CERIGNOLA	REGIONE PUGLIA	PROVINCIA DI FOGGIA

IMPIANTO AGRIVOLTAICO E RELATIVE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE DELLA POTENZA ELETTRICA DI 111,62 MW (ex 114,64 MW) SITO NEL COMUNE DI CERIGNOLA

PROGETTO DEFINITIVO

PIANO PRELIMINARE DELLA SICUREZZA

Proponente:

CERIGNOLA SOLAR 1 s.r.l.
Via Antonio Locatelli n.1
37122 Verona
P.IVA 04888330232
www.enitspa.it
cerignolasolar1srl@legalmail.it

Progettazione:

WH Group s.r.l.
Via A. Locatelli n.1 - 37122 Verona (VR)
P.IVA 12336131003
ingegneria@enitgroup.eu

Ing. Antonio Tartaglia

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI POTENZA - DOTT. ING. TARTAGLIA ANTONIO - A N° 2054 SEZ. a-b-c

Spazio riservato agli Enti:

File: VZYY142_4.2.6_13_PianoPreliminareSicurezza			Cod. VZYY142	Scala: ---	
4.2.6_13	**Rev.**	**Data**	**Descrizione**	**Redatto**	**Approvato**
	01	**07/02/2022**	**V.I.A. ministeriale**	A. Tartaglia	S.M. Caputo
	00	09/06/2020	Prima emissione		

INDICE

1 PREMESSA 4
2 DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO 4
2.1 Caratteristiche generali della centrale agrovoltaica 4
3 DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE IN CANTIERE 7
4 CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE 11
5 CARATTERISTICHE INTRINSECHE AREA DEL CANTIERE 11
5.1 Attività formativa 11
5.2 Prescrizione esecutiva 11
6 FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE 12
7 RISCHI PER L'AREA CIRCOSTANTE 12
8 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE 12
8.1 Segnaletica di sicurezza 14
8.2 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere 15
8.3 Misure di sicurezza contro i rischi trasmessi all'esterno 16
8.4 Viabilità automezzi e pedonale 16
8.5 Servizi igienico – assistenziali e baraccamenti 17
8.6 Impianti elettrici e idrici 19
8.7 Zone stoccaggio materiali 20
8.8 Zone stoccaggio dei rifiuti 21
8.9 Zone di deposito attrezzature 22
8.10 Dislocazione delle zone di carico e scarico 22
8.11 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura materiali 24
8.12 Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura 25
8.13 Misure generali di protezione da adottare contro il rumore e le vibrazioni 25
8.14 Misure generali di protezione da adottare contro ustioni e irritazioni oculari 26
8.15 Disposizioni relative alla consultazione dei rappresentanti per la sicurezza 26
8.16 Linee aeree e condutture 26
8.17 Gestione impianto elettrico di cantiere 27
8.18 Supervisione e verifiche periodiche 27
8.19 Manutenzione, riparazione e modifica 28
8.20 Lavori in prossimità di parti elettriche 28
8.21 Stress lavoro correlato 29
8.22 Differenza di genere, età e provenienza da altri paesi 30
8.23 Rischio chimico 30
9 SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE 31
10 ELENCO LAVORAZIONI 34
11 RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI 36
12 ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI 36

13 MACCHINE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI 37

14 EMISSIONE SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE 37

15 COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA 39

16 ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI 41

17 ALLEGATO: ANALISI DEI RISCHI 43

1 PREMESSA

Il presente documento fornisce le prime indicazioni e disposizioni per la stesura del Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Nel corso della fase di progettazione esecutiva, le indicazioni e le disposizioni ivi raccolte dovranno essere approfondite, anche con la redazione di specifici elaborati, fino alla stesura finale del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del Fascicolo dell'Opera così come previsto dalla vigente normativa (art. 91 comma 1 lettere a) e b) del D.Lgs. 81/2008).

2 DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

Il territorio di Cerignola in cui ricadono le opere in progetto è situato tra le valli dell'Ofanto e del torrente Carapelle, nella parte meridionale del Tavoliere, al confine con il Subappennino daunio. Si tratta di una zona a larghe ondulazioni posta al limite tra la zona pianeggiante del Tavoliere e la fascia collinare di Ascoli Satriano.

Il progetto prevede una potenza FV complessiva di 111,6167 MW, articolata in sei diversi campi agrivoltaici:

A. Campo "Acquarulo" con potenza pari a 31,38005 MW;
B. Campo "Chiarazza" con potenza pari a 8,23745 MW;
C. Campo "Posta dei Preti" con potenza pari a 20,8702 MW;
D. Campo "Dell'Erba" con potenza pari a 12,4683 MW;
E. Campo "Santa Maria Dei Manzi" con potenza pari a 29,4216 MW;
F. Campo "Tramezzo" con potenza pari a 9,2391 MW.

La sottostazione elettrica (punto di consegna alla stazione 150/380 kV di Terna S.p.A.) è ubicata in loc. "Mass. Dell'Erba" sempre in agro di Cerignola.

2.1 Caratteristiche generali della centrale agrovoltaica

La centrale agrovoltaica in progetto avrà le seguenti componenti e caratteristiche impiantistiche:

- Potenza nominale dei moduli fotovoltaici installati pari a 111,6167 MW suddivisi come segue: Campo FV "Acquarulo" 31,38005 MW ; Campo FV "Chiarazza" 8,23745 MW ; Campo FV "Posta dei Preti" 20,8702 MW; Campo FV "Dell'Erba" 12,4683 MW; Campo FV "Santa Maria Dei Manzi" 29,4216 MW; Campo FV "Tramezzo" 9,2391 MW;
- Cabine elettriche di raccolta, conversione statica e trasformazione dell'energia elettrica interne alle aree di centrale, di cui N. 35 cabine di campo, N.6 cabine di consegna, N.3 locale di servizio;
- n° 1 sottostazione elettrica MT/AT da collegare in antenna alla stazione da realizzarsi 150/380kV di Terna S.p.A. nel Comune di Cerignola in località "Mass. Dell'Erba"; la sottostazione elettrica sarà ubicata nel Comune di Cerignola, Foglio 93 Particella 326 e Foglio 91 Particella 184, in località Mass. Dell'Erba nei pressi della stazione a costruirsi 150/380 kV di Terna S.p.A.
- Rete elettrica interna alle aree di centrale a 30 kV tra le cabine elettriche e da queste alla sottostazione esternamente alle aree di centrale;

- Rete telematica interna di monitoraggio in fibra ottica per il controllo dell'impianto fotovoltaico mediante trasmissione dati via modem o satellitare;
- Rete elettrica interna a bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari di centrale (movimentazione tracker, controllo, illuminazione, ecc…).

Il Piano di coltura individuato distingue le aree coltivabili tra le strutture di sostegno (interfile), le aree libere dai moduli fotovoltaici o da altre componenti tecniche e la fascia arborea/arbustiva perimetrale. A seguire una descrizione sinottica del progetto.

Proponente	**CERIGNOLA SOLAR 1 s.r.l.**
Sede legale	Via Antonio Locatelli n.1 37122 Verona (VR) Cerignolasolar1srl@legalmail.it P.IVA 04888330232
LOCALIZZAZIONE	
Ubicazione dei campi e altitudine media	Loc. Acquarulo nel Comune di Cerignola │ 41 m s.l.m. Loc. Chiarazza nel Comune di Cerignola │ 46 m s.l.m. Loc. Posta dei Preti nel Comune di Cerignola │ 37 m s.l.m. Loc. Dell'Erba nel Comune di Cerignola │ 31 m s.l.m. Loc. Santa Maria Dei Manzi nel Comune di Cerignola │ 56 m s.l.m. Loc. Tramezzo nel Comune di Cerignola │ 37 m s.l.m.
Dati catastali dei campi	Campo "Acquarulo" nel Comune di Cerignola Foglio 95 – p.lle 14, 44, 16, 12, 9, 13, 20, 21, 35, 5, 6, 63; Campo "Chiarazza" nel Comune di Cerignola Foglio 110 – p.lle 20, 51, 52, 53128, 181, 123, 124, 129, 130; Campo "Posta dei Preti" nel Comune di Cerignola Foglio 92 – p.lle 160, 90, 116, 158, 156, 120, 154, 43, 121, 122, 117, 123, 152, 150, 92, 91, 93, 94, 95; Campo "Dell'Erba" nel Comune di Cerignola Foglio 91 – p.lle 170, 22; Foglio 74 – p.lle 94, 96, 20, 21, 55, 98, 90, 100, 24, 98, 102; Campo "Santa Maria Dei Manzi" nel Comune di Cerignola Foglio 114 – p.lle 223, 141, 140, 221, 143, 142, 219, 217, 126, 48; Campo "Tramezzo" nel Comune di Cerignola Foglio 86 – p.lle 71,22

Superficie occupata al confine delle recinzioni dei singoli campi	**Superficie totale occupata 1424499 m²** Superficie "Acquarulo" 405444 m² Superficie "Chiarazza" 109015 m² Superficie "Posta dei Preti" 262023 m² Superficie "Dell'Erba" 168978 m² Superficie "Santa Maria Dei Manzi" 361197 m² Superficie "Tramezzo" 117842 m²

Coordinate

	Geografiche WGS84		WGS84 UTM33N	
	LAT	LONG	E	N
Acquarulo	41.350634°	15.862323°	572092.50	4578080.61
Chiarazza	41.344808°	15.877235°	573389.26	4577386.66
Posta dei Preti	41.356250°	15.896987°	575055.75	4578646.01
Dell'Erba	41.363755°	15.904884°	575657.45	4578646.01
Santa Maria Dei Manzi	41.338231°	15.898265°	575188.63	4576725.28
Tramezzo	41.364113°	15.821787°	568963.80	4579423.08

USO DEL SUOLO

Superficie Agricola Utilizzata (S.A.U.)	**159,18**	**ha**
Superficie occupata al confine della recinzione della centrale FV	142,45	ha
Superficie Agricola Coltivata	150,05	ha
Superficie Agricola Non Coltivata	9,13	ha
di cui:		
Superficie occupata da strade interne e viabilità di accesso di nuova realizzazione, di tipo brecciate	*9,13*	*ha*
Incidenza superficie non coltivata su S.A.U.	5,73	%

DATI IMPIANTISTICI

Potenza nominale dell'impianto	111,6167 MWp
Range di tensione in corrente continua in ingresso al gruppo di conversione	≤1500V
Tensione in corrente alternata in uscita al gruppo di conversione	<1000V

Dati del collegamento elettrico	Tensione nominale Trasporto 30 kV
	Tensione nominale Consegna 150 kV
Punto di Consegna	Sottostazione ubicata nel Foglio 93 Particella 326 e Foglio 91 Particella 184 del Comune di Cerignola (in loc"Mass. Dell'Erba")

I moduli fotovoltaici saranno montati su strutture con inseguitore monoassiale dotati di una tecnologia elettromeccanica per seguire ogni giorno l'esposizione solare Est-Ovest su un asse di rotazione orizzontale Nord-Sud, posizionando così i pannelli sempre con la perfetta angolazione. Le strutture in oggetto saranno disposte secondo file parallele sul terreno; la distanza tra le file è calcolata in modo che l'ombra della fila antistante non interessi la fila retrostante per inclinazione del sole sull'orizzonte pari o superiore a quella che si verifica a mezzogiorno del solstizio d'inverno nella particolare località. I campi fotovoltaici sono composti da stringhe da n.26 moduli montati su un' unica struttura, con asse di rotazione orizzontale. Per ottimizzare l'utilizzo della superficie, in alcuni casi la stringa viene divisa su due strutture da 13 moduli cadauna.

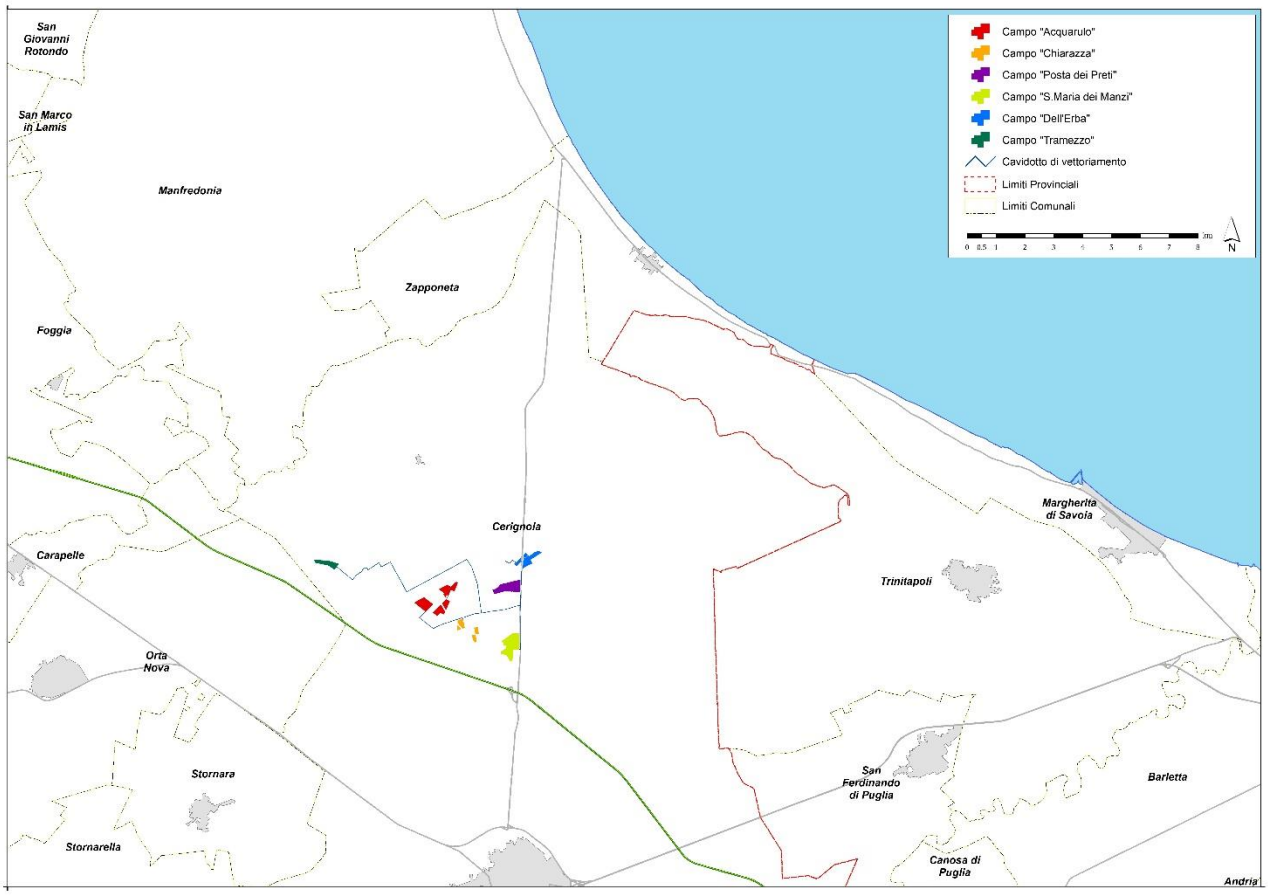


Figura 1 – Inquadramento della centrale agrivoltaica su confini amministrativi comunali e provinciali

3 DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE IN CANTIERE

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

1. Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 90, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);

2. Piano di Sicurezza e di Coordinamento;

3. Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;

4. Piano Operativo di Sicurezza (art. 96, comma 1, lettera g, D.Lgs. 81/089) di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti; non deve essere redatto il POS per le aziende che effettuano mere forniture di materiali ed attrezzature – art.96 comma 1 bis.

5. Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;

6. Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;

7. Documento unico di regolarità contributiva (DURC)

8. Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;

9. Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;

10. Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);

11. Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;

12. Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;

13. Tesserini di riconoscimento corredati di fotografia, generalità del lavoratore e del datore di lavoro (art. 26, comma 8, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.).

14. Eventuali deleghe statutarie in materia di sicurezza sul lavoro, complete delle generalità del delegato (Art. 16 comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

15. Cerificato di residenza (o dichiarazione sostitutiva) del Rappresentante Legale o dei Soci della Ditta

16. Nominativi dei R.L.S. con le relative attestazioni dei corsi effettuati (Art. 47 e 37 comma 10, D. Lgs. 81/08 e s.m.i.)

17. Nominativi dei lavoratori designati all’attività di prevenzione incendi e di primo soccorso – “gestione delle emergenze” (Art. 43 comma 1 lettere b), D.Lgs. 81/08)

18. Libro unico del lavoro (ex libro matricola)

19. Riscontri e/o documentazione relativa all’attività di formazione, informazione e addestramento prevista dall’art. 18, comma 1, lettera l, del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. in particolare:

- Informazione (Art. 36, D.Lgs. 81/08)
- Formazione (Art. 37, D.Lgs. 81/08)
- Addestramento (Art. 37, comma 4 e 5, D.Lgs. 81/08)
- Formazione sull’uso delle attrezzature utilizzate dai lavoratori (Art. 71 comma 7 lettera a) e art. 37, D.Lgs.

81/08 in connessione all’art. 37 comma 4)

- Formazione e addestramento sull’uso dei D.P.I. (Art. 77 comma 4 lettera h), D.Lgs. 81/08)

20. Relazione geologica della natura del terreno con la quale si è accertata la consistenza delle pareti dello scavo, prive di armature, relativamente ai lavori di splateamento, sbancamento e allo scavo di pozzi e trincee (art.118 comma 2, D.Lgs. 81/08 e art. 119, comma 1, D.Lgs. 81/08)

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
- Autorizzazione ministeriale dell’uso del ponteggio e copia della relazione tecnica del fabbricante (art. 134, comma 1, D.Lgs. 81/08)
- Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
- Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature; “registro di controllo” completo degli eventuali aggiornamenti delle macchine presenti in cantiere (art. 71, comma 4, lettera a2, D.Lgs. 81/08.
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;

- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.
- DURC delle imprese straniere, art. 9, D.Lgs. n. 124/2004,autocertificazione regolarità contributiva. Con riferimento alle imprese straniere che vogliano esercitare attività riconducibili all'edilizia sul territorio italiano, come già precisato nella risposta ad interpello n. 24/2007, si ribadisce che "mentre per le imprese extracomunitarie che operano in territorio nazionale può affermarsi l'obbligo di iscrizione alle Casse Edili" e conseguentemente si è tenuti al possesso del DURC, "per quelle comunitarie tale obbligo sussiste soltanto qualora le stesse non abbiano già posto in essere presso un organismo pubblico o di fonte contrattuale, quegli adempimenti finalizzati a garantire gli stessi standards di tutela derivanti dagli accantonamenti imposti dalla disciplina contrattuale vigente nel nostro Paese".La sentenza del Consiglio di Stato n. 4035 del 25 agosto 2008-seppur con riferimento alle imprese italiane e alla normativa DURC negli appalti pubblici - ha chiarito che la dichiarazione sostitutiva di certificazioni di cui all'art. 46 D.P.R. n. 445/2000 è un mezzo di semplificazione delle formalità.
- Adempimenti relativi ai rischi da agenti fisici

a) Documento aggiornato di valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rumore durante il lavoro (art. 190 comma 1, D.Lgs. 81/08), comprensivo anche della individuazione delle misure di prevenzione e protezione necessarie per eliminare o ridurre i rischi ed i relativi tempi di attuazione come previsto dal comma 5 del medesimo articolo.

b) Istruzioni d'uso e manutenzione indicanti il livello di rumore emesso dalle macchine marcate CE

c) Documento aggiornato di valutazione dell'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni trasmesse al sistema mano - braccio e/o al corpo intero contenente i risultati delle misurazioni dei livelli di vibrazione meccaniche cui i lavoratori sono esposti (art.202, D.Lgs. 81/08)

d) d. Istruzioni d'uso e manutenzione indicanti il livello di vibrazioni meccaniche prodotte dalle macchine marcate CE

- Adempimenti relativi ai rischi da agenti chimici

e) a. Il datore di lavoro determina preliminarmente l'eventuale presenza di agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro e valuta anche i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di tali agenti (art. 223 comma 1, del D.Lgs. 81/08)

f) b. Il datore di lavoro allega il documento di valutazione dei rischi risultanti delle misurazioni degli agenti chimici che possono presentare un rischio per la salute dei lavoratori, effettuate con metodiche standardizzate o, in loro assenza, con metodiche appropriate e con particolare riferimento ai valori limite di esposizione professionale e per periodi rappresentativi dell'esposizione in termini spazio temporali (art. 225 comma 2 e 4, del D.Lgs. 81/089

- Lettera di incarico e di accettazione del "medico competente", ove ne è prevista la nomina (art. 18, comma 1, lettera a , D.Lgs. 81/08)

4 CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

Tutti i terreni su cui verranno ubicati i moduli fotovoltaici e realizzate le infrastrutture necessarie alla connessione dell'opera alla rete elettrica, risultano di proprietà privata, salvo parte della viabilità su cui saranno realizzati gli elettrodotti che risulta pubblica (provinciale, comunale, ..).

