

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81
art. 96, comma 1, lettera g) - art. 89, comma 1, lettera h) - Allegato XV



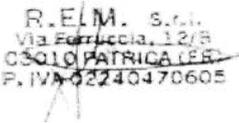
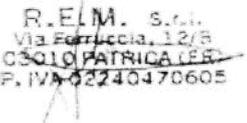
AUTOMAZIONE
RIPARAZIONE MOTORI ELETTRICI

COMMITTENTE :	LEONARDO S.p.a. Piazza Monte Grappa 4, 00195 Roma
CANTIERE :	STABILIMENTO LEONARDO S.p.a. Località Paduni 03012 Anagni (FR)
OGGETTO DEI LAVORI:	Revamping centraline e cilindri idraulici a servizio Presse a piani caldi INNSE n. 1-2-3-4, Stabilimento LHD Anagni (FR) n. evento 1100030633

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 2 di 93

Lista delle revisioni del presente Piano Operativo di Sicurezza:

Rev.	Data	Descrizione Modifica
0	27/07/2022	Prima emissione
1		
2		
3		

Figure Responsabili	Nominativo	Firma per accettazione e presa visione
L'impresa esecutrice	R.E.M. S.r.l. Via Ferruccio 16/A - 03010 Patrica (FR)	
Committente	LEONARDO Piazza Monte Grappa 4, 00195 Roma	
Datore di lavoro	Adele Pace	
R.S.P.P.	Luca Giovannetti	
Preposto di cantiere	Alfredo Evangelisti	
Capo commessa	Alfredo Evangelisti	

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 3 di 93

Indice:

1. DATI IDENTIFICATIVI DELL'IMPRESA.....	4
2. SPECIFICHE MANSIONI INERENTI LA SICUREZZA.....	5
3. IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE E ORGANIGRAMMA.....	6
4. DESCRIZIONE ATTIVITA', PERSONALE PRESENTE, MEZZI E ATTREZZATURE....	9
5. SOSTANZE E PRODOTTI CHIMICI.....	12
6. RAPPORTO DI VALUTAZIONE DEL RUMORE.....	26
7. RAPPORTO DI VALUTAZIONE DELLE VIBRAZIONI.....	38
8. VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO.....	43
9. VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE ATTIVITA' SPECIFICHE DEL CANTIERE....	44
10. VALUTAZIONE RISCHI ATTREZZATURE UTILIZZATE.....	60
11. GESTIONE DELLE EMERGENZE, PREV. INCENDI E PRIMO SOCCORSO.....	87
12. AZIONI DI COORDINAMENTO E COOPERAZIONE.....	91
13. ORDINE E PULIZIA.....	92
14. NUMERI DI INTERESSE PER IL SOCCORSO.....	93

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 4 di 93

1. DATI IDENTIFICATIVI DELL'IMPRESA

<i>Impresa esecutrice</i>	R.E.M. S.r.l.
<i>Indirizzo</i>	Via Ferruccia 16/A - 03010 Patrica (FR)
<i>Telefono / Fax</i>	+39.0775 830116
<i>Rappresentante Legale e datore di lavoro</i>	Adele Pace

<i>Attività dell'impresa esecutrice presso il cantiere specifico</i>	<ul style="list-style-type: none"> • smontaggio vecchia centralina e • installazione nuova centralina completa di tutti i materiali necessari • modifica quadro elettrico esistente e collegamento della nuova centralina • modifiche software plc e hmi (pc) • realizzazione nuova linea elettrica ridondata • installazione dell'olio della centralina • prove di funzionamento e collaudo • smontaggio e rimontaggio cilindri • lavori su circuito olio diatermico
--	--

<i>Nominativo/i addetto/i Prevenzione incendi ed evacuazione in cantiere</i>	Alfredo Evangelisti, Antonello Cretaro,		
<i>Nominativo/i addetto/i Primo Soccorso in cantiere</i>	Alfredo Evangelisti, Antonello Cretaro,		
<i>Nominativo del rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza</i>	Angelo Lisi		
<i>Nominativo del Medico Competente</i>	Dr. Giancarlo Ciprietti		
<i>Nominativo del R. S. P. P. dell'Impresa Esecutrice</i>	Luca Giovannetti		
<i>Nominativo del capo commessa</i>	Alfredo Evangelisti		
<i>Numero dei lavoratori dell'Impresa presenti in cantiere (divisi per mansione)</i>	4		
<i>Turni di lavoro ed orari</i>	06:00 - 14:00 / 14:00 - 22:00 / 22:00 - 06:00		
<i>Altre aziende in regime di Subappalto</i>	Azienda	lavorazione	numero lavoratori

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 5 di 93

2. SPECIFICHE MANSIONI INERENTI LA SICUREZZA

Qualifica	Mansione svolta in cantiere ai fini della sicurezza
Capocantiere	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fa attuare ai lavoratori le procedure di sicurezza e impartisce le istruzioni di lavoro desunte dai documenti della sicurezza del cantiere; ✓ coopera con il CSE per evidenziare eventuali incongruenze tra le evenienze del cantiere e la pianificazione prevista; ✓ tiene sotto controllo la manutenzione delle macchine e degli apparati di sicurezza delle attrezzature.
Preposto alla sorveglianza	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vigila in merito all'attuazione di tutte le misure previste dalla legge e dal programma di sicurezza predisposto dalla Società ed illustrato dal Capo cantiere, fornendo le necessarie istruzioni operative ai propri sottoposti; ✓ rende edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e porta a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione; ✓ esige che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e facciano corretto uso dei DPI messi a loro disposizione; ✓ Controlla periodicamente i DPI in consegna al personale dipendente per accertare il permanere dello stato di idoneità a prevenire il rischio specifico; ✓ segnala immediatamente ai diretti superiori la presenza di eventuali rischi non previsti nel piano di sicurezza; ✓ segnalare ai diretti superiori, per l'adozione di provvedimenti di competenza, eventuali inadempienze riscontrate nel corso della normale azione di vigilanza a carico dei subalterni.
Addetto Antincendio ed evacuazione dei lavoratori	<ul style="list-style-type: none"> ✓ valuta la gravità dell'emergenza; ✓ Interviene direttamente in caso di emergenza; ✓ effettua la chiamata agli organi di competenza; ✓ nel caso di incendio di limitate dimensioni interviene nell'eliminazione di tutte le possibili fonti di propagazione; ✓ dà l'eventuale segnalazione di allarme in modo da far evacuare il luogo dove si è verificata la situazione di emergenza; ✓ raduna le persone in un luogo sicuro ed, in attesa dell'arrivo degli organi di competenza, ne effettua il conteggio.
Addetto al Primo Soccorso	<ul style="list-style-type: none"> ✓ In caso di emergenza di primo soccorso interviene nel caso ci fossero infortunati all'interno del cantiere; ✓ il suo compito si limita a portare il primo soccorso ed eventualmente ad allontanare gli infortunati da fonti di pericolo persistenti, assicurando la massima cautela nell'intervento

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 6 di 93

3. IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE E ORGANIGRAMMA

Caratteristiche dell'opera

Individuazione del sito: Stabilimento LEONARDO S.p.a. - Anagni (FR)

Lavorazioni oggetto del presente piano operativo:

1. SMONTAGGIO VECCHIA CENTRALINA E
2. INSTALLAZIONE NUOVA CENTRALINA COMPLETA DI TUTTI I MATERIALI NECESSARI
3. MODIFICA QUADRO ELETTRICO ESISTENTE E COLLEGAMENTO DELLA NUOVA CENTRALINA
4. MODIFICHE SOFTWARE PLC E HMI (PC)
5. REALIZZAZIONE NUOVA LINEA ELETTRICA RIDONDATA
6. INSTALLAZIONE DELL'OLIO DELLA CENTRALINA
7. PROVE DI FUNZIONAMENTO E COLLAUDO
8. SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO CILINDRI
9. LAVORI SU CIRCUITO OLIO DIATERMICO

Committente dell'opera

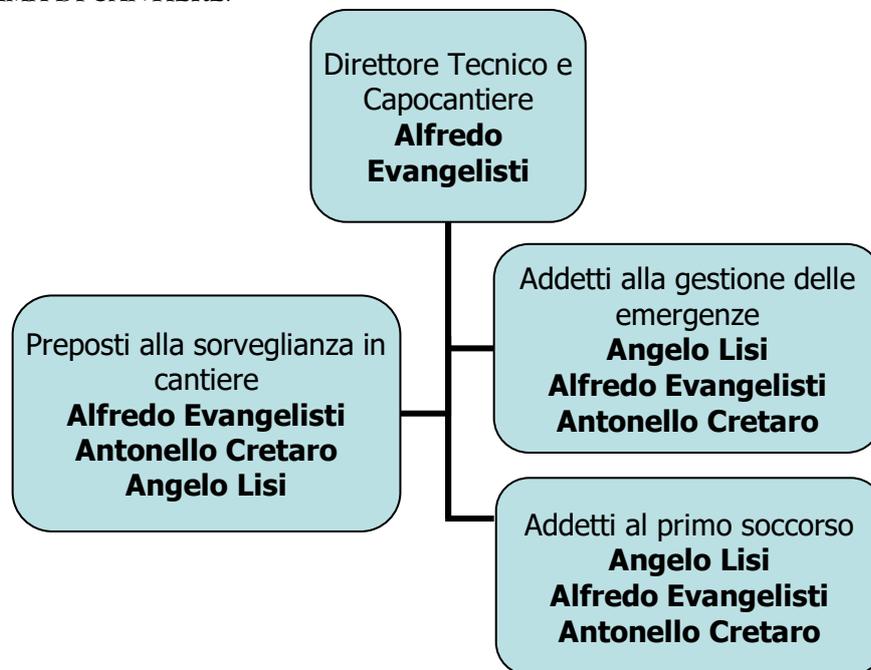
Ragione sociale	LEONARDO S.p.a.
Indirizzo	Piazza Monte Grappa 4, 00195 Roma
Tel./Fax./mail	

Referente responsabile dei lavori del committente

Nome	
Indirizzo	
Tel./Fax./mail	

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 7 di 93

ORGANIGRAMMA DI CANTIERE:



PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 8 di 93

Datore di lavoro	
Nominativo	Sig.ra Adele Pace
Indirizzo	c/o R.E.M. S.r.l. - Via Ferruccia 16/A - 03010 Patrica (FR)
Telefono, fax ed e-mail	0775830116 - info@rem-motori.it
Resp. Servizio Protezione e Prevenzione	
Nominativo	Dott. Luca Giovannetti
Indirizzo	c/o R.E.M. S.r.l. - Via Ferruccia 16/A - 03010 Patrica (FR)
Telefono, fax ed e-mail	3466092763 - luca.giovannetti@rem-motori.it
Medico Competente	
Nominativo	Dr. Giancarlo Ciprietti
Indirizzo	Via Po - 03100 Frosinone
Telefono/mail	Cell. 3395000775
Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza	
Nominativo Indirizzo Telefono e Fax	Angelo Lisi C/o R.E.M. S.r.l. - Via Ferruccia 16/A - 03010 Patrica (FR) 0775830116 - info@rem-motori.it
Responsabile delle Emergenze	
Addetto/i al pronto soccorso	Alfredo Evangelisti - Antonello Cretaro
Addetto/i antincendio	Alfredo Evangelisti - Antonello Cretaro
Preposto alla sorveglianza in cantiere	
Preposto di cantiere	Alfredo Evangelisti Recapito: 348.0807238 Mail: alfredo.evangelisti@rem-motori.it
	Antonello Cretaro
Direttore tecnico di cantiere	
Direttore tecnico di cantiere	Alfredo Evangelisti Recapito: 348.0807238 Mail: alfredo.evangelisti@rem-motori.it

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 9 di 93

4. DESCRIZIONE ATTIVITA', PERSONALE PRESENTE, MEZZI E ATTREZZATURE

L'oggetto dei lavori consiste nelle lavorazioni da eseguirsi su macchinario del committente.
In particolare il lavori avranno come oggetto:

DESCRIZIONE FASE LAVORATIVA	ESECUTORE	ATTREZZATURE UTILIZZATE
SMONTAGGIO VECCHIA CENTRALINA E SMALTIMENTO DELLA STESSA	R.E.M. S.r.l.	ATTREZZATURE MANUALI, TRAPANO, AVVITATORE, SMERIGLIATRICE, CARRELLO ELEVATORE, GRU ELETTRICA
INSTALLAZIONE NUOVA CENTRALINA COMPLETA DI TUTTI I MATERIALI NECESSARI	R.E.M. S.r.l.	ATTREZZATURE MANUALI, TRAPANO, AVVITATORE, SMERIGLIATRICE, CARRELLO ELEVATORE, GRU ELETTRICA
MODIFICA QUADRO ELETTRICO ESISTENTE E COLLEGAMENTO DELLA NUOVA CENTRALINA	R.E.M. S.r.l.	ATTREZZATURE MANUALI, TRAPANO, AVVITATORE
MODIFICHE SOFTWARE PLC E HMI (PC)	R.E.M. S.r.l.	ATTREZZATURE MANUALI, TRAPANO, AVVITATORE
REALIZZAZIONE NUOVA LINEA ELETTRICA RIDONDATA	R.E.M. S.r.l.	ATTREZZATURE MANUALI, TRAPANO, AVVITATORE, SMERIGLIATRICE, PLE
INSTALLAZIONE DELL'OLIO DELLA CENTRALINA	R.E.M. S.r.l.	POMPA ELETTRICA
PROVE DI FUNZIONAMENTO E COLLAUDO	R.E.M. S.r.l.	ATTREZZI MANUALI, MISURATORE DI ISOLAMENTO, MULTIMETRO
SMONTAGGIO CILINDRI	R.E.M. S.r.l.	ATTREZZATURE MANUALI, CARRELLO ELEVATORE, GRU ELETTRICA
RIMONTAGGIO CILINDRI	R.E.M. S.r.l.	ATTREZZATURE MANUALI, CARRELLO ELEVATORE, GRU ELETTRICA
LAVORI SU CIRCUITO OLIO DIATERMICO	R.E.M. S.r.l.	ATTREZZATURE MANUALI, TAGLIO EFFETTUATO CON SEGA ELETTRICA, FLUSSAGGIO CIRCUITI CON AZOTO, SALDATURA EFFETTUATA CON SALDATRICE A FILO

Orario 06:00 - 14:00 14:00 - 22:00 22:00 - 06:00
Giornate LUN MAR MER GIO VEN

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 10 di 93

ELENCO DEL PERSONALE PRESENTE IN CANTIERE:

Il personale, il quale viene formato per la gestione della sicurezza e sulle misure di prevenzione per le attività del presente cantiere dovrà:

- Presentarsi al controllo giornaliero del possesso dei DPI
- Segnalare tempestivamente ogni eventuale NON CONFORMITA' rilevata, Infortunio, quasi infortunio
- Segnalare ogni situazione di pericolo

Nominativo Lavoratori	Mansione specifica presso il cantiere	Data di nascita	Informazioni relative alla formazione e alla informazione specifica
ALFREDO EVANGELISTI	Capo cantiere	05/04/1967	Lavoratore in possesso di formazione ai sensi del ASR del 21.12.2011; formazione specifica sul cantiere in oggetto
CRETARO ANTONELLO	Vice Capo Cantiere / montatore elettromeccanico	08/12/1973	Lavoratore in possesso di formazione ai sensi del ASR del 21.12.2011; formazione specifica sul cantiere in oggetto
TIBERIA ANDREA	montatore elettromeccanico	26/05/1994	Lavoratore in possesso di formazione ai sensi del ASR del 21.12.2011; formazione specifica sul cantiere in oggetto
PULCIANI PIETRO	montatore elettromeccanico	06/02/2001	Lavoratore in possesso di formazione ai sensi del ASR del 21.12.2011; formazione specifica sul cantiere in oggetto
MIKI ROSSINI	Tecnico Software	Sora (FR) 13.05.1989	Lavoratore in possesso di formazione ai sensi del ASR del 21.12.2011; formazione specifica sul cantiere in oggetto

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 11 di 93

ELENCO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

DISPOSITIVO DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	Presenza in cantiere
Casco protettivo	<input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> NO
Scarpe antinfortunistiche	<input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> NO
Guanti	<input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> NO
Occhiali	<input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> NO
Otoprotettori (cuffie antirumore, tappi auricolari)	<input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> NO
Facciali filtranti o maschere con filtro	<input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> NO

ELENCO DELLE ATTREZZATURE

DESCRIZIONE ATTREZZATURA	PROPRIETARIO	UTILIZZATORI
ATTREZZATURE MANUALI,	R.E.M. S.r.l.	Addetti della R.E.M. S.r.l.
TRAPANO	R.E.M. S.r.l.	Addetti della R.E.M. S.r.l.
AVVITATORE	R.E.M. S.r.l.	Addetti della R.E.M. S.r.l.
SMERIGLIATRICE	R.E.M. S.r.l.	Addetti della R.E.M. S.r.l.
CARRELLO ELEVATORE	Noleggio a freddo	Addetti della R.E.M. S.r.l. dotati di abilitazione e attestazione
GRU ELETTRICA	Noleggio a freddo	Addetti della R.E.M. S.r.l.
POMPA ELETTRICA	R.E.M. S.r.l.	Addetti della R.E.M. S.r.l.
PLE	Noleggio a freddo	
MISURATORE DI ISOLAMENTO	R.E.M. S.r.l.	Addetti della R.E.M. S.r.l.
MULTIMETRO	R.E.M. S.r.l.	Addetti della R.E.M. S.r.l.

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.		
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022	Pagina 12 di 93	
	revisione 0		

5. ELENCO DELLE SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI

SOSTANZA O PRODOTTO	Fase lavorativa di utilizzo
NON SONO PRESENTI SOSTANZE	

Le schede di sicurezza delle sostanze chimiche utilizzate sono riportate nell'Allegato 1

“SCHEDE DI SICUREZZA DELLE SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI”

* prodotto non classificato pericoloso per la salute umana

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.		
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022	Pagina 13 di 93	
	revisione 0		

SOSTANZE E PRODOTTI CHIMICI

ATTIVITA' INTERESSATE

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

Prima dell'attività

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

Durante l'attività

- ☛ è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;
- ☛ è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti.

Dopo l'attività

- ☛ tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati;
- ☛ deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

SORVEGLIANZA SANITARIA

Sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate

CLASSIFICAZIONE SECONDO IL REGOLAMENTO CE 1272/08

Il Regolamento CLP definisce 28 classi di pericolo: 16 classi di pericolo fisico, 10 classi di pericolo per la salute umana, una classe di pericolo per l'ambiente e una classe supplementare per le sostanze pericolose per lo strato di ozono. Alcune classi di pericolo possono comprendere differenziazioni, altre possono comprendere categorie di pericolo.

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 14 di 93

Il regolamento CLP prevede, inoltre, l'indicazione di informazioni aggiuntive "Avvertenza": tale informazione è funzione della classe e categoria.

L'Avvertenza può essere:

- Attenzione,
- Pericolo

Si utilizza l'avvertenza "Pericolo" per le categoria più gravi, "Attenzione" per le categorie meno gravi.

Per alcune sostanze (per le classificazioni della tossicità acuta della categoria 1 e della tossicità cronica della categoria 1 per l'ambiente acquatico), anziché i limiti di concentrazione specifici, devono essere fissati i cosiddetti "fattori M" (fattori moltiplicatori).

Il regolamento CLP prevede l'indicazione di informazioni aggiuntive, "Notazioni", per sostanze e miscele.

