

DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

DVR

AI SENSI DELL'ART. 28 DEL D.LGS. 81/08 E S.M.I.

AZIENDA / UNITÀ PRODUTTIVA

DEMO SRLS

via esempio 12

Riferimento specifico: Opere edili di qualsiasi genere su edifici civili, commerciali e industriali, in appalto: costruzione, trasformazione, restauro, demolizione, scavo e movimentazione terra, impianti elettrici/idraulici/termoidraulici, lavori in quota su facciate e coperture.

IDENTIFICAZIONE (ART. 28)

Rev. 1

DATA REDAZIONE

28/07/2026

DEMO SRLS

P.IVA / C.F.: 000000000000
via esempio 12

Unità / riferimento: Opere edili di qualsiasi genere su edifici civili, commerciali e industriali, in appalto: costruzione, trasformazione, restauro, demolizione, scavo e movimentazione terra, impianti elettrici/idraulici/termoidraulici, lavori in quota su facciate e coperture.

DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

Redatto ai sensi del D.Lgs. 81/08. La validità tecnica e legale resta in capo al Datore di Lavoro e alle figure responsabili indicate nel documento.

Generato con CellaPOS — cellapos.cc

Verifica documento: progetto ID 00000000-0000-0000-0000-000000000000

1. DATI AZIENDALI

IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO (ART. 28 C.2 LETT. G)

NUMERO REVISIONE

Rev. 1

DATA REDAZIONE

28/07/2026

RAGIONE SOCIALE

DEMO SRLS

SEDE LEGALE

via esempio 12

PARTITA IVA / C.F.

000000000000

EMAIL / PEC

demo.srls@pec.invalid

TELEFONO

-

ISCRIZIONE CCIAA

000000 (GE)

OGGETTO SOCIALE

LA SOCIETA' HA PER OGGETTO LE SEGUENTI ATTIVITA':- OPERE EDILI DI QUALSIASI GENERE E NATURA SU EDIFICI CIVILI, COMMERCIALI E INDUSTRIALI, PER CONTO PROPRIO O PER CONTO DI TERZI, IN REGIME DI APPALTO, COMPRESA L'ESECUZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI, IDRAULICI E TERMIDRAULICI;- COSTRUZIONE, TRASFORMAZIONE E RESTAURO CONSERVATIVO DI FABBRICATI CIVILI, COMMERCIALI E INDUSTRIALI, COMPRESA LA DEMOLIZIONE DI EDIFICI, LO SCAVO E LA MOVIMENTAZIONE DI TERRA. PER IL RAGGIUNGIMENTO DELL'OGGETTO SOCIALE, LA SOCIETA' POTRA' ALTRESI' COMPIERE TUTTE LE ALTRE OPERAZIONI COMMERCIALI, INDUSTRIALI E FINANZIARIE INERENTI O NECESSARIE AL CONSEGUIMENTO DELL'OGGETTO SOCIALE E POTRA' ASSUMERE INTERESSENZE E PARTECIPAZIONI IN ALTRE SOCIETA' OD IMPRESE AVENTI OGGETTO ANALOGO O AFFINE AL PROPRIO.

CICLO PRODUTTIVO

Ciclo edile completo coerente con l'oggetto sociale: allestimento cantiere; scavo e movimentazione terra; demolizioni; costruzione, trasformazione e restauro di fabbricati; opere murarie e finiture; esecuzione impianti elettrici, idraulici e termoidraulici; lavori in quota su facciate e coperture; pulizia e rientro. Le attività sono svolte in appalto presso cantieri variabili; la sede legale ha funzione amministrativa.

1.1 DESCRIZIONE DEL LUOGO DI LAVORO E UNITÀ PRODUTTIVA

TIPOLOGIA SEDE

Nessuna sede operativa fissa; attività itinerante presso edifici dei clienti

INDIRIZZO

Cantieri temporanei e mobili presso clienti -
ubicazioni variabili

ATTIVITÀ SVOLTA

Opere edili di qualsiasi genere su edifici civili, commerciali e industriali, in appalto:
costruzione, trasformazione, restauro, demolizione, scavo e movimentazione terra, impianti
elettrici/idraulici/termoidraulici, lavori in quota su facciate e coperture.

CARATTERISTICHE FABBRICATO**ANNO COSTRUZIONE**

-

NUMERO PIANI

-

SUPERFICIE (MQ)

-

DESTINAZIONE D'USO

-

TIPOLOGIA COSTRUTTIVA

-

IMPIANTI E CONFORMITÀ

Impianto Elettrico (Di.Co.): DA VERIFICARE

Messa a Terra (DPR 462): DA VERIFICARE

Centrale Termica: DA VERIFICARE

Condizionamento / F-Gas: DA VERIFICARE

Impianto Idrico / Potabilità: DA VERIFICARE

Impianto Gas: DA VERIFICARE

NOTE IMPIANTI:

Sede legale non luogo di lavoro: assenti impianti e
presidi operativi. Dotazione emergenza su furgone: kit PS
portatile; nessun estintore a bordo. Presidi antincendio presso
clienti/committenti.