Quello in cui sorgerà l'opera è un contesto agricolo, fuori dai centri urbani, pertanto le aree di cantiere relative alla centrale fotovoltaica, sono zone non ad elevato flusso veicolare.

I cantieri come già accennato si sviluppa per macroaree e sottocantieri in differenti zone. In talune zone che verranno dettagliate in seguito, sono presenti linee MT, e BT, e per arrivarvi si sfrutteranno strade già predisposte ed asfaltate ed altre battute, mentre altre ancora saranno oggetto di opere di rifacimento.

Essendo l'area dislocata in differenti zone, sarà necessario tenere sempre presente la contemporaneità temporale e/ o spaziale delle lavorazioni in quanto la realizzazione dell'opera sarà condotta contemporaneamente nelle differenti zone, in base alle effettive squadre di lavoro messe in campo, per esigenze del Committente.

L'accessibilità e l'utilizzo delle aree riguarderanno essenzialmente i mezzi di trasporto che dovranno consegnare i componenti della centrale (moduli, elementi delle strutture di sostegno, quadri, cabine elettriche).

Verranno realizzate opere di drenaggio. Il dettaglio di tale fase lavorativa verrà analizzato in un documento integrativo a questo PSC, non appena pervenuto il progetto esecutivo inerente all'attività di drenaggio ed i dettagli di tale operazione.

5 CARATTERISTICHE INTRINSECHE AREA DEL CANTIERE

5.1 Attività formativa

Sarà necessario dare la dovuta informazione a coloro che entreranno e/o opereranno nell'area in merito alla presenza di tali buchi, per evitare incidenti dovuti a inciampo e conseguenti cadute.

5.2 Prescrizione esecutiva

Prima di iniziare qualsiasi attività di cantiere, ad eccezione dell'allestimento dello stesso, si dovrà provvedere allo scoticamento/fresatura superficiale dell'area, in maniera tale da richiudere i buchi aperti e eliminando al massimo i rischi. I Fori possono causare eventuali incidenti per il personale che si dovesse introdurre nell'area senza l'opportuna conoscenza dello stato dei luoghi. Tale operazione di fresatura sarà utile per richiudere i buchi che ad oggi si presentano semichiusi.

Il CSE effettuerà un sopralluogo per verificare, al termine di tale fase, lo stato del terreno ed eventualmente darà prescrizioni per procedere nelle lavorazioni.

6 FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

Il più probabile fattore di rischio riscontrabile, dovuto all'ambiente circostante il cantiere è quello dovuto al passaggio di figure estranee ad esso, nonché incidenti causati dal transito di autovetture di passaggio, in particolar modo di mezzi agricoli sulle aree che risultano di proprietà privata, dove il flusso veicolare non è molto frequente come invece lo è sulle strade pubbliche dove verrà prestata particolare cura all'allestimento delle segnalazioni di cantiere.

Sarà segnalata l'esistenza del cantiere con apposita segnaletica di sicurezza, e garantito agli operatori di lavorarvi in piena sicurezza.

Al momento non si ha informazione in merito ad alcun cantiere attiguo nella zona dell' area dell'impianto.

7 RISCHI PER L'AREA CIRCOSTANTE

Rischio trasmissibile dall'ambiente esterno alla zona di cantiere è quello di poter creare incidenti lungo le strade per accedere alle aree di lavoro, causati dai mezzi meccanici in movimento con le autovetture che percorrono le strade.

Inoltre, lungo il percorso stradale bisognerà fare attenzione al flusso di mezzi di cantiere diretti verso il cantiere presente nelle vicinanze dell'area di intervento.

Per ovviare a tale rischio o minimizzarlo si farà in modo che l'accesso di tali mezzi avvenga previa opportuna realizzazione di segnaletica di sicurezza indicante la presenza del cantiere e la presenza di mezzi in movimento ed imponendo l'obbligo ai conducenti dei suddetti di muoversi con cautela nei pressi degli accessi dei cantieri.

Su strada pubblica, è previsto, non solo che la ditta affidataria segnali la viabilità con idonea segnaletica indicante la presenza di lavori in corso e il rispetto dei limiti di velocità ridotti a 30 km/h, si prevede un maggior afflusso di mezzi di fornitura per il carico e lo scarico di materiali. Inoltre vi sarà apposita segnaletica indicante il percorso per arrivare ai cantieri (di ciò verrà data informazione in fase di realizzazione dell'opera).

Ulteriore rischio derivante dalle lavorazioni di cantiere è quello dovuto alla produzione di rifiuti polveri e rumori. Comunque, trattandosi di una zona distante da edifici di civile abitazione tali problematiche pur controllate e mantenute nei limiti non comportano rischi particolari per l'esterno del cantiere.

Il personale posto come ausilio per regolare il traffico delle autovetture/automezzi in prossimità degli accessi al cantiere dovrà indossare apposito vestiario ad alta visibilità.

8 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

In questa sede di elaborazione del Piano di sicurezza e coordinamento si forniscono le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari.

In itinere e in concomitanza con l'avanzamento dei lavori e con l'aumentare delle risorse e dei mezzi che verranno impiegati, questo elaborato verrà aggiornato ed integrato dal CSE.

Laddove la specificità dell'attività lo richiederà sarà indicato che le ditte esecutrici dovranno riportare nel proprio POS (che ovviamente deve di per sè rispettare i contenuti minimi stabiliti dall'all. XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.), una descrizione dettagliata delle attività (di che tipo di attività si tratta, di come essa viene realizzata, del numero di risorse impiegate, ecc.) specificando i rischi ad esse legati e gli apprestamenti e DPI che verranno utilizzati per eliminare o ridurre tale rischio.

I POS delle ditte esecutrici (dopo essere stata verificata la congruenza degli stessi al POS della ditta affidataria da parte di quest'ultima) dovranno essere inderogabilmente trasmessi al CSE per tempo debito considerando che il CSE ha 15 giorni per verificare il documento (ART. 101, comma 3 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i).

Al cantiere potrà accedere solo personale qualificato, la cui formazione sia comprovata da idonei attestati.

Ogni qualvolta dovrà entrare in cantiere personale non segnalato nei POS e/o come dipendente delle ditte definite e notificate, dovrà essere aggiornato l'elenco dei lavoratori fornito al servizio di guardiania previsto per questo cantiere.

In caso di non riscontro dei nominativi il personale di vigilanza dovrà bloccare l'accesso al personale.

Nel caso in cui sia previsto l'ingresso in cantiere di visitatori, tale ingresso dovrà essere comunicato almeno 5 giorni prima al CSE ed a tutte le figure responsabili del cantiere in modo tale da evitare incidenti, inoltre i visitatori dovranno fornire come minimo una dichiarazione che dovrà essere sottoposta al CSE (che ne valuterà la possibilità di accesso al sito e ed eventualmente deciderà se la dichiarazione è mancante di alcun aspetto), dalla quale si evinca che i visitatori sono stati messi al corrente dei rischi presenti nell'area, che non intralceranno le attività ed indosseranno gli appositi DPI e che ovviamente riporti il motivo della visita.

Qualora vi siano supervisori alle attività di cantiere essi dovranno fornire tutta la documentazione che all'uopo gli verrà richiesta dal CSE.

Nel caso in cui sorgesse la necessità di assumere lavoratori autonomi, oltre la documentazione citata nel D.Lgs. 81/08 e s.m.i.. il CSE dovrà valutare l'attività lavorativa e la sua pericolosità, potendo eventualmente chiedere la redazione di un POS in quanto il lavoratore autonomo è persona che partecipa alla realizzazione dell'opera e direttamente esecutivo nelle attività.

Si prescrive che il PSC venga visionato ed accettato non solo dal datore di lavoro delle imprese che parteciperanno alla realizzazione dell'opera ma anche controfirmato per presa visione ed accettazione da parte del RLS.

Si prescrive in questa sede che ogni attività dovrà essere monitorata direttamente in sito dal responsabile della sicurezza in cantiere nominato dalla ditta affidataria e dal preposto di ogni ditta esecutrice per le attività di propria competenza.

Si ricorda che il preposto (D. Lgs. n. 81/2008 coordinato con D. Lgs. n. 106/2009, Art. 2 c. 1 lett. e):

- SOVRINTENDE all'attività lavorativa,
- GARANTISCE l'attuazione delle direttive ricevute,
- CONTROLLA la loro corretta esecuzione da parte dei lavoratori,

- ESERCITA un funzionale potere di iniziativa.

In particolare, il preposto di ogni ditta esecutrice (in primis come già anticipato il preposto alla sicurezza della ditta affidataria) dovrà: sovraintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei lavoratori degli obblighi di legge, delle disposizioni aziendali in e sull'uso dei dpi e dei dispositivi di protezione collettiva e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i suoi superiori diretti; verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico; richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa; informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione; astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato; segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta.

Si sottolinea che i lavoratori dovranno contribuire con il datore di lavoro, con il dirigente e con il preposto all'adempimento degli obblighi di sicurezza; osservare le disposizioni impartite dal datore di lavoro, dirigenti e preposti ai fini della protezione collettiva ed individuale; avere cura della propria sicurezza e di quella degli altri lavoratori; utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto ed i dpi; non rimuovere o modificare i dispositivi di sicurezza non effettuare, di propria iniziativa, operazioni che possano compromettere la propria incolumità' o quella altrui; partecipare ai programmi di formazione e di addestramento sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal testo unico o comunque disposti dal medico competente.

8.1 Segnaletica di sicurezza

Apposita segnaletica di presegnalazione verrà posta nelle vie limitrofe all'intervento, soprattutto sulle strade pubbliche dove vi è il traffico veicolare. Essa dovrà essere disposta in maniera stabile e non facilmente removibile. Sugli accessi devono essere esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni, in conformità al titolo IV del D.Lgs n. 81/08 e il cartello d'identificazione di cantiere.

Con molta probabilità (ma se ne darà informazione con successiva integrazione del documento e/o con verbali formativi) lungo le strade di accesso ai siti vi sarà idonea cartellonistica indicante il percorso da seguire per raggiungere i siti in modo tale da evitare rallentamenti al traffico veicolare. La segnaletica dovrà inoltre esser posizionata in funzione delle specifiche lavorazioni e attività, in particolar modo:

- lungo le vie di transito di mezzi di trasporto e di movimentazione;
- sui mezzi di trasporto;
- in prossimità degli scavi, ecc.; saranno esposte inoltre:
- sulle varie macchine (sega circolare, molazza, betoniera, ecc..) le rispettive norme per l'uso;
- presso i luoghi di lavoro le sintesi delle principali norme di sicurezza;

- nei pressi dello spogliatoiol'estratto delle principali norme di legge e la bacheca per le comunicazioni particolari ai lavoratori;
- sulle macchine in movimento vi dovranno essere appositi segnali di sicurezza quali limiti di velocità, portata, ecc..

Già da qualche centinaia di metri prima, in entrambi i sensi di marcia, saranno presenti cartelli segnaletici indicanti la presenza di lavori in corso e l'obbligo a ridurre la velocità a 30 km/h (come visibile dal layout allegato).

Bisognerà che la ditta affidataria controlli sempre il corretto posizionamento della segnaletica, e la mantenga sempre visibile così come riportato nelle tavole allegate a questo documento.

Inoltre verrà posta opportuna segnaletica di sicurezza sulla viabilità del campo FV che dovrà essere scrupolosamente seguita dai mezzi che la percorrono, tale segnaletica prevederà come riportato nei layout allegati, limiti di velocità imposti a 10km/h, cartellonistica di sicurezza di lavori in corso e di obbligo di movimento dei mezzi a passo d'uomo che inoltre si precisa dovranno essere guidati durante le manovre di retromarcia e suddivisione con opportuna indicazione dei percorsi adibiti ai soli pedoni, uno che conduce all'area logistica e che parte dall'ingresso del cantiere ed un altro che prosegue su tutta la viabilità interna (layout di cantiere).

A coloro che operano in prossimità di zone di transito veicolare verranno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dall'art.76 del D.Lgs.81.08.

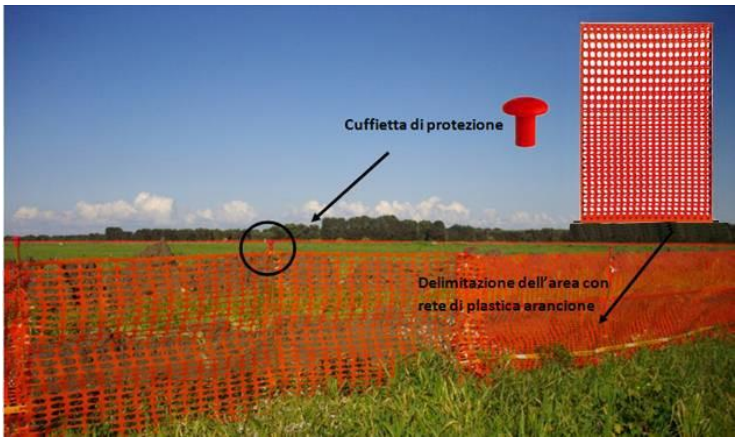
8.2 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere

Il cantiere nella sua totalità verrà delimitato direttamente con la posa della recinzione definitiva.

Sarà utilizzata invece recinzione di cantiere costituita da paletti in ferro e recinzione del tipo a rete plastica arancione posta in opera tramite infissione nel terreno dei paletti per delimitare l'area di stoccaggio per interdire l'accesso a terzi al cantiere.

Il sistema di confinamento scelto offrirà adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati, ad esempio, a mezzo di strisce bianche e rosse trasversali dipinte a tutta altezza e corredati di cuffiette.



Si partirà quindi con la delimitazione dell'area di stoccaggio mentre procederanno perimetralmente le attività per la posa in opera della recinzione definitiva. Non vi saranno sovrapposizioni di tipo spaziale in quanto le attività si svilupperanno in aree diverse.

Nelle ore notturne l'ingombro della recinzione sarà evidenziato da apposite luci di colore rosso, alimentate da batterie in adiacenza all'ingresso del sito.

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dall'art.76 del D.Lgs.81.08 e s.m.i.. In questa fase i lavoratori devono indossare gli appositi DPI

La recinzione verrà dismessa del tutto solo al fine delle operazioni. Verrà invece posta in opera recinzione di tipo elettrosaldato per l'area logistica.

8.3 Misure di sicurezza contro i rischi trasmessi all'esterno

Il rischio trasmissibile all'esterno è quello dovuto alla presenza di mezzi meccanici in movimento di mezzi pesanti per la fornitura dei materiali lungo le strade che conducono al sito, dove bisognerà inoltre prestare particolare attenzione per scongiurare incidenti con eventuali autovetture di passaggio.

Per ridurre al massimo tale rischio, i mezzi diretti al sito avranno l'obbligo di rispettare la segnaletica con i limiti di velocità lungo le suddette strade, dove sarà appunto posta idonea segnaletica indicante la presenza del cantiere e la presenza dei mezzi in movimento.

Laddove sorga la necessità verrà incaricato il personale di disciplinare il traffico.

Coloro che operano in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dall'art.76 del D.Lgs.81.08.

Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

8.4 Viabilità automezzi e pedonale

Per quanto riguarda le vie di accesso al cantiere, la viabilità interna del campo fotovoltaico sarà divisa per persone e veicoli.

Al termine della recinzione del cantiere dovrà provvedersi alla definizione dei percorsi carrabili e di un apposito percorso pedonale all'interno di esso, che verrà delimitato con nastro bianco rosso ed apposita segnaletica indicante il passaggio dei soli pedoni, evitando per gli operatori problematiche e rischi correlati al passaggio di automezzi in movimento che comunque dovranno muoversi a passo d'uomo e nel rispetto dei limiti di 10km/h. Tali percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.

Inoltre, tali percorsi (pedonale e veicolare) devono essere curati durante tutto l'arco dei lavori e mantenuti sgomberi da materiali ed attrezzature che ostacolino la circolazione e possano essere causa d'inciampo per i pedoni e d'incidenti per i mezzi.

Si precisa che all'interno dell'area di servizio al cantiere sussisterà la medesima situazione di distinguo tra percorsi pedonali e dei mezzi e le suddette prescrizioni dei limiti di velocità.

Inoltre, l'area di servizio al cantiere sarà "il luogo sicuro" ove in caso di emergenza, e sfruttando i percorsi pedonali, gli addetti alle squadre emergenza di ogni ditta condurranno al sicuro gli operatori.

Durante la realizzazione della delimitazione degli spazi dovranno essere forniti idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza, occhiali, schermi), con relative istruzioni all'uso e a tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare saranno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti ed il resto dei dpi previsti in conformità all'art.76 del D.Lgs.81.08 e s.m.i..

La viabilità pedonale va, per quanto possibile, separata da quella destinata ai mezzi d'opera, e tale distinzione può essere ottenuta con l'utilizzo di rete ad alta visibilità sostenuta da paletti; il piano di transito deve essere realizzato con materiali idonei ed opportunamente costipato; inoltre deve essere curato durante tutto l'arco dei lavori e mantenuto sgombero da materiali ed attrezzature che ostacolino la circolazione e possano essere causa d'inciampo per i pedoni e d'incidenti per i mezzi.

8.5 Servizi igienico – assistenziali e baraccamenti

Verranno messi a disposizione delle ditte i baraccamenti nell'area di servizio al cantiere.

Inizialmente oltre ai servizi igienici previsti nell'area di cantiere si dovranno prevedere n° 2 bagni chimici nell'area dei lavori.

Il numero di gabinetti e di docce, divisi per sesso, non potrà essere in ogni caso inferiore a 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno.

I servizi igienico assistenziali dovranno essere dotati di approvvigionamento di acqua calda e di sapone, armadietti e cestini per i rifiuti.

Sia i servizi igienici che i baraccamenti dovranno essere sopraelevati dal suolo di circa 15 cm per questioni igieniche e in modo da evitare allagamento in caso di poggia.

All'aumentare del numero delle maestranze ed all'avanzare dei lavori saranno messi a disposizione altri wc di tipo chimico nel campo fv.