Per una sostanza classificata secondo le regole previste dal CLP, vengono fornite le informazioni circa:

- i Pittogrammi;
- l'Avvertenza;
- le Frasi H;
- le Frasi EUH (eventuali);
- le Frasi P.

I PITTGRAMMI

Il Regolamento CLP prevede 9 pittogrammi di cui 5 per i pericoli fisici, 3 per i pericoli per la salute ed 1 per i pericoli per l'ambiente. Alcune classi e categorie non prevedono l'uso di un pittogramma.

Per ogni Pittogramma sono identificate le classi e categorie di pericolo associate.

Simbolo	Codice	Classi e categorie
	GHS01	Esplosivi instabili; Esplosivi delle divisioni 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4 Sostanze e miscele autoreattive, tipi A e B Perossidi organici, tipi A e B
	GHS02	Gas infiammabili, categoria di pericolo 1 Aerosol infiammabili, categorie di pericolo 1 e 2 Liquidi infiammabili, categorie di pericolo 1, 2 e 3 Solidi infiammabili, categorie di pericolo 1 e 2 Solidi infiammabili, categorie di pericolo 1 e 2 Sostanze e miscele autoreattive, tipi B, C, D, E, F Liquidi piroforici, categoria di pericolo 1 Solidi piroforici, categoria di pericolo 1 Sostanze e miscele autoriscaldanti, categorie di pericolo 1 e 2 Sostanze e miscele che a contatto con l'acqua emettono gas infiammabili, categorie di pericolo 1, 2 e 3 Perossidi organici, tipi B, C, D, E, F

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 15 di 93

	GHS03	Gas comburenti, categoria di pericolo 1 Liquidi comburenti, categorie di pericolo 1, 2 e 3 Solidi comburenti, categorie di pericolo 1, 2 e 3
	GHS04	Gas sotto pressione: Gas compressi; Gas liquefatti; Gas liquefatti refrigerati; Gas disciolti.
	GHS05	Corrosivo per i metalli, categoria di pericolo 1 Corrosione cutanea, categorie di pericolo 1A, 1B e 1C Gravi lesioni oculari, categoria di pericolo 1
	GHS06	Tossicità acuta (per via orale, per via cutanea, per inalazione), categorie di pericolo 1, 2 e 3
	GHS07	Tossicità acuta (per via orale, per via cutanea, per inalazione), categoria di pericolo 4 Irritazione cutanea, categoria di pericolo 2 Irritazione oculare, categoria di pericolo 2 Sensibilizzazione cutanea, categoria di pericolo 1 Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola, categoria di pericolo 3 Irritazione delle vie respiratorie Narcosi
	GHS08	Sensibilizzazione delle vie respiratorie, categoria di pericolo 1 Mutagenicità sulle cellule germinali, categorie di pericolo 1A, 1B e 2 Cancerogenicità, categorie di pericolo 1A, 1B, 2 Tossicità per la riproduzione, categorie di pericolo 1A, 1B e 2 Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola, categorie di pericolo 1 e 2 Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione ripetuta, categorie di pericolo 1 e 2 Pericolo in caso di aspirazione, categoria di pericolo 1
	GHS09	Pericoloso per l'ambiente acquatico - pericolo acuto, categoria 1 - pericolo cronico, categorie 1 e 2
Non è necessario un pittogramma		Esplosivi della divisione 1.5 Esplosivi della divisione 1.6 Gas infiammabili, categoria di pericolo 2 Sostanze e miscele autoreattive, tipo G Perossidi organici, tipo G Tossicità per la riproduzione, effetti sull'allattamento o attraverso l'allattamento, categoria di pericolo supplementare

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 16 di 93

LE INDICAZIONI DI PERICOLO

Le Frasi H, che corrispondono alle Frasi R previste dalla classificazione secondo la Direttiva 67/548/CE, costituiscono gli “Indicatori di pericolo” (“Hazard statements”): sono sintetizzati dalla lettera **H** seguita da un numero, secondo il seguente codice:

Indicazione di pericolo	Significato
H200	Esplosivo instabile
H201	Esplosivo; pericolo di esplosione di massa
H202	Esplosivo; grave pericolo di proiezione.
H203	Esplosivo; pericolo di incendio, di spostamento d'aria o di proiezione
H204	Pericolo di incendio o di proiezione
H205	Pericolo di esplosione di massa in caso d'incendio
H220	Gas altamente infiammabile
H221	Gas infiammabile
H222	Aerosol altamente infiammabile
H223	Aerosol infiammabile
H224	Liquido e vapori altamente infiammabili
H225	Liquido e vapori facilmente infiammabili
H226	Liquido e vapori infiammabili
H228	Solido infiammabile
H240	Rischio di esplosione per riscaldamento
H241	Rischio d'incendio o di esplosione per riscaldamento
H242	Rischio d'incendio per riscaldamento
H250	Spontaneamente infiammabile all'aria
H251	Autoriscaldante; può infiammarsi
H252	Autoriscaldante in grandi quantità; può infiammarsi
H260	A contatto con l'acqua libera gas infiammabili che possono infiammarsi spontaneamente
H261	A contatto con l'acqua libera gas infiammabili
H270	Può provocare o aggravare un incendio; comburente
H271	Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente
H272	Può aggravare un incendio; comburente
H280	Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato
H281	Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche
H290	Può essere corrosivo per i metalli
H300	Letale se ingerito
H301	Tossico se ingerito
H302	Nocivo se ingerito
H304	Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie
H310	Letale per contatto con la pelle
H311	Tossico per contatto con la pelle
H312	Nocivo per contatto con la pelle
H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari
H315	Provoca irritazione cutanea
H317	Può provocare una reazione allergica cutanea
H318	Provoca gravi lesioni oculari
H319	Provoca grave irritazione oculare
H330	Letale se inalato
H331	Tossico se inalato
H332	Nocivo se inalato
H334	Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato
H335	Può irritare le vie respiratorie
H336	Può provocare sonnolenza o vertigini
H340	Può provocare alterazioni genetiche <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 17 di 93

Indicazione di pericolo	Significato
H341	Sospettato di provocare alterazioni genetiche <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>
H350	Può provocare il cancro<indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>
H350i	Può provocare il cancro se inalato
H351	Sospettato di provocare il cancro <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>
H360	Può nuocere alla fertilità o al feto <indicare l'effetto specifico, se noto> <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>
H360F	Può nuocere alla fertilità
H360D	Può nuocere al feto
H361	Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto <indicare l'effetto specifico, se noto> <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>
H361f	Sospettato di nuocere alla fertilità
H361d	Sospettato di nuocere al feto
H360FD	Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto
H361fd	Sospettato di nuocere alla fertilità Sospettato di nuocere al feto
H360Fd	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360Df	Può nuocere al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità
H362	Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno
H370	Provoca danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti> <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
H371	Può provocare danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti> <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>
H372	Provoca danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti> in caso di esposizione prolungata o ripetuta <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>
H373	Può provocare danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti> in caso di esposizione prolungata o ripetuta <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>
H400	Molto tossico per gli organismi acquatici
H410	Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata
H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata
H412	Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata
H413	Può essere nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

Alcune Frasi R non trovano un corrispondente nel sistema GHS, ma sono state comunque inglobate nel CLP nel principio di mantenere il livello di protezione più elevato già esistente. Tali frasi sono indicate con la lettera **EUH** seguita da un numero, secondo il seguente codice:

Indicazione di pericolo	Significato
EUH 001	Esplosivo allo stato secco
EUH 006	Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria
EUH 014	Reagisce violentemente con l'acqua.
EUH 018	Durante l'uso può formarsi una miscela vapore-aria esplosiva/infiammabile
EUH 019	Può formare perossidi esplosivi
EUH 044	Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato
EUH 029	A contatto con l'acqua libera un gas tossico
EUH 031	A contatto con acidi libera gas tossici
EUH 032	A contatto con acidi libera gas molto tossici
EUH 066	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle
EUH 070	Tossico per contatto oculare
EUH 071	Corrosivo per le vie respiratorie

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 18 di 93

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

I CONSIGLI DI PRUDENZA

I consigli di prudenza, che corrispondono alle Frasi S previste dalla classificazione secondo la Direttiva 67/548/CE, sono suddivisi in quattro tipologie: Prevenzione (es. P264: lavare accuratamente con ... dopo l'uso), Reazione (es. P301: in caso di ingestione ...), Conservazione (es. P405: conservare sotto chiave) e Smaltimento (es. P501: smaltire il prodotto/recipiente in ...).

Sono sintetizzati dalla lettera **P** seguita da un numero, secondo il seguente codice:

Consigli di prudenza di carattere generale

Codice di Prudenza	Misura di prevenzione
P101	In caso di consultazione di un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto
P102	Tenere fuori dalla portata dei bambini
P103	Leggere l'etichetta prima dell'uso

Consigli di prudenza - prevenzione

Codice di Prudenza	Misura di prevenzione
P201	Procurarsi le istruzioni prima dell'uso
P201	Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze
P210	Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate - Non fumare. (Fonti di accensione da precisarsi dal fabbricante/fornitore; Liquidi comburenti, Solidi comburenti, specificare: Tenere lontano da fonti di calore)
P211	Non vaporizzare su una fiamma libera o altra fonte di accensione
P220	Tenere/conservare lontano da indumenti/.../materiali combustibili. (Materiali incompatibili da precisarsi dal fabbricante/fornitore; Liquidi comburenti, Solidi comburenti, Specificare: Tenere lontano da indumenti e da altri materiali incompatibili.)
P221	Prendere ogni precauzione per evitare di miscelare con sostanze combustibili/...(Materiali incompatibili da precisarsi dal fabbricante/fornitore.)
P222	Evitare il contatto con l'aria
P223	Evitare qualsiasi contatto con l'acqua. Pericolo di reazione violenta e di infiammazione spontanea

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 19 di 93

Codice di Prudenza	Misura di prevenzione
P230	Mantenere umido con ...[Materiale appropriato da precisarsi dal fabbricante. Se l'essiccazione aumenta il pericolo di esplosione, tranne se è necessaria per processi di fabbricazione o di funzionamento (per es. nitrocellulosa)]
P231	Manipolare in gas inerte
P232	Proteggere dall'umidità
P233	Tenere il recipiente ben chiuso. Per Tossicità acuta - per inalazione, Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola; irritazione delle vie respiratorie, Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola; narcosi: Tenere il recipiente ben chiuso se la volatilità del prodotto è tale da generare un'atmosfera pericolosa
P234	Conservare soltanto nel contenitore originale
P235	Conservare in luogo fresco
P240	Mettere a terra/a massa il contenitore e il dispositivo ricevente. Per Esplosivi: se l'esplosivo è sensibile all'elettricità statica. Per Liquidi infiammabili: se un materiale sensibile all'elettricità statica deve essere ricaricato; se la volatilità del prodotto è tale da generare un'atmosfera pericolosa. Per Solidi infiammabili: se un materiale sensibile all'elettricità statica deve essere ricaricato
P241	Utilizzare impianti elettrici/di ventilazione/d'illuminazione a prova di esplosione. Per Liquidi infiammabili: Altri apparecchi da precisarsi dal fabbricante/fornitore. Per Solidi infiammabili: Altri apparecchi da precisarsi dal fabbricante/fornitore se possono formarsi nubi di polvere
P242	Utilizzare solo utensili antiscintillamento
P243	Prendere precauzioni contro le scariche elettrostatiche
P244	Mantenere le valvole di riduzione libere da grasso e olio.
P250	Evitare le abrasioni/gli urti/.../gli attriti (Tipo di manipolazione da precisarsi dal fabbricante/fornitore)
P251	Recipiente sotto pressione: non perforare né bruciare, neppure dopo l'uso
P260	Non respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol. Condizioni applicabili da precisarsi dal fabbricante/fornitore. Per Corrosione cutanea, Tossicità per la riproduzione - effetti sull'allattamento o attraverso l'allattamento, specificare: Non respirare le polveri o le nebbie; se particelle inalabili di polveri o nebbie possono liberarsi durante l'uso
P261	Evitare di respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol (Condizioni applicabili da precisarsi dal fabbricante/fornitore.)
P262	Evitare il contatto con gli occhi, la pelle o gli indumenti
P263	Evitare il contatto durante la gravidanza/l'allattamento
P264	Lavare accuratamente ... dopo l'uso (Parti del corpo da lavare dopo la manipolazione da precisarsi dal fabbricante/fornitore)
P270	Non mangiare, né bere, né fumare durante l'uso
P271	Utilizzare soltanto all'aperto o in luogo ben ventilato
P272	Gli indumenti da lavoro contaminati non dovrebbero essere portati fuori dal luogo di lavoro
P273	Non disperdere nell'ambiente (se questo non è l'uso previsto)
P280	Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/Proteggere il viso. Tipo di dispositivo da precisarsi dal fabbricante/fornitore. Per Esplosivi precisare: proteggere il viso. Per Liquidi infiammabili, Solidi infiammabili, Sostanze e miscele autoreattive. Liquidi piroforici, Solidi piroforici, Sostanze e miscele autoriscaldanti, Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili, Liquidi comburenti, Solidi comburenti, Perossidi organici, precisare: indossare guanti protettivi e proteggere gli occhi/il viso. Per Tossicità acuta - per via cutanea precisare: indossare guanti/indumenti protettivi. Per Corrosione cutanea, Precisare: indossare guanti/indumenti protettivi e proteggere gli occhi/il viso. Per Irritazione cutanea, Sensibilizzazione della pelle, Precisare: indossare guanti protettivi. Per Gravi danni oculari/irritazione oculare, Irritazione oculare, Precisare: proteggere gli occhi/il viso
P281	Utilizzare il dispositivo di protezione individuale richiesto
P282	Utilizzare guanti termici/schermo facciale/Proteggere gli occhi
P283	Indossare indumenti resistenti al fuoco/alla fiamma/ignifughi
P284	Utilizzare un apparecchio respiratorio. (Apparecchio da precisarsi dal fabbricante/fornitore)
P285	In caso di ventilazione insufficiente utilizzare un apparecchio respiratorio. (Apparecchio da precisarsi dal fabbricante/fornitore)
P231 + P232	Manipolare in gas inerte. Tenere al riparo dall'umidità
P235 + P410	Tenere in luogo fresco. Proteggere dai raggi solari

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 20 di 93

Consigli di prudenza – reazione

Codice di Prudenza	Misura di prevenzione
P301	IN CASO DI INGESTIONE:
P302	IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE:
P303	IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli):
P304	IN CASO DI INALAZIONE:
P305	IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI:
P306	IN CASO DI CONTATTO CON GLI INDUMENTI:
P307	IN CASO DI ESPOSIZIONE:
P308	In caso di esposizione o di possibile esposizione:
P309	In caso di esposizione o di malessere:
P310	Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico
P311	Contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico
P312	In caso di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico
P313	Consultare un medico
P314	In caso di malessere, consultare un medico
P315	Consultare immediatamente un medico
P320	Trattamento specifico urgente (vedere ... su questa etichetta). Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso, se è necessaria la somministrazione immediata di un antidoto
P321	Trattamento specifico (vedere ... su questa etichetta). Per Tossicità acuta - per via orale: Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso se è necessaria la somministrazione immediata di un antidoto. Per Tossicità acuta - per inalazione, Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola: Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso se sono necessari interventi immediati. Per Sensibilizzazione della pelle, Corrosione cutanea, Irritazione cutanea: Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso, il fabbricante/fornitore può specificare, se del caso, un prodotto di pulizia
P322	Interventi specifici (vedere ... su questa etichetta). Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso, se sono consigliati interventi (immediati) quali l'uso di un prodotto di pulizia particolare
P330	Sciacquare la bocca
P331	NON provocare il vomito
P332	In caso di irritazione della pelle:
P333	In caso di irritazione o eruzione della pelle:
P334	Immergere in acqua fredda/avvolgere con un bendaggio umido
P335	Rimuovere dalla pelle le particelle
P336	Sgelare le parti congelate usando acqua tiepida. Non sfregare la parte interessata
P337	Se l'irritazione degli occhi persiste:
P338	Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare
P340	Trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione
P341	Se la respirazione è difficile, trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione
P342	In caso di sintomi respiratori:
P350	Lavare delicatamente e abbondantemente con acqua e sapone
P351	Sciacquare accuratamente per parecchi minuti
P352	Lavare abbondantemente con acqua e sapone
P353	Sciacquare la pelle/fare una doccia
P360	Sciacquare immediatamente e abbondantemente gli indumenti contaminati e la pelle prima di togliersi gli indumenti
P361	Togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati
P362	Togliersi di dosso gli indumenti contaminati e lavarli prima di indossarli nuovamente
P363	Lavare gli indumenti contaminati prima di indossarli nuovamente
P370	In caso di incendio:
P371	In caso di incendio grave e di grandi quantità:
P372	Rischio di esplosione in caso di incendio. Tranne se gli esplosivi sono MUNIZIONI 1.4S E LORO COMPONENTI
P373	NON utilizzare mezzi estinguenti se l'incendio raggiunge materiali esplosivi

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 21 di 93

Codice di Prudenza	Misura di prevenzione
P374	Utilizzare i mezzi estinguenti con le precauzioni abituali a distanza ragionevole. Se gli esplosivi sono MUNIZIONI 1.4S E LORO COMPONENTI
P375	Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza
P376	Bloccare la perdita se non c'è pericolo
P377	In caso d'incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo
P378	Estinguere con ...(Agenti appropriati da precisarsi dal fabbricante/fornitore, se l'acqua aumenta il rischio)
P380	Evacuare la zona
P381	Eliminare ogni fonte d'accensione se non c'è pericolo
P390	Assorbire la fuoriuscita per evitare danni materiali
P391	Raccogliere la fuoriuscita
P301 + P310	IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico
P301 + P312	IN CASO DI INGESTIONE accompagnata da malessere: contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico
P301 + P330 + P331	IN CASO DI INGESTIONE: sciacquare la bocca. NON provocare il vomito
P302 + P334	IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: immergere in acqua fredda/avvolgere con un bendaggio umido
P302 + P350	IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: lavare delicatamente e abbondantemente con acqua e sapone
P302 + P352	IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: lavare abbondantemente con acqua e sapone
P303 + P361 + P353	IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia
P304 + P340	IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione
P304 + P341	IN CASO DI INALAZIONE: se la respirazione è difficile, trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione
P305 + P351 + P338	IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: Sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare
P306 + P360	IN CASO DI CONTATTO CON GLI INDUMENTI: sciacquare immediatamente e abbondantemente gli indumenti contaminati e la pelle prima di togliersi gli indumenti
P307 + P311	In caso di esposizione, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico
P308 + P313	In caso di esposizione o di temuta esposizione, consultare un medico
P309 + P311	In caso di esposizione o di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico
P332 + P313	In caso di irritazione della pelle, consultare un medico
P333 + P313	In caso di irritazione o eruzione della pelle, consultare un medico
P335 + P334	Rimuovere dalla pelle le particelle. Immergere in acqua fredda/avvolgere con un bendaggio umido
P337 + P313	Se l'irritazione degli occhi persiste, consultare un medico
P342 + P311	In caso di sintomi respiratori, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico
P370 + P376	In caso di incendio, bloccare la perdita, se non c'è pericolo
P370 + P378	In caso di incendio, estinguere con ...(Agenti appropriati da precisarsi dal fabbricante/fornitore, se l'acqua aumenta il rischio)
P370 + P380	Evacuare la zona in caso di incendio
P370 + P380 + P375	In caso di incendio, evacuare la zona. Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza
P371 + P380 + P375	In caso di incendio grave e di grandi quantità, evacuare la zona. Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 22 di 93

Consigli di prudenza - conservazione

Codice di Prudenza	Misura di prevenzione
P401	Conservare ... in conformità alla regolamentazione locale/regionale/nazionale/internazionale (da specificare)
P402	Conservare in luogo asciutto
P403	Conservare in luogo ben ventilato. (se la volatilità del prodotto è tale da generare un'atmosfera pericolosa)
P404	Conservare in un recipiente chiuso
P405	Conservare sotto chiave
P406	Conservare in recipiente resistente alla corrosione/provvisto di rivestimento interno resistente. (Altri materiali compatibili da precisarsi dal fabbricante/fornitore)
P407	Mantenere uno spazio libero tra gli scaffali/i pallet
P410	Proteggere dai raggi solari
P411	Conservare a temperature non superiori a ... °C/...°F. (Temperatura da precisarsi dal fabbricante/fornitore.)
P412	Non esporre a temperature superiori a 50 °C/122 °F
P413	Conservare le rinfuse di peso superiore a ... kg/... lb a temperature non superiori a ... °C/...°F. (Massa e temperatura da precisarsi dal fabbricante/fornitore.)
P420	Conservare lontano da altri materiali
P422	Conservare sotto ... (Liquido o gas inerte da precisarsi dal fabbricante/fornitore.)
P402 + P404	Conservare in luogo asciutto e in recipiente chiuso
P403 + P233	Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato, se la volatilità del prodotto è tale da generare un'atmosfera pericolosa
P403 + P235	Conservare in luogo fresco e ben ventilato
P410 + P403	Conservare in luogo ben ventilato e proteggere dai raggi solari
P410 + P412	Proteggere dai raggi solari. Non esporre a temperature superiori a 50 °C/122 °F
P411 + P235	Conservare in luogo fresco a temperature non superiori a ... °C/... °F. (Temperatura da precisarsi dal fabbricante/fornitore.)