1.2 ORGANIZZAZIONE LOGISTICA (SEDE D'IMPRESA EDILE)

Riferimenti normativi: D.Lgs 81/08 art. 28; All. IV; per cantieri art. 96 e All. XV

TURNI E FORZA LAVORO**NUMERO ADDETTI (PUNTUALE)**

0

ACCESSI, VIABILITÀ E RECINZIONE

ACCESSI PEDONALI E CARRABILI

Accesso concordato con cliente o referente del luogo. Prima dello scarico verificare viabilità, scale, ingombri, portanza e condizioni dei percorsi interni.

VIABILITÀ INTERNA

Spostamenti tra cantieri con furgone aziendale; parcheggio e scarico da organizzare senza ostruire accessi, vie di esodo o transiti di terzi.

SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI

Servizi igienici e locali di supporto messi a disposizione dal cliente o definiti per la singola commessa.

CONTESTO SOCIO-AMBIENTALE

CONTESTO SOCIO-AMBIENTALE

Cantieri presso clienti su edifici civili, commerciali e industriali (interni ed esterni). Attività itinerante; sede legale solo amministrativa.

GESTIONE DELLE EMERGENZE (MODALITÀ)

MODALITÀ ADOTTATA

Interna (Squadra propria)

2. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi è stata effettuata in conformità a quanto previsto dagli Artt. 17, 28 e 29 del D.Lgs. 81/08. Per la stima del rischio (R) è stata adottata una metodologia matriciale che mette in relazione la Probabilità (P) di accadimento di un evento dannoso con l'entità del Danno (D) atteso ($R = P \times D$).

LVL	PROBABILITÀ (P)	DANNO (D)
1	Improbabile	Lieve
2	Poco Probabile	Medio
3	Probabile	Grave
4	Molto Probabile	Gravissimo

CLASSI DI RISCHIO ($R = P \times D$)

RISCHIO BASSO

R = 1 - 3

RISCHIO MEDIO

R = 4 - 7

RISCHIO ELEVATO

R = 8 - 11

RISCHIO CRITICO

R = 12 - 16

NOTE SPECIFICHE SUI CRITERI ADOTTATI

Criteri adottati per DEMO SRLS: valutazione per unità operative del ciclo edile allineato all'oggetto sociale (opere edili, scavi, demolizioni, costruzione/restauro, impianti elettrici/idraulici/termo, lavori in quota quando previsti); matrice $R = P \times D$ (priorità operativa: $R \leq 4$ bassa, $R=6$ media, $R \geq 9$ alta); stime analitiche per rumore e vibrazioni sulle fasi con elettroutensili, da aggiornare se l'uso di mezzi/attrezzature aggiuntive diventa abituale; valutazioni qualitative per incendio, amianto, calore, MMC e chimico; stress con metodo INAIL preliminare. Misurazioni strumentali e approfondimenti specialistici su richiesta del MC o al variare significativo dell'esposizione.

3. SISTEMA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

FIGURE RESPONSABILI

DATORE DI LAVORO

MARIO ROSSI

RSPP

MARIO ROSSI

MEDICO COMPETENTE

PAOLO BIANCHI

RLS

LUCA NERI

ADDETTI ALLE EMERGENZE

NOMINATIVO	INCARICO	SCADENZA ATTESTATO
MARIO ROSSI	antincendio	-
PROCEDURE IMMEDIATE / MANSIONI SPECIFICHE Addetto antincendio Liv. 1 (D.M. 02/09/2021). Interviene sul luogo di lavoro reale (cantiere cliente): allarme, 115/112 con indirizzo del sito, estinzione incipiente con estintori del committente ove disponibili, evacuazione area interessata, coordinamento con referente committente e VVF. Non usare acqua su parti energizzate. Sul furgone aziendale non è previsto estintore.		
MARIO ROSSI	primo_soccorso	-
PROCEDURE IMMEDIATE / MANSIONI SPECIFICHE Addetto primo soccorso Gruppo A (D.M. 388/2003). Interviene in caso di infortunio/malore presso clienti: valuta scena (disalimentare se rischio elettrico), presta prime cure con kit PS del furgone, chiama 118 indicando indirizzo del cantiere, invia collega ad attendere soccorsi all'ingresso, registra evento e informa Datore/RSPP.		

3.1 PROTEZIONE CATEGORIE VULNERABILI (D.LGS. 81/08)

Valutazione dei rischi specifici per le categorie di lavoratori che necessitano di misure di tutela particolari.