I servizi igienico-sanitari provvisori saranno costituiti da locali prefabbricati installati su base in stabilizzato compattato e livellato.

Le caratteristiche dei bagni chimici adottate non dovranno essere inferiori alle seguenti:

- il bagno sarà costruito con materiali non porosi o a bassa porosità tale da permettere una rapida pulizia e decontaminazione;
- le dimensioni minime interne non saranno inferiori a 100x100 cm per la base e 240 cm per l'altezza;
- sarà provvisto di griglie di areazione che assicureranno un continuo ricambio d'aria;
- il tetto sarà costituito da materiale semitrasparente in modo da garantire un sufficiente passaggio di luce;
- la porta sarà dotata di sistema di chiusura a molla e di un sistema di segnalazione che indicherà quando il bagno è libero o occupato;
- la vasca reflui sarà dotata di sistema di schermatura in grado di impedire eventuali schizzi di materiale fecale e/o urine; la schermatura avrà caratteristiche tali da consentire la pulizia e la decontaminazione;

- la vuotatura della vasca sarà effettuata almeno ogni 24/48 ore, tenendo conto anche della situazione metereologica e della numerosità dell'utenza;
- in occasione della vuotatura sarà effettuato un lavaggio dell'intero bagno mediante uso di acqua sotto pressione.

Si ricorda a tutte le società operative in cantiere che qualora i wc utilizzati siano del tipo chimico, gli stessi devono essere adeguatamente zavorrati e vincolati ad eventuali supporti al fine di evitarne il ribaltamento a seguito di eventi temporaleschi; inoltre tutti i wc presenti al fine di poter essere conteggiati tra quelli effettivamente utilizzabili devono essere costantemente in posizione verticale e su terreno stabile che ne permetta l'utilizzo in condizioni di sicurezza.

Risultando necessari 1 wc ed una doccia ogni 10 dipendenti contemporaneamente operativi in cantiere e quindi che la dotazione di tali elementi dovrà essere obbligatoriamente congruente con il numero di addetti operativi si ribadisce che i locali wc e docce per essere ritenuti utilizzabili dal personale devono inderogabilmente essere privi di qualsiasi materiale immagazzinato negli stessi ed inoltre devono risultare in dignitose condizioni igieniche: i locali wc e docce di cui venga costata la non idoneità alle condizioni sopra indicate non verranno considerati al fine del conteggio di tali attrezzature.

Dovrà essere incaricato un operatore dalla ditta affidataria di verificare quotidianamente lo stato dei servizi igienici sanitari, che vi sia ogni giorno acqua calda, fredda e sapone.

In caso contrario, in quanto non rispettate le Misure igieniche, verrà reputata responsabile del mancato controllo e di negligenza la ditta affidataria. Nei confronti degli eventuali addetti che venissero individuati a sporcare intenzionalmente l'area mensa od a prestare scarsa attenzione nei confronti della pulizia di tali aree e dei servizi igienici l'addetto al controllo di tali aree dovrà segnalare immediatamente l'accaduto alla ditta affidataria che procederà col prendere provvedimenti in merito.

Dato il numero di operatori stimato attualmente ed in previsione di un aumento futuro di maestranze si prescrive che per evitare sovrapposizioni nell'utilizzo delle docce vengano individuati dei turni per ciascuna ditta di una durata di circa 30 minuti a partire dalla fine del turno di lavoro. Per quanto concerne il numero degli armadietti (nelle baracche adibite a spogliatoi devono essere presenti armadietti in numero proporzionale alle maestranze) sarà come anticipato stimato in base al numero degli operatori e in base alla necessità degli stessi; ossia qualora le maestranze alloggino nelle immediate vicinanze del sito, gli armadietti saranno gestiti dagli operatori delle ditte esecutrici che non alloggiano nei pressi del sito per ovvie ragioni di igiene. Si precisa che considerato che talune ditte porteranno il proprio container e bagno per l'allestimento di cantiere si attende l'effettiva progettazione esecutiva dell'area logistica per dettagliare le quantità.

Pur definendo un'unica area completa nelle altre si metterà almeno un container uso ufficio e servizi igienico-assistenziali all'aumento del numero di risorse.

Inoltre sono previsti nell'area attualmente 13 wc di tipo chimico compresi quelli nei pressi dei container per la vigilanza.

Saranno poste attrezzature necessarie all'attività di pronto soccorso in cantiere in ogni baracca: cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione.

Inoltre in ogni baracca deve esserci un estintore. Nelle baracche adibite a spogliatoi devono essere presenti armadietti in numero proporzionale alle maestranze.

8.6 Impianti elettrici e idrici

Nel cantiere così come nell'area di servizio ad esso sarà necessaria la presenza di alcuni tipi di impianti, essenziali per il funzionamento del cantiere stesso.

A tal riguardo andranno eseguiti secondo la corretta regola dell'arte e nel rispetto delle leggi vigenti l'impianto elettrico per l'alimentazione delle macchine e/o attrezzature presenti in cantiere l'impianto di messa a terra.

La posa in opera degli impianti dovrà essere svolta sotto la sorveglianza di un preposto.

Nell’area di servizio al cantiere sarà posto in opera un impianto elettrico tale da poter servire e illuminare la stessa, inoltre sempre in tale area sarà posto in opera un impianto idrico (di acqua calda e fredda) che dovrà soddisfare in particolare modo l’approvvigionamento di acqua per i servizi igienico assistenziali.

Le linee interrate devono essere poste ad una profondità tale da evitare danni dovuti al passaggio degli automezzi.

Per quanto riguarda le opere elettriche il lavoro deve essere eseguito "fuori tensione", ovvero sezionando a monte l'impianto, chiudendo a chiave il sezionatore aperto e verificando l'assenza di tensione. In presenza di tensione elettrica devono essere utilizzati utensili con impugnatura isolata. I componenti elettrici utilizzati nei cantieri devono essere muniti di certificato di qualità o di una dichiarazione di conformità.

Le stesse prescrizioni valgono per eventuali gruppi elettronici che serviranno per l'alimentazione, essi dovranno essere dotati di opportuni certificati di conformità e dovranno essere in buone condizioni d'uso e posti in posizione stabile e protetti dalle intemperie.

La realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, avverrà mediante la posa in opera di tubazioni in pvc che collegheranno gli appositi serbatoi, previsti in cantiere in base al numero di utenti che svolgeranno le proprie attività. Per la provvista, la conservazione e la distribuzione dell'acqua alle varie utenze devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitare l'inquinamento e ad impedire la diffusione di malattie, sarà utilizzato un serbatoio di riserva idrica, di portata tale da poter soddisfare le esigenze del cantiere durante la sua durata.

Inoltre, tutti gli operatori avranno a disposizione acqua potabile.

Durante la realizzazione di tali impianti segnalare le zone di operazione dell'escavatore e mantenere a distanza di sicurezza i lavoratori a terra. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti dielettrici e guanti protettivi in genere, calzature di sicurezza, casco), con relative istruzioni all'uso, in conformità all'art.76 del D.Lgs.81.08 e s.m.i..

Le verifiche ed i controlli alle quali sottoporre invece gli impianti elettrici sono previste nell’art. 86 del D. Lgs. n. 81/2008, così come modificato dal D. Lgs. n. 106/2009, inserito nel Capo III relativo agli impianti ed alle apparecchiature elettriche il quale, con il comma 1, rimanda esplicitamente alle disposizioni di cui al D. P. R. 22/10/2001 n. 462 relativo alle verifiche periodiche dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici installati in luoghi con pericolo di esplosione. Tali verifiche possono essere effettuate dall’ASL, dall’ARPA o da organismi individuati dal

Ministero delle Attività Produttive e secondo le modalità fissate dallo stesso D.P.R. n. 462/2001.

Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di messa a terra trasmessa all'I.S.P.E.S.L. ed all'A.R.P.A. territorialmente competenti (art. 2, comma 2°, D.P.R. 462/01).

L'impianto elettrico di cantiere deve essere allestito da personale qualificato e abilitato ai sensi del DM 37/08. Al termine, l'Installatore deve redigere la dichiarazione di conformità ai sensi dell'art. 7. del DM 37/08. Si ricorda che gli impianti elettrici interni ad un cantiere edile devono essere rispondenti a quanto richiesto dalla guida CEI 64-17.

Dichiarazione di conformità (DiCo)

Le documentazioni che vanno a costituire la Dichiarazione di Conformità sono:

- Dichiarazione compilata sul modello allegato I del DM 37/08;
- Certificato anagrafico dei dati identificativi dell'impresa installatrice, rilasciato dalla Camera di Commercio Industria Artigianato Agricoltura;
- Allegati integrativi alla DiCo:
- Breve descrizione degli interventi realizzati
- Planimetria di cantiere
- Verifica (se in presenza di gru o di ponteggi di notevoli dimensioni) della protezione contro le scariche atmosferiche;

Con il rilascio della dichiarazione di conformità viene omologato anche l'impianto di terra dato che l'installatore nei luoghi di lavoro assume anche il ruolo di "facente pubbliche funzioni" ai sensi del DPR 462/01.

Copia della dichiarazione di conformità sarà inviata a cura del datore di lavoro all'ISPESL ed all'ARPA/ASL.

Senza dichiarazione di conformità l'impianto elettrico di cantiere NON è agibile e pertanto non utilizzabile

8.7 Zone stoccaggio materiali

Le zone di stoccaggio dei materiali, sono state individuate e dimensionate in funzione delle quantità da collocare. Tale area di stoccaggio sarà delimitata con recinzione con rete di plastica arancione ed illuminata con luci autoalimentate. Assicurarsi che i mezzi di trasporto materiali in ingresso /uscita dal cantiere abbiano i materiali coperti da teli (sul lato scoperto dell'autocarro), in modo tale che gli elementi trasportati non possano cadere dai mezzi, arrecando così grave rischio per le autovetture che percorrono le strade nelle vicinanze e/o di cantiere.

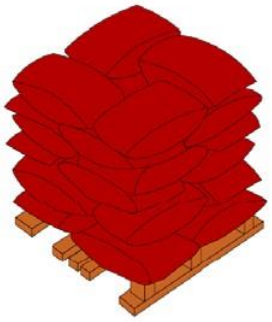
Assicurarsi inoltre che i mezzi in uscita dal sito non abbiano zolle di terreno di grandi dimensioni incastrate fra le ruote, in quanto il terreno trasportato su strade pubbliche potrebbe comportare rischio incidenti per le macchine di passaggio.

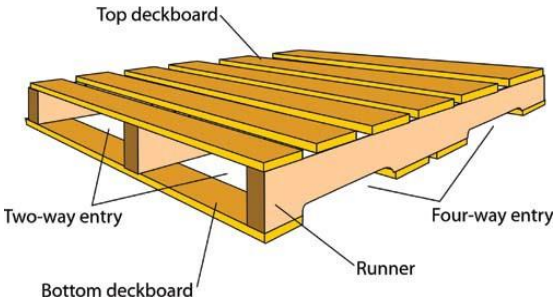
Le quantità da stoccare sono state calcolate tenendo conto delle esigenze di lavorazioni contemporanee. Le superfici destinate allo stoccaggio di materiali, sono state dimensionate considerando la tipologia dei materiali da stoccare, e opportunamente

valutando il rischio seppellimento legato al ribaltamento dei materiali sovrapposti. La zona di stoccaggio verrà delimitate con opportuna recinzione di plastica arancione.

I materiali dovranno essere stoccati in ordine e divisi appropriatamente.

- Verificare sempre la presenza e la dislocazione di ostacoli fissi o di altri elementi in grado di condizionare la movimentazione la morfologia, l'inclinazione e la robustezza dei piani delle aree di deposito
- prevedere corrette postazioni per le operazioni di scarico
- prevedere l'eventuale assistenza da parte di personale posto a distanza di sicurezza
- prevedere l'uso dei mezzi di sollevamento appropriati e da parte di personale competente
- accertare sempre le condizioni del terreno sul quale si appoggiano i materiali, sia per quanto riguarda la robustezza che l'orizzontalità





- depositare i materiali il più in basso possibile, evitando di sovrapporli ad altezze pericolose
- utilizzare i DPI previsti, in particolare il caschetto
- segnalare ogni situazione di rischio non prevista o sottovalutata
- non lasciare in nessun caso carichi sospesi.
- il più possibile, l'impiego di macchine, attrezzi e ausili per la movimentazione dei materiali
- prevedere alternanza dei lavoratori alle lavorazioni faticose

8.8 Zone stoccaggio dei rifiuti

Per il posizionamento delle zone di stoccaggio dei rifiuti, si deve tener conto della necessità di preservare da polveri, esalazioni maleodoranti, ecc. sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti del cantiere stesso. I rifiuti, infatti, devono essere raccolti e differenziati per ditta esecutrice in modo tale da evitare il reciproco inquinamento, e garantire il migliore smaltimento differenziato.

Tutte le ditte esecutrici che avranno necessità di smaltire rifiuti dovranno utilizzare idoneo ed adeguato contenitore in relazione alla

tipologia di rifiuto da smaltire al fine di garantire la sicurezza ambientale e dei lavoratori.

In particolare, gli imballi in cartone dei moduli fotovoltaici e delle apparecchiature elettroniche saranno conferiti alla raccolta differenziata.

Tutti i rifiuti derivanti dall'installazione dell'impianto, quali p.e. spezzoni di cavi, spezzoni di parti metalliche, casseri, sacchi del cemento saranno smaltiti in discarica autorizzata.

Tutti i suddetti rifiuti si precisa nuovamente che dovranno essere stoccati in modo ordinato ed adeguato prima del loro allontanamento. Il controllo dovrà essere giornalmente effettuato dalla ditta affidataria in modo tale che non si creino problematiche correlate alle situazioni igieniche nè tanto meno che si creino disagi agli operatori quali rischi di incendi, inciampo collegati ad accumuli di materiali in aree non previste, al fine di garantire il proseguimento / avanzamento delle lavorazioni in totale sicurezza.

8.9 Zone di deposito attrezzature

Le zone di deposito attrezzature, sono state individuate in modo da non creare sovrapposizioni tra lavorazioni contemporanee, in maniera tale che più ditte abbiano la rispettiva area di stoccaggio e ci sia il minor numero di interferenze possibili.

8.10 Dislocazione delle zone di carico e scarico

Le zone di carico e scarico saranno posizionate nell'area di cantiere indicata nel Lay-out di cantiere allegato, scelte in maniera tale da essere il meno possibile di intralcio per il normale proseguo dei lavori nell'area di stoccaggio materiale. Durante le operazioni di carico e scarico sarà segnalata la zona interessata all'operazione. Si opererà esclusivamente all'interno della zona segregata o segnalata. Saranno indossati dagli operatori i sistemi di protezione adeguati per l'intera operazione. Si disporrà che le manovre siano guidate da terra da altre persone. È sempre vietata la presenza di persone non direttamente addette ai lavori. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.

Dovranno essere segnalati con idoneo sistema di delimitazione e cartellonistica di sicurezza gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.). A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto dell' art.76 del D.Lgs.81.08. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni da seguire durante le attività di carico e scarico materiale:

La perdita di stabilità è al primo posto come causa d'infortunio. Gli operatori delle macchine devono essere adeguatamente addestrati.

Le macchine devono avere adeguate protezioni sugli organi in movimento ed essere dotate di una cabina antischiacciamento. Devono anche essere dotate di sistemi di protezione da oggetti che cadono e possono rotolare.

E' indispensabile delimitare e segnalare la zona interessata dalle lavorazioni.

Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di vincoli eventuali derivanti da limitazioni di carico, di ingombro e ostacoli in genere. Controllare inoltre che addetti o non addetti ai lavori siano al di fuori del raggio d'azione delle macchine e garantirsi una buona visione della zona circostante.

Verificare rigorosamente le superfici di appoggio degli stabilizzatori.

I libretti d'uso e di assistenza e manutenzione delle macchine vanno tenuti sempre aggiornati, anche perché le operazioni periodiche di manutenzione devono seguire scrupolosamente le indicazioni contenute nel libretto. La sosta dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali avverrà esclusivamente nel luogo delle operazioni di carico e scarico con il mezzo posto in modo da non intralciare la viabilità.

Assicurarsi che il carico da trasportare sia sempre ben sistemato.

Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde. Sistemazione di oggetti sulla macchina. È vietato usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati. Assicurarsi sempre della corretta chiusura delle sponde.

Non caricare la macchina oltre i limiti indicati dal costruttore e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.

L'attuale legislazione vuole che le attrezzature di lavoro siano conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto (marchio CE) ovvero rispondenti ai requisiti di sicurezza di cui all'allegato V al D.Lgs. 81/08 (Art. 70).

Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre:

- controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti
- verificare l'efficienza dei comandi
- 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
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- 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
- non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione
- mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc. Dopo l'uso:
- non lasciare alcun carico sospeso
- posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti

- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina
- durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

8.11 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura materiali

Si prescrive che personale a terra guiderà i mezzi all'interno del cantiere stesso, in quanto i fornitori di materiali se diversi dalle imprese esecutrici, dovranno essere informati dalle ditte stesse delle zone di carico e scarico, e del percorso da fare per raggiungerle.

Tali zone sono indicate nel lay-out di cantiere, allegato a tale PSC. Si ribadisce che l'impresa responsabile della fornitura deve:

- Assistere a terra i mezzi in manovra.
- Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi mediante avvisi e sbarramenti.
- Durante ogni fase transitoria deve essere garantita la stabilità degli elementi da assemblare tramite sostegni provvisionali.
- Tenersi a distanza di sicurezza dal mezzo in movimento e dal suo campo d'azione.
- Predisporre, eventualmente, idoneo fermo meccanico in prossimità di eventuale ciglio degli scavi. Se utilizzata l’autogrù l'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve:
- avere piena visione della zona, assicurarsi che non vi siano ostacoli nel raggio di azione dell'autogru.
- Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con eccessive pendenze laterali.
- Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.
- Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.
- Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.
- Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.
- Non effettuare tiri inclinati.
- Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

Saranno esenti dall’essere notificate solo le ditte che effettueranno mera fornitura e non posa in opera, in quest’ultimo caso la ditta fornitrice dovrà fornire tutta la documentazione di cui al D.Lgs. 81/08 e s.m.i.. Si ricorda inoltre che dovranno essere inderogabilmente

mostrate le verifiche effettuate periodicamente sul mezzo, oltre che tutti i documenti del veicolo.

In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

L'utobetoniera in particolare dovrà seguire gli appositi percorsi indicati dal personale addetto e le operazioni devono avvenire sotto il controllo del preposto.

8.12 Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura

Fare attenzione alla variazione di temperatura. Si deve provvedere alla difesa dei lavoratori mediante misure tecniche localizzate o mezzi personali di protezione. Gli operatori dovranno indossare abiti da cantiere quali pantaloni lunghi e magliette (al massimo a maniche corte). Nei periodi più freddi interrompere le lavorazioni in caso di temperature troppo rigide ed in caso di condizioni meteoriche avverse. In ogni caso nell'eventualità di un qualsiasi sentore di malore improvviso interrompere subito la propria attività ed avvertire l'addetto al pronto soccorso di riferimento. Seguire le istruzioni date dal proprio RSPP.

Nei luoghi di lavoro all'aperto il freddo provoca rischi per la salute e un calo del rendimento professionale. Il raffreddamento può costituire un pericolo per la salute e un maggior rischio di incidenti (ad es. diminuzione delle capacità motorie, minore concentrazione, etc.).

Basse temperature atmosferiche colpiscono principalmente la testa, il viso, le mani e i piedi.