Consigli di prudenza - smaltimento

Codice di Prudenza	Misura di prevenzione
P501	Smaltire il prodotto/recipiente in ... (in conformità alla regolamentazione locale/regionale/nazionale/internazionale (da specificare))

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 23 di 93

**TABELLA DI CONVERSIONE DALLA CLASSIFICAZIONE SECONDO DIR. 67/548/CEE
ALLA CLASSIFICAZIONE SECONDO IL REG. CE 1272/08**

Classificazione secondo la direttiva 67/548/CEE	Stato fisico della sostanza (se pertinente)	Classificazione secondo il Reg. 1272/08		Nota
		Classe e categoria di pericolo	Indicazione di pericolo	
E; R2		La conversione diretta non è possibile.		
E; R3		La conversione diretta non è possibile.		
O; R7		Org. Perox. CD	H242	
		Org. Perox. EF	H242	
O; R8	gas	Ox. Gas. 1	H270	
O; R8	liquido, solido	La conversione diretta non è possibile.		
O; R9	liquido	Ox. Liq. 1	H271	
O; R9	solido	Ox. Sol. 1	H271	
R10	liquido	La conversione diretta non è possibile. La conversione corretta di R10, liquido è: – Flam. Liq. 1, H224 se il punto di infiammabilità < 23 °C e il punto iniziale di ebollizione ≤ 35 °C – Flam. Liq. 2, H225 se il punto di infiammabilità < 23 °C e il punto iniziale di ebollizione ≤ 35 °C – Flam. Liq. 3, H226 se il punto di infiammabilità ≥ 23 °C		
F; R11	liquido	La conversione diretta non è possibile. La conversione corretta di F; R11, liquido è: – Flam. Liq. 1, H224 se il punto iniziale di ebollizione ≤ 35 °C – Flam. Liq. 2, H225 se il punto iniziale di ebollizione > 35 °C		
F; R11	solido	La conversione diretta non è possibile.		
F+; R12	gas	La conversione diretta non è possibile. La conversione corretta di F+; R12, gas risulta in Flam. Gas. 1, H220 o in Flam. Gas. 2, H221		
F+; R12	liquido	Flam. Liq. 1	H224	
F+; R12	liquido	Self-react. CD	H242	
		Self-react. EF	H242	
		Self-react. G	nulla	
F; R15		La conversione non è possibile.		
F; R17	liquido	Pyr. Liq. 1	H250	
F; R17	solido	Pyr. Sol. 1	H250	
Xn; R20	gas	Acute Tox.4	H332	(1)
Xn; R20	vapori	Acute Tox.4	H332	(1)
Xn; R20	polvere/nebbia	Acute Tox.4	H332	
Xn; R21		Acute Tox.4	H312	(1)
Xn; R22		Acute Tox.4	H302	(1)
T; R23	gas	Acute Tox.3	H331	(1)
T; R23	vapori	Acute Tox.2	H330	
T; R23	polvere/nebbia	Acute Tox.3	H331	(1)
T; R24		Acute Tox.3	H311	(1)
T; R25		Acute Tox.3	H301	(1)
T+; R26	gas	Acute Tox.2	H330	(1)
T+; R26	vapori	Acute Tox.1	H330	
T+; R26	polvere/nebbia	Acute Tox.2	H330	(1)
T+; R27		Acute Tox.1	H310	
T+; R28		Acute Tox.2	H300	(1)

R33		STOT RE 2	H373	(3)
C; R34		Skin Corr. 1B	H314	(2)
C; R35		Skin Corr. 1A	H314	
Xi; R36		Eye Irrit. 2	H319	
Xi; R37		STOT SE 3	H335	
Xi; R38		Skin Irrit. 2	H315	
T; R39/23		STOT SE 1	H370	(3)
T; R39/24		STOT SE 1	H370	(3)
T; R39/25		STOT SE 1	H370	(3)
T+; R39/26		STOT SE 1	H370	(3)
T+; R39/27		STOT SE 1	H370	(3)
T+; R39/28		STOT SE 1	H370	(3)
Xi; R41		Eye Dam. 1	H318	
R42		Resp. Sens. 1	H334	
R43		Skin Sens. 1	H317	
Xn; R48/20		STOT RE 2	H373	(3)
Xn; R48/21		STOT RE 2	H373	(3)
Xn; R48/22		STOT RE 2	H373	(3)
T; R48/23		STOT RE 1	H372	(3)
T; R48/24		STOT RE 1	H372	(3)
T; R48/25		STOT RE 1	H372	(3)
R64		Lact.	H362	
Xn; R65		Asp. Tox. 1	H304	
R67		STOT SE 3	H336	
Xn; R68/20		STOT SE 2	H371	(3)
Xn; R68/21		STOT SE 2	H371	(3)
Xn; R68/22		STOT SE 2	H371	(3)
Carc. Cat. 1; R45		Carc. 1A	H350	
Carc. Cat. 2; R45		Carc. 1B	H350	
Carc. Cat. 1; R49		Carc. 1A	H350i	
Carc. Cat. 2; R49		Carc. 1B	H350i	
Carc. Cat. 3; R40		Carc. 2	H351	
Muta. Cat. 2; R46		Muta. 1B	H340	
Muta. Cat. 3; R68		Muta. 2	H341	
Repr. Cat. 1; R60		Repr. 1A	H360F	(4)
Repr. Cat. 2; R60		Repr. 1B	H360F	(4)
Repr. Cat. 1; R61		Repr. 1A	H360D	(4)
Repr. Cat. 2; R61		Repr. 1B	H360D	(4)
Repr. Cat. 3; R62		Repr. 2	H361f	(4)
Repr. Cat. 3; R63		Repr. 2	H361d	(4)
Repr. Cat. 1; R60-61		Repr. 1A	H360FD	
Repr. Cat. 1; R60 Repr. Cat. 2; R61		Repr. 1A	H360FD	
Repr. Cat. 2; R60 Repr. Cat. 1; R61		Repr. 1A	H360FD	

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 25 di 93

Repr. Cat. 2; R60-61		Repr. 1B	H360FD	
Repr. Cat. 3; R62-63		Repr. 2	H361fd	
Repr. Cat. 1; R60 Repr. Cat. 3; R63		Repr. 1A	H360Fd	
Repr. Cat. 2; R60 Repr. Cat. 3; R63		Repr. 1B	H360Fd	
Repr. Cat. 1; R61 Repr. Cat. 3; R62		Repr. 1A	H360Df	
Repr. Cat. 2; R61 Repr. Cat. 3; R62		Repr. 1B	H360Df	
N; R50		Aquatic. Acute 1	H400	
N; R50-53		Aquatic. Acute 1 Aquatic Chronic 1	H400 H410	
N; R51-53		Aquatic Chronic 2	H411	
R52-53		Aquatic Chronic 3	H412	
R53		Aquatic Chronic 4	H413	
N; R59		Ozone	EUH059	

CONVERSIONE TRA LE FRASI DI RISCHIO ATTRIBUITE SECONDO DIR. 67/548/CEE E LE PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI RELATIVE ALL'ETICHETTATURA SECONDO IL REG. CE 1272/08

Direttiva 67/548/CEE	Regolamento CE 1272/08
R1	EUH001
R6	EUH006
R14	EUH014
R18	EUH018
R19	EUH019
R44	EUH044
R29	EUH029
R31	EUH031
R32	EUH032
R66	EUH066
R39-41	EUH070

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 26 di 93

6. RAPPORTO DI VALUTAZIONE DEL RUMORE

INTRODUZIONE

Al fine di valutare correttamente l'esposizione dei lavoratori al rumore, è utile applicare un metodo di misurazione oggettivo e, pertanto, viene fatto riferimento allo standard generalmente riconosciuto ISO 1999:1990. I valori riscontrati o oggettivamente misurati dovrebbero essere decisive per avviare le azioni previste per i valori superiori e inferiori di esposizione che fanno scattare l'azione. Valori limite di esposizione sono necessari per evitare danni irreversibili all'udito dei lavoratori; il livello di rumore che raggiunge l'orecchio dovrebbe restare al di sotto dei valori limite di esposizione.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Ai sensi del Titolo VIII - Capo II del D.Lgs 81/08, è stato valutato il rumore durante le effettive attività lavorative, prendendo in considerazione in particolare:

- Il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo
- I valori limite di esposizione ed i valori di azione di cui all'art. 189 del D.Lgs 81/08
- Tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore
- Gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti dalle interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse all'attività svolta e fra rumore e vibrazioni, seguendo attentamente l'orientamento della letteratura scientifica e sanitaria ed i suggerimenti del medico competente
- Le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature impiegate, in conformità alle vigenti disposizioni legislative;
- L'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- Il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale;
- Le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- La disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

EFFETTI SULLA SALUTE

Il rumore è causa di danno (ipoacusia, sordità) e comporta la malattia professionale statisticamente più significativa. Gli effetti nocivi dipendono da tre fattori:

-  intensità
-  frequenza
-  durata nel tempo dell'esposizione al rumore.

effetti uditivi: vanno ad incidere negativamente a carico dell'organo dell'udito provocando all'inizio fischi e ronzii alle orecchie con una iniziale transitoria riduzione della capacità uditiva e

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 27 di 93

successiva sordità, che in genere è bilaterale e simmetrica. Il rumore agisce sull'orecchio umano causando secondo la natura e l'intensità della stimolazione sonora:

- uno stato di sordità temporanea con recupero della sensibilità dopo riposo notturno in ambiente silenzioso
- uno stato di fatica con persistenza della riduzione della sensibilità e disturbi nell'udibilità della voce di conversazione per circa 10 giorni
- uno stato di sordità da trauma acustico cronico con riduzione dell'intelligibilità del 50%.

effetti extrauditivi: insonnia, facile irritabilità, diminuzione della capacità di concentrazione sino a giungere ad una sindrome ansioso-depressiva, aumento della pressione arteriosa, difficoltà digestiva, gastriti od ulcere, alterazioni tiroidee, disturbi mestruali, ecc.

Qui di seguito vengono riportate le definizioni ricorrenti:

Pressione acustica di picco (p_{peak}): valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata in frequenza «C»;

Livello di esposizione giornaliera al rumore (LEX,8h): [dB(A) riferito a 20 µgPa]: valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione al rumore per una giornata lavorativa nominale di otto ore, definito dalla norma internazionale ISO 1999:1990 punto 3.6. Si riferisce a tutti i rumori sul lavoro, incluso il rumore impulsivo;

Livello di esposizione settimanale al rumore (LEX,5d 8h): Valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione giornaliera al rumore per una settimana nominale di cinque giornate lavorative di otto ore, definito dalla norma internazionale ISO 1999:1990 punto 3.6, nota 2.

Valori limite di esposizione e valori di azione

I valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, sono fissati a:

Valori limite di esposizione rispettivamente LEX,8h= 87 dB(A) e p_{peak}= 200 Pa (140 dB(C) riferito a 20 µPa);

Valori superiori di azione rispettivamente LEX,8h= 85 dB(A) e p_{peak}= 140 Pa (137 dB(C) riferito a 20 µPa);

Valori inferiori di azione rispettivamente LEX,8h= 80 dB(A) e p_{peak}= 112 Pa (135 dB(C) riferito a 20 µPa).

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 28 di 93

I principali riferimenti normativi riguardanti il rischio rumore sono riportati, seppur in maniera non esaustiva, nella seguente tabella:

Rif. normativo	Contenuto
D. Lgs. n. 81/08	Attuazione dell'articolo 1 della L. 3 agosto 2007 n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. (<i>Testo Unico sulla Sicurezza</i>)
D. lgs. n. 475/92	Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989 in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relativa ai dispositivi di protezione individuale
D. Lgs. n. 493/96	Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro
ISO 1999:1990	Determinazione del livello di esposizione personale al rumore nell'ambiente di lavoro

CARATTERISTICHE DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

La scelta del mezzo di protezione dipende dalle caratteristiche del rumore.

Si distinguono:

-  mezzi ad inserimento (tappi, inserti)
-  cuffie
-  auricolari
-  caschi



I tappi e gli inserti (spesso monouso) si inseriscono direttamente nel canale acustico esterno e sono suddivisi a loro volta in inserti sagomati, in materiale plastico morbido poco deformabile; inserti deformabili, costituiti da materiali con elevate capacità plastiche (schiume, siliconi, etc.). Essi permettono di raggiungere tra gli 8 ed i 30 dB di attenuazione a seconda della composizione in frequenza del rumore da attenuare.

Le cuffie si applicano esternamente a protezione dell'orecchio. I modelli più efficienti sono quelli dotati di auricolari in PVC pieni di liquido fonoassorbente e permettono di raggiungere tra i 25 ed i 40 dB di attenuazione.

In condizioni particolari caratterizzate da livelli elevati di rumore (sale prove motori, collaudo di aerei a terra, ecc.) le cuffie possono essere integrate da caschi che, riducendo la trasmissione del rumore attraverso le ossa del cranio, permettono di portare i livelli di rumore entro i limiti di legge.

Nella seguente tabella sono riportati i valori di attenuazione in dB ottenibile, al variare della frequenza, con l'impiego dei principali D.P.I.

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 29 di 93

DPI	Frequenza (Hz)						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Inserti sagomati 	10-30	10-30	15-35	20-35	20-40	35-45	25-45
Inserti deformabili 	20-35	20-35	25-40	25-40	30-40	40-45	35-45
Semi-inserti	10-25	10-25	10-30	10-30	20-35	25-40	25-40
Cuffie 	5-20	10-25	15-30	25-40	30-40	30-40	25-40
Cuffie e inserto (insieme)	20-40	25-45	25-50	30-50	35-45	40-50	40-50

METODO DI CALCOLO

Per caratterizzare un rumore variabile in certo intervallo di tempo T, si introduce il Livello sonoro continuo equivalente:

$$L_{Aeq} = 10 * \text{Log} * \left[\frac{1}{T} * \int_0^T \left(\frac{p(t)}{P_0} \right)^2 dt \right]$$

che è il livello, espresso in dB, di un ipotetico rumore costante che, se sostituito al rumore reale per lo stesso intervallo di tempo T, comporterebbe la stessa quantità totale di energia sonora.

Per la valutazione dell'esposizione personale giornaliera al rumore di un lavoratore, si calcolerà il LEX,8h:

$$\text{LEX,8h} = 10 * \text{Log}_{10} * [(1/T_0) * \sum (T_i * 10^{L_i/10})] \text{ dB(A)}$$

Dove:

- T_i è il tempo di esposizione quotidiano di un lavoratore alla fonte di rumore inserita, in minuti
- L_i è il livello equivalente continuo della fonte di rumore i-esima.
- T_0 pari ad 8 ore lavorative, ossia 480 min

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.		
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 30 di 93	

Si calcolerà inoltre il $L_{ep,w}$ ossia la media settimanale dei valori quotidiani di esposizione, definito nel seguente modo:

$$LEX_{5d 8h} = 10 * \text{Log}_{10} * [(1/5) * \sum (10^{[(LEX_{8h})_i / 10]})] \text{ dB(A)}$$

essendo LEX_{8h} il livello di esposizione calcolato giornalmente.

LIVELLI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE E CLASSI DI RISCHIO

Il D.Lgs. 81/08 in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti dall'esposizione al rumore durante il lavoro, in definitiva fissa 4 Classi di Esposizione al Rumore, come qui di seguito riportato:

Classe di RISCHIO	Esposizione totale dB(A)	Pressione di picco ppeak dB(C)	D.P.I utilizzati
0	Esposizione ≤ 80	ppeak ≤ 135	
1	80 < Esposizione ≤ 85	135 < ppeak ≤ 137	Inseri sagomati 
2	85 < Esposizione ≤ 87	137 < ppeak ≤ 140	Inseri sagomati 
3	Esposizione > 87	Esposizione > 140	Cuffie 

DPI	SNR	Norma
Inseri sagomati 	23	UNI EN 352-2
Inseri deformabili 	29	UNI EN 352-2
Semi-inseri	32	UNI EN 352-2
Cuffie 	35	UNI EN 352-1
Cuffie e inserto (insieme)	64	UNI EN 352-1/2

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.		
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 31 di 93	

CALCOLO DELL'ESPOSIZIONE AL RUMORE

(Ai sensi del D.Lgs. 81/08)

Sede del cantiere	Cantieri simili svolti negli ultimi 12 mesi
Data Valutazione	27.07.2022

Mansione Gruppo Omogeneo	Operaio Elettromeccanico
--------------------------	--------------------------

VALUTAZIONE DELL' ESPOSIZIONE QUOTIDIANA E SETTIMANALE

Per la valutazione dell'esposizione quotidiana e settimanale, sono state desunte sia le fonti di rumore, sia i relativi tempi di esposizione.