Lavoratrici in Stato di Gravidanza / Puerperio: NON PRESENTI

Lavoratori Minorenni: NON PRESENTI

Lavoratori con Disabilità / Limitazioni: NON PRESENTI

Lavoratori Senior / Altri Vulnerabili: NON PRESENTI

4. ATTREZZATURE E SOSTANZE PERICOLOSE

ELENCO ATTREZZATURE DI LAVORO

ATTREZZATURA	MARCA / MODELLO	PROSS. VERIFICA
Trapano avvitatore a batteria	-	-
Smerigliatrice angolare (flessibile)	-	-
Martello demolitore	-	-
Miscelatore elettrico portatile	-	-
Scala doppia in alluminio	-	-
Trabattello mobile	-	-
Estrattore / aspiratore per polveri (in prestito)	Variabile - attrezzatura presa in prestito	-
Furgone aziendale	-	-
Tassellatore / martello perforatore multifunzione-		-
Aspiratore solidi/liquidi professionale	-	-
Mazzuolo e scalpelli	-	-
Frattoni e cazzuole (varie misure)	-	-
Secchi, mastelli e carriola	-	-
Spazzole di ferro e raschietti	-	-
Livella laser autolivellante	-	-
Flessometro e metro a stecche	-	-
Staggia in alluminio e livella a bolla	-	-
Tagliapiastrelle manuale (a rullo/pinza)	-	-
Segaccio per cartongesso	-	-
Cutter professionali (lame intercambiabili)	-	-
Quadro elettrico da cantiere e prolunghe con prese ASC	-	-
Mini-escavatore / mezzo movimento terra (proprio o a noleggio)	Generico / noleggio	-
Pala/caricatrice compatta (noleggio)	Generico / noleggio	-
Betoniera elettrica da cantiere	Generico 150-350 L	-
Gruppo elettrogeno portatile	Generico 3-6 kW	-
Ponteggio metallico / ponte su cavalletti (proprio o a noleggio)	Sistema certificato	-

PLE / cestello (noleggio con operatore o personale abilitato)	Noleggio	-
Multimetro / strumenti misura elettrica BT	CAT III/IV idoneo	-
Utensili isolati per impianti elettrici BT	Isolati IEC 60900	-
Piega-tubi / filettatrice / utensili idraulici	Generico	-
Saldatrice/polifusore per tubazioni (PE/PP/metallo)	Generico	-
Compressore elettrico portatile	Generico 24-50 L	-

SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI

PRODOTTO	CLASSIF. CLP	SDS DISPONIBILE
Cemento e leganti idraulici	Da determinare sulla SDS del prodotto effettivo; SDS non disponibile.	No
Malta premiscelata	Da determinare sulla SDS del prodotto effettivo; SDS non disponibile.	No
Collanti per edilizia	Da determinare in base a marca e formulazione; SDS non disponibile.	No
Stucco/rasante per pareti (polvere o pasta)	Da determinare sulla SDS del prodotto effettivo; SDS non disponibile.	No
Silicone sigillante per giunti e sigillature	Da determinare in base a marca e formulazione; SDS non disponibile.	No
Primer/fondo aggrappante	Da determinare sulla SDS del prodotto effettivo; SDS non disponibile.	No
Gasolio per mezzi/generatore	-	Sì
Membrane/guaine bituminose	-	Sì
Schiume poliuretaniche e sigillanti tecnici	-	Sì
Detergenti/disincrostanti per impianti idraulici	-	Sì

5. VALUTAZIONI TRASVERSALI (RUMORE, VIBRAZIONI, STRESS, INCENDIO)

Valutazioni a livello catalogo mansioni e sede, condivise da tutte le unità operative. Rif.: D.M. 03/09/2021 (incendio), D.Lgs. 81/08 Titolo VIII e valutazione stress lavoro-correlato (INAIL).

Rischio Incendio (D.M. 3 Settembre 2021)

D.M. 3/9/2021 — Valutazione rischio incendio e addetti antincendio

METODO

DM 03/09/2021 — valutazione semplificata
luogo a basso rischio (attività itinerante)

ESITO / LIVELLO ADDETTI

Rischio incendio basso

LIVELLO RISCHIO

BASSO

LIVELLO FORMAZIONE ADDETTI

Livello 1

LUOGO A BASSO RISCHIO (ALL. I)

Sì

CPI / SCIA

—

CARATTERISTICHE

Attività edile interna itinerante presso clienti; nessuna sede operativa fissa; assenza di deposito combustibili; lavorazioni senza lavori a caldo sistematici né stoccaggio significativo di infiammabili.

NON SOGGETTA A CONTROLLI VVF (ALL. I DPR 151/2011)

Sì

AFFOLLAMENTO ≤ 100 PERSONE

Sì

SUPERFICIE ≤ 1.000 MQ

Sì

PIANI TRA -5 M E +24 M

Sì

QF ≤ 900 MJ/M²

Sì

NO SOSTANZE PERICOLOSE SIGNIFICATIVE

Sì

NO LAVORAZIONI PERICOLOSE

Sì

MISURE DI PREVENZIONE

Presidi antincendio del committente sul luogo di intervento. Furgone senza estintore (scelta documentata). Addetti antincendio Liv. 1.

MISURE ADOTTATE

Briefing pre-intervento su vie di escape e estintori del cliente; evacuazione e 115/112 se presidi assenti; formazione addetti Liv. 1; divieto fiamme libere con polveri/VOC.

Rischio Rumore (D.Lgs. 81/08 Titolo VIII Capo II)**Muratore / operaio edile****LEX,8H****87 dB(A)****FASCIA****85 - 87 dB(A)**

Martello demolitore (96 dB × 0.75h) · Tassellatore / martello perforatore multifunzione (89 dB × 0.667h) · Smerigliatrice angolare (flessibile) (90 dB × 0.333h) · Trapano avvitatore a batteria (85 dB × 0.25h) · Miscelatore elettrico portatile (82 dB × 0.5h)

Manovale edile**LEX,8H****80.4 dB(A)****FASCIA****80 - 85 dB(A)**

Martello demolitore (96 dB × 0.167h) · Tassellatore / martello perforatore multifunzione (89 dB × 0.083h) · Smerigliatrice angolare (flessibile) (90 dB × 0.083h) · Trapano avvitatore a batteria (85 dB × 0.083h) · Miscelatore elettrico portatile (82 dB × 0.25h)

RELAZIONE TECNICA

In assenza di misurazioni fonometriche strumentali (attività itinerante con condizioni variabili da cantiere a cantiere), la valutazione dell'esposizione al rumore è stata condotta in forma analitica per mansione, aggregando i tempi di utilizzo giornaliero degli elettrodomestici nelle quattro fasi operative che prevedono impiego significativo di sorgenti rumorose: demolizioni localizzate, preparazione impasti, opere murarie interne, forature/tagli e finiture.