Lavorando in ambienti freddi sono soprattutto le mani che, a causa della ridotta irrorazione sanguigna, subiscono una diminuzione di mobilità, sensibilità e destrezza. Allo stesso modo, una sensibile perdita di calore e la sensazione di freddo si percepiscono soprattutto nella zona dei piedi.

Vi potrebbe essere la sospensione dei lavori qualora circostanze speciali impediscano in via temporanea l'esecuzione dei lavori quale un forte intervento burrascoso o comunque circostanze metereologiche avverse.

8.13 Misure generali di protezione da adottare contro il rumore e le vibrazioni

Le lavorazioni possono prevedere l'impiego di macchine ed attrezzature manuali particolarmente rumorose, anche per tempi prolungati, come ad esempio nel caso degli scavi.

L'esposizione a dosi elevate di rumore provoca principalmente l'ipoacusia, cioè la perdita parziale delle capacità uditive.

Sarà necessario prevedere l'uso di attrezzature insonorizzate, preferibilmente certificate e regolarmente mantenute, alternando il più possibile il personale al loro impiego, la corretta dislocazione delle macchine rumorose, la fornitura dei DPI, in particolare filtri auricolari o cuffie, nonché idonei mezzi per il mantenimento dei DPI da parte dei lavoratori, la sorveglianza sanitaria.

Le lavorazioni possono prevedere l'impiego di macchine ed attrezzature manuali vibranti. L'esposizione a dosi elevate di vibrazioni provoca differenti patologie come ad esempio formicolii e alterazioni della sensibilità alle dita, impallidimento, artrosi precoce.

Per quanto riguarda la guida di macchine operatrici: artrosi precoce alla colonna vertebrale, e disturbi generali quali cefalea, nausea, sindrome da stress. Qualora le lavorazioni si protraggano nel periodo invernale le condizioni climatiche poterebbero rappresentare aggravio del rischio.

È necessario verificare la necessità di usare macchine e dispositivi vibranti e i tempi nei quali ciò si rende necessario. Prevedere l'uso di macchine e di attrezzature per quanto possibile nuove e regolarmente mantenute, la limitazione di tempi di utilizzo delle attrezzature vibranti, alternando il personale al loro impiego, la fornitura di DPI, in particolare guanti di lavoro, nonché idonei mezzi per il mantenimento dei DPI da parte dei lavoratori, la sorveglianza sanitaria. Per quanto riguarda la guida di macchine operatrici: artrosi precoce alla colonna vertebrale, e disturbi generali quali cefalea, nausea, sindrome da stress.

È necessario verificare la necessità di usare macchine e dispositivi vibranti e i tempi nei quali ciò si rende necessario. Prevedere l'uso di macchine e di attrezzature per quanto possibile nuove e regolarmente mantenute, la limitazione di tempi di utilizzo delle attrezzature vibranti, alternando il personale al loro impiego, la fornitura di DPI, in particolare guanti di lavoro, nonché idonei mezzi per il mantenimento dei DPI da parte dei lavoratori, la sorveglianza sanitaria.

8.14 Misure generali di protezione da adottare contro ustioni e irritazioni oculari

Le lavorazioni possono prevedere l'impiego di mezzi d'opera a motore a scoppio nonché l'esecuzione di saldature e tagli a fiamma libera. l'ustione può avvenire per contatto diretto con elementi metallici delle macchine e delle attrezzature ad elevate temperatura, oppure a causa delle radiazioni prodotte dalle saldature. Salvo casi specifici i danni non sono gravi in quanto si tratta di ustioni superficiali.

È essenziale prevedere l'uso di macchine e di attrezzature idonee e regolarmente mantenute, la fornitura di DPI, in particolare per le saldature, quindi abbigliamento protettivo per il capo, le braccia e il corpo, guanti e visiera.

8.15 Disposizioni relative alla consultazione dei rappresentanti per la sicurezza

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e/o di eventuali significative modifiche apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante per la sicurezza per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano e raccogliere le eventuali proposte che il rappresentante per la sicurezza potrà formulare, per dare riscontro della presa visione del PSC si richiede che i RLS firmano per presa visione il documento o ne comunichino tale presa visione tramite autodichiarazione.

8.16 Linee aeree e condutture

Si rileva la presenza di talune linee MT e BT . Per cui laddove saranno evidenziate bisognerà prestare particolare attenzione alle prescrizioni in merito.

Le linee di altezza elevata non comportano ad oggi alcun ostacolo per le attività di manovra dei bracci dei mezzi.

Nell'eventualità in cui sorga tale problematica bisognerà comunicare al CSE le procedure esecutive con cui si intende proseguire e senza una conferma da parte sua, bisognerà interrompere le attività fino ad elaborazione di una procedura tale che non escluda o riduca al minimo il contatto accidentale con la linea.

Dovranno evitarsi comunque lavorazioni a distanza inferiore di 3,5 metri per evitare eventuali contatti accidentali o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

Non sono presenti sottoservizi e condutture idriche né metanodotti all'interno del campo.

8.17 Gestione impianto elettrico di cantiere

La gestione dell'impianto elettrico da cantieri può ricondursi alle seguenti fasi:

- verifiche iniziali;
- supervisione e verifiche periodiche;
- manutenzione, riparazioni e modifiche;
- recuperi per fine utilizzo;
- trasporti e immagazzinamento;
- riparazione e verifica per riutilizzo.

Verifiche iniziali

Le verifiche iniziali dell'impianto elettrico sono a carico della ditta installatrice come richiesto dal DM n. 37/2008, e devono essere effettuati prima del rilascio della dichiarazione di conformità.

8.18 Supervisione e verifiche periodiche

Ferme restando le disposizioni normative che prevedono le verifiche iniziali, è opportuno, per il fatto della presenza di utenti diversi e con scarsa conoscenza dell'impianto, provvedere a dei controlli giornalieri dell'impianto elettrico di cantiere, allo scopo di verificare lo stato di conservazione e di efficienza ai fini della sicurezza.

Si evidenzia come l'installazione elettrica di cantiere, fissa e mobile (cordoni prolungatori compresi) è soggetta a gravose condizioni ambientali ed a rapide mutazioni delle aree operative.

I controlli giornalieri non hanno la caratteristica di una attività di impiantistica, e quindi possono essere svolti dal capocantiere o dall'addetto alla sicurezza.

A tal fine è necessario verificare:

- la compatibilità delle attività in corso nel cantiere con la presenza dell'impianto elettrico, per esempio in particolare la compatibilità di scavi con la presenza di linee interrate, trasporti di elementi ingombranti con le linee aeree;
- il rispetto delle prescrizioni di sicurezza per gli eventuali ambienti particolari, per esempio per le attività in luoghi conduttori ristretti;
- lo stato di conservazione dei contenitori dei quadri elettrici, delle prese e delle condutture, con particolare riferimento ai cordoni prolungatori e alle condutture a posa mobile e la qualità delle attrezzature in uso in relazione all'ambiente, con particolare riferimento alla presenza d'acqua.

Trattandosi di un cantiere di lunga durata, al fine di garantire la sicurezza nel tempo, è bene prevedere delle verifiche periodiche per gli impianti elettrici da parte di ditte installatrice abilitate, che comprendano:

- la funzionalità degli organi di sezionamento e arresti di emergenza;
- la funzionalità delle protezioni differenziali;
- l'integrità e tenuta delle custodie e pressacavi;
- l'integrità delle guaine dei cavi con posa a vista;
- l'integrità dei cordoni prolungatori, guaina cavi, pressacavo;
- la continuità dei conduttori di protezione;
- l'integrità dell'impianto di terra;
- il coordinamento delle protezioni con le condutture.

8.19 Manutenzione, riparazione e modifica

Questi tipi di interventi devono essere eseguiti solo da personale addestrato, e ove la modifica risulti consistente, è bene che questa venga riportata sugli elaborati di competenza, quali schemi di quadri elettrici o percorsi delle condutture.

Particolare attenzione deve essere posta all'impianto di terra e ai relativi conduttori di protezione ed equipotenziali, in quanto in caso di danneggiamenti questi devono essere immediatamente riparati per ripristinare il regolare funzionamento.

Si sottolinea come queste operazioni richiedono perizia ed esperienza, e sono quindi destinate a personale addestrato, che deve dimostrare tramite anche appositi attestati la formazione ricevuta. Quando si è in dubbio sull'azione da svolgere è sempre meglio scegliere l'azione più prudente e prima di tutto interpellare il preposto della propria ditta. La fretta è una cattiva consigliera: a volte un po' di tempo in più porta in dote molta sicurezza. Essendo l'impianto elettrico di cantiere sfruttato da tutti gli operatori che ne fanno uso quotidiano si dovrà sempre tener conto del fatto che è appunto un impianto a carattere provvisorio e condiviso da tutto e che deve essere predisposto e mantenuto secondo una qualità conforme sia per quanto riguarda i componenti che per quanto riguarda lo schema di impianto. Le caratteristiche dell'impianto elettrico devono tenere conto del maggiore rischio elettrico: occorrerà tenere presente le condizioni climatiche, variabili per tutta la durata del cantiere, il rischio di urti, la presenza di polveri ed acqua, la presenza più o meno elevata di persone, la presenza di eventuali ambienti a maggior rischio in caso d'incendio o con pericolo di esplosione. Le prese a spina utilizzate in cantiere devono essere in grado di resistere alle condizioni di impiego prevedibili, in particolare devono essere protette contro le infiltrazioni d'acqua e polvere, contro gli urti e le altre sollecitazioni meccaniche specie alle basse temperature (fino a -25 °C). In particolare nelle comuni condizioni di cantiere le prese a spina devono garantire un grado di protezione almeno IP44, sia con spina inserita che con spina disinserita. Se poi le prese a spina mobili possono trovarsi in contatto con pozzanghere o condizioni simili, è preferibile che abbiano un con grado di protezione IP67.

8.20 Lavori in prossimità di parti elettriche

Nel recente decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81, che abroga e sostituisce dal 15 maggio 2008 il DPR 164/56, più articoli sono dedicati all'argomento dei lavori in prossimità di linee

o impianti elettrici, in particolar modo al Capo III “Impianti e apparecchiature elettriche” l’articolo 83, relativo ai lavori in prossimità di parti attive, indica che non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette. Al Capo II “Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota” l’articolo 117 recita che: “Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza”.

Riguardo alla distanza di sicurezza (valutata in funzione dell’attività e previa conferma da parte del cse) deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.

Gli operatori dovranno essere inoltre informati e formati da parte dei propri datori di lavoro sul rischio elettrico in particolare durante le fasi di cablaggio dei componenti (pannelli, cavi, ecc. ...) e successivamente di esercizio e manutenzione degli impianti.

L’impianto fotovoltaico per natura genera elettricità in presenza della radiazione solare senza possibilità di interruzione.

Il rischio elettrico è legato ai possibili contatti diretti o indiretti con le apparecchiature dell’impianto considerando che pur dotando lo stesso di tutti le opportune protezioni la generazione elettrica del campo fotovoltaico fa si che ai morsetti del generatore vi sia tensione alla presenza della radiazione solare.

Il rischio elettrico è detto SHOCK ELETTRICO che può provocare la morte per elettrocuzione

8.21 Stress lavoro correlato

Fra le svariate cause di un eventuale malessere degli operatori in sito dovrà essere preso in considerazione lo stress lavoro correlato. Esso si può prevenire attraverso una valutazione del rischio simile a quella applicata a tutti gli altri rischi sul posto di lavoro, coinvolgendo i lavoratori e le lavoratrici e i loro rappresentanti, gli RLS. La responsabilità di stabilire le misure adeguate da adottare spetta al datore di lavoro. Queste misure saranno attuate con la partecipazione e la collaborazione dei lavoratori e/o dei loro rappresentanti.

Le ditte esecutrici dovranno con scadenza periodica dare certezza degli avvenuti incontri di formazione e informazione con gli operatori in sito, al fine di migliorare la reciproca collaborazione e soprattutto per migliorare anche le questioni e problematiche inerenti allo stress correlato.

Dovranno essere aumentate le informazioni concernenti gli obiettivi; dovrà essere sviluppato uno stile di leadership; di dovranno evitare definizioni imprecise di ruoli e mansioni.

Dovranno essere periodicamente distribuiti/comunicati efficacemente gli standard ed i valori dell'organizzazione a tutti i livelli organizzativi, per esempio tramite manuali destinati al personale, riunioni informative, bollettini; si farà in modo che gli standard ed i valori dell'organizzazione siano noti ed osservati da tutti i lavoratori dipendenti; si dovrà provvedere al miglioramento della responsabilità e della competenza del management per quanto riguarda la gestione dei conflitti e la comunicazione.

Lo stress è uno stato (Accordo europeo dell'8 ottobre 2004), che si accompagna a malessere e disfunzioni fisiche, psicologiche o sociali che consegue dal fatto che le persone non si sentono in grado di superare i gap rispetto alle richieste o alle attese nei loro confronti. Lo stress non è una malattia ma una esposizione prolungata allo stress può ridurre l'efficienza sul lavoro e causare problemi di salute. Lo stress indotto da fattori esterni all'ambiente di

lavoro può condurre a cambiamenti nel comportamento e ridurre l'efficienza sul lavoro.

I sintomi più frequenti sono : affaticamento mentale, cefalea, gastrite, insonnia, modificazione dell'umore, depressione ed ansia, dipendenza da farmaci.

I fattori che causano stress possono essere: lavoro ripetitivo ed arido, carico di lavoro e di responsabilità eccessivo o ridotto, rapporto conflittuale uomo – macchina, conflitti nei rapporti con colleghi e superiori fattori ambientali (rumore, presenza di pubblico...), lavoro notturno e turnazione.

8.22 Differenza di genere, età e provenienza da altri paesi

In caso di presenza o di assunzione di lavoratori provenienti da altri paesi, la ditta affidataria provvederà ad una più attenta verifica dei loro livelli formativi, anche in funzione delle difficoltà determinate dalla diversità del linguaggio.

Nel caso in cui una delle ditte esecutrici fosse straniere dovrà essere garantita la presenza in sito di almeno un preposto per ognuna delle ditte straniere che parla in lingua italiana, in modo tale da garantire il corretto passaggio delle informazioni e prescrizioni di sicurezza.

8.23 Rischio chimico

Le ditte esecutrici dovranno a monte prevedere il minor impiego possibile di sostanze nocive, laddove l'attività lo richieda necessariamente, le ditte esecutrici dovranno conservare in cantiere quantità limitate di sostanze (ad es. olio lubrificante, vernici, ecc.).

Prima dello stoccaggio in cantiere le ditte esecutrici dovranno depositare le relative schede di sicurezza delle sostanze ed effettuare la valutazione del rischio chimico così come previsto dalla vigente normativa.

Le operazioni di manutenzione degli automezzi (cambio oli, cambio carburante e liquidi, ecc.) dovranno essere effettuate lontano dal cantiere in attrezzata officina e mai a motore acceso.

Per informare è sufficiente parlare ai lavoratori o appendere un avviso in bacheca o distribuire del materiale cartaceo L'addestramento è obbligatorio per l'utilizzo di attrezzature di lavoro pericolose, per l'utilizzo dei DPI (dispositivi di protezione individuale) o di sostanze pericolose e comunque per le mansioni che comportino rischi per la sicurezza e la salute. Tale istruzione di tipo prevalentemente pratico deve essere basata su specifiche istruzioni anche fornite dai fabbricanti (manuali d'uso e manutenzione). Lo

scopo dell'informazione destinata ai lavoratori è quello di informarli sui rischi, sui danni e sulle misure per minimizzarli.

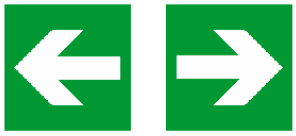
Tutte le ditte esecutrici che utilizzano sostanze nocive dovranno fornire nel POS specifica analisi dei rischi di lesioni dovute all'utilizzo e manipolazione di sostanze chimiche, ed in fase operativa dovranno indossare gli appositi DPI.

Non si deve mai sottovalutare che gli agenti chimici sono contenuti in tutti i prodotti chimici utilizzati durante il lavoro anche se non potenzialmente dannosi per la salute.

9 SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
	Carrelli di movimentazione.
	Protezione obbligatoria per gli occhi.
	Casco di protezione obbligatoria.
	Protezione obbligatoria dell'udito.
	Calzature di sicurezza obbligatorie.
	Guanti di protezione obbligatoria.
	Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)

	Divieto di accesso
	Carichi sospesi.
	Caduta materiali
	Uscita autoveicoli
	Impianti elettrici sotto tensione
	È severamente proibito avvicinarsi agli scavi
	Cartello non sostare sotto carichi sospesi - tensione elettrica pericolosa

	Parcheggio
	Autoveicoli passo d'uomo
	Limite di velocità 30km/h
	Limite di velocità 10km/h
	Lavori in corso
	Mezzo di lavoro in azione
	Vietato fumare
	Punto di raccolta
	Direzioni da seguire

 Estintore	Estintori
 Lavare sempre le mani al termine delle lavorazioni	

10 ELENCO LAVORAZIONI

Allestimento di cantiere

- Realizzazione della recinzione dell'area di stoccaggio e dell'area logistica; realizzazione degli accessi al cantiere
- Posa container guardiania e wc chimico
- scotico del terreno-regolarizzazione del profilo del terreno
- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
- Allestimenti di servizi igienico-assistenziali del cantiere
- Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere
- Posa di fossa biologica prefabbricata
- Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere e posa in opera di sistema di illuminazione notturna

Realizzazione della viabilità interna di campo

Drenaggio

- Scavo a sezione ristretta
- Posa di conduttura drenante
- Rinterro di scavo con posa in opera di pietrame per il drenagio

Realizzazione della recinzione definitiva e dei cancelli di accesso

- Infissione pali strutture di fondazione
- Posa di recinzioni e cancellate
- Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione

Cavidotto MT

- Scavo trincee a profondità inferiore a m 1,50

- Pozzetti di ispezione a opere d'arte
- Posa di tubazione per linee elettriche e realizzazione impianto di messa a terra
- Rinfianco e rinterro con escavatore

Posa in opera dorsali

- Scavo trincee a profondità inferiore a m 1,50
- Pozzetti di ispezione a opere d'arte
- Posa di tubazione per linee elettriche
- Rinfianco e rinterro con escavatore

Fondazione cabine di campo e montaggio strutture prefabbricate in c.a.

- Scavo a sezione ristretta
- Getto in calcestruzzo per formazione di platee di fondazione
- Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.
- Realizzazione di impianto di messa a terra
- Montaggio delle celle e realizzazione impianti elettrici di cabine

Realizzazione manufatti

- Scavo a sezione obbligata per fondazione del fabbricato
- Realizzazione delle carpenterie per le strutture di fondazione
- Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione
- Posa in opera prefabbricati
- Posa di serramenti interni ed esterni
- Realizzazione impianti tecnologici
- Rifiniture interne
- Tinteggiatura di superfici interne ed esterne.
- Realizzazione del marciapiede

Posa in opera dei moduli fotovoltaici

- Picchettamento
- Infissione per pali di sostegno
- Montaggio strutture
- Montaggio moduli

Cablaggio di campo

- Infilaggio cavi
- Collegamento elettrico dei moduli fotovoltaici installati
- Impianto di terra

Impianto di videosorveglianza e illuminazione

- Scavo trincee a profondità inferiore a m 1,50
- Posa di tubazione per linee elettriche
- Rinfianco e rinterro con escavatore
- Posa di pali per la videosorveglianza e l'illuminazione

Realizzazione della sottostazione di trasformazione e consegna

Collaudo e commissioning

- Collaudo dell'opera

Smobilizzo del cantiere

11 RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Elettrocuzione;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Movimentazione manuale dei carichi;
7) Polveri;
8) Rumore;
9) Scivolamenti, cadute a livello;
10) Seppellimento, sprofondamento;
11) Vibrazioni.