Ne è derivata la seguente tabella di calcolo:

N°	Rilievi	Desunto da	L _{Aeq} [dB(A)]	L _{picco} [dB(C)]	Tempi di esposizione Giornata tipo (min)
1	Smerigliatrice Angolare	Rilievo strumentale	91,90	114,79	120
2	Avvitatore Elettrico	Rilievo strumentale	78,90	81,79	180
3	Lavoro manuale (rumore di fondo)	Rilievo strumentale	72,50	75,00	60
4	Movimentazione manuale di materiali (rumore di fondo)	Rilievo strumentale	71,00	74,30	30
6	Pulizia e sistemazione cantiere (rumore di fondo)	Rilievo strumentale	71,80	73,00	30
7	Pause e spostamenti (rumore di fondo)	Rilievo strumentale	70,20	72,50	60
8	Pause fisiologiche (rumore di fondo)	Rilievo strumentale	65,00	66,00	30

LEX,8h (dBA)	82,80
-----------------	-------

Nel caso in esame, considerato che l'Esposizione complessiva diventa pari a 81,30 dB(A), la Classe di Rischio risulta essere:

Classe di RISCHIO 1	80 < Esposizione ≤ 85	135 < p _{peak} ≤ 137
---------------------	-----------------------	-------------------------------

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 32 di 93

I risultati sono stati ottenuti mediante le seguenti formule:

$$LEX,8h = 10 * \text{Log}_{10} * [(1/480) * \sum (Ti * 10^{Li/10})] \text{ dB(A)}$$

$$LEX,5d 8h = 10 * \text{Log}_{10} * [(1/5) * \sum (10^{[(LEX,8h)_i/10})] \text{ dB(A)}$$

essendo:

LEX,8h dB(A)	l'esposizione quotidiana
LEX,5d 8h dB(A)	l'esposizione settimanale
Ti, Li	rispettivamente il tempo di esposizione (minuti) e LAeq i-esimi dB(A)
(LEX,8h) _i	l'esposizione quotidiana della i-esima giornata

Nel caso in esame, considerato che l'Esposizione complessiva diventa pari a 82,80 dB(A), la Classe di Rischio risulta essere:

Classe di RISCHIO 1	80 < Esposizione ≤ 85	135 < ppeak ≤ 137
---------------------	-----------------------	-------------------

LEX,5d 8h dB(A)	l'esposizione settimanale
Ti, Li	rispettivamente il tempo di esposizione (minuti) e LAeq i-esimi dB(A)
(LEX,8h) _i	l'esposizione quotidiana della i-esima giornata

MISURE DI PREVENZIONE per CLASSE di RISCHIO 3

Qui di seguito vengono riportate le misure di prevenzione obbligatorie, in funzione della Classe di Rischio calcolata in precedenza (Classe di RISCHIO 3)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

- Utilizzo di dispositivi di protezione individuale dell'udito (come in precedenza individuati previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 192-193 del D.Lgs. 81/08) che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo;
- Imposizione dell'obbligo di indossare i dispositivi di protezione individuale dell'udito in grado di abbassare l'esposizione al di sotto del valore limite (Art. 192-193 del D.Lgs. 81/08) salvo richiesta e concessione di deroga da parte dell'organo di vigilanza competente
- Verifica annuale dell'efficacia dei DPIu che verifica che l'esposizione scenda al di sotto del limite superiore

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 33 di 93

INFORMAZIONE E FORMAZIONE

- Formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore
- Adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore;

VISITE MEDICHE

- Obbligo di visite mediche

MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE

- Segnalazione, mediante specifica cartellonistica, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione. Dette aree saranno inoltre delimitate e l'accesso alle stesse sarà limitato.
- adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore;
- opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

ALTRE REGOLE COMPORTAMENTALI

Oltre alle disposizioni prescritte dalla normativa vigente in materia, i lavoratori dovranno attenersi ad alcune regole elementari di sicurezza, come:

- Evitare di sostare in vicinanza delle macchine più rumorose, se non è necessario ai fini della lavorazione.
- Non accedere nelle aree indicate e delimitate "a rischio uditivo" con livelli superiori a 85 dBA, senza aver prima indossato i mezzi personali di protezione.
- Evitare il più possibile la produzione di rumori inutili soprattutto dei rumori di impatto, dovuti frequentemente alla caduta dall'alto dei pezzi lavorati o semilavorati, come parti di lamiere o altri elementi metallici.
- Segnalare qualsiasi guasto o mal funzionamento che possa produrre un aumento della rumorosità.
- Durante le operazioni che possono esporre a livelli di rumore elevati indossare sempre mezzi personali di protezione.

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 34 di 93

MISURE DI PREVENZIONE per CLASSE di RISCHIO 2

Qui di seguito vengono riportate le misure di prevenzione obbligatorie, in funzione della Classe di Rischio calcolata in precedenza (**Classe di RISCHIO 2**)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

- Mettere a disposizione del lavoratori i dispositivi di protezione individuale dell'udito (così come in precedenza individuati) (Art. 192-193 del D.Lgs. 81/08)
- Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito (Art. 192-193 del D.Lgs. 81/08)

INFORMAZIONE E FORMAZIONE

- Formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore

VISITE MEDICHE

- Solo su richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità

ALTRE REGOLE COMPORTAMENTALI

Oltre alle disposizioni prescritte dalla normativa vigente in materia, i lavoratori dovranno attenersi ad alcune regole elementari di sicurezza, come:

- Evitare di sostare in vicinanza delle macchine più rumorose, se non è necessario ai fini della lavorazione.
- Non accedere nelle aree indicate e delimitate "a rischio uditivo" con livelli superiori a 85 dBA, senza aver prima indossato i mezzi personali di protezione.
- Evitare il più possibile la produzione di rumori inutili soprattutto dei rumori di impatto, dovuti a cadute dall'alto dei pezzi lavorati o semilavorati, come parti di lamiere o altri elementi metallici.
- Segnalare qualsiasi guasto o mal funzionamento che possa produrre un aumento della rumorosità.
- Durante le operazioni che possono esporre a livelli di rumore elevati indossare sempre mezzi personali di protezione.

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 35 di 93

MISURE DI PREVENZIONE per CLASSE di RISCHIO 1

Qui di seguito vengono riportate le misure di prevenzione obbligatorie, in funzione della Classe di Rischio calcolata in precedenza (**Classe di RISCHIO 1**)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

- Mettere a disposizione del lavoratori i dispositivi di protezione individuale dell'udito (così come in precedenza individuati) (Art. 192-193 del D.Lgs. 81/08)
- Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito (Art. 192-193 del D.Lgs. 81/08) se l'esposizione è pari a 85 dB(A).

INFORMAZIONE E FORMAZIONE

- Formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore

VISITE MEDICHE

- Solo su richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità

ALTRE REGOLE COMPORTAMENTALI

Oltre alle disposizioni prescritte dalla normativa vigente in materia, i lavoratori dovranno attenersi ad alcune regole elementari di sicurezza, come:

- Evitare di sostare in vicinanza delle macchine più rumorose, se non è necessario ai fini della lavorazione.
- Non accedere nelle aree indicate e delimitate "a rischio uditivo" con livelli superiori a 85 dBA, senza aver prima indossato i mezzi personali di protezione.
- Evitare il più possibile la produzione di rumori inutili soprattutto dei rumori di impatto, dovuti alla caduta dall'alto dei pezzi lavorati o semilavorati, come parti di lamiera o altri elementi metallici.
- Segnalare qualsiasi guasto o mal funzionamento che possa produrre un aumento della rumorosità.
- Durante le operazioni che possono esporre a livelli di rumore elevati indossare sempre mezzi personali di protezione.

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 36 di 93

MISURE DI PREVENZIONE per CLASSE di RISCHIO 0

Qui di seguito vengono riportate le misure di prevenzione obbligatorie, in funzione della Classe di Rischio calcolata in precedenza (**Classe di RISCHIO 0**)

INFORMAZIONE E FORMAZIONE

- Formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore

TABELLA RIEPILOGATIVA ESPOSIZIONE AL RUMORE

(Ai sensi del Titolo VIII - Capo II del D.Lgs. 81/08)

La seguente tabella riporta in modo sintetico i risultati delle valutazioni delle esposizioni quotidiane e settimanale al Rumore di tutti i dipendenti interessati.

L'esposizione è stata desunta da valutazioni di dettaglio sia dell' esposizione quotidiana, sia di quella settimanale, mediante le formule già indicate.

1. CLASSI DI RISCHIO E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

Fascia di appartenenza <i>(Classi di Rischio)</i>	Sintesi delle Misure di prevenzione <i>(Per dettagli vedere le singole valutazioni)</i>
Classe di Rischio 0 Esposizione ≤ 80 dB(A) ppeak ≤ 135 dB(C)	Nessuna azione specifica (*)
Classe di Rischio 1 80 < Esposizione ≤ 85 dB(A) 135 < ppeak ≤ 137 dB(C)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore DPI : messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione individuale dell'udito individuati VISITE MEDICHE : solo su richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità
Classe di Rischio 2 85 < Esposizione ≤ 87 dB(A) 137 < ppeak ≤ 140 dB(C)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore DPI : Utilizzo di dispositivi di protezione individuale dell'udito (come in precedenza individuati previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo; Si farà tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito VISITE MEDICHE : Obbligatorie MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE : ogni 30 minuti di attività fare una sosta di 5 min

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 37 di 93

<p>Classe di Rischio 3 Esposizione > 87 dB(A) ppeak > 140 dB(A)</p>	<p>INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore</p> <p>DPI : Utilizzo di dispositivi di protezione individuale dell'udito (come in precedenza individuati previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti) che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo;</p> <p>Imposizione dell'obbligo di indossare DPI dell'udito in grado di abbassare l'esposizione al di sotto del valore limite salvo richiesta e concessione di deroga da parte dell'organo di vigilanza competente</p> <p>Verifica dell'efficacia dei DPI e verifica che l'esposizione scenda al di sotto del limite superiore</p> <p>VISITE MEDICHE : Obbligatorie</p> <p>MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE : ogni 20 minuti di attività fare una sosta di 5 min</p>
---	---

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.		
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022	Pagina 38 di 93	
	revisione 0		

7. RAPPORTO DI VALUTAZIONE DELLE VIBRAZIONI

Criteria e modalità di misura e di valutazione

Dopo un'attenta analisi del ciclo di produzione, dell'organizzazione e delle procedure di lavoro, delle 'giornate lavorative tipo', degli ambienti di lavoro e delle caratteristiche delle vibrazioni nella fattispecie, sono stati individuati, sulla base di *confronti con situazioni analoghe e dati di letteratura*, i lavoratori esposti a vibrazioni e la fase di lavoro che determina le vibrazioni.

Successivamente:

Sulla base delle attrezzature e delle lavorazioni effettuate, sono stati estrapolati dati sulle vibrazioni prodotte, ricavati dalle seguenti fonti:

A	linee guida per la valutazione del rischio da vibrazioni negli ambienti di lavoro - ISPESL (tabelle A/1 e V _A /1): allo stato attuale, in mancanza di dati bibliografici, ed in attesa di eventuali misurazioni di attrezzature e in condizioni il più possibile simili a quelle di cui si richiede la valutazione; in ogni caso, a scopo cautelativo, si è sempre tenuto conto dei valori più elevati. L'uso di tali dati può consentire di stimare preliminarmente, evitando di effettuare misurazioni, se ed in che misura il livello di esposizione a vibrazioni riferita al tempo affettivo di esposizione superi o meno i livelli d'azione e i limiti imposti dalla normativa vigente;
B	Dati forniti dal Produttore
C	ISPESL - Banca dati nazionale vibrazioni
D	Valori Misurati con strumento tarato

Tabella - Livelli di azione giornalieri e valori limite per l'esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio ed al corpo intero

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio	
Livello d'azione giornaliero di esposizione $A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$	Valore limite giornaliero di esposizione $A(8) = 5 \text{ m/s}^2$
Vibrazioni trasmesse al corpo intero	
Livello d'azione giornaliero di esposizione $A(8) = 0,5 \text{ m/s}^2$	Valore limite giornaliero di esposizione $A(8) = 1,15 \text{ m/s}^2$

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 39 di 93

I tempi di esposizione utilizzati per la valutazione dei valori di A(8) sono quelli dichiarati dal datore di lavoro e dai lavoratori stessi.

I livelli di esposizione personale alle vibrazioni, A(8), sono stati misurati o calcolati (a seconda che il tempo di misura sia pari all'intera giornata lavorativa o somma di vari tempi di misura rappresentativi dei diversi periodi omogenei) sulla base dei reali tempi di esposizione (dichiarati) secondo il seguente criterio: le metodiche valutative del rischio da esposizione a vibrazioni definite dallo standard internazionale UNI EN ISO 5349: 2004 e da numerosi altri criteri igienistici e standard nazionali, si basano sulla misura della seguente grandezza fisica:

$$a_w = \left[\frac{1}{T} \int_0^t a_w^2(t) dt \right]^{1/2} \quad (\text{m/s}^2) \quad (1)$$

La (1) rappresenta il valore quadratico medio (r.m.s.) dell'accelerazione ponderata in frequenza, espresso in m/s^2 . Tale quantità va rilevata lungo ciascuna delle tre componenti assiali del vettore accelerazione. In accordo con lo standard della norma suddetta, l'intervallo di frequenze di interesse igienistico si intende da 8 Hz a 1000 Hz.

I criteri definiti dagli standard corretti ai fini della valutazione dell'esposizione a vibrazioni, si basano sull'assunzione che due esposizioni quotidiane a vibrazioni - di entità a_{w2} - e di durata rispettivamente T_1 e T_2 , siano equivalenti in relazione ai possibili rischi sulla salute, quando:

$$a_{w1} T_1^{1/2} = a_{w2} T_2^{1/2} \quad (2)$$

La (2) esprime in termini matematici il cosiddetto "principio dell'egual energia". Sulla base di tale principio, l'esposizione a vibrazioni mano-braccio viene quantificata mediante la valutazione dell'accelerazione equivalente ponderata in frequenza riferita ad 8 ore di lavoro, convenzionalmente denotata con il simbolo A(8). L'accelerazione equivalente ponderata in frequenza riferita ad 8 ore di lavoro si calcola mediante la seguente formula:

$$A(8) = A_{(w)sum} \sqrt{\frac{T_e}{8}} \quad (\text{m/s}^2) \quad (3)$$

dove:

T_e : durata complessiva giornaliera di esposizione a vibrazioni (ore)

$A_{(w)sum}$: $(a_{wx}^2 + a_{wy}^2 + a_{wz}^2)^{1/2}$

a_{wi} : valore r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s^2) lungo l'asse $i = x, y, z$.

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 40 di 93

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, l'esposizione quotidiana a vibrazioni $A(8)$, in m/s^2 , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\frac{1}{8} \sum_{i=1}^N A_{(w)sum,i}^2 T_i \right]^{1/2} \quad \mathbf{(m/s^2) (4)}$$

dove:

$A_{(w)sum,i}^2$: somma vettoriale dell'accelerazione ponderata in frequenza relativa all'operazione i-esima

T_i : tempo di esposizione relativo all'operazione i-esima (ore)

Nei casi in cui il lavoratore sia abitualmente esposto a vibrazioni, ma l'esposizione cambi da una giornata lavorativa all'altra, come ad esempio nel caso della cantieristica, dove l'esposizione cambia in funzione della tipologia di progetto in lavorazione presso il cantiere, e ciascuna delle fasi lavorative dura più di un giorno, può essere calcolata un'esposizione a vibrazioni tipica " $A_{tipica}(8)$ " come segue:

$$A_{tipica}(8) = \left[\frac{1}{N} \sum_{d=1}^N A_d^2(8) \right]^{1/2} \quad \mathbf{(m/s^2)}$$

Dove N è il numero totale di giorni di esposizione; $A_d(8)$ è l'esposizione giornaliera calcolata per ciascuno dei giorni in cui il lavoratore è esposto a vibrazioni.

Nel caso in cui da un giorno all'altro cambi unicamente il tempo d'esposizione, mentre il valore dell'accelerazione ponderata in frequenza rimanga sempre lo stesso, (es. impiego dello stesso utensile, con differenti tempi di utilizzo), " $A_{tipica}(8)$ " sarà data da

$$A_{tipica}(8) = a_{hv} (t_d / 8)^{1/2} \quad \mathbf{(m/s^2)}$$

dove a_{hv} è l'accelerazione ponderata in frequenza (somma vettoriale) rilevata sull'impugnatura dell'utensile; t_d è il tempo medio di esposizione calcolato sul numero totale di giorni di impiego dell'utensile da parte del lavoratore.

L'errore complessivo nel calcolo di $A(8)$, considerati i fattori di incertezza, è generalmente elevato, dell'ordine del 20% ÷ 40%. Conseguentemente i valori $A(8)$ sono dichiarati con al massimo una cifra significativa decimale, o arrotondati per eccesso di 0,5 m/s^2 .

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 41 di 93

CALCOLO DELL'ESPOSIZIONE ALLE VIBRAZIONI

(Ai sensi del D.Lgs. 81/08)

Sede del cantiere	Cantieri simili svolti negli ultimi 12 mesi
Data Valutazione	27.07.2022

Mansione Gruppo Omogeneo	Operaio elettromeccanico
--------------------------	--------------------------

Dati di vibrazione utilizzati e valutazione del rischio

MANO BRACCIO:

OPERATORE Operaio elettromeccanico

Rilievo	MANSIONE:	Installatore montatore	Fase Lavorativa	Lavorazione in Cantiere	
	Macchine/Attrezzature		T esp. (min)	$A_{w(sum)}$ m/s ²	$A(8)$ m/s ²
01 HAV	Trapano Avvitatore		120	5,0	0,7
02 HAV	Smerigliatrice angolare		90	12,0	2,0
	T tot. ->		210		3,8

CORPO INTERO:

OPERATORE Operaio Elettromeccanico

Rilievo	MANSIONE:	Operatore macchine	Fase Lavorativa	Lavorazione in Cantiere	
	Macchine/Attrezzature		T esp. (min)	$A_{w(sum)}$ m/s ²	$A(8)$ m/s ²
01 WBW	Carrello elevatore (a noleggio)		60	1,13	0,33
	T tot. ->		60		0,33

TOTALE ESPOSIZIONE GIORNALIERA 0,33 m/s²

Fonte: Le lettere si riferiscono all'elenco delle fonti indicate nel paragrafo precedente - fonte BANCA DATI INAIL www.portaleagentificisi.it
(In caso di valori forniti dal costruttore, considerato che spesso sottostimano il rischio, non essendo rilevati nelle normali condizioni d'impiego, sono successivamente inseriti nelle formule di calcolo dell'esposizione, solo dopo essere stati moltiplicati per i fattori indicati alle tabelle 4-5-6 della "Guida all'utilizzo della banca dati vibrazioni" presente sul sito dell'ISPESL all'indirizzo <http://www.ispesl.it/test/lineaguida.htm>)

$A_{w(sum)}$ I valori misurati di non tengono conto dell'eventuale abbattimento dei DPI

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 42 di 93

CONCLUSIONE

RIEPILOGO ESPOSIZIONE PERSONALE DEI LAVORATORI A(8) individuali

	Mansione	HAV	WBW	A(8) m/s ²	Classe di rischio *
1	Operaio Elettromeccanico	X		3,1	2

	Mansione	HAV	WBW	A(8) m/s ²	Classe di rischio *
1	Operaio Elettromeccanico		x	0,33	1

HAV	
Classe di rischio	Esposizione Personale
1	inferiore a 2,5 m/s ²
2	compresa tra 2,5 e 5 m/s ²
3	superiore a 5 m/s ²

WBW	
Classe di rischio	Esposizione Personale
1	inferiore a 0,5 m/s ²
2	compresa tra 0,5 e 1,15 m/s ²
3	superiore a 1,15 m/s ²

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 43 di 93

8. VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

La definizione o meno del livello di rischio, in attesa dell'emanazione dei previsti e appositi decreti, è stata elaborata secondo la metodologia ARChiMEDE ispirata al modello della Regione Emilia Romagna (MOVARISK) per quanto concerne il rischio salute dovuto all'utilizzo di agenti chimici pericolosi nel luogo di lavoro ed integrato per la valutazione del rischio per la sicurezza e delle multi-esposizioni.