Metodo: stima Lex,8h = $10 \cdot \log_{10}[(1/8h) \cdot \sum(T_i \cdot 10^{(L_i/10)})]$ (Art. 190 D.Lgs 81/08), con livelli sonori Li desumibili dai dati di fabbrica/dichiarazione del produttore e tempi Ti stimati sulle giornate tipo (muratore/operaio edile: uso principale; manovale edile: uso di supporto ridotto).

Attrezzature e tempi indicativi — Muratore/operaio edile (totale giornata tipo):

- Martello demolitore ~96 dB(A) — fino a ~45 min/g (fase demolizioni);
- Tassellatore ~89 dB(A) — fino a ~40 min/g (demolizioni, forature);
- Smerigliatrice angolare ~90 dB(A) — fino a ~20 min/g (demolizioni, forature);
- Trapano avvitatore ~85 dB(A) — fino a ~15 min/g (opere murarie, forature);
- Miscelatore elettrico ~88 dB(A) — fino a ~30 min/g (impasti, opere murarie).

Attrezzature e tempi indicativi — Manovale edile (supporto, tempi ridotti):

- Uso occasionale degli stessi utensili con tempi complessivamente inferiori (~15–25% rispetto al muratore).

Esito stimato:

- Muratore/operaio edile: Lex,8h ≈ 87,0 dB(A) — superamento del valore superiore di azione (85 dB(A)), prossimo al valore limite di esposizione (87 dB(A) con attenuazione DPI ove applicabile) — Art. 189 D.Lgs 81/08.
- Manovale edile: Lex,8h ≈ 80,4 dB(A) — superamento del valore inferiore di azione (80 dB(A)).

Misure conseguenti: otoprotettori EN 352 obbligatori per il muratore durante l'uso degli utensili più rumorosi; messa a disposizione per il manovale; limitazione tempi continuativi; manutenzione utensili; rotazione compiti; sorveglianza sanitaria per il muratore; aggiornamento annuale della stima analitica. Misurazione fonometrica strumentale non obbligatoria di routine per la piccola impresa itinerante se la stima resta valida; prevista su richiesta MC, incremento significativo delle attività rumorose o mancata verifica entro 36 mesi con Lex ≥ 85 dB(A) (vedi piano di miglioramento (misurazione se necessaria)).

Rischio Vibrazioni (D.Lgs. 81/08 Titolo VIII Capo III)**Muratore / operaio edile****A(8)****4.76 m/s²****FASCIA****Medio**

Martello demolitore (12 m/s² × 0.75h) · Tassellatore / martello perforatore multifunzione (9 m/s² × 0.667h) · Smerigliatrice angolare

(flessibile) (6 m/s² × 0.333h) · Trapano avvitatore a batteria (4 m/s² × 0.25h) · Miscelatore elettrico portatile (2.5 m/s² × 0.5h)

Manovale edile**A(8)**2.14 m/s²**FASCIA**

Basso

Martello demolitore (12 m/s² × 0.167h) · Tassellatore / martello perforatore multifunzione (9 m/s² × 0.083h) · Smerigliatrice angolare (flessibile) (6 m/s² × 0.083h) · Trapano avvitatore a batteria (4 m/s² × 0.083h) · Miscelatore elettrico portatile (2.5 m/s² × 0.25h)

RELAZIONE TECNICA

In assenza di misurazioni strumentali HAV (attività itinerante, tempi variabili), la valutazione delle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio è stata condotta in forma analitica per mansione, aggregando l'uso di martello demolitore, tassellatore, smerigliatrice angolare, trapano avvitatore e miscelatore elettrico nelle fasi: demolizioni localizzate, preparazione impasti, opere murarie, forature/tagli.

Metodo: $A(8) = \sqrt{[\sum (ahv_i^2 \cdot Ti) / 8h]}$ (Art. 201 e Allegato XXXV D.Lgs 81/08), con ahv_i da dichiarazione costruttore e tempi Ti coerenti con la stima rumore.

Valori indicativi ahv: demolitore ~12 m/s²; tassellatore ~9 m/s²; smerigliatrice ~6 m/s²; trapano ~4 m/s²; miscelatore ~5 m/s².

Esito stimato:

- Muratore/operaio edile: $A(8) \approx 4,76 \text{ m/s}^2$ — superamento del valore d'azione (2,5 m/s²), inferiore al valore limite (5 m/s²).
- Manovale edile: $A(8) \approx 2,14 \text{ m/s}^2$ — prossimo al valore d'azione.

Misure conseguenti: limitazione tempi continuativi su demolitore e tassellatore; pause; manutenzione utensili; rotazione mansioni; guanti antivibranti da valutare come misura aggiuntiva (attenuazione parziale); sorveglianza sanitaria e formazione specifica per il muratore. Misurazione strumentale HAV solo se richiesta dal MC, intensificazione dell'attività o superamento del valore limite in stima aggiornata (piano di miglioramento (misurazione se necessaria)).