12 ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI

1) Andatoie e Passerelle;
2) Attrezzi manuali;
3) Avvitatore elettrico;
4) Betoniera a bicchiere;
5) Cesoie elettriche;
6) Gruppo elettrogeno;
7) Impastatrice;
8) Ponte su cavalletti;
9) Ponteggio metallico fisso;
10) Ponteggio mobile o trabattello;
11) Saldatrice elettrica;
12) Scala doppia;
13) Scala semplice;

14) Sega circolare;
15) Smerigliatrice angolare (flessibile);
16) Trapano elettrico;
17) Vibratore elettrico per calcestruzzo.

13 MACCHINE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI

1) Autobetoniera;
2) Autocarro;
3) Autocarro con cestello elevatore;
4) Autogrù;
5) Battipalo;
6) Carrello elevatore;
7) Dumper;
8) Escavatore;
9) Miniescavatore;
10) Pala meccanica;
11) Rullo compressore;
12) TESTER;
13) Trattore.

14 EMISSIONE SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
Avvitatore elettrico	Montaggio strutture	75.4
Betoniera a bicchiere	Getto in calcestruzzo per formazione di platee di fondazione; Realizzazione del marciapiede; Posa di pali per la videosorveglianza e l'illuminazione.	80.5
Cesoie elettriche	Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere.	75.5
Gruppo elettrogeno	Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per formazione di platee di fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione .	80.8
Impastatrice	Rifiniture interne.	79.8
Saldatrice elettrica	Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere; Posa di recinzioni e cancellate; Montaggio strutture .	71.2
Sega circolare	Realizzazione delle carpenterie per le strutture di fondazione.	89.9
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Realizzazione delle carpenterie per le strutture di fondazione.	97.7
Trapano elettrico	Posa di conduttura drenante; Posa di recinzioni e cancellate; Realizzazione di impianto di messa a terra; Montaggio delle celle e realizzazione impianti elettrici di cabine; Realizzazione impianti tecnologici ; collegamento elettrico dei moduli fotovoltaici installati.	90.6
Vibratore elettrico per calcestruzzo	Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per formazione di platee di fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione .	81.0

MACCHINA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
Autobetoniera	Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per formazione di platee di fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione ; Realizzazione del marciapiede.	83.1
Autocarro con cestello elevatore	Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere e posa in opera del sistema di illuminazione notturna.	77.9
Autocarro	Realizzazione della recinzione dell'area di stoccaggio e dell'area logistica; realizzazione degli accessi al cantiere; Posa container guardiania e wc chimico; Allestimenti di servizi igienico-assistenziali del cantiere ; Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere; Realizzazione della viabilità del campo; Scavo a sezione ristretta; Posa di conduttura drenante; Pozzetti di ispezione a opere d'arte; posa di tubazione per linee elettriche e realizzazione impianto di messa a terra ; scavo trincee a profondità inferiore a m 1,50; Pozzetti di ispezione a opere d'arte; posa di tubazione per linee elettriche; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; scavo trincee a profondità inferiore a m 1,50; posa di tubazione per linee elettriche; Posa di pali per la videosorveglianza e l'illuminazione; Smobilizzo del cantiere, rinfianco e rinterro con escavatore.	77.9
Autogrù	Eventuale rimozione pali.	81.6
Autogrù	Posa container guardiania e wc chimico; Allestimenti di servizi igienico-assistenziali del cantiere ; Posa di fossa biologica prefabbricata; Posa di recinzioni e cancellate; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Posa in opera prefabbricati; Posa di pali per la videosorveglianza e l'illuminazione; Smobilizzo del cantiere.	81.6
Battipalo	Infissione per pali di sostegno - Ramming.	89.7
Carrello elevatore	Posa di conduttura drenante; Infissione per pali di sostegno - Ramming; Montaggio strutture ; Montaggio moduli.	82.2
Dumper	Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere; Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere e posa in opera del sistema di illuminazione notturna; Rinterro di scavo con posa in opera di pietrame per il drenaggio; Pozzetti di ispezione a opere d'arte; rinfianco e rinterro con escavatore; Pozzetti di ispezione a opere d'arte; rinfianco e rinterro con escavatore; rinfianco e	86.0
	rinterro con escavatore.	
Escavatore	Posa di fossa biologica prefabbricata; Realizzazione della viabilità del campo; Scavo a sezione ristretta; scavo trincee a profondità inferiore a m 1,50; scavo trincee a profondità inferiore a m 1,50; Scavo a sezione ristretta; Scavo a sezione obbligata per fondazione del fabbricato; Apertura buche e apporto di concime; scavo trincee a profondità inferiore a m 1,50; Posa di pali per la videosorveglianza e l'illuminazione.	80.9
Motozappa	Formazione di tappeto erboso.	90.0
Pala meccanica	scotico del terreno-regolarizzazione del profilo del terreno; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Realizzazione della viabilità del campo.	84.6
Rullo compressore	Rinterro di scavo con posa in opera di pietrame per il drenaggio.	88.3
Trattore	Formazione di tappeto erboso.	87.1

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

LE MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DEGLI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

La pulizia, la manutenzione ordinaria e straordinaria i materiali di consumo relativi ai baraccamenti ricovero e riposo, ai wc, ecc. sono a cura dell'impresa appaltatrice.

È cura dell'appaltatore verificare giornalmente l'efficienza dell'estintore e provvedere alle eventuali ricariche; è cura dell'appaltatore controllare giornalmente il pacchetto di medicazione perché sia sempre completo e ben conservato, e che l'estintore sia a norma.

La manutenzione ordinaria e straordinaria dei piazzali, delle strade, della recinzione compreso l'ingresso, è a cura dell'impresa appaltatrice.

La manutenzione ordinaria e straordinaria, le verifiche e la tenuta in cantiere dei documenti relativi è a cura dell'appaltatore.

I subappaltatori e i lavoratori autonomi devono fare richiesta scritta al capo cantiere dell'appaltatore per l'utilizzo di eventuali mezzi di proprietà dell'appaltatore.

Tutte le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi dovranno segnalare immediatamente all'appaltatore ogni manomissione o difetto sui materiali riscontrati astenendosi dall'usarli fintantoché l'appaltatore avrà provveduto ad eliminare la difformità od il difetto.

Le diverse lavorazioni da eseguirsi sul cantiere contemporaneamente o da squadre diverse della stessa ditta o da ditte diverse, devono svolgersi in aree diverse del cantiere senza che si creino interferenze o ostacoli tra loro.

Nelle aree di lavoro è vietato assumere bevande alcoliche, fumare e utilizzare cellulari, principali motivi di distrazione.

Qualora il numero delle maestranze per necessità in itinere dovesse raggiungere in alcuni giorni punti di picco sarà necessario che i datori di lavoro delle ditte subappaltatrici concordino con il datore di lavoro dell'impresa affidataria turni adeguati all’utilizzo dei servizi e spazi comuni, in particolar modo per quel che concerne le docce.

Comunque, tali lavorazioni saranno coordinate giornalmente acquisendo accordi prima dell'inizio dei lavori dal responsabile di cantiere e dai rispettivi responsabili in cantiere delle singole imprese. In caso di variazione delle lavorazioni in corso o di particolari necessità lavorative, prima della loro esecuzione dovranno essere comunicati al Coordinatore in fase di Esecuzione.

Parcheggio autovetture

Saranno individuate zone comuni per il parcheggio delle autovetture nell'area di servizio al cantiere, in maniera che non creino intralci ai lavori o che si evitino incidenti per manovre difficili da effettuarsi. In ogni caso le autovetture condotte in cantiere devono essere guidate a velocità "passo d'uomo" e rispettare il limite di 10km/h sulla viabilità di cantiere.

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

Viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici

Sarà sempre segnalata la presenza di mezzo in movimento sia per l'ingresso nel cantiere sia durante eventuali spostamenti. La segnalazione avverrà ad opera del responsabile della sicurezza di ciascuna ditta che entra in cantiere. Devono essere rispettati i limiti di velocità imposti.

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

Impianto elettrico di cantiere

E' previsto un impianto elettrico di cantiere e inoltre ciascuna ditta avrà un proprio gruppo elettrogeno a seconda delle necessità lavorative.

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

Zone stoccaggio dei rifiuti

La zona rifiuti sarà comune, sarà gestita in maniera ordinata e regolata dal buon senso. Gli operatori addetti al trasporto del materiale da rifiuto chiederanno al diretto responsabile il permesso ad effettuare tale operazione in una precisa fase lavorativa, rendendosi conto se altri operatori di differenti ditte stanno eseguendo la medesima operazione nel medesimo tempo.

In ogni caso interloquire per dubbi con il direttore tecnico di cantiere o con il coordinatore in fase di esecuzione.

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

Zone stoccaggio materiali

Sarà individuata apposita zona di stoccaggio materiali per ciascuna ditta.

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

Zone di deposito attrezzature

Ogni ditta avrà la sua zona dove depositare le attrezzature di lavoro.

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

Locali di ricovero e di riposo

Le baracche saranno tenute in ordine e pulite da tutti gli operatori, sotto la cura della ditta appaltatrice, che le metterà a disposizione delle altre ditte.

Se per necessità lavorative sorgerà l'esigenza di ulteriori baracche di cantiere si individuerà un luogo per poterle inserire e sarà indicato in un nuovo lay-out di cantiere, in posizione che non intralci i lavori e che si eviti qualsiasi situazione di pericolo.

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

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

L'appaltatore prima dell'inizio effettivo dei lavori deve provvedere a costruire in cantiere, nel luogo indicato nel lay-out di cantiere, in posizione fissa, ben visibile e segnalata, una cassetta di pronto soccorso, il cui contenuto è indicato nel Titolo I, art.45, comma 2, del D.Lgs n. 81/08.

L'appaltatore dovrà provvedere, entro gli stessi termini, a designare un soggetto, opportunamente formato, avente il compito di prestare il primo soccorso all'eventuale infortunato.

L'area di servizio al cantiere sarà "il luogo sicuro" ove in caso di emergenza, e sfruttando i percorsi pedonali, gli addetti alle squadre emergenza di ogni ditta condurranno al sicuro gli operatori.

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

L'appaltatore prima dell'inizio effettivo dei lavori deve provvedere a costruire in cantiere, nel luogo indicato nel lay-out di cantiere, in posizione fissa, ben visibile e segnalata, una cassetta di pronto soccorso, il cui contenuto è indicato nel titolo I, art.45, comma 2, del D.Lgs n. 81/08. Inoltre sempre nello stesso locale sarà messo a disposizione degli operatori un estintore.

L'appaltatore dovrà provvedere, entro gli stessi termini, a designare un soggetto, opportunamente formato, avente il compito di prestare il primo soccorso all'eventuale infortunato.

Presidi Sanitari

Devono essere disponibili in ogni cantiere i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Detti presidi devono essere contenuti in un pacchetto di medicazione, od in una cassetta di pronto soccorso

Il materiale di pronto soccorso (cassetta di pronto soccorso o pacchetto di medicazione) va comunque tenuto in un posto pulito e conosciuto da tutti, riparato dalla polvere, ma non chiuso a chiave, per evitare perdite di tempo al momento in cui se ne ha bisogno.

È opportuno, oltre che seguire quanto indicato nella Legge, anche valutare i presidi medico - chirurgici con il medico competente, in relazione alla particolarità dei lavori ed ai rischi presi in considerazione.

I presidi sanitari devono in tutti i casi, essere corredati da istruzioni sul modo di usare i presidi medico - chirurgici e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.

Trasporto infortunati

Nei cantieri deve essere assicurata la costante disponibilità di un mezzo di trasporto atto a

trasferire prontamente il lavoratore, che abbia bisogno di cure urgenti, al più vicino posto di soccorso, anche una semplice autovettura.

Gestione delle emergenze

È d’obbligo che la ditta affidataria tenuto conto dei rischi specifici e delle dimensioni del cantiere, organizzi o disponga di servizi per la gestione delle emergenze.

In ogni caso tutti i datori di lavoro delle imprese esecutrici, non sono esonerati dall'organizzare

tale servizio in forma aziendale, ovvero deve essere sempre presente in cantiere personale formato per il pronto soccorso, l’emergenze e l’antincendio.

Qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza e per quella di altre persone, nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, deve prendere misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, in relazione alle sue conoscenze ed ai mezzi tecnici disponibili.

Tali misure, nell'impossibilità di adottare altri provvedimenti, possono consistere anche nell'abbandono del posto di lavoro o della zona pericolosa.

In situazioni di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato non possono essere riprese le attività (salvo eccezioni motivate) prima che sia stato rimosso tale pericolo.

Servizio di pronto soccorso

Tenendo conto della natura delle attività e delle dimensioni del cantiere, l’affidataria e le esecutrici dopo aver sentito il medico competente, devono indicare i provvedimenti necessari in materia di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto di tutte le persone presenti sui luoghi di lavoro stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati.

All'attuazione dei provvedimenti di cui sopra devono essere designati uno o più lavoratori incaricati, qualora non vi provvedano direttamente i datori di lavoro.

Servizio antincendio

In relazione al tipo di attività, al numero di lavoratori occupati e ai fattori di rischio, tenuto conto dei criteri generali emanati con specifiche norme di legge, devono essere individuate e messe in atto le misure di prevenzione incendi e di gestione delle emergenze conseguenti, nonché le caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio. I dispositivi per combattere l'incendio devono risultare adeguati ai rischi e facilmente accessibili ed utilizzabili. Ne è responsabile la ditta affidataria.

Servizio di evacuazione dei lavoratori (e salvataggio)

In relazione al tipo di attività, al numero dei lavoratori occupati e ai fattori di rischio, i lavoratori dovranno allontanarsi dal posto di lavoro, in caso di pericolo grave ed immediato che non può essere evitato, devono cessare la loro attività, ovvero mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il posto di lavoro.

17 ALLEGATO: ANALISI DEI RISCHI

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi è stata effettuata in conformità alla 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.**

Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

Per ogni lavoratore vengono individuati i relativi pericoli connessi con le lavorazioni stesse, le attrezzature impiegate e le eventuali sostanze utilizzate.
I rischi sono stati analizzati in riferimento ai pericoli correlati alle diverse attività, alla gravità del danno, alla probabilità di accadimento ed alle norme di legge e di buona tecnica.
La stima del rischio, necessaria per definire le priorità negli interventi correttivi, è stata effettuata tenendo conto di:

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

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

ESITO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Probabilità per entità del danno

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	- LAVORAZIONI E FASI -	
LF	**Allestimento di cantiere**	
LF	**Realizzazione della recinzione dell'area di stoccaggio e dell'area logistica; realizzazione degli accessi al cantiere (fase)** Appaltatrice A1 (max. presenti 7.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 56.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [242.20 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [59.64 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [11.20 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [36.40 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (Max. ore 56.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Operaio polivalente" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P1 = 2
RS	Investimento, ribaltamento	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Polveri	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 56.00)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Posa container guardiania e wc chimico (fase)** Appaltatrice A1 (max. presenti 4.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 32.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [114.80 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [5.60 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [4.80 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [39.04 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [14.00 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [23.20 ore]	
LV	Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (Max. ore 32.00)	
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
RM	Rumore per "Operaio polivalente" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P1 = 2
MA	Autogrù (Max. ore 32.00)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 32.00)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**scotico del terreno-regolarizzazione del profilo del terreno (fase)** Appaltatrice 2 (max. presenti 1.82 uomini al giorno, per max. ore complessive 14.55) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [11.64 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [5.45 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [12.00 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [6.55 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [1.75 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [3.45 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [10.36 ore]	
LV	Addetto alla formazione di fondazione stradale (Max. ore 14.55)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori	E2 * P2 = 4