Per i valori di esposizione, la specifica relazione sulla valutazione del rischio chimico effettuata dall'azienda fornisce i seguenti risultati:

Mansioni previste

PER L'ESPLETAMENTO DELLE ATTIVITÀ SI POSSONO DEFINIRE LE SEGUENTI MANSIONI:

Carpentiere

Gli addetti svolgono la loro attività per 8 ore/giorno per 5 giorni/settimana.

Sostanze e/o prodotti utilizzati

Per le attività è utilizzato il seguente prodotto tipo:

<i>Tipo di prodotto</i>	<i>Etichettatura</i>	<i>Frase di rischio</i>
NON SONO PREVISTE SOSTANZE		

* Nonostante i prodotti non siano classificati pericolosi ai sensi del D.Lgs. 65/2003, ai preparati si applicano comunque le disposizioni specifiche di cui all'art.9 (etichettatura) e all'art. 13 (scheda di sicurezza) del decreto stesso.

Misure preventive e protettive adottate

Tra le misure attuate sono state individuate:

- l'applicazione di misure di protezione individuale (abbigliamento idoneo -DPI [guanti e occhiali] idonei alle sostanze utilizzate);
- obbligo, dopo l'uso, di tenere chiusi i contenitori e recipienti utilizzati;
- riporre i contenitori e recipienti nei luoghi e secondo le modalità opportunamente previsti;
- attività di formazione e informazione.

VALUTAZIONE DEI RISCHI

Valutazione del rischio salute

Classificazione del rischio salute:

IRRILEVANTE

9. VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE ATTIVITA' SPECIFICHE DEL CANTIERE

METODOLOGIA E CRITERI

Per ogni lavorazione 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:

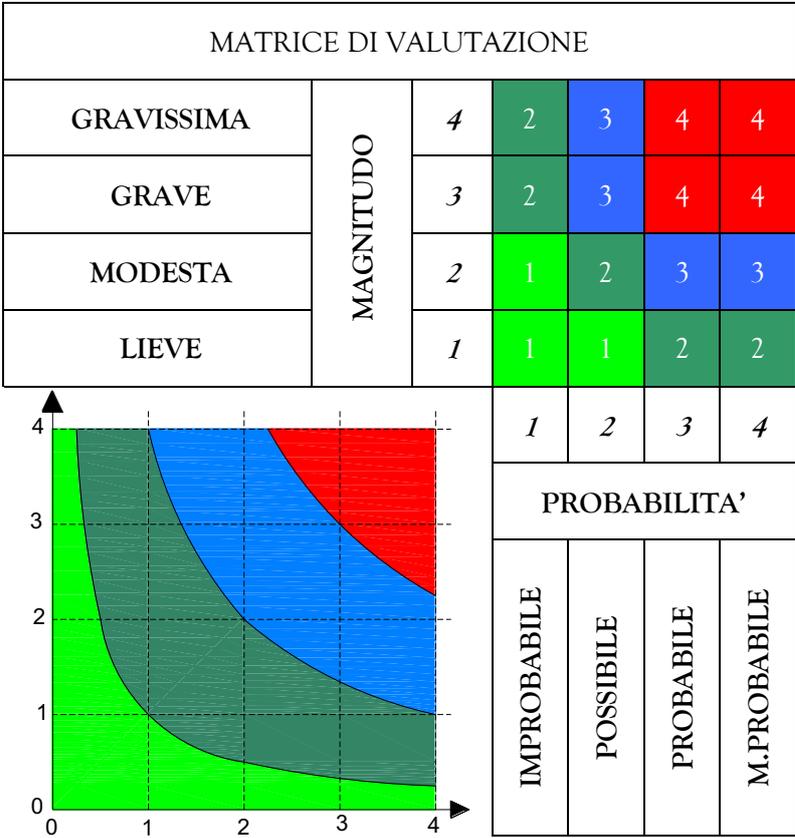
- gravità del danno
- probabilità del danno

Il valore della valutazione del rischio riportato nelle valutazioni è il seguente:

1. BASSO
2. MEDIO
3. ALTO

Tale quantificazione tiene conto anche della probabilità di presenza nella zona di rischio, il tempo di permanenza nella stessa, l'esperienza e la formazione degli esposti, la dotazione di dispositivi di protezione individuale e collettiva.

Si sottolinea che il criterio di valutazione non consiste solo nell'attribuzione di un punteggio, quanto piuttosto nell'individuazione di un percorso logico.



PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 45 di 93

ACCESSO DEI NON ADDETTI AI LAVORI

Quando in cantiere sia previsto l'accesso di non addetti ai lavori, questi devono avere accesso e percorsi separati e convenientemente protetti da ogni rischio di interferenza con le attività svolte all'interno del cantiere.

Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole	Prestare attenzione ai carichi sospesi nelle fasi di manovra. Indossare elmetto di protezione
Investimenti da parte di mezzi meccanici	Non Probabile	Grave	Accettabile	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione negli spostamenti. Segnalare il passaggio.
Cadute a livello e scivolamenti	Possibile	Modesto	Accettabile	Prestare attenzione negli spostamenti. Tenere pulito e in ordine il luogo di lavoro. Indossare scarpe di sicurezza

SCHEDA TECNICA

La viabilità delle persone nei cantieri è disciplinata dall'Art. 108 e dall' *Allegato XVIII del D.Lgs 81/08 come modificato dal D.Lgs.106/09.*

Agli estranei ai lavori non deve essere consentito di accedere alle zone di lavoro del cantiere.

Appropriata segnaletica in tal senso deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e ripetuta in corrispondenza degli accessi alle zone di lavoro.

Tuttavia, quando sia previsto che non addetti ai lavori possano accedere ai luoghi di lavoro per motivi vari, devono essere predisposti appositi percorsi protetti e separati dalle lavorazioni, oppure le persone devono essere accompagnate da personale del cantiere incaricato allo scopo.

Qualora l'accesso di terzi sia previsto e regolamentato, è necessaria la preventiva informazione sulle attività in corso.

Quando sia previsto il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro sopraelevati, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

L'accesso e la circolazione deve avvenire in modo ordinato e regolamentato.

L'accesso involontario di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzioni robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali, protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva (es. stradali) devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.

Normativa di riferimento

D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 46 di 93

- DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 47 di 93

LE PROCEDURE DI SICUREZZA DURANTE L'EFFETTUAZIONE DI LAVORI ELETTRICI SECONDO LE NORME CEI 11-27 E CEI 11-48.

In queste fasi gli operatori dovranno seguire scrupolosamente le procedure per lavori elettrici previste dalla norma CEI 11-27 ed IV. Gli interventi elettrici prevedono come attività preliminare la messa fuori servizio degli scomparti su cui operare in cabina.

Tali attività dovranno essere regolate da apposito piano di lavoro predisposto dal responsabile impianti Sanofi Spa, conformemente alla norma CEI 11-27 ed. IV

PROCEDURE DI LAVORO - PIANIFICAZIONE DEL LAVORO

Prima di iniziare il lavoro, il PL deve notificare al RI la natura, il luogo e l'impatto sull'impianto elettrico in relazione al lavoro da svolgere, è preferibile che detta notifica sia fatta per iscritto, specialmente nel caso di lavoro complesso.

Solo il RI deve autorizzare il PL ad iniziare i lavori; la conoscenza degli impianti non deve mai giustificare comportamenti non rispettosi delle procedure della presente Norma. Le procedure di lavoro si dividono in tre diverse modalità:

- lavori fuori tensione;
- lavori sotto tensione;
- lavori in prossimità di parti attive.

LAVORI FUORI TENSIONE

Dopo aver verificato e identificato gli impianti elettrici su cui si deve operare, si devono osservare nell'ordine specificato le seguenti cinque prescrizioni fondamentali, a meno che non vi siano ragioni importanti per agire diversamente:

- a) sezionare la parte di impianto interessata al lavoro;
- b) prendere provvedimenti contro la richiusura intempestiva dei dispositivi di sezionamento;
- c) verificare che l'impianto sia fuori tensione;
- d) eseguire la messa a terra e in corto circuito delle parti attive sezionate;
- e) provvedere alla protezione verso le eventuali parti attive adiacenti.

Quando l'impianto è stato posto fuori tensione e in sicurezza, non presenta alcun rischio elettrico, e gli operatori possono essere esenti dall'indossare guanti isolanti, visiera e di utilizzare attrezzi isolanti. Dopo che

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 48 di 93

il lavoro è stato completato, gli addetti devono essere avvertiti che non è più permesso lavorare sull'impianto e allontanati dopo aver rimosso gli attrezzi utilizzati per il lavoro, successivamente il PL deve:

- rimuovere i dispositivi di messa a terra e di cortocircuito che erano stati installati sul posto di lavoro;
- rimuovere le protezioni eventualmente installate verso parti attive in prossimità;
- ripristinare le protezioni eventualmente rimosse per eseguire il lavoro.

Quando il PL si è assicurato che l'impianto elettrico è pronto per la rimessa in tensione deve procedere alla restituzione al RI, con la dichiarazione che il lavoro è terminato e che l'impianto elettrico è pronto per il ritorno in servizio.

LAVORI SOTTO TENSIONE IN BASSA TENSIONE (CAT. 0 E 1)

- i lavori sotto tensione su impianti con tensione nominale superiore a 1.000 volt in c.a. sono esclusi dalla norma (CEI 11-27), i lavori sotto tensione regolati dalla norma sopra citata sono ammessi esclusivamente su sistemi di categoria 0 e 1 ($V \leq 1.000$ volt in c.a. e 1500 volt in c.c.);
- durante le procedure di lavoro sotto tensione gli operatori vengono a contatto con elementi attivi in tensione sia con parti del loro corpo, sia con attrezzi, equipaggiamenti o dispositivi che vengono maneggiati;
- le procedure relative ai lavori sotto tensione devono essere eseguite solo dopo aver eliminato i rischi di incendio o di esplosione;
- si deve avere cura di assicurare all'operatore che lavora sotto tensione una posizione stabile che lasci entrambi le mani libere;
- il personale deve indossare idonei ed adeguati DPI;
- Nei lavori sotto tensione si devono prendere misure di protezione al fine di evitare shock elettrici e cortocircuiti.

Il personale che lavora sotto tensione deve essere PES o PAV ed aver ottenuto l'idoneità dal datore di lavoro (PEI)

LAVORI SOTTO TENSIONE

Il Datore di Lavoro è il responsabile dell'attestazione di idoneità per lavori sotto tensione

Per il conseguimento dell'idoneità, la persona deve possedere le conoscenze teoriche per i lavori sotto tensione di livello 2A e pratiche di livello 2B.

Per la valutazione della persona il DdL può assumere a riferimento:

- le attività lavorative e formative pregresse, anche eseguite in affiancamento;
- la documentazione attestante l'avvenuta frequenza con esito positivo di specifici corsi di formazione;
- la formazione svolta in ambito aziendale;

Il DdL deve accertarsi di altri requisiti necessari della persona:

- idoneità psicofisica;
- curriculum professionale;
- comportamenti durante l'attività lavorativa svolta, con riferimento alla sicurezza.

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 49 di 93

METODI DI LAVORO

Durante il lavoro sotto tensione, gli operatori entrano in contatto con parti attive in tensione con parti del corpo e/o con attrezzi, equipaggiamenti o dispositivi, sia conduttori sia isolati e/o isolanti, da loro maneggiati o indossati.

I lavori sotto tensione in sistemi di B.T.(categoria 0 e 1) possono essere eseguiti utilizzando tre metodi di lavoro che dipendono dalla posizione dell'operatore in relazione alle parti attive e dai mezzi usati per prevenire il rischio elettrico (shock elettrico ed effetti del cortocircuito).

- a) lavoro a distanza – lavoro con aste isolanti;
- b) lavoro a contatto – lavoro con guanti isolanti;
- c) lavoro a potenziale – lavoro a mani nude.

a) lavoro a distanza (lavoro con aste isolanti)

Metodo di lavoro sotto tensione in cui l'operatore entra in contatto con la parte attiva solo con un'asta isolante rimanendo con il corpo, di fatto, fuori dalla zona prossima: poco utilizzabile per la maggior parte di impianti di Bassa Tensione.

b) lavoro a contatto (lavoro con guanti isolanti)

Metodo di lavoro sotto tensione in cui l'operatore, le cui mani sono protette dal punto di vista elettrico con guanti isolanti, esegue il proprio lavoro a contatto con parti attive in tensione nude anche usando attrezzi, equipaggiamenti o dispositivi, isolati o isolanti. Nell'esecuzione dei lavori sotto tensione a contatto è necessario che siano rispettate le seguenti condizioni:

- le parti a potenziale diverso (fasi, neutro, masse) nella parte di impianto su cui si esegue il lavoro siano separate da schermi isolanti (setti, nastri o fasce isolanti) per evitare il rischio di cortocircuiti accidentali;

L'operatore, per eseguire lavori sotto tensione a contatto, deve indossare, nei confronti del rischio elettrico, i seguenti Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):

- guanti isolanti;
- visiera di protezione;
- elmetto isolante;
- idoneo vestiario che non lasci scoperte parti del tronco e degli arti.

Inoltre l'operatore deve:

- realizzare un doppio livello di protezione isolante:
 - primo livello guanti isolanti,
 - secondo livello uso di attrezzi isolati, tappeti isolanti, stivaletti isolanti.
- c) lavoro a potenziale (lavoro a mani nude)

Metodo di lavoro sotto tensione in cui l'operatore è allo stesso potenziale della parte attiva su cui opera, mantenendosi isolato rispetto a parti a potenziale zero. Nei sistemi di Categoria 0 e 1 questo metodo di lavoro

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 50 di 93

sotto tensione è utilizzato solamente in particolari attività (ad esempio lavori su linee di contatto delle tramvie con un solo conduttore di alimentazione).

Nei lavori a potenziale devono essere osservate le seguenti precauzioni: • la zona di lavoro deve essere costituita da una zona ben individuata;

• non deve essere possibile per gli operatori toccare parti a potenziale diverso; • gli operatori devono essere sistemate su piattaforme isolate da terra;

• non è ammesso alcun collegamento fisico tra la piattaforma e altri parte a potenziale diverso che non sia realizzato con aste o funi isolanti.

ESECUZIONE DEI LAVORI SOTTO TENSIONE

NON COSTITUISCONO LAVORI SOTTO TENSIONE LE SEGUENTI OPERAZIONI:

- manovra degli apparecchi di sezionamento, di interruzione e di regolazione e dei dispositivi fissi di messa a terra ed in corto circuito, nelle normali condizioni di esercizio;
- manovra mediante fioretti isolanti degli apparecchi sopraelencati, nelle normali condizioni di esercizio;
- uso di rivelatori e comparatori di tensione, costruiti ed impiegati nelle condizioni specificate dal costruttore;
- uso di rilevatori di distanze isolanti nelle condizioni previste di impiego;
- lavaggio di isolatori effettuato da impianti fissi automatici telecomandati;
- lavori nei quali si opera su componenti che fanno parte di macchine o apparecchi alimentati a tensione non superiore a 1000 volt in c.a.

Condizioni di lavoro e procedure:

- adeguata preparazione del lavoro da eseguire;
- adeguata informazione agli operatori relativa al lavoro da eseguire;
- formazione ed esperienza del personale;
- le procedure relative ai lavori sotto tensione non possono essere attuate in presenza di rischi di incendio e/o di esplosione
- sul posto di lavoro può essere necessaria la presenza, oltre all'operatore, di una seconda persona nei casi di maggior complessità del lavoro;
- stabilire la complessità del lavoro è compito del DdL, in base all'analisi del rischio e alla formazione e all'esperienza delle persone incaricate del lavoro;
- l'operatore che lavora da solo (mono operatore) deve essere in grado di tener conto e di controllare tutti i rischi che può incontrare.

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 51 di 93

LAVORI IN PROSSIMITA' DI PARTI ATTIVE

Si ha un lavoro in prossimità quando per l'esecuzione di un'attività è prevista la possibilità di invadere direttamente o indirettamente la zona prossima (DV) con l'esclusione della possibilità di invadere direttamente o indirettamente la zona di lavoro sotto tensione (DL).

Tali attività possono essere di natura elettrica o meno; una situazione diffusa, in cui si ha un lavoro in prossimità, è il lavoro fuori tensione (o sotto tensione) su una parte di impianto accanto ad un'altra parte che deve rimanere in servizio posta ad una distanza inferiore alla distanza di prossimità (DV). Nei confronti della prima parte si adotteranno le misure

previste per il lavoro fuori tensione (o sottotensione) mentre, contemporaneamente si adotteranno le misure previste per il lavoro in prossimità nei confronti di quella che rimane in servizio (sotto tensione).

Allo scopo di evitare i rischi elettrici nella zona prossima (DV) di parti attive, in special modo sugli impianti B.T., si possono utilizzare schermi, barriere, involucri e protettori isolanti.

Se le suddette misure non sono soddisfatte, l'impianto che si trova in prossimità deve essere messo fuori tensione e in sicurezza.

LAVORI IN PROSSIMITA' DI PARTI ATTIVE (DV)

I lavori in prossimità di parti attive, sotto tensione, devono essere svolti da PES o PAV.

Le persone comuni PEC possono svolgere lavori in prossimità (DV) a condizione che il rischio elettrico venga gestito dalla supervisione di una PES o sotto la sorveglianza da una PAV Protezione mediante schermi, barriere, involucri, o protettori isolanti

Tale misura consiste nel mettere in opera un protettore o una barriera o sistemi di blocco meccanico che impediscano la penetrazione nella zona di lavoro sotto tensione (DL). Quando questi dispositivi di protezione devono essere installati all'interno della zona sotto tensione (DL) si devono adottare le procedure per i lavori fuori tensione o quelle per i lavori sotto tensione (solo per impianti B.T.).

Quando questi dispositivi di protezione devono essere installati al di fuori della zona sotto tensione (DL) essi devono essere posizionati o con le procedure per i lavori fuori tensione o con l'impiego di dispositivi per evitare che il personale che li installa penetri all'interno della zona di lavoro sotto tensione (DL). Dopo aver soddisfatto le suddette condizioni, i lavori in zona prossima (DV) possono essere eseguiti da PES, PAV o da PEC senza prescrizioni aggiuntive particolari, naturalmente i dispositivi di protezione devono assicurati in modo idoneo durante l'esecuzione dei lavori.

Protezione mediante distanza di sicurezza, supervisione o sorveglianza

Tale misura di prevenzione consiste nel posizionare l'operatore o la macchina operatrice ad una distanza tale dalla zona di lavoro sotto tensione (DL) che, in funzione dell'attività da svolgere, non sia possibile entrare in

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 52 di 93

tale zona, pur potendo comunque verificarsi l'ingresso in zona prossima, in tal caso se l'operatore è una PEC occorre la supervisione e/o la sorveglianza di una PES o una PAV.

A tale scopo devono essere considerate le dimensioni degli oggetti movimentati (estremità dei cavi, tubi, scale, ponti mobili, autogrù, le situazioni di stabilità precaria in considerazione delle condizioni del terreno, l'azione del vento, ecc.). L'operatore stesso deve assicurarsi che, per quanti movimenti involontari possa fare, non possa raggiungere la zona di lavoro sotto tensione (DL) né con parti proprio corpo né con attrezzi od oggetti da lui maneggiati.

DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER GLI IMPIANTI IN B.T.