Stress Lavoro-Correlato (Metodo INAIL 2011)

Art. 28 c.2 D.Lgs 81/08 — Valutazione preliminare e approfondita

METODO

Lista di controllo INAIL 2011 (valutazione preliminare)

ESITO

RISCHIO BASSO

PUNTEGGIO %

20%

DATA VALUTAZIONE

2026-07-28

PROSSIMA REVISIONE

2027-07-28

NOTE

Punteggio totale: 13/64 (20%)

Punteggio totale: 13 (20%)

Eventi Sentinella

0% — 0/24 punti

Contenuto del Lavoro

38% — 6/16 punti

Contesto del Lavoro

29% — 7/24 punti

MISURE ADOTTATE

Riunioni di coordinamento pre-commessa; chiarezza mansioni e preposti; pianificazione carichi evitando picchi prolungati; rispetto orari e recupero; canale di segnalazione al DL/RSPP; riesame annuale o al variare dell'organizzazione.

DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE

Valutazione preliminare stress lavoro-correlato secondo metodologia INAIL 2011 (Art. 28 D.Lgs 81/08) per DEMO SRLS, micro-impresa edile con mansioni operative (muratore, manovale, elettricista, idraulico). Indicatori sentinella assenti o non rilevanti (infortuni/assenze/turnover/lamentele/procedimenti = 0). Nel contenuto del lavoro emergono fattori tipici del settore: carico/ritmo e orario legati a scadenze di cantiere (punteggio 2), ambiente/attrezzature e pianificazione complessivamente gestiti (1). Nel contesto: evoluzione di carriera limitata da dimensione aziendale (3), autonomia e ruolo con criticità basse-medie (2 e 1), relazioni e interfaccia casa-lavoro non critiche (0). Punteggio complessivo 13/64 (20%) 'RISCHIO BASSO. Non è richiesta al momento valutazione approfondita con questionari soggettivi; riesame annuale o al mutare di organico/organizzazione/commesse particolarmente pressanti.

6. MATRICE RIEPILOGO RISCHI**Matrice P×D**

Prob. (P)	4	8	12	16
4	3	6	9	12
3	2	4	6	8
2	1	2	3	4
1				
	1	2	3	4
	Gravità (D)			

CICLO EDILE COMPLETO (OGGETTO SOCIALE DEMO SRLS) / CANTIERI EDILI PRESSO CLIENTI (CIVILI, COMMERCIALI, INDUSTRIALI): TRASFERIMENTO, ACCESSO E APPRONTAMENTO DELL'AREA

RISCHIO / PERICOLO	P	D	R	ESITO	R.RES
Movimentazione manuale dei carichi (MMC) — scarico furgone e prelievo del carico	3	2	6	MEDIO	3
Caduta a livello (inciampo/scivolamento) durante accesso e approntamento	3	2	6	MEDIO	3
Investimento/urto con il furgone durante manovra e scarico	2	3	6	MEDIO	2
Interferenze con terzi durante accesso e approntamento (coattività)	2	2	4	MEDIO	2
Esposizione a calore e radiazione solare durante spostamenti e carico/scarico all'aperto	3	2	6	MEDIO	3

CICLO EDILE COMPLETO (OGGETTO SOCIALE DEMO SRLS) / CANTIERI EDILI PRESSO CLIENTI (CIVILI, COMMERCIALI, INDUSTRIALI): MOVIMENTAZIONE MANUALE DI ATTREZZATURE E MATERIALI

RISCHIO / PERICOLO	P	D	R	ESITO	R.RES
Movimentazione Manuale dei Carichi (MMC) - trasporto lungo percorsi interni e scale	3	2	6	MEDIO	3

Caduta a livello (inciampo/scivolamento)	3	2	6	MEDIO	3
Urto/schiacciamento con il carico o contro ostacoli	2	2	4	MEDIO	2
Esposizione occasionale a polveri da rottura accidentale di confezioni	1	1	1	BASSO	1
Interferenze con terzi / coattività	2	2	4	MEDIO	2

CICLO EDILE COMPLETO (OGGETTO SOCIALE DEMO SRLS) / CANTIERI EDILI PRESSO CLIENTI (CIVILI, COMMERCIALI, INDUSTRIALI): DEMOLIZIONI LOCALIZZATE E PREPARAZIONE DEI SUPPORTI

RISCHIO / PERICOLO	P	D	R	ESITO	R.RES
Rischio elettrico da contatto diretto o indiretto	2	3	6	MEDIO	3
Esposizione a polveri da demolizione (inclusa silice cristallina respirabile)	3	3	9	ALTO	6
Interferenze con terzi durante le operazioni di demolizione	3	2	6	MEDIO	3
Esposizione a rumore da elettrodomestici	3	3	9	ALTO	4
Esposizione a vibrazioni meccaniche mano-braccio (HAV)	3	2	6	MEDIO	3
Proiezione di schegge e frammenti durante la demolizione	3	2	6	MEDIO	3
Presenza di materiali da costruzione non identificati (incluso amianto)	1	4	4	MEDIO	2