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	
MA	Pala meccanica (Max. ore 14.55)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
LF	**Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)** Appaltatrice A1 (max. presenti 4.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 32.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [116.00 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [38.40 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [6.40 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [7.68 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [15.20 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [15.20 ore]	
LV	Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (Max. ore 32.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Operaio polivalente" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P1 = 2
RS	Investimento, ribaltamento	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
MA	Pala meccanica (Max. ore 32.00)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Allestimenti di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)** Appaltatrice A1 (max. presenti 1.60 uomini al giorno, per max. ore complessive 12.80) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [36.72 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [1.12 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [0.96 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [14.21 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [3.84 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [2.48 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [9.12 ore]	
LV	Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (Max. ore 12.80)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Operaio polivalente" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P1 = 2
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Polveri	E1 * P1 = 1
MA	Autogrù (Max. ore 12.80)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
MA	Autocarro (Max. ore 12.80)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere (fase)** Appaltatrice A1 (max. presenti 8.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 64.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [365.33 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [20.27 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [6.40 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [47.79 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [20.27 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [5.12 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [42.13 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Alta = [9.07 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere (Max. ore 64.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Idraulico" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
AT	Cesoie elettriche	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	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
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
LV	Addetto alla posa di conduttura idrica (Max. ore 64.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Idraulico" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 64.00)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Dumper (Max. ore 64.00)	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P4 = 12
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Posa di fossa biologica prefabbricata (fase)** Appaltatrice A1 (max. presenti 4.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 32.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [84.80 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [20.80 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [24.00 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [15.20 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [3.84 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [16.00 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [23.20 ore]	
LV	Addetto alla posa di fossa biologica prefabbricata (Max. ore 32.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autogrù (Max. ore 32.00)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Escavatore (Max. ore 32.00)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere e posa in opera di sistema di illuminazione notturna (fase)** Appaltatrice A1 (max. presenti 4.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 32.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [106.00 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [6.00 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [31.04 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [1.20 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [4.80 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [34.40 ore]	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [7.60 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Alta = [9.20 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere (Max. ore 32.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9
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 * P4 = 12
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 conduttura elettrica (Max. ore 32.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Idraulico" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MA	Dumper (Max. ore 32.00)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P4 = 12
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con cestello elevatore (Max. ore 32.00)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Realizzazione della viabilità interna di campo**	
LF	**Realizzazione della viabilità del campo (fase)** Appaltatrice 2 (max. presenti 3.08 uomini al giorno, per max. ore complessive 24.62) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [64.77 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [1.85 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [28.25 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [4.92 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [4.43 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [12.77 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere (Max. ore 24.62)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Operaio polivalente" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P1 = 2
MA	Pala meccanica (Max. ore 24.62)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
MA	Escavatore (Max. ore 24.62)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 24.62)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Drenaggio**	
LF	**Scavo a sezione ristretta (fase)** Appaltatrice 2 (max. presenti 2.43 uomini al giorno, per max. ore complessive 19.48) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [18.14 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [13.88 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [15.34 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [21.38 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [13.88 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [1.17 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [62.45 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [27.76 ore]	
LV	Addetto allo scavo a sezione ristretta (Max. ore 19.48)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro (Max. ore 19.48)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
MA	Escavatore (Max. ore 19.48)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
LF	**Posa di conduttura drenante (fase)** Appaltatrice 2 (max. presenti 1.94 uomini al giorno, per max. ore complessive 15.56) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [116.51 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [2.96 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [3.73 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [13.78 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [2.33 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [1.00 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [6.69 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [1.87 ore]	
LV	Addetto alla posa di conduttura idrica (Max. ore 15.56)	
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	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Idraulico" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 15.56)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Carrello elevatore (Max. ore 15.56)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Magazziniere" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Rinterro di scavo con posa in opera di pietrame per il drenagio (fase)** Appaltatrice 2 (max. presenti 2.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 16.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [30.40 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [14.40 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [7.60 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [15.20 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [7.60 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [4.32 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [46.20 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [15.20 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [6.80 ore]	
LV	Addetto al rinterro di scavo (Max. ore 16.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
MA	Dumper (Max. ore 16.00)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
MA	Rullo compressore (Max. ore 16.00)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P2 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P2 = 2
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
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
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Realizzazione della recinzione definitiva e dei cancelli di accesso**	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
LF	**infissione pali strutture di fondazione (fase)** Appaltatrice 3 (max. presenti 1.62 uomini al giorno, per max. ore complessive 12.94) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [3.24 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [3.88 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [5.59 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [3.88 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [3.53 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [10.00 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [4.41 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [11.35 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione (Max. ore 12.94)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
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
MA	Battipalo (Max. ore 12.94)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
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
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore macchina battipalo" [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 macchina battipalo" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Posa di recinzioni e cancellate (fase)** Appaltatrice 3 (max. presenti 0.41 uomini al giorno, per max. ore complessive 3.29) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [13.13 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [5.69 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [2.68 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [0.85 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [2.68 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [3.13 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [5.84 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Alta = [2.68 ore]	
LV	Addetto alla posa di recinzioni e cancellate (Max. ore 3.29)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Saldatrice elettrica	
RS	Elettrocuzione	E3 * P2 = 6
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Radiazioni non ionizzanti	E1 * P3 = 3
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E3 * P2 = 6
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P2 = 2
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Fabbro" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P4 = 12
MA	Autogrù (Max. ore 3.29)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (fase)** Appaltatrice 3 (max. presenti 1.40 uomini al giorno, per max. ore complessive 11.20) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [9.24 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [14.56 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [2.63 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [12.32 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [15.40 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [5.04 ore]	
LV	Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (Max. ore 11.20)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Gruppo elettrogeno	
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
AT	Vibratore elettrico per calcestruzzo	
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
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
MA	Autobetoniera (Max. ore 11.20)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
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	Inalazione polveri, fibre	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P2 = 2
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Operatore autobetoniera" [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
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
LF	**Cavidotto MT**	
LF	**scavo trincee a profondità inferiore a m 1,50 (fase)** Subappaltatrice A1 (max. presenti 0.99 uomini al giorno, per max. ore complessive 7.93) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [35.34 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [2.90 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [1.16 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [12.78 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [5.24 ore]	
LV	Addetto allo scavo a sezione obbligata (Max. ore 7.93)	
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	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
MA	Escavatore (Max. ore 7.93)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
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
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Pozzetti di ispezione a opere d'arte (fase)** Subappaltatrice A1 (max. presenti 1.60 uomini al giorno, per max. ore complessive 12.80) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [33.28 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [6.08 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [1.92 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [15.94 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [6.08 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [1.54 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [10.72 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Alta = [2.72 ore]	
LV	Addetto alla posa pozzetti di ispezione e opere d'arte (Max. ore 12.80)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
MA	Dumper (Max. ore 12.80)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P4 = 12
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
MA	Autocarro (Max. ore 12.80)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**posa di tubazione per linee elettriche e realizzazione impianto di messa a terra (fase)** Subappaltatrice A4 (max. presenti 1.47 uomini al giorno, per max. ore complessive 11.76) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [40.59 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [1.41 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [11.72 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [3.06 ore]	
LV	Addetto alla posa di conduttura elettrica (Max. ore 11.76)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 11.76)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**rinfianco e rinterro con escavatore (fase)** Subappaltatrice A1 (max. presenti 8.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 64.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [182.00 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [61.20 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [3.84 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [84.80 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [15.20 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Alta = [6.80 ore]	
LV	Addetto al rinterro di scavo (Max. ore 64.00)	
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	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
MA	Dumper (Max. ore 64.00)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P4 = 12
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 64.00)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Cavidotto LV (Primario e secondario)**	
LF	**scavo trincee a profondità inferiore a m 1,50 (fase)** Subappaltatrice A1 (max. presenti 1.03 uomini al giorno, per max. ore complessive 8.28) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [37.16 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [0.21 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [3.30 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [1.16 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [13.22 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [5.24 ore]	
LV	Addetto allo scavo a sezione obbligata (Max. ore 8.28)	
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

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro (Max. ore 8.28)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Escavatore (Max. ore 8.28)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Pozzetti di ispezione a opere d'arte (fase)** Subappaltatrice A1 (max. presenti 3.20 uomini al giorno, per max. ore complessive 25.60) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [65.28 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [18.24 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [1.92 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [28.10 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [18.24 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [1.54 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [13.76 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Alta = [2.72 ore]	
LV	Addetto alla posa pozzetti di ispezione e opere d'arte (Max. ore 25.60)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Idraulico" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
MA	Dumper (Max. ore 25.60)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P4 = 12
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
MA	Autocarro (Max. ore 25.60)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**posa di tubazione per linee elettriche (fase)** Subappaltatrice A4 (max. presenti 2.47 uomini al giorno, per max. ore complessive 19.76) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [83.18 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [1.98 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [19.53 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [4.28 ore]	
LV	Addetto alla posa di conduttura elettrica (Max. ore 19.76)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "elettricista" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 19.76)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**rinfianco e rinterro con escavatore (fase)** Subappaltatrice A1 (max. presenti 6.46 uomini al giorno, per max. ore complessive 51.69) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [215.38 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [15.08 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [4.14 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [99.51 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [40.92 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Alta = [7.32 ore]	
LV	Addetto al rinterro di scavo (Max. ore 51.69)	
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	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
MA	Dumper (Max. ore 51.69)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P4 = 12
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Fondazione cabine di campo e montaggio strutture prefabbricate in c.a.**	
LF	**Scavo a sezione ristretta (fase)** Subappaltatrice A1 (max. presenti 0.50 uomini al giorno, per max. ore complessive 4.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [4.40 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [3.04 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [4.00 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [0.38 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [13.40 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [3.04 ore]	
LV	Addetto allo scavo a sezione ristretta (Max. ore 4.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
MA	Escavatore (Max. ore 4.00)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Getto in calcestruzzo per formazione di platee di fondazione (fase)** Subappaltatrice A1 (max. presenti 3.04 uomini al giorno, per max. ore complessive 24.28) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [217.77 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [6.40 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [1.82 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [4.71 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [19.23 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [20.25 ore]	
LV	Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (Max. ore 24.28)	
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Gruppo elettrogeno	
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
AT	Vibratore elettrico per calcestruzzo	
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
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 getto in calcestruzzo per opere non strutturali (Max. ore 24.28)	
AT	Andatoie e Passerelle	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
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	Betoniera a bicchiere	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	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
MA	Autobetoniera (Max. ore 24.28)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
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	Inalazione polveri, fibre	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P2 = 2
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Operatore autobetoniera" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
LF	**Montaggio di strutture prefabbricate in c.a. (fase)** Appaltatrice/Subappaltatrice A6 (max. presenti 3.20 uomini al giorno, per max. ore complessive 25.60) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [132.48 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [2.24 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [1.92 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [11.30 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [28.80 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [7.20 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Alta = [14.40 ore]	
LV	Addetto al montaggio di strutture prefabbricate in c.a. (Max. ore 25.60)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P3 = 6
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Addetto montaggio prefabbricati in c.a." [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 25.60)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
MA	Autogrù (Max. ore 25.60)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
LF	**Realizzazione di impianto di messa a terra (fase)** Subappaltatrice A1 (max. presenti 0.14 uomini al giorno, per max. ore complessive 1.14) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [6.86 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [0.14 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [1.09 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Alta = [0.34 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra (Max. ore 1.14)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9
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 * P4 = 12
VB	Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	**Montaggio delle celle e realizzazione impianti elettrici di cabine (fase)** Subappaltatrice A4 (max. presenti 1.50 uomini al giorno, per max. ore complessive 12.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [108.00 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [1.44 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Alta = [3.60 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno (Max. ore 12.00)	
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	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Ustioni	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 * P4 = 12
VB	Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	**Posa in opera dei moduli fotovoltaici**	
LF	**Infissione per pali di sostegno - Rammingxxxxx (fase)** Appaltatrice A1 (max. presenti 0.44 uomini al giorno, per max. ore complessive 3.53) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [7.18 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [2.24 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [0.71 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [1.59 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [0.88 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [1.08 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [3.00 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [1.59 ore]	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	Entità del Danno Grave/Probabilità Alta = [1.00 ore]	
MA	Battipalo (Max. ore 3.53)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P2 = 2
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore macchina battipalo" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P4 = 12
VB	Vibrazioni per "Operatore macchina battipalo" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Carrello elevatore (Max. ore 3.53)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Magazziniere" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Montaggio strutture (fase)** Appaltatrice A1 (max. presenti 2.50 uomini al giorno, per max. ore complessive 20.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [146.00 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [4.75 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [3.00 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [2.00 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [3.75 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [12.85 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [4.25 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [3.00 ore]	
LV	Addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio (Max. ore 20.00)	
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	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
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E2 * P3 = 6
MA	Carrello elevatore (Max. ore 20.00)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Magazziniere" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Eventuale rimozione pali (fase)** Appaltatrice A1 (max. presenti 46.67 uomini al giorno, per max. ore complessive 373.33) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [128.00 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [42.67 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [192.00 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [101.33 ore]	
MA	Autogrù (Max. ore 373.33)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Montaggio moduli (fase)** Appaltatrice A1 (max. presenti 3.33 uomini al giorno, per max. ore complessive 26.67) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [32.00 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [16.44 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [2.67 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [1.78 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [15.56 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [1.42 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [3.78 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [2.67 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [20.00 ore]	
LV	Addetto alla montaggio moduli (Max. ore 26.67)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
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
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
MA	Carrello elevatore (Max. ore 26.67)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Magazziniere" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Realizzazione manufatti**	
LF	**Scavo a sezione obbligata per fondazione del fabbricato (fase)** Appaltatrice A1 (max. presenti 11.25 uomini al giorno, per max. ore complessive 90.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [405.00 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [36.00 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [14.40 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [160.50 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [57.00 ore]	
LV	Addetto allo scavo a sezione obbligata (Max. ore 90.00)	
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

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
MA	Escavatore (Max. ore 90.00)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Realizzazione delle carpenterie per le strutture di fondazione (fase)** Appaltatrice A1 (max. presenti 14.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 112.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [1344.00 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [100.80 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione (Max. ore 112.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Ustioni	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	Ustioni	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
LF	**Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (fase)** Appaltatrice A1 (max. presenti 10.50 uomini al giorno, per max. ore complessive 84.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [616.00 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [57.40 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [8.96 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [30.80 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [26.60 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [50.40 ore]	
LV	Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (Max. ore 84.00)	
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	Gruppo elettrogeno	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
AT	Vibratore elettrico per calcestruzzo	
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	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
MA	Autobetoniera (Max. ore 84.00)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P2 = 2
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Operatore autobetoniera" [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
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Posa in opera prefabbricati (fase)** Appaltatrice A1 (max. presenti 6.25 uomini al giorno, per max. ore complessive 50.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [211.00 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [7.00 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [18.00 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [2.50 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [10.00 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [36.00 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Media = [38.00 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato (Max. ore 50.00)	
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
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
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
MA	Autogrù (Max. ore 50.00)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Posa di serramenti interni ed esterni (fase)** Appaltatrice A1 (max. presenti 12.37 uomini al giorno, per max. ore complessive 98.93) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [692.53 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [93.99 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [46.99 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Media = [46.99 ore]	
LV	Addetto alla posa di serramenti interni (Max. ore 98.93)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	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	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Serramentista" [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
LV	Addetto alla posa di serramenti esterni (Max. ore 98.93)	
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

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Serramentista" [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
LF	**Realizzazione impianti tecnologici (fase)** Appaltatrice A1 (max. presenti 9.15 uomini al giorno, per max. ore complessive 73.20) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [658.80 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [65.88 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [69.54 ore]	
LV	Addetto alla posa degli impianti tecnologici (Max. ore 73.20)	
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	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Impiantista" [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
LF	**Rifiniture interne (fase)** Appaltatrice A1 (max. presenti 6.63 uomini al giorno, per max. ore complessive 53.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [636.00 ore]	
LV	Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali) (Max. ore 53.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Impastatrice	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Riquadratore (intonaci tradizionali)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	**Tinteggiatura di superfici interne ed esterne. (fase)** Appaltatrice A1 (max. presenti 10.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 80.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [1240.00 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [38.00 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Media = [38.00 ore]	
LV	Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne (Max. ore 80.00)	
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	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Decoratore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LV	Addetto alla tinteggiatura di superfici interne (Max. ore 80.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Decoratore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	**Realizzazione del marciapiede (fase)** Appaltatrice A1 (max. presenti 1.50 uomini al giorno, per max. ore complessive 12.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [88.00 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [8.20 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [1.28 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [11.40 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [5.00 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [7.60 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di marciapiedi (Max. ore 12.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Betoniera a bicchiere	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	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 "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
MA	Autobetoniera (Max. ore 12.00)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
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	Inalazione polveri, fibre	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P2 = 2
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Operatore autobetoniera" [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
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Cablaggio di campo**	
LF	**Infilaggio cavi (fase)** Subappaltatrice A4 (max. presenti 4.52 uomini al giorno, per max. ore complessive 36.19) Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [0.86 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [0.86 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno (Max. ore 36.19)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
LF	**collegamento elettrico dei moduli fotovoltaici installati (fase)** Subappaltatrice A4 (max. presenti 0.88 uomini al giorno, per max. ore complessive 7.06) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [1.06 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [3.18 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [1.06 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [0.85 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [1.06 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Alta = [2.12 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno (Max. ore 7.06)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P3 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
RS	Ustioni	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 * P4 = 12
VB	Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	**impianto di terra (fase)** Subappaltatrice A4 (max. presenti 4.44 uomini al giorno, per max. ore complessive 35.56) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [71.11 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [4.27 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [33.78 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Alta = [10.67 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto di terra (Max. ore 35.56)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9
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 * P4 = 12
VB	Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	**Posa in opera alberature per mitigazione**	
LF	**Formazione di tappeto erbos (fase)** Appaltatrice/Subappaltatrice A7 (max. presenti 1.26 uomini al giorno, per max. ore complessive 10.11) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [23.07 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [5.39 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [5.89 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [2.69 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [2.16 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [1.18 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [3.20 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Alta = [2.69 ore]	
MA	Trattore (Max. ore 10.11)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P2 = 6
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Motozappa (Max. ore 10.11)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P2 = 4

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P2 = 2
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Addeto motocoltivatore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P4 = 12
VB	Vibrazioni per "Addetto motocoltivatore" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Apertura buche e apporto di concime (fase)** Appaltatrice/Subappaltatrice A7 (max. presenti 0.47 uomini al giorno, per max. ore complessive 3.76) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [20.71 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [4.52 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [1.81 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [5.84 ore]	
MA	Escavatore (Max. ore 3.76)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Impianto di videosorveglianza e illuminazione**	
LF	**scavo trincee a profondità inferiore a m 1,50 (fase)** Subappaltatrice A5 (max. presenti 2.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 16.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [71.83 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [0.40 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [6.39 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [2.24 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [28.37 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [10.13 ore]	
LV	Addetto allo scavo a sezione obbligata (Max. ore 16.00)	
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	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro (Max. ore 16.00)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Escavatore (Max. ore 16.00)	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**posa di tubazione per linee elettriche (fase)** Subappaltatrice A5 (max. presenti 1.25 uomini al giorno, per max. ore complessive 10.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [34.50 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [1.20 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [9.96 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [2.60 ore]	
LV	Addetto alla posa di conduttura elettrica (Max. ore 10.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "elettricista" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 10.00)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**rinfianco e rinterro con escavatore (fase)** Subappaltatrice A5 (max. presenti 2.80 uomini al giorno, per max. ore complessive 22.40) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [97.07 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [13.07 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [3.58 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [50.77 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [14.19 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Alta = [6.35 ore]	
LV	Addetto al rinterro di scavo (Max. ore 22.40)	
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	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
MA	Dumper (Max. ore 22.40)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1

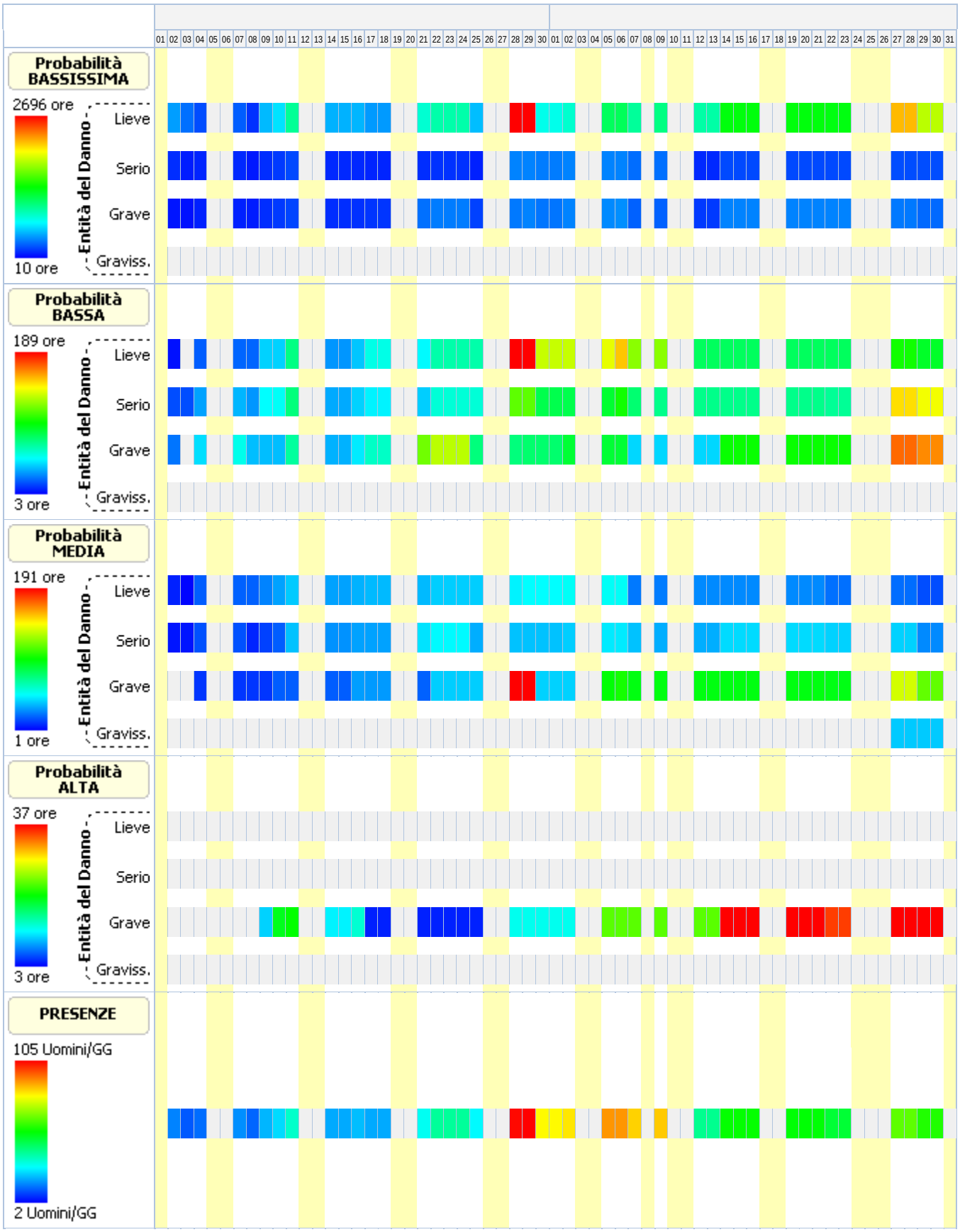
Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P4 = 12
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Posa di pali per la videosorveglianza e l'illuminazione (fase)** Subappaltatrice A5 (max. presenti 4.17 uomini al giorno, per max. ore complessive 33.33) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [86.33 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [12.67 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [5.33 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [41.87 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [8.00 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [3.20 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [28.00 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [19.33 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [12.67 ore]	
LV	Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione (Max. ore 33.33)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Betoniera a bicchiere	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P2 = 2
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente" [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
MA	Escavatore (Max. ore 33.33)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
MA	Autocarro (Max. ore 33.33)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
MA	Autogrù (Max. ore 33.33)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2