Per gli impianti con tensione fino 1000 V in c.a. e 1500 V in c.c. la distanza DL è ridotta a zero (ovvero al non contatto con le parti attive in tensione) e la distanza prossima DV vale 30 cm. Le dimensioni ridotte della zona prossima, rendono problematica l'adozione della distanza di sicurezza e quindi tale misura può essere adottata solo in casi particolari, dopo averne vagliato con attenzione l'effettiva efficacia. Le parti attive in tensione, accessibili direttamente o indirettamente con movimenti involontari, devono quindi essere protette fisicamente mediante impedimenti fissati in modo idoneo a punti stabili della struttura e la rimozione deve avvenire con azione volontaria. Se la presenza in zona prossima di un PES o PAV è di breve durata (per effettuare una manovra o misura elettrica), la probabilità di compiere gesti involontari è trascurabile, per cui non è necessaria l'adozione di impedimenti, in alternativa agli stessi possono essere usati DPI isolanti.

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.		
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022	Pagina 53 di 93	
	revisione 0		

FASE DI LAVORO: INSTALLAZIONE APPARECCHIATURE ELETTRICHE

Installazione di apparecchiature elettriche, ossia di apparecchi che contengono componenti elettriche e/o elettroniche, sia di uso civile che industriale. Tutte le macchine o apparecchiature elettriche devono essere munite di marcatura CE, ossia la dichiarazione CE di conformità, mediante la quale il fabbricante dichiara che la macchina o apparecchiatura elettrica messa in commercio, rispetta i requisiti essenziali di sicurezza e sanitari.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali
- Utensili elettrici

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Elettrocuzione (<i>uso di utensili elettrici</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Posture incongrue	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- L'installazione di un apparecchio elettrico deve essere realizzata a regola d'arte e conforme alle norme di sicurezza in vigore, quindi si deve attenere a tutti i regolamenti locali, compresi quelli che fanno riferimento a norme nazionali ed europee
- L'apparecchio deve essere posizionato in un luogo il cui piano d'appoggio deve avere una capacità portante adeguata al peso dell'apparecchiatura. Se una costruzione esistente non soddisfacesse questo prerequisito devono essere predisposte le misure correttive per ottenere ciò (ad esempio posizionamento di una piastra di distribuzione del carico)
- L'installazione dell'apparecchio deve garantire un facile accesso per la pulizia dell'apparecchio stesso
- L'apparecchio deve essere posizionato in un luogo che non possa provocare rischi d'incendio e in locali con adeguata ventilazione
- I collegamenti elettrici dell'apparecchiatura devono essere realizzati da un elettricista autorizzato ad eseguire l'impianto, seguendo le norme di sicurezza relative alle apparecchiature elettriche, le norme locali e le istruzioni di installazione
- L'allacciamento all'alimentazione elettrica deve essere realizzato tramite il cavo in dotazione con una spina appropriata su una presa di corrente adatta a sopportare il carico e la tensione specifica di ogni singolo modello

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 54 di 93

- La rete fissa di alimentazione deve essere protetta con un interruttore onnipolare che assicuri la totale disinserzione della rete con una distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm
- La rete elettrica deve essere dotata di un'efficiente messa a terra. Nel caso l'impianto di terra non esistesse o fosse inefficiente, realizzare a parte secondo le norme in vigore
- In caso di manutenzione o intervento sul sistema elettrico si deve provvedere sempre alla disinserzione della spina dalla presa di corrente
- L'esecuzione di lavori deve essere affidata a lavoratori abilitati dal datore di lavoro ai sensi della pertinente normativa tecnica riconosciuti idonei per tale attività (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Prima di dare inizio all'esecuzione dei lavori, il preposto ai lavori deve verificare che i lavori siano eseguibili nel rispetto della norma
- Verificare che le attrezzature collettive da utilizzare, ad un controllo a vista, risultino efficienti
- Verificare che le masse non protette contro i contatti indiretti, e con cui si possa venire a contatto durante i lavori, non siano in tensione
- Comunicare agli addetti le informazioni necessarie per lo svolgimento dei lavori
- Segnalare al preposto ai lavori eventuali imprevisti che dovessero sopravvenire nel corso dei lavori
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

- DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs.

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 55 di 93

		attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>
Elettrocuzione	Guanti dielettrici 	Guanti in lattice naturale speciale con un alto potere di isolamento elettrico. I guanti dielettrici devono essere utilizzati con dei sovra guanti in pelle	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 60903 <i>Guanti di protezione isolanti da contatto con parti sotto tensione</i>

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.		
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022	Pagina 56 di 93	
	revisione 0		

FASE DI LAVORO: LAVORI SU QUADRI ELETTRICI



Esecuzione di lavori su quadri elettrici, ossia di una struttura assemblata contenuta in un involucro rigido, costituita da apparecchiature di interruzione, comando e controllo a bassa tensione, oltre che da sbarre, cavi, morsetti, segnalazioni e quanto necessario per la loro corretta interconnessione e per il relativo comando e controllo. Tale struttura ha la funzione di alimentare e, nel caso di guasti o manutenzioni, di scollegare elettricamente le utenze elettriche ad essa connesse.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali
- Utensili elettrici

- **Opere Provisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti opere provvisoriale:

- Scale portatili

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Probabilità	Danno	Classe
○ Folgorazione	Possibile	Grave	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
○ Caduta dall'alto (<i>per l'impiego di scale</i>)	Possibile	Grave	Notevole
○ Esplosione ed incendio	Possibile	Grave	Notevole
○ Posture incongrue	Possibile	Significativo	Notevole
○ Abrasioni, contusioni e tagli	Possibile	Modesto	Accettabile

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- L'esecuzione di lavori su parti in tensione deve essere affidata a lavoratori abilitati dal datore di lavoro ai sensi della pertinente normativa tecnica riconosciuti idonei per tale attività (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti elettrici a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge. Il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Attenersi scrupolosamente alle prescrizioni della norma CEI 11-27, che fornisce le prescrizioni e le linee guida al fine di individuare i requisiti minimi di formazione, in termini di conoscenze tecniche, di normative e di sicurezza, nonché di capacità organizzative e d'esecuzione pratica di attività nei

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.		
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022	Pagina 57 di 93	
	revisione 0		

lavori elettrici, che consentono di acquisire, sviluppare e mantenere la capacità delle persone esperte (PES), avvertite (PAV) ed idonee ad effettuare in sicurezza lavori sugli impianti elettrici

- Vietare di accedere a parti attive in tensione senza aver ricevuto specifico ordine dal preposto ai lavori
 - Sul luogo di lavoro deve essere presente, oltre all'operatore, una seconda persona nei casi di maggiore complessità dei lavori
 - Prima di dare inizio all'esecuzione dei lavori, il preposto ai lavori deve verificare che i lavori siano eseguibili nel rispetto della norma
 - Verificare che le attrezzature collettive da utilizzare, ad un controllo a vista, risultino efficienti
 - Verificare che le masse non protette contro i contatti indiretti, e con cui si possa venire a contatto durante i lavori, non siano in tensione
 - Verificare che chi esegue il lavoro possa operare in modo agevole, posizione ben salda, entrambe le mani libere, ecc...
 - Individuare le parti specifiche su cui intervenire e verificare che non siano presenti parti attive in tensione con cui esista il pericolo di contatto accidentale al di fuori della zona di intervento
 - Comunicare agli addetti le informazioni necessarie per lo svolgimento dei lavori
 - Controllare a vista l'efficienza delle proprie attrezzature in dotazione personale
 - Verificare la presenza della tensione nel quadro e ai morsetti dei componenti principali
 - Verificare la funzionalità e l'integrità dei manipolatori di comando ed effettuare la loro sostituzione nel caso di danneggiamenti o malfunzionamenti
 - I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
 - Gli impianti elettrici devono essere dotati di impianti di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalenti
 - Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto
 - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2,00 mt), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
 - Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
 - Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
 - Segnalare al preposto ai lavori eventuali imprevisti che dovessero sopravvenire nel corso dei lavori
 - Prevenire il rischio di incendio o esplosione per sovraccarico o corto circuito mediante l'installazione di interruttori automatici o di fusibili, e, nel caso di incendio, ridurre la sua propagazione mediante l'impiego di sbarramenti antifiamma, cavi e condutture ignifughe od autoestinguenti
 - Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
 - Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- DPI

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 58 di 93

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Elettrocuzione	<p>Guanti dielettrici</p> 	<p>Guanti in lattice naturale speciale con un alto potere di isolamento elettrico. I guanti dielettrici devono essere utilizzati con dei sovra-guanti in pelle</p>	<p>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN 60903 Guanti di protezione isolanti da contatto con parti sotto tensione</i></p>
Elettrocuzione	<p>Elmetto con visiera incorporata</p> 	<p>Calotta in policarbonato ad alta resistenza, completo di frontalino proteggi visiera, dotato di alto potere dielettrico.</p>	<p>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN 397 (2001) Elmetti di protezione per l'industria</i> <i>UNI EN 13087-8 (2006) Elmetti di protezione- Metodi di prova- Parte 8: Proprietà elettriche.</i></p>
Impiego di utensili rumorosi durante le lavorazioni	<p>Cuffia antirumore</p> 	<p>I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire</p>	<p>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN 352-2 (2004) Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i></p>

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 59 di 93

FASE DI LAVORO: Prove funzionali del funzionamento dei motori e dei collegamenti elettrici quali prove di isolamento, equipotenzialità e caduta di tensione, analisi vibrazioni

Descrizione della fase di lavoro	Prove funzionali del funzionamento dei motori e dei collegamenti elettrici quali prove di isolamento, equipotenzialità e caduta di tensione
Attrezzature di lavoro	Utensili manuali quali chiavi, pinze, scala portatile, tester e multimetri, analizzatori vibrazioni e analizzatore di rete

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Elettrocuzione	Improbabile	Grave	Medio
2)	Caduta in piano per inciampo o scivolamento	Probabile	Medio	Medio
3)	Tagli e abrasioni	Improbabile	Grave	Medio
4)	Incendio-ustioni	Improbabile	Grave	Medio
5)	Microclima inadeguato	Probabile	Medio	Medio
6)	Caduta dell'operatore dalla scala	Improbabile	Grave	Medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>La nostra ditta si occuperà anche dell'esecuzione di prove di funzionalità dei collegamenti elettrici e prove di funzionamento. della linea carter rimossi con la presenza di un solo addetto adeguatamente formato ed addestrato all'uso di sistemi di comando passo - passo.</p> <p>Per impedire la trasmissione di rischi a terzi l'area oggetto dei lavori sarà adeguatamente delimitata ed interdetta al passaggio di personale non autorizzato. Le opere di natura elettrica debbono avvenire in condizioni di massima sicurezza sia per il personale incaricato e sia per il personale che può operare in zone adiacenti o addirittura sottostanti.</p> <p>I lavori verranno svolti su quadro aperto esclusivamente da personale con qualifica PES dotato di idonei guanti ed attrezzi, quali ad esempio tappetini dielettrici.</p> <p>Trattandosi, quindi, di lavori di tipo elettrico, si rimanda alle specifiche procedure di sicurezza per lavori sotto tensione previste dalla norma CEI 11-27, di seguito riportata.</p> <p>Per zone difficilmente raggiungibili, faremo uso di scale portatili. Le scale a mano sono in generale da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di imbracatura di sicurezza per impedire la caduta dell'operatore.</p> <p>Per i problemi legati alla sovrapposizione con altri operatori, il nostro personale deve rispettare dette disposizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - usare propri macchinari; - delimitare la propria area di lavoro e operare a distanza da operatori di altre ditte; <p>La manipolazione di utensili manuali può provocare tagli ed abrasioni agli arti superiori degli operatori. Per scongiurare tale pericolo, si farà uso di idonei guanti protettivi.</p>
---	---

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati di casco, guanti ed attrezzi dielettrici, scarpe di sicurezza, tappetini isolanti, estintore e coperta antifiama, Imbracatura anticaduta munite di assorbitore di energia UNI EN 361 e Dispositivo retrattile – EN 360
--	--

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.		
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 60 di 93	

10. VALUTAZIONE RISCHI ATTREZZATURE UTILIZZATE

ATTREZZATURA: UTENSILI MANUALI DI USO COMUNE



Si intendono per utensili "manuali" quelli azionati direttamente dalla forza del relativo operatore.

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Nel caso degli utensili e degli attrezzi manuali le cause più frequenti di infortunio derivano dall'impiego di utensili difettosi o usurati e dall'uso improprio o non conforme alla buona pratica. Quindi, la prima regola da seguire è la scelta e la dotazione di attrezzi appropriati al lavoro da svolgere, sia dal punto di vista operativo, sia, specialmente, da quello dei rischi ambientali presenti sul luogo di lavoro. Gli attrezzi utilizzati debbono essere anche in buono stato di conservazione e di efficienza, non va trascurato, quando si tratti di lavori di riparazione o manutenzione, di fare ricorso ad attrezzature che consentano di effettuare i lavori nelle migliori condizioni di sicurezza. Di conseguenza, gli attrezzi devono essere sempre controllati prima del loro uso e, se non sono in buone condizioni di efficienza, devono essere sostituiti con altri o sottoposti ad idonea manutenzione. Per impedire, durante l'esecuzione di lavori in altezza (su scale, ad es.), che gli utensili non utilizzati possano cadere e recare danno alle persone sottostanti, questi debbono essere conservati in apposite guaine o tenuti assicurati al corpo in altri modi. Un corretto impiego degli attrezzi a mano spesso richiede di essere integrato anche con l'uso di accessori di sicurezza (mezzi per l'accesso e la permanenza in sicurezza sui luoghi di intervento, scale, piattaforme ed altre opere) oppure con il ricorso sistematico a mezzi personali di protezione (ad es. per cacciavite, punteruoli, coltelli, lame, asce, ecc.), si devono impiegare mezzi di protezione per le mani, e debbono essere disponibili apposite custodie ove riporli quando non adoperati).

- Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Proiezione di schegge e materiale	Possibile	Modesto	Accettabile
Ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Lesioni dovute a rottura dell'utensile	Possibile	Modesto	Accettabile

- Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 61 di 93

- Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Azionare la trancia con le sole mani
- Non appoggiare un manico al torace mentre con le due mani si fa forza sull'altro
- Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.) Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Proiezione di schegge	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN 397(2001)</i> <i>Elmetti di protezione</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN ISO 20344 (2008)</i> <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN 388 (2004)</i> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 62 di 93

ATTREZZATURA: AVVITATORE ELETTRICO



Attrezzatura utilizzata per avvitare le viti, dotata di riduttore di velocità per ridurre il numero di giri dell'utensile, denominato inserto.

L'avvitatore elettrico è provvisto di filo e spina per permettere il collegamento alla prese della corrente. Molto spesso è sprovvisto di mandrino in quanto monta direttamente l'attacco per l'inserto.

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
o Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	Accettabile
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	Accettabile

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura risponda ai requisiti dell'Art. 81 del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Verificare la funzionalità dell'avvitatore elettrico prima di utilizzarlo
- Verificare che l'avvitatore elettrico sia di conformazione adatta
- Utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegati elettricamente a terra nell'utilizzo dell'avvitatore elettrico (Allegato V parte II punto 5.16 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Punture, tagli e abrasioni	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 63 di 93

Punture, tagli e abrasioni	<p>Guanti in crosta</p> 	<p>Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani</p>	<p>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
----------------------------	---	---	---

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 64 di 93

ATTREZZATURA: SMERIGLIATRICE ANGOLARE O FLESSIBILE

La smerigliatrice angolare a disco o a squadra (più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex) è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è, secondo il tipo di disco (abrasivo o diamantato), quella di tagliare, smussare, lisciare superfici anche estese.

/ Le smerigliatrici si differenziano per l'alimentazione (elettrica o pneumatica) ed il funzionamento (le mini smerigliatrici hanno potenza limitata, alto numero di giri e dischi di diametro che va dai 115 mm. ai 125 mm., mentre le smerigliatrici hanno potenza maggiore, velocità minore, ma montano dischi di diametro da 180 mm. a 230 mm.).

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura. Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Notevole
Ferite, tagli e lacerazioni	Probabile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge o dell'utensile	Probabile	Significativo	Notevole
Ustioni e bruciature	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Vibrazioni	Possibile	Significativo	Notevole

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso cui è destinato e nel modo più appropriato
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia provvista di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 65 di 93

- Verificare che il cavo di alimentazione della smerigliatrice angolare sia provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia dotata di una impugnatura antivibrazioni (Allegato V parte I punto 10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia dotata di comando a uomo presente e di cuffia protettiva (Allegato V parte I punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Verificare che sulla smerigliatrice angolare sia riportata l'indicazione del senso di rotazione e il numero massimo di giri
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Iniziare il lavoro progressivamente per permettere alla mola fredda della smerigliatrice di raggiungere gradualmente la temperatura di regime
- Evitare di far esercitare alla mola della smerigliatrice una pressione eccessiva contro il pezzo
- Durante la lavorazione, assicurarsi che l'usura della mola della smerigliatrice avvenga in modo uniforme; in caso contrario verificare l'esatto montaggio della mola
- Nell'appoggiare la molatrice su piani o pezzi prestare attenzione affinché la mola non sia più in rotazione ed evitare sarà di farle subire degli urti
- Per l'uso della smerigliatrice osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Vietare ai lavoratori della fase coordinata di avvicinarsi alla smerigliatrice angolare finchè la stessa è in uso (Allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori, durante l'utilizzo dell'attrezzo
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Proiezione di schegge	 Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 <i>UNI EN 397(2001)</i> <i>Elmetti di protezione</i>
Impigliamento, presa e trascinarsi	 Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 <i>UNI EN 340(2004)</i> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	 Scarpe antinfortistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 <i>UNI EN ISO 20344 (2008)</i> <i>Dispositivi di protezione</i>

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 66 di 93

		per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<i>individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 <i>UNI EN 388 (2004)</i> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Mascherina antipolvere FFP2</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 <i>UNI EN 149 (2003)</i> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Proiezione di schegge	<p>Occhiali di protezione</p> 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 <i>UNI EN 166 (2004)</i> <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Presenza di apparecchiature/macchine rumorose	<p>Cuffia antirumore</p> 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 <i>UNI EN 352-2 (2004)</i> <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 67 di 93

ATTREZZATURA: TRAPANO ELETTRICO

/ I trapani sono macchine che eseguono fori, variamente conformati, nel pezzo in lavorazione. Nel trapano il moto di taglio, rotatorio continuo, è sempre posseduto dall'utensile e viene trasmesso dal mandrino tramite un motore elettrico e un cambio di velocità.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa. Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Vibrazioni	Probabile	Significativo	Notevole
Rumore	Probabile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Cesoiamenti, stritolamenti, impatti	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge	Probabile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri	Probabile	Significativo	Notevole

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art.71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art.70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art.70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura risponda ai requisiti dell'Art. 81 del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- Sistemarsi in posizione stabile, afferrare saldamente la macchina con le due mani ed operare gradatamente facendo attenzione a che la punta non scivoli sulla superficie da forare o non entri in contatto con il cavo di alimentazione
- Prima di cambiare le punte disinserire la spina dalla presa (Art. 82 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prestare particolare attenzione nei lavori su serbatoi e tubazioni chiuse, in ambienti o su contenitori in cui si potrebbero essere accumulati gas infiammabili o materie che, per effetto del calore o umidità,

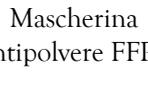
PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 68 di 93

possano aver prodotto miscele infiammabili, provvedere in tal caso alla preventiva bonifica del locale o dell'impianto.