CICLO EDILE COMPLETO (OGGETTO SOCIALE DEMO SRLS) / CANTIERI EDILI PRESSO CLIENTI (CIVILI, COMMERCIALI, INDUSTRIALI): PREPARAZIONE DI MALTE, CEMENTO E COLLANTI

RISCHIO / PERICOLO	P	D	R	ESITO	R.RES
Esposizione a polveri da cemento, malta e stucco (inclusa silice cristallina respirabile)	3	3	9	ALTO	5
Contatto cutaneo e oculare con cemento, malta e collanti (alcalinità)	3	2	6	MEDIO	3
Schiacciamento/intrappolamento da organi in movimento del miscelatore elettrico	2	3	6	MEDIO	3
Rischio elettrico da contatto diretto o indiretto	2	3	6	MEDIO	3
Movimentazione manuale dei carichi (MMC) — sollevamento e versamento sacchi	3	2	6	MEDIO	3

Caduta a livello (scivolamento su impasto bagnato o inciampo su materiali)	3	2	6	MEDIO	3
Esposizione a rumore da miscelatore elettrico	2	2	4	MEDIO	2
Esposizione a vibrazioni mano-braccio (HAV) da miscelatore	2	2	4	MEDIO	2

CICLO EDILE COMPLETO (OGGETTO SOCIALE DEMO SRLS) / CANTIERI EDILI PRESSO CLIENTI (CIVILI, COMMERCIALI, INDUSTRIALI): OPERE MURARIE INTERNE E RIPRISTINI

RISCHIO / PERICOLO	P	D	R	ESITO	R.RES
Esposizione a polveri da stucco/rasante, malta e levigature durante applicazione e finitura	3	2	6	MEDIO	3
Contatto cutaneo e oculare con malta, stucco, primer e collanti (alcalinità)	3	2	6	MEDIO	3
Esposizione a emissioni da silicone sigillante (VOC/acidi acetici)	2	2	4	MEDIO	2
Movimentazione manuale dei carichi (MMC) — posizionamento materiali e impasti in area di lavoro	3	2	6	MEDIO	3
Posture incongrue durante applicazione muraria e finiture (lavori bassi/elevati)	3	2	6	MEDIO	3
Caduta a livello (scivolamento su impasto bagnato o inciampo su materiali)	3	2	6	MEDIO	3
Caduta da scala doppia o trabattello (lavori interni fino a 2 m)	2	3	6	MEDIO	3
Rischio elettrico da contatto diretto o indiretto	2	3	6	MEDIO	3
Taglio/lacerazione da tagliapiastrelle manuale e schiacciamento da materiali	2	3	6	MEDIO	3
Esposizione a rumore da miscelatore elettrico e trapano	2	2	4	MEDIO	2
Esposizione a vibrazioni mano-braccio (HAV) da trapano e miscelatore	2	2	4	MEDIO	2

CICLO EDILE COMPLETO (OGGETTO SOCIALE DEMO SRLS) / CANTIERI EDILI PRESSO CLIENTI (CIVILI, COMMERCIALI, INDUSTRIALI): FORATURE, TAGLI E FINITURE LOCALIZZATE

RISCHIO / PERICOLO	P	D	R	ESITO	R.RES
	3	3	9	ALTO	4

Esposizione a polveri da foratura e taglio (inclusa silice cristallina respirabile)					
Rischio meccanico da taglio/abrasione e proiezione schegge con smerigliatrice angolare	3	2	6	MEDIO	3
Rischio meccanico da perforazione/urto con tassellatore e trapano	3	2	6	MEDIO	3
Taglio/lacerazione da cutter e segaccio per cartongesso	2	3	6	MEDIO	3
Esposizione a rumore da tassellatore, smerigliatrice e trapano	3	2	6	MEDIO	3
Esposizione a vibrazioni mano-braccio (HAV) da tassellatore e smerigliatrice	3	2	6	MEDIO	3
Rischio elettrico da contatto diretto o indiretto	2	3	6	MEDIO	3
Caduta a livello (inciampo/scivolamento su detriti o cavi)	3	2	6	MEDIO	3
Caduta da scala doppia o trabattello (lavori interni fino a 2 m)	2	3	6	MEDIO	3
Interferenze con terzi o impianti nascosti durante forature e tagli	2	3	6	MEDIO	3

CICLO EDILE COMPLETO (OGGETTO SOCIALE DEMO SRLS) / CANTIERI EDILI PRESSO CLIENTI (CIVILI, COMMERCIALI, INDUSTRIALI): PULIZIA, RACCOLTA MATERIALI E RIENTRO

RISCHIO / PERICOLO	P	D	R	ESITO	R.RES
Esposizione a polveri da residui di lavorazione (inclusa silice cristallina respirabile)	3	3	9	ALTO	4
Movimentazione manuale dei carichi (MMC) — raccolta residui e carico sul furgone	3	2	6	MEDIO	3
Caduta a livello (inciampo/scivolamento su residui o superfici bagnate)	3	2	6	MEDIO	3
Schiacciamento/urto durante carico e fissaggio nel furgone	3	2	6	MEDIO	3
Investimento/urto con il furgone durante manovra e carico	2	3	6	MEDIO	3
Rischio elettrico da contatto diretto o indiretto (aspiratore/estrattore)	2	3	6	MEDIO	3
	3	2	6	MEDIO	3