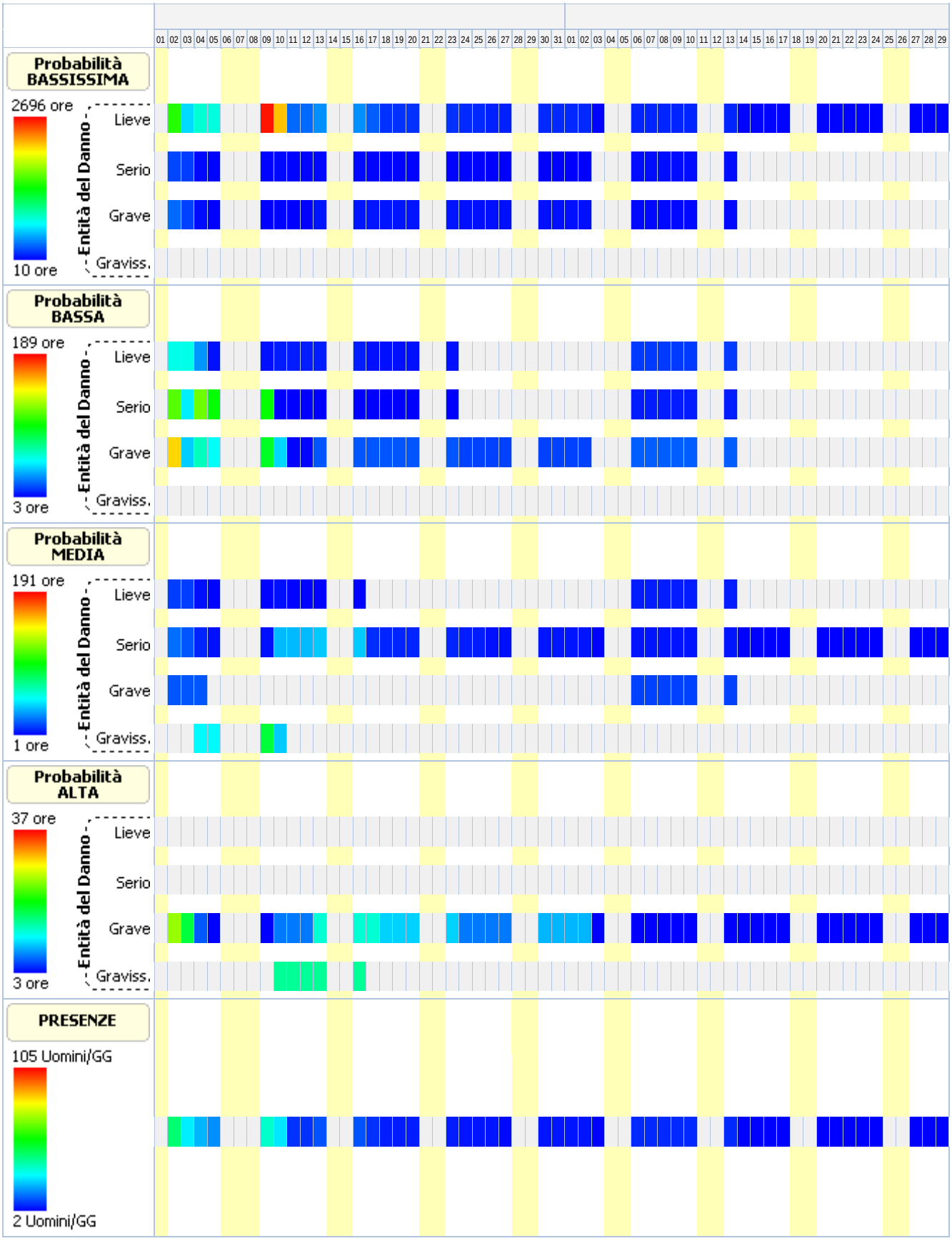
Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Collaudo e commissioning**	
LF	**Collaudo dell'opera (fase)** Subappaltatrice A9 (max. presenti 1.11 uomini al giorno, per max. ore complessive 8.84) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [16.58 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [0.93 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Alta = [2.32 ore]	
LV	Collaudatore (Max. ore 8.84)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	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 * P4 = 12
VB	Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
MA	TESTER (Max. ore 8.84)	
RS	Rischi attrezzatura tester e misura	E1 * P1 = 1
LF	**Smobilizzo del cantiere**	
LF	**Smobilizzo del cantiere (fase)** Appaltatrice A1 (max. presenti 9.17 uomini al giorno, per max. ore complessive 73.33) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [155.67 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [9.33 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [4.00 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [73.53 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [21.33 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [14.00 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [64.00 ore]	
LV	Addetto allo smobilizzo del cantiere (Max. ore 73.33)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Operaio polivalente" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P1 = 2
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 73.33)	
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autogrù (Max. ore 73.33)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2

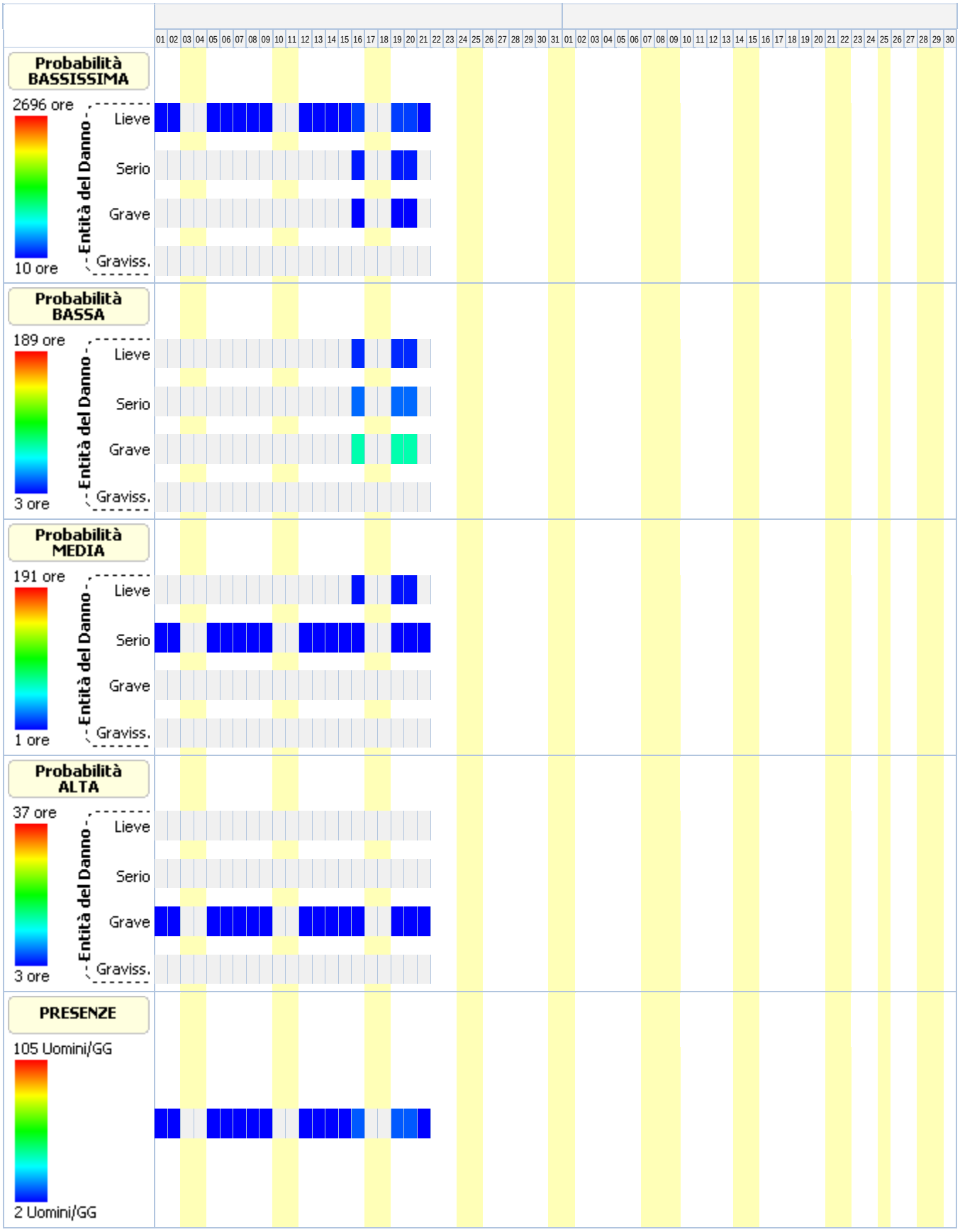
Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1

LEGENDA:
[CA] = Caratteristiche area del Cantiere; [FE] = Fattori esterni che comportano rischi per il Cantiere; [RT] = Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante; [OR] = Organizzazione del Cantiere; [LF] = Lavorazione; [MA] = Macchina; [LV] = Lavoratore; [AT] = Attrezzo; [RS] = Rischio; [RM] = Rischio rumore; [VB] = Rischio vibrazioni; [CH] = Rischio chimico; [MC1] = Rischio M.M.C.(sollevamento e trasporto); [MC2] = Rischio M.M.C.(spinta e traino); [MC3] = Rischio M.M.C.(elevata frequenza); [ROA] = Rischio R.O.A.(operazioni di saldatura); [CM] = Rischio cancerogeno e mutageno; [BIO] = Rischio biologico; [PR] = Prevenzione; [IC] = Coordinamento; [SG] = Segnaletica; [CG] = Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi; [UO] = Ulteriori osservazioni;
[E1] = Entità Danno Lieve; [E2] = Entità Danno Serio; [E3] = Entità Danno Grave; [E4] = Entità Danno Gravissimo;
[P1] = Probabilità Bassissima; [P2] = Probabilità Bassa; [P3] = Probabilità Media; [P4] = Probabilità Alta.

GRAFICI probabilità / entità del danno




Probabilità BASSISSIMA
2696 ore
10 ore
Entità del Danno
Lieve
Serio
Grave
Graviss.
Probabilità BASSA
189 ore
3 ore
Probabilità MEDIA
191 ore
1 ore
Probabilità ALTA
37 ore
3 ore
PRESENZE
105 Uomini/GG
2 Uomini/GG


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 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
Probabilità BASSISSIMA
2696 ore
10 ore
Entità del Danno
Lieve
Serio
Grave
Graviss.
Probabilità BASSA
189 ore
3 ore
Probabilità MEDIA
191 ore
1 ore
Probabilità ALTA
37 ore
3 ore
PRESENZE
105 Uomini/GG
2 Uomini/GG

ANALISI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE

Premessa

La valutazione del rumore, riportata di seguito, è stata eseguita considerando in particolare :

1. il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi compresa l'eventuale esposizione a rumore impulsivo;
2. i valori limite di esposizione ed i valori, superiori ed inferiori, di azione di cui all'art. 189 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81;
3. gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore e quelli derivanti da eventuali interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e tra rumore e vibrazioni;
4. gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori di attrezzature e macchinari in conformità alle vigenti disposizioni in materia e l'eventuale esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
5. l'eventuale prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre all'orario di lavoro normale;
6. le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
7. la disponibilità di DPI con adeguate caratteristiche di attenuazione;
8. la normativa tecnica nazionale UNI 9432 e UNI 458.

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, cosi come previsto dall'art. 190 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81.

Descrizione dell'ambiente e dei metodi di lavoro

Sono state acquisite tutte le informazioni atte a fornire un quadro completo ed obiettivo delle attività pertinenti al lavoratore, in particolare si è indagato su:

1. i cicli tecnologici, le modalità di esecuzione del lavoro, i mezzi e i materiali usati;
2. la variabilità delle lavorazioni;
3. le caratteristiche del rumore;
4. le condizioni acustiche intorno alla postazione di misura, compresa la presenza di eventuali segnali di avvertimento e/o allarme;
5. i parametri microclimatici più significativi (temperatura, umidità, pressione, velocità dell'aria, ecc.) se possono influenzare i valori misurati e il corretto funzionamento degli strumenti utilizzati;
6. le postazioni di lavoro occupate e i tempi di permanenza nelle stesse;
7. le eventuali pause o periodi di riposo e le relative postazioni o ambienti dove sono fruite;
8. l'eventuale presenza di gruppi di lavoratori acusticamente omogenei.

Posizioni di misura, modalità e durata delle misurazioni

Sia che i dati relativi ai livelli equivalenti e di picco provengano da misurazione in opera [A] o da banca dati [B], per la posizione di misura, modalità e durata delle misurazioni sono state rispettate le regole della normativa tecnica:

1. Per posizioni lavorative per le quali la posizione della testa non è univocamente definita, nel caso di una postazione di lavoro occupata successivamente da più lavoratori, l'altezza del microfono è individuata secondo le disposizioni della normativa tecnica: per persone in piedi: 1,55 m ± 0,075 m dal piano di calpestio su cui poggia la persona; per persone sedute: 0,80 m ± 0,05 m sopra il centro del sedile, con le regolazioni orizzontale e verticale della sedia scelte quanto più possibile prossime a quelle medie. Per misurazioni eseguite in presenza del lavoratore, il microfono è posizionato all'altezza dell'orecchio che percepisce il più elevato dei livelli sonori continui equivalenti ponderati A, ad una distanza da 0,10 m a 0,40 m dall'entrata del canale uditivo esterno dell'orecchio stesso. Il microfono è orientato nella stessa direzione dello sguardo del lavoratore durante l'esecuzione dell'attività. Qualora non sia impossibile rispettare tali indicazioni riguardo al posizionamento e all'orientamento, il microfono è posizionato e orientato in modo tale da fornire la migliore approssimazione dell'esposizione al rumore del lavoratore, avendo cura di riportare le condizioni di posizionamento nella relazione tecnica.
2. Nel caso di utilizzo del misuratore personale di esposizione, il microfono è posizionato almeno 0,04 m al di sopra della spalla, ad una distanza di almeno 0,1 m dall'ingresso del canale uditivo esterno.
3. Per ogni singolo rilievo è scelto un tempo di misura congruo alle caratteristiche del rumore misurato: stazionario, ciclico, fluttuante o impulsivo.

Strumentazione utilizzata

Tutta la strumentazione usata (fonometro, filtri, calibratore) soddisfa i requisiti della classe 1 in conformità alla CEI EN in vigore .La strumentazione utilizzata per l'effettuazione delle misure è stata controllata da laboratorio di taratura autorizzato dal SIT (Servizio di Taratura in Italia).

I dati relativi alla strumentazione utilizzata per le misurazioni in opera [A] si allegano alla presente relazione, i dati relativi alla strumentazione utilizzata dal CPT di Torino [B] sono i seguenti:

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

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

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

Il funzionamento degli strumenti è stato controllato prima e dopo ogni ciclo di misura con il calibratore Bruel & Kjaer tipo 4230 citato in precedenza.
La strumentazione utilizzata per l'effettuazione delle misure è stata controllata dal laboratorio I.E.C. di taratura autorizzato con il n. 54/E dal SIT (Servizio di Taratura in Italia) che ha rilasciato i certificati di taratura sopra riportati.

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 nazionale UNI 9432 e UNI 458. In particolare ai fini del calcolo dell'esposizione personale al rumore è stata utilizzata la seguente espressione che impiega le percentuali di tempo dedicato alle attività, anziché il tempo espresso in ore/minuti:

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

dove:

L_{EX} è il livello di esposizione personale in dB(A);
$L_{Aeq,\,i}$ è il livello di esposizione media equivalente Leq in dB(A) prodotto dall'i-esima attività comprensivo delle incertezze;
Pi 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 458:

1. Metodo in Banda d'Ottava
2. Metodo HML
3. Metodo di controllo HML
4. Metodo SNR
5. Metodo per rumori impulsivi

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

Rumori non impulsivi

Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq}	Stima della protezione
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 5	Accettabile
Tra Lact - 5 e Lact - 10	Buona
Tra Lact - 10 e Lact - 15	Accettabile
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

*Rumori non impulsivi "Controllo HML" **

Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq}	Stima della protezione
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 15	Accettabile/Buona

Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

Rumori impulsivi

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

Il livello di azione Lact, secondo le indicazioni della UNI EN 458, corrisponde al valore d'azione oltre il quale c'è l'obbligo di utilizzo dei DPI dell'udito.