- Il trapano deve riportare il simbolo del doppio isolamento, rilevabile anche dall'assenza dello spinotto centrale di terra sulla spina dell'apparecchio stesso (Allegato V parte II punto 5.16 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- A protezione della linea di alimentazione della macchina, contro i contatti indiretti, deve essere installato un interruttore magnetotermico-differenziale con soglia massima di intervento non superiore a 30 mA (tipo salvavita)
- Le prolunghe giuntate e nastrate devono essere bandite assolutamente
- Durante l'uso del trapano portatile deve essere accertato frequentemente lo stato di affilatura della punta
- Durante l'uso del trapano portatile deve essere accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire
- Per l'uso del trapano portatile devono essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Proiezione di schegge	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN 397(2001)</i> <i>Elmetti di protezione</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN ISO 20344 (2008)</i> <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN 388 (2004)</i> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN 149 (2003)</i> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera</i>

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 69 di 93

			<i>filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Proiezione di schegge	<p>Occhiali di protezione</p> 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<p>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII- punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN 166 (2004)</i> <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i></p>

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 70 di 93

SCALA IN METALLO

Trattasi di attrezzatura da lavoro costituita da due montanti paralleli, collegati tra loro da una serie di pioli o gradini incastrati ai montanti e distanziati in eguale misura, l'uno dall'altro, che viene utilizzata per superare dislivelli e per effettuare operazioni di carattere eccezionale e temporaneo.

- Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Ribaltamento	Possibile	Grave	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole

- Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La scala deve essere dotata di dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti. (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La scala deve prevedere dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti. (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando la scala supera gli 8,00 mt, deve essere munita di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso della scala, la stessa deve presentare sempre minimo un montante sporgente di almeno 1,00 mt oltre il piano di accesso.
- Durante l'uso della scala sul ponteggio, la stessa deve essere posizionata sfalsata e non in prosecuzione di quella che la precede.
- Durante l'uso saltuario della scala, la stessa deve essere trattenuta al piede da altra persona (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza
- Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi
- Prima dell'uso, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La scala in metallo non deve essere usata per lavori su parti in tensione (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso della scala, la stessa deve essere vincolata con ganci all'estremità superiore o altri sistemi per evitare sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, ecc. (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
--------------------	-----	-------------	---------------

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 71 di 93

Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo /	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.</i> <i>Imbracature per il corpo</i>

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.		
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 72 di 93	

ATTREZZATURA: SALDATRICE ELETTRICA

/

Attrezzo elettrico utilizzato per la saldatura di metalli ferrosi.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa. Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazioni di fumi e gas	Probabile	Grave	Elevato
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Notevole
Radiazioni ultraviolette e irraggiamento	Possibile	Significativo	Notevole
Ustione	Probabile	Significativo	Notevole
Incendio di materiali infiammabili	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di scintille e/o proiezione di materiale fuso	Possibile	Significativo	Notevole
Esplosioni dei recipienti	Possibile	Significativo	Notevole

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La saldatrice elettrica mobile sarà provvista di cavo di derivazione della corrente elettrica di lunghezza limitata onde evitare che lo stesso possa essere di intralcio e causa di elettrocuzione in seguito a danneggiamenti

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 73 di 93

- La carcassa metallica della saldatrice sarà collegata a terra; i morsetti di attacco dei cavi della pinza e della massa, saranno protetti contro i contatti accidentali (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sostituire i cavi della saldatrice elettrica quando deteriorati (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I collegamenti della saldatrice elettrica saranno effettuati con cura e in modo da non dare luogo a scintillio e surriscaldamento; i bulloni o i morsetti dei cavi della pinza e della massa saranno serrati a fondo e, nei limiti del possibile, disposti in modo da non costituire intralcio al passaggio e non essere soggetti a danneggiamenti
- Le pinze portaelettrodi della saldatrice elettrica saranno munite di impugnatura isolante ed incombustibile (Allegato V parte II punto 5.16.4 - Allegato VI punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prevedere un interruttore unipolare sul circuito primario di derivazione della corrente e di trasformatore a doppio isolamento (Allegato VI punto 6 del D.lgs.n81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'inserimento e il disinserimento della spina dalla presa di alimentazione della saldatrice elettrica, devono essere effettuati a circuito aperto, prima di effettuare tali manovre, deve essere disinserito sia l'interruttore della presa che quello della saldatrice e la stessa precauzione va adottata per l'attacco ed il distacco dei cavi della pinza e della massa (Art. 82 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il cavo di massa della saldatrice elettrica sarà collegato al pezzo da saldare nelle immediate vicinanze della zona nella quale si deve saldare
- Il collegamento di massa della saldatrice elettrica sarà effettuato mediante morsetti, pinze, prese magnetiche o altri sistemi che offrono un buon contatto elettrico
- Sarà vietato usare tubazioni o profilati metallici di sezione inadeguata, od altri mezzi di fortuna
- Negli impianti in cui l'impiego dell'arco della saldatrice elettrica sarà abbinato a quello di idrogeno o di gas inerti, le relative bombole di gas compresso saranno posizionate a qualche metro di distanza dal posto di saldatura e saranno elettricamente isolate da terra e da qualsiasi parte metallica appoggiandole sopra sostegni isolati e legandole con funi o cinghie in materiale isolante
- Allontanare, durante l'uso della saldatrice elettrica, i materiali infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non sarà possibile detti materiali saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore
- Posizionare nelle immediate vicinanze della saldatrice elettrica un estintore (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nei locali chiusi sarà assicurata una buona ventilazione ricorrendo eventualmente all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi (Allegato IV punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso della saldatrice elettrica saranno prese le necessarie precauzioni - ripari o schermi - per evitare che radiazioni dirette o scorie prodotte investano altri lavoratori (Allegato VI, Punto 1.5 del D.lgs. n81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso della saldatrice elettrica, nei lavori in quota, saranno adottate idonee precauzioni per evitare che materiali, attrezzi, utensili o spruzzi incandescenti possano arrecare danno a persone o cose che eventualmente si trovassero nella zona sottostante. (Allegato VI, Punto 1.7 del D.lgs. n81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavori di saldatura elettrica su recipienti o tubi chiusi, che contengano o che abbiano contenuto sostanze pericolose saranno eseguiti solo dopo aver provveduto ad eliminare le condizioni di pericolo
- I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nei locali dove essa è in uso prima che gli stessi siano stati adeguatamente areati (Allegato IV, Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Inalazione di fumi di saldatura	Respiratore (FFA1P2) 	Per fumi e polveri	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN 405(2003)</i> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschere filtranti antigas o antigas e antipolvere dotate di valvole. Requisiti, prove, marcatura</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed esposizione a radiazioni non ionizzanti	Schermo facciale per saldatori 	Con filtro colorato inattinico, che riparano dagli spruzzi, durante le operazioni di saldatura effettuate sopra la testa	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN 169 (1993)</i> <i>Protezione personale degli occhi. Filtri per la saldatura e tecniche connesse. Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art . 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN ISO 20344 (2008)</i> <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed ustioni	Grembiule per saldatura 	Resistente all'abrasione, taglio, strappo e perforazione	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN 470-1(1996)</i> <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed ustioni	Tuta 	In tessuto ignifugo	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN 531/470-1 (1996)</i> <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 75 di 93

<p>Ustioni per contatto con i pezzi da saldare</p>	<p>Guanti anticalore</p> 	<p>Per saldatura e per manipolazione di pezzi caldi sino a 200°C. Tenuta alla fiamma, alla proiezione di parti incandescenti e buona resistenza alla abrasione. Cuoio trattato contro l'indurimento e il restringimento dovuto al calore</p>	<p>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3,4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN 407(2004)</i> <i>Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco)</i></p>
<p>Proiezioni di scorie incandescenti</p>	<p>Berretto ignifugo</p> 	<p>Al fine di garantire la massima protezione, l'indumento deve essere indossato ed allacciato correttamente sul capo</p>	<p>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN 470-1 (1996)</i> <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i></p>
<p>Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed ustioni.</p>	<p>Ghette in cuoio</p> 	<p>Per garantire la massima protezione, l'indumento deve essere indossato ed allacciato correttamente.</p>	<p>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN 470-1(1996)</i> <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i></p>

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.		
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 76 di 93	

ATTREZZATURA: ARGANO O PARANCO MANUALE



Attrezzatura utilizzata per il sollevamento di carichi. L'argano manuale /elettrico può essere montato in posizione scorrevole su una rotaia sostenuta da cavalletti oppure sistemato in modo da ruotare orizzontalmente appeso ad un'apposita struttura portante (bandiera).

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa. Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Rovesciamento o caduta della macchina	Probabile	Significativo	Notevole
o Caduta dall'alto	Probabile	Significativo	Notevole
o Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
o Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, a proposito delle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'elevatore deve avere la marcatura CE (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se di portata superiore ai 200 kg, l'argano deve essere corredato da libretto delle verifiche per apparecchi di sollevamento (a cura dell'ISPESL) ed alle verifiche periodiche sulla sua efficienza (Aziende Sanitarie Locali-ARPA)
- E' necessario richiedere inizialmente il collaudo all'ISPESL e in seguito comunicarne il piazzamento alla ASL-ARPA locale
- L'argano è soggetto alla verifica trimestrale dello stato di conservazione delle funi, tale verifica va fatta a cura del proprietario e l'esito va annotato su un'apposita pagina del libretto (fino al rilascio del libretto tali verifiche vanno eseguite ed annotate cronologicamente, le annotazioni verranno inserire poi nel

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 77 di 93

libretto non appena disponibile) (Allegato VI punto 3.1.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- L'uso dell'elevatore deve essere oggetto di adeguata formazione agli addetti
- La portata deve essere chiaramente indicata sul paranco, le funzioni dei comandi devono essere richiamate sulla pulsantiera (Allegato V parte II punto 3.1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se non è possibile montare parapetti adeguati l'addetto deve utilizzare dispositivi anticaduta (Allegato VI punto 3.2.8 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La macchina deve essere installata come previsto dal costruttore su una superficie sufficientemente ampia e di adeguata resistenza (Allegato VI punto 3.1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per gli elevatori a cavalletto possono essere previsti cassoni con zavorra da fissare al cavalletto posteriore (non si devono usare liquidi per il rischio che si forino i contenitori e venga a mancare la zavorra, né improvvisati accumuli di materiale sfuso) oppure sistemi di collegamento a strutture fisse (per esempio collegamenti passanti sotto alla soletta su cui è installato, puntoni contro la soletta superiore, ecc.)
- Per elevatori a bandiera si utilizzano generalmente elementi adeguatamente ancorati a fabbricati (puntelli rinforzati da tiranti, ecc.) o strutture idonee preventivamente predisposte
- Nel caso che si realizzino sistemi di ancoraggio diversi da quelli previsti dal costruttore, gli stessi devono essere progettati e calcolati da un tecnico abilitato. Sia i calcoli che la documentazione fornita dal costruttore va conservata in cantiere
- Controllare periodicamente l'efficienza degli ancoraggi
- Le aperture e gli spazi prospicienti il vuoto devono essere dotati di parapetto normale (Allegato VI punto 3.2.8 del D.lgs. n.81/08)
- Nella zona ove viene movimentato il carico, può essere lasciato nel corrente superiore un varco sufficiente al passaggio della fune che sostiene il carico (abbassando gli elementi metallici ribaltabili fissati al cavalletto anteriore); in questo caso il carico può passare fra tali elementi mobili e la tavola fermapiede (alta 30 cm almeno). Analoga soluzione può essere adottata (per esempio utilizzando stocchi metallici opportunamente collegati a strutture fisse) per gli elevatori a bandiera
- Se il carico da movimentare è ingombrante è possibile ampliare il varco per il suo passaggio togliendo parti di parapetto, gli operatori dovranno però essere efficacemente protetti contro il rischio di caduta mediante imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta. I parapetti dovranno ovviamente essere rimontati non appena terminata l'operazione
- L'imbracatura dei carichi deve essere fatta in modo idoneo per evitare la caduta o lo spostamento del carico durante il sollevamento
- Non utilizzare mezzi di fortuna per imbracare e sollevare i carichi (corde di recupero, tondini piegati a gancio, tubi o barre di ferro, filo di ferro, reggette di plastica, ecc.)
- Usare solo materiale certificato CE (ganci con chiusura, corde metalliche o in tessuto, fasce in tessuto, catene, ecc.) (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La marcatura CE unitamente alla portata deve essere indicata (con piastrine, anelli, ecc.) anche sul materiale stesso
- E' da tenere presente che ampi angoli di apertura delle funi al gancio fanno diminuire significativamente la portata generale dell'accessorio usato per l'imbracatura riducendone pericolosamente l'efficacia
- Esporre una tabella indicante tale rischio e le variazioni di portata in funzione delle condizioni di utilizzazione delle brache di sollevamento chiarendone il significato agli addetti al sollevamento ed all'imbracatura dei carichi, potrebbe evitare gravi incidenti
- Particolare attenzione va prestata al sollevamento di materiale che potrebbe scivolare durante la movimentazione o elementi che potrebbero scivolare o fuoriuscire dall'insieme per effetto di oscillazioni, urti, ecc. (fasci di tubi lisci, sacchi che si rompono, ecc.)
- Il materiale sfuso (mattoni, pietrame, giunti per ponteggi, ecc.) va sollevato entro contenitori idonei (benne, cassoni, cestelli)
- L'addetto alla pulsantiera deve sempre porsi in posizione adeguata per poter osservare la zona di lavoro e non iniziare ad operare se vi sono persone sotto il carico. Il collega a terra non sosterrà nella zona di carico e sorveglierà che nessuno vi acceda (Allegato VI punto 3.1.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 78 di 93

- Il paranco elettrico deve essere dotato di dispositivo automatico di fine corsa superiore (per evitare l'urto del gancio contro la struttura dell'elevatore) ed inferiore (a fine corsa devono restare ancora almeno due spire di fune avvolte sul tamburo)
- Gli elevatori a cavalletto, alle estremità del binario di corsa del paranco devono avere appositi arresti ammortizzati
- E' opportuno controllare periodicamente l'efficacia di tali dispositivi come anche dei sistemi di ancoraggio, zavorre, integrità della fune, efficacia degli ancoraggi della fune, del gancio e del freno
- La macchina deve essere collegata a terra mediante il cavo di alimentazione che deve comprendere il conduttore giallo-verde
- A protezione della linea di alimentazione della macchina, contro i contatti indiretti, deve essere installato un interruttore magnetotermico-differenziale con soglia di massima di intervento non superiore a 30 mA (tipo salvavita)
- I componenti elettrici esterni (motore, interruttore, scatole di derivazione, prese a spina ecc.) per la presenza di polvere ed umidità devono avere un grado di protezione adeguato (almeno IP 44)
- Usare cavi flessibili resistenti all'acqua ed all'abrasione
- I componenti elettrici non devono essere rotti o fessurati, i pressacavi devono essere idonei e ben posizionati
- Le prolunghe giuntate e nastrate o con prese a spina o adattatori di uso civile per la probabile presenza di acqua sono estremamente pericolose
- Non usare la pulsantiera per manovrare (tirare) il carrello o per ruotare la bandiera del paranco elettrico (Allegato V parte II punto 3.3.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiali	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante l'uso	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/ taglio/perforazione	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 79 di 93

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
		salvaguardare la caviglia da distorsioni	UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.		
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022	Pagina 80 di 93	
	revisione 0		

ATTREZZATURA: CARRELLO MOBILE ELEVATORE

Il carrello elevatore contrappesato si compone delle seguenti parti:

- /
 - fonte di energia e sistema di propulsione (esistono carrelli di tipo elettrico o con motore a scoppio)
 - contrappeso
 - montante
 - organo di presa
 - posto guida
 - ruote
 - targa di identificazione.

La sua funzione è quella di sollevare, spostare, deporre un carico di peso elevato.

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Schiacciamento dovuto alla caduta del carico	Probabile	Significativo	Notevole
○ Ribaltamento del carrello per manovre scorrette	Probabile	Significativo	Notevole
○ Urti o investimento di pedoni	Probabile	Significativo	Notevole
○ Esplosione a causa dell'innesco dell'idrogeno	Probabile	Significativo	Notevole
○ Ustioni (contatto con batteria)	Non Probabile	Grave	Accettabile

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Sul carrello elevatore deve essere indicata la portata massima ammissibile alle forche, al variare dell'altezza di sollevamento e della posizione del baricentro del carico (Allegato V Parte II Punto 2 del D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- La pressione prescritta per il gonfiaggio dei pneumatici deve essere chiaramente indicata sul carrello
- Deve essere garantita l'immobilità del carrello con il suo carico massimo ammissibile sulle pendenze massime di utilizzazione specificate dal costruttore. Deve inoltre essere presente un adeguato freno di immobilizzazione (Allegato V Parte II Punto 2.6 del D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Deve essere presente un'adeguata protezione del conducente o del posto di manovra (Allegato V Parte II Punto 2.5 del D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Per tutti i carrelli con alzata superiore a 1,80 m è previsto un tetto di protezione (anche semovibile) (Allegato V del D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Le parti in movimento, se alla portata dell'operatore, devono essere protette per evitare il rischio di cesoia mento (Allegato V parte I punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 81 di 93

- Per i carrelli elettrici (con guidatore seduto) è necessaria la presenza di un dispositivo che disinserisca automaticamente il circuito di marcia quando il conducente scende dal carrello (Allegato V Parte II Punto 2.6 del D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- I carrelli con conducente trasportato devono essere dotati di:
 - un avvertitore acustico che consenta di avvertire le persone esposte
 - un sistema di segnalazione luminosa che tenga conto delle condizioni di impiego previste quali, ad esempio, le luci di arresto, le luci di retromarcia, i girofari (Allegato V Parte I Punto 9 del D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- I comandi relativi agli organi del gruppo di sollevamento dei carichi devono avere il ritorno automatico in posizione neutra, inoltre deve essere impedito l'azionamento accidentale delle leve (Allegato V Parte I Punto 2 del D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Gli organi di comando devono riportare l'indicazione della manovra cui sono asserviti (Allegato V Parte I Punto 2 del D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Per conduzione su strada pubblica, deve essere presentata apposita domanda per autorizzazione alla circolazione saltuaria del carrello all'Ufficio Provinciale della Motorizzazione Civile e dei Trasporti ed al Comune di pertinenza
- Se sulle vie di circolazione sono utilizzati mezzi di trasporto, deve essere prevista per i pedoni una distanza sufficiente, altrimenti evitare il transito contemporaneo di carrelli e pedoni ed è necessaria la presenza di apposita segnalazione
- Il passaggio dei carrelli deve essere segnalato con cartelli e col segnalatore acustico
- Il pavimento su cui transita il carrello deve essere in condizioni tali da non costituire fonte di pericolo (presenza di buche, dislivelli, ecc.)
- Le zone di operazione devono essere ben illuminate così da facilitare il lavoro degli operatori e determinare un minore affaticamento
- I carrelli elevatori su cui prendono posto uno o più lavoratori devono essere sistemati o attrezzati in modo da limitarne i rischi di ribaltamento, ad esempio: (Allegato V parte II punto 2.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
 - installando una cabina per il conducente
 - mediante una struttura atta ad impedire il ribaltamento del carrello elevatore
 - mediante una struttura concepita in modo tale da lasciare, in caso di ribaltamento del carrello elevatore, uno spazio sufficiente tra il suolo e talune parti del carrello stesso per il lavoratore o i lavoratori a bordo
 - mediante una struttura che trattiene il lavoratore (cinture di sicurezza) o i lavoratori sul sedile del posto di guida per evitare che, in caso di ribaltamento del carrello elevatore, essi possano essere intrappolati da parti del carrello stesso
- Il conduttore del carrello deve essere espressamente autorizzato a svolgere tale attività e deve essere persona competente e specializzata
- Evitare sterzate improvvise e brusche variazioni di velocità perché possono compromettere la stabilità del carrello specie se carico
- In caso di ribaltamento, il conducente non deve cercare di saltare fuori dal carrello ma deve stringere il volante, puntare i piedi, inclinarsi in direzione opposta al ribaltamento
- Evitare urti con ostacoli fissi ed accertarsi che non vi sia presenza di persone o materiali durante la retromarcia
- Percorrere le discese a marcia indietro
- Quando il carico trasportato limita la visibilità, il moto del carrello deve avvenire in retromarcia
- E' vietato utilizzare il carrello per operazioni non rispondenti alle caratteristiche tecniche per cui è stato progettato
- Non avvicinarsi con sigarette accese, fiammiferi o altri tipi di fiamme libere per verifiche su batterie o motori a scoppio (Allegato IV Punto 4.1 del D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Provvedere a verifiche e manutenzioni sulle batterie utilizzando guanti e occhiali di protezione
- Prima di riempire il serbatoio di carburante, il motore a scoppio deve essere spento (Allegato V Parte I Punto 12 del D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 82 di 93