Contatto cutaneo/oculare con residui di malta, cemento e collanti					
Tagli, punture e abrasioni da residui taglienti e spazzole/raschietti	2	3	6	MEDIO	3
Interferenze con terzi durante pulizia e rientro	2	2	4	MEDIO	2
Incidente stradale durante rientro con furgone carico	2	3	6	MEDIO	3

CICLO EDILE COMPLETO (OGGETTO SOCIALE DEMO SRLS) / CANTIERI EDILI PRESSO CLIENTI (CIVILI, COMMERCIALI, INDUSTRIALI): SCAVO E MOVIMENTAZIONE DI TERRA

RISCHIO / PERICOLO	P	D	R	ESITO	R.RES
Esposizione a rumore, polveri e vibrazioni da mezzi di scavo	3	2	6	MEDIO	3
Investimento / schiacciamento da mezzo movimento terra	2	3	6	MEDIO	3
Caduta di persone o materiali nel fronte / vano di scavo	2	3	6	MEDIO	3
Seppellimento / franamento delle pareti di scavo	1	4	4	MEDIO	2
Danneggiamento sottoservizi interrati (elettrico/gas/acqua/TLC)	1	4	4	MEDIO	2

CICLO EDILE COMPLETO (OGGETTO SOCIALE DEMO SRLS) / CANTIERI EDILI PRESSO CLIENTI (CIVILI, COMMERCIALI, INDUSTRIALI): DEMOLIZIONE DI EDIFICI E PORZIONI STRUTTURALI

RISCHIO / PERICOLO	P	D	R	ESITO	R.RES
Esposizione a polveri da demolizione (inclusa silice cristallina respirabile)	3	3	9	ALTO	4
Caduta di materiali e macerie dall'alto durante la demolizione	2	3	6	MEDIO	3
Esposizione a rumore e vibrazioni mano-braccio da martello demolitore	3	2	6	MEDIO	3
Tagli, punture e abrasioni da ferri, vetri e macerie	3	2	6	MEDIO	2
Crollo improvviso di elementi strutturali in demolizione	1	4	4	MEDIO	2
Possibile presenza di MCA/amianto in edifici esistenti da demolire	1	4	4	MEDIO	2

CICLO EDILE COMPLETO (OGGETTO SOCIALE DEMO SRLS) / CANTIERI EDILI PRESSO CLIENTI (CIVILI, COMMERCIALI, INDUSTRIALI): COSTRUZIONE, TRASFORMAZIONE E RESTAURO DI FABBRICATI

RISCHIO / PERICOLO	P	D	R	ESITO	R.RES
Contatto cutaneo/oculare e polveri da cemento, malte, rasanti	3	2	6	MEDIO	3
Movimentazione manuale di laterizi, sacchi e materiali da costruzione	3	2	6	MEDIO	3
Urti, tagli e schiacciamenti da attrezzature e materiali	3	2	6	MEDIO	2
Caduta dall'alto da solai, aperture, scale di cantiere e trabattelli	2	3	6	MEDIO	3
Contatti elettrici con impianti di cantiere (quadro ASC, prolunghe, utensili)	2	3	6	MEDIO	3
Crollo di elementi in fase di trasformazione o puntellamento	1	4	4	MEDIO	2

CICLO EDILE COMPLETO (OGGETTO SOCIALE DEMO SRLS) / CANTIERI EDILI PRESSO CLIENTI (CIVILI, COMMERCIALI, INDUSTRIALI): ESECUZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI

RISCHIO / PERICOLO	P	D	R	ESITO	R.RES
Elettrocuzione / arco elettrico su impianti BT	2	3	6	MEDIO	3
Intercettazione di cavi/tubazioni nascoste in forature e tracce	2	3	6	MEDIO	3
Polveri da tracciati e forature murarie	3	2	6	MEDIO	3
Caduta da scala/trabattello in posa canalizzazioni e punti luce	2	3	6	MEDIO	3
Tagli e punture da fili, canaline e utensili	3	2	6	MEDIO	2

CICLO EDILE COMPLETO (OGGETTO SOCIALE DEMO SRLS) / CANTIERI EDILI PRESSO CLIENTI (CIVILI, COMMERCIALI, INDUSTRIALI): ESECUZIONE DI IMPIANTI IDRAULICI E TERMOIDRAULICI

RISCHIO / PERICOLO	P	D	R	ESITO	R.RES
Incendio da lavori a caldo (saldatura/brasatura)	2	3	6	MEDIO	3
Ustioni da saldatura/polifusione e superfici calde	2	3	6	MEDIO	3
Caduta da scale/trabattelli in posa tubazioni aeree	2	3	6	MEDIO	3

Tagli e schiacciamenti da tubazioni e utensili	3	2	6	MEDIO	2
Esposizione a schiume, sigillanti e disincrostanti	3	2	6	MEDIO	3
Allagamento / getti in pressione in prova o guasto	2	3	6	MEDIO	3

CICLO EDILE COMPLETO (OGGETTO SOCIALE DEMO SRLS) / CANTIERI EDILI PRESSO CLIENTI (CIVILI, COMMERCIALI, INDUSTRIALI): LAVORI IN QUOTA SU FACCIAE E COPERTURE