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

ESITO DELLA VALUTAZIONE

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 getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
2) Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
3) Addetto al montaggio di strutture prefabbricate in c.a.	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
4) Addetto alla formazione di fondazione stradale	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
5) Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali)	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
6) Addetto alla montaggio moduli	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
7) Addetto alla posa degli impianti tecnologici	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
8) Addetto alla posa di conduttura elettrica	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
9) Addetto alla posa di conduttura elettrica	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
10) Addetto alla posa di conduttura idrica	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
11) Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
12) Addetto alla posa di recinzioni e cancellate	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
13) Addetto alla posa di serramenti esterni	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
14) Addetto alla posa di serramenti interni	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
15) Addetto alla posa pozzetti di ispezione e opere d'arte	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
16) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
17) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
18) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
19) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
20) Addetto alla realizzazione di impianto di terra	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
21) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
22) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
23) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
24) Addetto alla realizzazione di marciapiedi	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
25) Addetto alla realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
26) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
27) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
28) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
29) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
30) Addetto allo smobilizzo del cantiere	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
31) Autobetoniera	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
32) Autocarro	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
33) Autocarro	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
34) Autocarro con cestello elevatore	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
35) Autogrù	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
36) Autogrù	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
37) Battipalo	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
38) Battipalo	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
39) Carrello elevatore	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
40) Collaudatore	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
41) Dumper	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
42) Escavatore	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
43) Motozappa	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
44) Pala meccanica	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
45) Rullo compressore	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"

SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione per ogni mansione e, cosi come disposto dalla **normativa tecnica di riferimento UNI 9432**, i seguenti dati:

1. 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;
2. i livelli sonori continui equivalenti ponderati A per ciascuna attività (attrezzatura) compresivi di incertezze
3. i livelli sonori di picco ponderati C per ciascuna attività (attrezzatura);
4. i rumori impulsivi;
5. la fonte dei dati (se misurati [A] o da Banca Dati [B];
6. il tipo di DPI-u da utilizzare.
7. livelli sonori continui equivalenti ponderati A effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
8. livelli sonori di picco ponderati C effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
9. efficacia dei dispositivi di protezione auricolare.
10. livello di esposizione giornaliera o settimanale o livello di esposizione a attività con esposizione al rumore molto variabile (art. 191);
11. livello di esposizione effettivi giornaliera o settimanale o livello di esposizione effettivo a attività con esposizione molto variabile (art. 191)

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione	SCHEDA N.1 - Rumore per "Carpentiere"
Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali	SCHEDA N.1 - Rumore per "Carpentiere"
Addetto al montaggio di strutture prefabbricate in c.a.	SCHEDA N.2 - Rumore per "Addetto montaggio prefabbricati in c.a."
Addetto alla formazione di fondazione stradale	SCHEDA N.3 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali)	SCHEDA N.4 - Rumore per "Riquadratore (intonaci tradizionali)"
Addetto alla montaggio moduli	SCHEDA N.1 - Rumore per "Carpentiere"
Addetto alla posa degli impianti tecnologici	SCHEDA N.5 - Rumore per "Impiantista"
Addetto alla posa di conduttura elettrica	SCHEDA N.6 - Rumore per "elettricista"
Addetto alla posa di conduttura elettrica	SCHEDA N.7 - Rumore per "Idraulico"
Addetto alla posa di conduttura idrica	SCHEDA N.7 - Rumore per "Idraulico"
Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione	SCHEDA N.3 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto alla posa di recinzioni e cancellate	SCHEDA N.8 - Rumore per "Fabbro"
Addetto alla posa di serramenti esterni	SCHEDA N.9 - Rumore per "Serramentista"
Addetto alla posa di serramenti interni	SCHEDA N.9 - Rumore per "Serramentista"
Addetto alla posa pozzetti di ispezione e opere d'arte	SCHEDA N.7 - Rumore per "Idraulico"
Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione	SCHEDA N.1 - Rumore per "Carpentiere"

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	SCHEDA N.10 - Rumore per "Operaio polivalente"
Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere	SCHEDA N.10 - Rumore per "Operaio polivalente"
Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra	SCHEDA N.11 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto di terra	SCHEDA N.11 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	SCHEDA N.11 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno	SCHEDA N.11 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere	SCHEDA N.7 - Rumore per "Idraulico"
Addetto alla realizzazione di marciapiedi	SCHEDA N.3 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto alla realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato	SCHEDA N.1 - Rumore per "Carpentiere"
Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne	SCHEDA N.12 - Rumore per "Decoratore"
Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	SCHEDA N.12 - Rumore per "Decoratore"
Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi	SCHEDA N.10 - Rumore per "Operaio polivalente"
Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	SCHEDA N.10 - Rumore per "Operaio polivalente"
Addetto allo smobilizzo del cantiere	SCHEDA N.10 - Rumore per "Operaio polivalente"
Collaudatore	SCHEDA N.11 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Autobetoniera	SCHEDA N.13 - Rumore per "Operatore autobetoniera"
Autocarro con cestello elevatore	SCHEDA N.14 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autocarro	SCHEDA N.14 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autocarro	SCHEDA N.15 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autogrù	SCHEDA N.16 - Rumore per "Operatore autogrù"
Autogrù	SCHEDA N.17 - Rumore per "Operatore autogrù"
Battipalo	SCHEDA N.18 - Rumore per "Operatore macchina battipalo"
Battipalo	SCHEDA N.19 - Rumore per "Operatore macchina battipalo"
Carrello elevatore	SCHEDA N.20 - Rumore per "Magazziniere"
Dumper	SCHEDA N.21 - Rumore per "Operatore dumper"
Escavatore	SCHEDA N.22 - Rumore per "Operatore escavatore"
Motozappa	SCHEDA N.23 - Rumore per "Addeto motocoltivatore"
Pala meccanica	SCHEDA N.24 - Rumore per "Operatore pala meccanica"
Rullo compressore	SCHEDA N.25 - Rumore per "Operatore rullo compressore"

SCHEDA N.1 - Rumore per "Carpentiere"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 81 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																
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) Casserature (A51)																
80.0	85.0	NO	76.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	12.0	-	-	-
2) Utilizzo sega circolare (B591)																
10.0	93.0	NO	84.0	Insufficiente	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	12.0	-	-	-
3) Fisiologico e pause tecniche (A315)																

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																
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				
10.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			**87.0**												
$L_{EX(effettivo)}$			**78.0**												

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Addetto alla montaggio moduli; Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Addetto alla realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato.

SCHEDA N.2 - Rumore per "Addetto montaggio prefabbricati in c.a."

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 317 del C.P.T. Torino (Trasporto e posa prefabbricati in c.a. - Trasporto e posa prefabbricati in c.a.).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																
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) Montaggio elementi prefabbricati (A239)																
75.0	79.0	NO	79.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) Pause tecniche (A317)																
20.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3) Fisiologico (A317)																
5.0	0.0	NO	0.0	-	-										
	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:
Addetto al montaggio di strutture prefabbricate in c.a..

SCHEDA N.3 - 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

Attività					
T[%]	$L_{A,eq}$	Imp.	$L_{A,eq}$ eff.	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione

	dB(A)		dB(A)		Banda d'ottava APV										
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k	L	M	H	SNR
1) Confezione malta (B141)															
10.0	81.0	NO	73.5	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	10.0	-	-	-
2) Stesura manto (con attrezzi manuali) (A101)															
50.0	87.0	NO	79.5	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	10.0	-	-	-
3) Pulizia attrezzature e movimentazione materiale (A317)															
35.0	68.0	NO	68.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4) Fisiologico (A317)															
5.0	68.0	NO	68.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			**85.0**												
$L_{EX(effettivo)}$			**77.0**												

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)".

Mansioni:
Addetto alla formazione di fondazione stradale; Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione; Addetto alla realizzazione di marciapiedi.

SCHEDA N.4 - Rumore per "Riquadratore (intonaci tradizionali)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 35 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività															
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) Formazione intonaci (A26)															
95.0	75.0	NO	75.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) Fisiologico e pause tecniche (A315)															
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			**75.0**												
$L_{EX(effettivo)}$			**75.0**												

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 intonaci interni (tradizionali).

SCHEDA N.5 - Rumore per "Impiantista"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 92 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																
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) Posa corpi radianti (A76)															
90.0	83.0	NO	74.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	12.0	-	-	-
2) Fisiologico e pause tecniche (A315)															
10.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			**83.0**												
$L_{EX(effettivo)}$			**74.0**												

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)".

Mansioni:
Addetto alla posa degli impianti tecnologici.

SCHEDA N.6 - Rumore per "elettricista"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 91 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																
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) Preparazione e posa tubazioni (A61)															
95.0	80.0	NO	80.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) Fisiologico e pause tecniche (A315)															
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	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:
Addetto alla posa di conduttura elettrica.

SCHEDA N.7 - Rumore per "Idraulico"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 91 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
					Banda d'ottava APV											

	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k	L	M	H	SNR
1) Preparazione e posa tubazioni (A61)															
95.0	80.0	NO	80.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) Fisiologico e pause tecniche (A315)															
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	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:
Addetto alla posa di conduttura elettrica; Addetto alla posa di conduttura idrica; Addetto alla posa pozzetti di ispezione e opere d'arte; Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere.

SCHEDA N.8 - Rumore per "Fabbro"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 90 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività															
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) Posa ringhiere (generico) (A74)															
95.0	89.0	NO	80.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	12.0	-	-	-
2) Fisiologico e pause tecniche (A315)															
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			**89.0**												
$L_{EX(effettivo)}$			**80.0**												

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto alla posa di recinzioni e cancellate.

SCHEDA N.9 - Rumore per "Serramentista"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 89 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività															
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) Posa serramenti (A73)															

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																
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				
95.0	83.0	NO	74.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	12.0	-	-	-
2) Fisiologico e pause tecniche (A315)															
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			**83.0**												
$L_{EX(effettivo)}$			**74.0**												

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)".

Mansioni:
Addetto alla posa di serramenti esterni; Addetto alla posa di serramenti interni.

SCHEDA N.10 - Rumore per "Operaio polivalente"

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

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																
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) Posa manufatti (serramenti, ringhiere, sanitari, corpi radianti) (A33)																
95.0	84.0	NO	75.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	12.0	-	-	-
2) Fisiologico e pause tecniche (A315)															
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			**84.0**												
$L_{EX(effettivo)}$			**75.0**												

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)".

Mansioni:
Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere; Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Addetto allo smobilizzo del cantiere.

SCHEDA N.11 - 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

Attività					
T[%]	$L_{A,eq}$	Imp.	$L_{A,eq}$ eff.	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione

	dB(A)		dB(A)		Banda d'ottava APV										
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k	L	M	H	SNR
1) Utilizzo scanalatrice elettrica (B581)															
15.0	97.0	NO	88.0	Insufficiente	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	12.0	-	-	-
2) Scanalature con attrezzi manuali (A60)															
15.0	87.0	NO	78.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	12.0	-	-	-
3) Movimentazione e posa tubazioni (A61)															
25.0	80.0	NO	80.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4) Posa cavi, interruttori e prese (A315)															
40.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5) Fisiologico e pause tecniche (A315)															
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			**90.0**												
$L_{EX(effettivo)}$			**82.0**												

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 di impianto di messa a terra; Addetto alla realizzazione di impianto di terra; Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere; Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno; Collaudatore.

SCHEDA N.12 - Rumore per "Decoratore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 127 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Manutenzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività															
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) Stuccatura e carteggiatura di facciate (A93)															
40.0	80.0	NO	80.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) Tinteggiature (A94)															
55.0	74.0	NO	74.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3) Fisiologico e pause tecniche (A315)															
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	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:
Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne; Addetto alla tinteggiatura di superfici interne.

SCHEDA N.13 - 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

Attività																
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) Carico materiale (B27)															
15.0	84.0	NO	75.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	12.0	-	-	-
2) Trasporto materiale (B34)															
30.0	79.0	NO	79.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3) Scarico materiale (B10)															
40.0	80.0	NO	80.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4) Manutenzione e pause tecniche (A315)															
10.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5) Fisiologico (A315)															
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			**81.0**												
$L_{EX(effettivo)}$			**79.0**												

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)".

Mansioni:

Autobetoniera.

SCHEDA N.14 - 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

Attività																
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 autocarro (B36)															
85.0	78.0	NO	78.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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}			**78.0**												

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																
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				
$L_{EX(effettivo)}$			**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 cestello elevatore.

SCHEDA N.15 - 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

Attività																
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 autocarro (B36)																
85.0	78.0	NO	78.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2) Manutenzione e pause tecniche (A315)																
10.0	64.0	NO	64.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3) Fisiologico (A315)																
5.0	64.0	NO	64.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
L_{EX}			**78.0**													
$L_{EX(effettivo)}$			**78.0**													

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Autocarro.

SCHEDA N.16 - Rumore per "Operatore autogrù"

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

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																
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) Movimentazione carichi (B90)																
75.0	81.0	NO	81.0	-	-											

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																
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				
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) Manutenzione e pause tecniche (A315)																
20.0	64.0	NO	64.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3) Fisiologico (A315)																
5.0	64.0	NO	64.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			**80.0**													
$L_{EX(effettivo)}$			**80.0**													

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Autogrù.

SCHEDA N.17 - Rumore per "Operatore autogrù"

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

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																
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) Movimentazione carichi (B90)																
75.0	81.0	NO	81.0	-	-											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) Manutenzione e pause tecniche (A315)																
20.0	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}			**80.0**													
$L_{EX(effettivo)}$			**80.0**													

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Autogrù.

SCHEDA N.18 - Rumore per "Operatore macchina battipalo"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 261 del C.P.T. Torino (Fondazioni speciali - Pali battuti).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																
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 macchina (B136)																
85.0	90.0	NO	81.0	Insufficiente	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	12.0	-	-	-	
2) Manutenzione e pause tecniche (A317)																
10.0	68.0	NO	68.0	-	-											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3) Fisiologico (A317)																
5.0	68.0	NO	68.0	-	-											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
L_{EX}			**90.0**													
$L_{EX(effettivo)}$			**81.0**													

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Battipalo.

SCHEDA N.19 - Rumore per "Operatore macchina battipalo"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 261 del C.P.T. Torino (Fondazioni speciali - Pali battuti).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																
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 macchina (B136)																
85.0	90.0	NO	71.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	25.0	-	-	-	
2) Manutenzione e pause tecniche (A317)																
10.0	68.0	NO	68.0	-	-											
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3) Fisiologico (A317)																
5.0	68.0	NO	68.0	-	-											
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
L_{EX}			**90.0**													
$L_{EX(effettivo)}$			**71.0**													

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Battipalo.

SCHEDA N.20 - Rumore per "Magazziniere"

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

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																
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) Attività di ufficio in genere (uso moderato di videoterminale) (A304)																
15.0	70.0	NO	70.0	-	-											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) Movimentazione materiali (utilizzo carrello elevatore) (B184)																
40.0	82.0	NO	82.0	-	-											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3) Accatastamento materiali (movimentazione manuale) (A305)																
20.0	74.0	NO	74.0	-	-											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4) Immagazzinaggio a scaffale di materiali ed attrezzature minute (A305)																
20.0	74.0	NO	74.0	-	-											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5) Fisiologico (A321)																
5.0	64.0	NO	64.0	-	-											
	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:
Carrello elevatore.

SCHEDA N.21 - 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

Attività																
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**													

Fascia di appartenenza:

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																
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 "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Dumper.

SCHEDA N.22 - 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

Attività																
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 escavatore (B204)																
85.0	80.0	NO	80.0	-	-											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
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}			**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:
Escavatore.

SCHEDA N.23 - Rumore per "Addeto motocoltivatore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 285.1 del C.P.T. Torino (Manutenzione verde - Manutenzione verde).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																
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 motocoltivatore (B416)																
80.0	90.0	NO	81.0	Insufficiente	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	12.0	-	-	-	
2) Manutenzione e pause tecniche (A317)																
15.0	68.0	NO	68.0	-	-											

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																
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				
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3) Fisiologico (A317)																
5.0	68.0	NO	68.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			**90.0**												
$L_{EX(effettivo)}$			**81.0**												

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Motozappa.

SCHEDA N.24 - Rumore per "Operatore pala meccanica"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 22 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																
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 pala (B446)																
85.0	84.0	NO	75.0	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}			**84.0**												
$L_{EX(effettivo)}$			**75.0**												

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)".

Mansioni:
Pala meccanica.

SCHEDA N.25 - 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

Attività					
T[%]	$L_{A,eq}$	Imp.	$L_{A,eq}$ eff.	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione

	dB(A)		dB(A)		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 rullo compressore (B550)															
85.0	89.0	NO	80.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	12.0	-	-	-
2) Manutenzione e pause tecniche (A317)															
10.0	68.0	NO	68.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3) Fisiologico (A317)															
5.0	68.0	NO	68.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			**89.0**												
$L_{EX(effettivo)}$			**80.0**												

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Rullo compressore.

ANALISI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO VIBRAZIONI

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:

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

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

Individuazione dei lavoratori esposti al rischio

L'individuazione dei lavoratori esposti al rischio vibrazioni discende dalla conoscenza delle mansioni espletate dal singolo lavoratore, o meglio dall'individuazione degli utensili manuali, di macchinari condotti a mano o da macchinari mobili utilizzati 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.

Individuazione del livello di esposizione durante l'utilizzo

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, conformemente alle disposizioni dell'art. 202, comma 2, del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., si è fatto riferimento alla Banca Dati dell'ISPESL 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.
Sono stati assunti i valori riportati in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL.

[B] - Valore del fabbricante opportunamente corretto

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

[C] - Valore di attrezzatura 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 base di vibrazione quello misurato di una attrezzatura similare (stessa categoria, stessa potenza) maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

[D] - Valore di attrezzatura peggiore in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici 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 base di vibrazione quello peggiore (misurato) di una attrezzatura dello stesso genere maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

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

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

Nella redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) vige l'obbligo di valutare i rischi specifici delle lavorazioni, anche se non sono ancora noti le macchine e gli utensili utilizzati dall'impresa esecutrice e, quindi, i relativi valori di vibrazioni.
In questo caso viene assunto, come valore base di vibrazione, quello più comune per la tipologia di attrezzatura utilizzata in fase di esecuzione.

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

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio.

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, A(8) (m/s2), calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati (A(w)sum) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001.
L'espressione matematica per il calcolo di A(8) è di seguito riportata.

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

dove:

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

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e awx, awy e awz i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s2) lungo gli assi x, y e z (ISO 5349-1: 2001).
Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s2, sarà ottenuta mediante l'espressione:

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

dove:

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

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

in cui i valori di T%i e A(w)sum,i sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di A(w)sum relativi alla operazione i-esima.

Vibrazioni trasmesse al corpo intero.

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, A(8) (m/s2), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali:

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

secondo la formula di seguito riportata:

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

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e A(w)max il valore massimo tra 1,40awx, 1,40awy e awz i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s2) lungo gli assi x, y e z (ISO 2631-1: 1997). Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s2, sarà ottenuta mediante l'espressione:

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

dove:

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

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

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

ESITO DELLA VALUTAZIONE

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 alla realizzazione di impianto di messa a terra	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
2) Addetto alla realizzazione di impianto di terra	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
3) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
4) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
5) Autobetoniera	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s²"
6) Autocarro	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s²"
7) Autocarro	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s²"
8) Autocarro con cestello elevatore	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s²"
9) Autogrù	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s²"
10) Autogrù	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s²"
11) Battipalo	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
12) Battipalo	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
13) Carrello elevatore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
14) Collaudatore	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
15) Dumper	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
16) Escavatore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
17) Motozappa	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
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"

SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione eseguita per singola mansione addetta all'attività lavorativa con l'individuazione delle macchine o utensili adoperati e la fascia di appartenenza.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto di terra	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Collaudatore	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Autobetoniera	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"
Autocarro con cestello elevatore	SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autocarro	SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autocarro	SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autogrù	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operatore autogrù"
Autogrù	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operatore autogrù"
Battipalo	SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operatore macchina battipalo"
Battipalo	SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operatore macchina battipalo"
Carrello elevatore	SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Magazziniere"
Dumper	SCHEDA N.7 - Vibrazioni per "Operatore dumper"
Escavatore	SCHEDA N.8 - Vibrazioni per "Operatore escavatore"
Motozappa	SCHEDA N.9 - Vibrazioni per "Addetto motocoltivatore"
Pala meccanica	SCHEDA N.10 - Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"
Rullo compressore	SCHEDA N.11 - Vibrazioni per "Operatore rullo compressore"

SCHEDA N.1 - 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					
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 alla realizzazione di impianto di messa a terra; Addetto alla realizzazione di impianto di terra; Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere; Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno; Collaudatore.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		

SCHEDA N.2 - 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.

SCHEDA N.3 - 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:
Autocarro; Autocarro; Autocarro con cestello elevatore.

SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operatore autogrù"

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

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Autogrù (generica)					
75.0	0.8	60.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
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:
Autogrù; Autogrù.

SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operatore macchina battipalo"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 261 del C.P.T. Torino (Fondazioni speciali - Pali battuti): a) utilizzo macchina battipalo per 75%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Macchina battipalo (generiaca)					
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:
Battipalo; Battipalo.

SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Magazziniere"

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

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Carrello elevatore (generico)					
40.0	0.8	32.0	0.9	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**32.00**	**0.503**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"

Mansioni:
Carrello elevatore.

SCHEDA N.7 - 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.8 - 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.

SCHEDA N.9 - Vibrazioni per "Addetto motocoltivatore"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 285.1 del C.P.T. Torino (Manutenzione verde - Manutenzione verde): a) utilizzo motocoltivatore per 80%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Motocoltivatore (generico)					
80.0	0.8	64.0	3.1	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		**64.00**	**2.504**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"

Mansioni:
Motozappa.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		

SCHEDA N.10 - 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.

SCHEDA N.11 - 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.