- Non si deve entrare col carrello in ambienti ove vi sia lo sviluppo di gas, vapori o polveri infiammabili (una semplice scintilla potrebbe innescare un'esplosione) (Allegato V Parte I Punto 12 del D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Sia a carrello carico che scarico si deve viaggiare con le forche a circa 20 cm dal suolo
- Non depositare carichi o materiali lungo le vie di fuga o dei mezzi di estinzione
- Le forche devono essere introdotte parallelamente al pallet in modo che il centro del pallet sia posto tra le forche
- Le forche non devono essere introdotte nel pallet forzatamente, ma devono passare liberamente in direzione orizzontale
- Le forche devono essere introdotte lentamente e fino alla spalla
- Avere una corretta divaricazione delle forche quando si devono movimentare dei pallet pesanti
- Non devono esserci pietre o altri oggetti sulle superfici dove vengono appoggiati i pallet, altrimenti il fondo del pallet si rompe
- Controllare che la merce o i contenitori sui quali si appoggia il carico siano in grado di sorreggerlo
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 <i>UNI EN 340 (2004)</i> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 <i>UNI EN ISO 20344 (2008)</i> <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 <i>UNI EN 388 (2004)</i> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 83 di 93

ATTREZZATURA: IDROPULITRICE

/

- Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	Notevole
Gas e vapori	Possibile	Grave	Notevole
Getti e schizzi	Probabile	Lieve	Accettabile
Soffocamento, asfissia	Possibile	Modesta	Accettabile

- Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Verificare che l'attrezzatura sia in possesso, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, dei necessari requisiti di resistenza e di idoneità e sia mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art.71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l' attrezzatura sia corredata da libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Controllare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando dell'idropulitrice (Allegato V Parte I Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare le connessioni tra i tubi e l'idropultrice
- Interdire la zona di lavoro e/o proteggere i passaggi prima dell'utilizzo dell'idropultrice
- Eseguire le operazioni di manutenzione dell'idropultrice e segnalare eventuali malfunzionamenti
- Prima di utilizzare l'idropultrice eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico
- Interrompere l'alimentazione elettrica dell'idropultrice durante le pause di lavoro
- Staccare il collegamento elettrico dell'idropultrice dopo il suo utilizzo
- Utilizzare l'idropultrice in posizione stabile
- Effettuare l'areazione e lo scarico dei gas combustibili in caso di utilizzo dell'idropultrice in ambienti chiusi (Allegato IV Punto 1.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 84 di 93

- DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Contatto con sostanze nocive	<p>Guanti di protezione</p> 	Guanti in gomma pesante o neoprene, resistenti ad agenti chimici aggressivi ed irritanti	<p>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN 374(2004)</i> <i>Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi.</i> <i>Parte, 1,2 e 3</i></p>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Mascherina antipolvere FFP2</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	<p>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN 149 (2003)</i> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i></p>
Getti e schizzi	<p>Occhiali di protezione</p> 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<p>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN 166 (2004)</i> <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i></p>
Schizzi di prodotti nocivi	<p>Tuta protettiva</p> 	Tuta in materiale antiacido in modo da evitare che il prodotto venga a contatto con la pelle	<p>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN 468 (1995)</i> <i>Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi. Metodo di prova: determinazione della resistenza alla penetrazione mediante spruzzo (prova allo spruzzo).</i></p>
Scivolamenti e cadute in piano	<p>Stivali di protezione</p> 	Stivali in PVC antiacido con suola antiscivolo resistente agli agenti aggressivi	<p>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN 13832-1(2007)</i> <i>Calzature di protezione contro agenti chimici - Parte 1:</i> <i>Terminologia e metodi di prova</i></p>

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 85 di 93

ATTREZZATURA: PIATTAFORMA SVILUPPABILE



Le piattaforme sviluppabili sono attrezzature di sollevamento montate su carro per l'esecuzione di lavori in quota. Possono essere del tipo telescopico o a pantografo, la capacità d'elevazione è generalmente garantita da un impianto idraulico oleodinamico. Non sono concepite per sollevare o trasportare carichi ed è fatto assoluto divieto di aggiungere sovrastrutture, attrezzature o dispositivi alla piattaforma.

- Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Ribaltamento	Non Probabile	Grave	Accettabile

- Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Verificare la posizione delle linee elettriche che possano interferire con le manovre prima di utilizzare la piattaforma sviluppabile (Art. 83 -117 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'utilizzo il personale addetto deve essere opportunamente ancorato con cinture di sicurezza (Art. 115 - Allegato VI, Punto 4.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante i lavori in altezza gli utensili inutilizzati devono essere tenuti attaccati ad apposite cinture (Allegato VI, Punto 1.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'idoneità dei percorsi prima di utilizzare la piattaforma sviluppabile
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs.

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 86 di 93

		offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 87 di 93

11. GESTIONE DELLE EMERGENZE, PREVENZIONI INCENDI E PRIMO SOCCORSO

Le procedure di emergenza sono regolate dal Piano di Sicurezza e Coordinamento, DUVRI e dal Piano di Emergenza di stabilimento LEONARDO S.p.a. di Anagni (FR)

Alcuni dei ns. dipendenti sono stati formati ed informati ai sensi del D.M. 10 MARZO 1998 sulla prevenzione incendi e primo soccorso e le squadre di cantiere sono dotate di copertina antifiamma, cassetta primo soccorso ed estintore a meno che nel reparto ove si opera non vi siano già idonei mezzi antincendio e di primo soccorso.

Sono inoltre rispettate alcune norme di comportamento:

E' vietato accumulare residui, stracci imbevuti d'olio, legnami e qualsiasi altro materiale combustibile;

E' sempre presente un preposto per controllare il pericolo d'incendio;

E' severamente vietato fumare durante lavorazioni che possono comportare pericolo d'incendio;

E' vietato portare nelle tasche accendini o fiammiferi, o altro materiale infiammabile durante lavorazioni che possono comportare pericolo d'incendio;

Per quanto riguarda il pronto soccorso, ogni squadra è dotata del pacchetto di medicazione, di cui agli articoli 28 e 56 del D.P.R. 303/56.

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 88 di 93

PROTEZIONE COLLETTIVA: PRIMO SOCCORSO

Il primo soccorso è l'aiuto che si dà immediatamente ad una persona colpita da un malore o coinvolta in un incidente, prima che intervenga un esperto (medico o infermiere) o che arrivi l'autoambulanza. Il D.lgs 81/08 Testo Unico sulla Sicurezza sul lavoro obbliga il datore di lavoro a:

- dotare l'azienda di infrastrutture e materiali di soccorso idonei alle emergenze, in funzione al numero delle persone addette e al tipo di lavorazioni che si svolgono;
- formare adeguatamente il personale necessario, affinché possa svolgere il ruolo di addetto al primo soccorso.

SCHEMA TECNICA
<p>Il corso di primo soccorso ha come obiettivo quello di informare e formare il lavoratore sulle tematiche di base che gli consentiranno di poter rivestire il ruolo di addetto primo soccorso presso l'azienda per la quale lavora ed è obbligatorio ai sensi dell'art. 45 D.Lgs. 81/2008 e s.m.</p> <p>I lavoratori o i datori di lavoro che intendono diventare addetti al primo soccorso all'interno della propria azienda devono necessariamente seguire un corso di formazione di primo soccorso e, successivamente, conseguire un attestato valido a tutti gli effetti.</p> <p>Tale formazione deve essere ripetuta con cadenza triennale per quanto attiene alle capacità di intervento pratico.</p> <p>Le attrezzature minime di equipaggiamento ed i dispositivi di protezione individuale per gli addetti al primo intervento interno ed al pronto soccorso, vanno tenute presso ciascun cantiere, adeguatamente custodite in un luogo pulito e facilmente accessibili ed individuabili con segnaletica appropriata, riparato dalla polvere, ma non chiuso a chiave, per evitare perdite di tempo al momento in cui se ne ha bisogno.</p> <p>Le caratteristiche minime delle attrezzature di primo soccorso, i requisiti del personale addetto e la sua formazione sono contenute nel DM 388/03.</p> <p>I suddetti presidi devono in tutti i casi, essere corredati da istruzioni complete sul corretto stato d'uso dei presidi e i primi soccorsi in attesa del medico.</p> <p>È opportuno valutare i presidi medico-chirurgici con il medico competente, ove previsto, e dal sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale, in relazione alla particolarità dei lavori e sulla base dei rischi presenti nel luogo di lavoro.</p> <p>Ai sensi dell'art. 2 del D. M. 388/2003, in tutti i posti di lavoro deve essere tenuto a disposizione un mezzo di comunicazione idoneo, identificabile ad es. con un telefono portatile o fisso, idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.</p> <p>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.</p>

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 89 di 93

PROTEZIONE COLLETTIVA: PRESIDII SANITARI DA TENERE IN CANTIERE

In ogni cantiere devono essere disponibili 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, o in una cassetta di pronto soccorso. Inoltre nei grandi cantieri, dove la distanza dei vari lotti di lavoro dal posto di pronto soccorso centralizzato, è tale da non garantire la necessaria tempestività delle cure, è necessario valutare l'opportunità di provvedere od istituire altri localizzati nei lotti più lontani o di più difficile accesso.

Il corrispondente presidio sanitario da conservare in cantiere deve essere messo in correlazione al numero massimo di persone che possono essere presenti in cantiere, al grado di rischio del cantiere ed alla sua ubicazione geografica. In relazione alla particolare organizzazione imprenditoriale l'impresa rimane obbligata a scegliere il presidio ad essa pertinente, nel piano operativo l'impresa è tenuta ad indicare il tipo di presidio da conservare in cantiere.

SCHEMA TECNICA
<p>Il datore di lavoro, in collaborazione con il medico competente, ove previsto, sulla base dei rischi specifici presenti nell'azienda o unità produttiva, individua e rende disponibili le attrezzature minime di equipaggiamento ed i dispositivi di protezione individuale per gli addetti al primo intervento interno ed al pronto soccorso, nonché un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.</p> <p>Le attrezzature ed i dispositivi devono essere appropriati rispetto ai rischi specifici connessi all'attività lavorativa dell'azienda e devono essere mantenuti in condizioni di efficienza e di pronto impiego e custoditi in luogo idoneo e facilmente accessibile.</p> <p>Il pacchetto di medicazione e/o la cassetta di pronto soccorso devono essere conservati all'interno dei locali spogliatoi del cantiere con apposita segnaletica di individuazione.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>I presidi chirurgici e farmaceutici aziendali di cui devono essere forniti il pacchetto di medicazione, la cassetta di pronto soccorso, la camera di medicazione sono individuati dal <i>D.M. n.388 del 15/07/2003</i>.</p> <p>Il contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso e del pacchetto di medicazione, di cui agli allegati 1 e 2 del <i>D.M. n.388 del 15/07/2003</i>, e' aggiornato con decreto dei Ministri della salute e del lavoro e delle politiche sociali tenendo conto dell'evoluzione tecnico-scientifica.</p>

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 90 di 93

PROTEZIONE COLLETTIVA: GESTIONE DELLE EMERGENZE

Nei cantieri ove operino contemporaneamente più di una impresa, è opportuno che il committente o il responsabile dei lavori, tenuto conto dei rischi specifici e delle dimensioni del cantiere, organizzi o disponga di servizi centralizzati per la gestione delle emergenze.

SCHEMA TECNICA
<p>La gestione delle emergenze è disciplinata dagli Artt. 18 – 43 - 45 del D.Lgs 81/08 come modificato dal D.Lgs.106/09, e dall'art. 5 del D.M. 10.03.1998, che riguardano le disposizioni generali alle quali deve adempiere il datore di lavoro, tra cui la redazione del piano di emergenza e di evacuazione.</p> <p>Ai sensi dell' art. 43 del D.Lgs 81/08 come modificato dal D.Lgs.106/09, il datore di lavoro:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ organizza i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza; ➤ designa preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza; ➤ informa tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare; ➤ programma gli interventi, prende i provvedimenti e dà istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro; ➤ adotta i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili; ➤ garantisce la presenza di mezzi di estinzione idonei alla classe di incendio ed al livello di rischio presenti sul luogo di lavoro, tenendo anche conto delle particolari condizioni in cui possono essere usati. L'obbligo si applica anche agli impianti di estinzione fissi, manuali o automatici, individuati in relazione alla valutazione dei rischi. <p>I lavoratori non possono, se non per giustificato motivo, rifiutare la designazione di addetti alle emergenze. Essi devono essere formati, essere in numero sufficiente e disporre di attrezzature adeguate, tenendo conto delle dimensioni e dei rischi specifici dell'azienda o dell'unità produttiva.</p> <p>Gli addetti devono ricevere due tipi di corsi di formazione sulla gestione delle emergenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ un corso di tipo informativo generale indirizzato a tutti i lavoratori; ➤ un corso specifico di approfondimento per gli addetti alle emergenze. <p>I corsi devono essere ripetuti periodicamente per aggiornare il personale.</p> <p>Oltre all'informazione e alla formazione, è necessario svolgere anche l'addestramento con simulazioni per preparare i lavoratori ad affrontare le emergenze mantenendo la calma, eseguendo solo le operazioni necessarie, senza intralciarsi reciprocamente.</p> <p>In tutti i casi è necessario organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio, e gestione delle emergenze, anche segnalando preventivamente la localizzazione del cantiere in modo che risulti agevole e tempestivo l'intervento dei soccorsi in caso di necessità.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>All'interno del cantiere devono essere apposti cartelli con le indicazioni sul comportamento da tenere in caso di emergenza e le misure di protezione da adottare, devono essere adeguatamente segnalati ed illuminati i percorsi di emergenza che conducono in luoghi sicuri, deve essere disponibile una quantità adeguata di attrezzature e mezzi d'estinzione e di pronto intervento, deve essere presente un apparecchio telefonico, la cui ubicazione sia nota a tutti i lavoratori, con i numeri di pronto intervento da utilizzare solo in casi di incidenti o situazioni di emergenza.</p>

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 91 di 93

12. AZIONI DI COORDINAMENTO E COOPERAZIONE

- Lavorare in zone separate;
- Delimitare la propria area di lavoro;
- Nelle operazioni di carico scarico materiale, delimitare la zona sottostante e crearsi aree di cantiere separate;
- E' vietato eseguire operazioni di demolizione, rimozione canali, rimozione impianti, montaggio canali, impianti, ecc..., senza aver delimitato l'area di lavoro, sgombrato l'area sottostante, scambiato adeguate informazioni con il personale di altre imprese presenti in cantiere;
- Organizzarsi per scaricare il materiale in punti diversi o in fasi intervallate, non contemporaneamente;
- Scambio di informazione tra imprese;
- Divieto uso frullini o fiamme libere mentre altri operatori eseguono lavorazioni che possono determinare innesco di incendio, es. fare attenzione nell'uso del frullino e cannello da taglio per presenza materiali infiammabili usati da altri operatori, esempio per la verniciatura, ecc...;
- Divieto scambi macchinari;
- Riunioni preliminari e periodiche coordinamento tra varie imprese;
- Non sostare nel raggio di azione di mezzi di sollevamento;
- Mantenere distanze di sicurezza da zone movimentazione automezzi;
- Mantenere distanza di sicurezza da zone ove avviene carico scarico materiale, allestimento opere provvisorie ecc...;
- Non sostare e delimitare aree ove si usano scale, scale aeree, trabattelli, piattaforme aeree ecc...;
- Indossare sempre idonei DPI ed in particolar modo elmetto e imbracatura anticaduta;

Comunque si terrà fede al Piano di Cooperazione e Coordinamento redatto dalla ditta committente in base al D.lgs 81 del 9 aprile 2008

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)	27/07/2022 revisione 0	Pagina 92 di 93

13. ORDINE E PULIZIA

L'ordine e la pulizia, sono di primaria importanza per una corretta realizzazione dei lavori, essendo richieste dagli stessi committenti.

In merito, è da sottolineare che per ogni singolo lavoro vengono date precise disposizioni a tutti coloro che si trovano sul cantiere, circa le regole da seguire per una corretta igiene e pulizia sul lavoro.

Il posto di lavoro deve essere, pertanto, tenuto pulito e sgombro da materiale ed altro non necessario al lavoro stesso.

I rifiuti, rottami di ogni genere, stracci, ecc. devono essere raccolti giornalmente ed allontanati dal posto di lavoro per essere portati nei posti all'uopo destinati.

Utensili, materiali ed attrezzature devono, comunque essere sistemati in modo da non costituire pericolo o intralcio.

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA		Committente: LEONARDO S.p.a.	
Cantiere: Località Paduni, 03012 Anagni (FR)		27/07/2022 revisione 0	Pagina 93 di 93

14. NUMERI DI INTERESSE PER IL SOCCORSO

EVENTO	CHI CHIAMARE	N. TELEFONICO
EMERGENZA	Polizia di stato	113
EMERGENZA INCENDIO	Vigili del fuoco	115
EMERGENZA SANITARIA	Pronto soccorso	118
FORZE DELL'ORDINE	Carabinieri	112
MODALITA' DI CHIAMATA DEI VIGILI DEL FUOCO		MODALITA' DI CHIAMATA DELL'EMERGENZA SANITARIA
Comando provinciale dei Vigili del Fuoco N° telefonico 115		Centrale operativa emergenza sanitaria N° telefonico 118
<p>In caso di richiesta di intervento dei Vigili del Fuoco, il Responsabile dell'emergenza deve comunicare al 115 i seguenti dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Nome della ditta ☐ Indirizzo preciso del cantiere ☐ Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione dell'edificio ☐ Telefono della ditta ☐ Tipo di incendio (piccolo, medio, grande) ☐ Materiale che brucia ☐ Presenza di persone in pericolo ☐ Nome di chi sta chiamando 		<p>In caso di richiesta di intervento, il Responsabile dell'emergenza deve comunicare al 118 i seguenti dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Nome della ditta ☐ Indirizzo preciso del cantiere ☐ Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere ☐ Telefono della ditta ☐ Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ecc.) ☐ Stato della persona colpita (cosciente, incosciente) ☐ Nome di chi sta chiamando