RISCHIO / PERICOLO	P	D	R	ESITO	R.RES
Caduta di oggetti dall'alto su persone a terra	3	3	9	ALTO	4
Caduta dall'alto da copertura/facciata/ponteggio	2	3	6	MEDIO	3
Scivolamento su tetto bagnato / vento	2	3	6	MEDIO	3
Esposizione a fumi di bitume e lavori a caldo su guaine	2	3	6	MEDIO	3
Crollo o cedimento di ponteggio/PLE	1	4	4	MEDIO	2

7. CICLI PRODUTTIVI E UNITÀ OPERATIVE

Ciclo 1: Ciclo edile completo (oggetto sociale DEMO SRLS)

Ciclo produttivo allineato all'oggetto sociale: opere edili di qualsiasi genere su edifici civili, commerciali e industriali; costruzione, trasformazione, restauro, demolizione, scavo e movimentazione terra; impianti elettrici, idraulici e termoidraulici; lavori in quota su facciate e coperture.

Unità 1: Trasferimento, accesso e approntamento dell'area

LUOGO

Cantieri edili presso clienti (civili, commerciali, industriali)

MANSIONI

Muratore / operaio edile, Manovale edile

Trasferimento con furgone, verifica del luogo, scarico e predisposizione ordinata dell'area di intervento.

Procedura: Concordare accesso e parcheggio con il cliente; verificare scale, percorsi, ostacoli, illuminazione e interferenze. Fermare il furgone in posizione sicura, stabilizzare e prelevare il carico senza creare ingombri. Delimitare l'area e mantenere libere vie di passaggio ed esodo.

Schede rischio (5)

SCHEDA RISCHIO #1

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Movimentazione manuale dei carichi (MMC) — scarico furgone e prelievo del carico

Fonte: Trasferimento, accesso e approntamento dell'area

Fase: Trasferimento, accesso e approntamento dell'area

Ad ogni intervento gli operatori scaricano dal furgone e trasportano manualmente per un primo tratto attrezzature e materiali (sacchi di malta/cemento, utensili, secchi) verso l'area di lavoro, su percorsi e scale non noti in anticipo perché variabili da cliente a cliente. Il sollevamento individuale è limitato dall'azienda a circa 25-30 kg per gli uomini; per carichi superiori o ingombranti si adotta il sollevamento in coppia o in squadra.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Colonna vertebrale, Arti superiori, Arti inferiori

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Lombalgie, distorsioni, sovraccarico biomeccanico della colonna vertebrale; in caso di manovra scorretta possibili strappi muscolari.

MISURE DI PREVENZIONE:

- Limite organizzativo dichiarato: sollevamento individuale massimo 25-30 kg per gli uomini.
- Sollevamento in coppia o in squadra per carichi superiori al limite individuale o particolarmente ingombranti.
- Verifica preliminare del percorso (scale, ostacoli, dislivelli) prima dello scarico.
- Formazione sulle corrette tecniche di sollevamento manuale e sul rispetto del limite di peso individuale (Art. 168 D.Lgs 81/08).
- Pianificazione del percorso di trasporto per ridurre distanze e dislivelli prima di iniziare lo scarico.
- Suddivisione del carico in colli più piccoli quando possibile, per restare sotto la soglia individuale.

DPI OBBLIGATORI:

Guanti EN 388 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345

PROCEDURA OPERATIVA:

Valutare peso, presa e ingombro prima del sollevamento. Fino a 25-30 kg sollevamento individuale con schiena dritta e gambe piegate, carico vicino al corpo, senza torsioni del busto. Oltre tale soglia o per carichi ingombranti, sollevamento in coppia/squadra con movimenti sincronizzati, specialmente su scale.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo VI e Allegato XXXIII — *Movimentazione Manuale dei Carichi*; Art. 168 D.Lgs 81/08

SCHEDA RISCHIO #2

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Caduta a livello (inciampo/scivolamento) durante accesso e approntamento

Fonte: Trasferimento, accesso e approntamento dell'area

Fase: Trasferimento, accesso e approntamento dell'area

Durante l'accesso all'area di intervento presso il cliente, non noto in anticipo, gli operatori possono inciampare o scivolare a causa di superfici sconnesse, materiali/attrezzi ancora da posizionare, dislivelli o illuminazione insufficiente tipici di ambienti terzi non standardizzati.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Arti inferiori, Arti superiori, Tronco

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Contusioni, distorsioni, escoriazioni; nei casi peggiori fratture.

MISURE DI PREVENZIONE:

- Sopralluogo visivo dell'area e dei percorsi prima di iniziare a scaricare e trasportare materiali.
- Delimitazione dell'area di lavoro e mantenimento libero delle vie di passaggio.
- Rimozione o segnalazione di ostacoli e dislivelli individuati durante il sopralluogo iniziale.
- Richiesta di illuminazione portatile supplementare in ambienti poco illuminati.

DPI OBBLIGATORI:

Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345

PROCEDURA OPERATIVA:

Ispezionare l'area prima di scaricare; rimuovere o segnalare ostacoli e dislivelli; mantenere ordinata la zona di transito; non trasportare carichi che limitino la visibilità dei piedi.

RIF. NORMATIVI:

Art. 28 D.Lgs 81/08; Allegato IV D.Lgs 81/08

SCHEDA RISCHIO #3

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=2

Investimento/urto con il furgone durante manovra e scarico

Fonte: Trasferimento, accesso e approntamento dell'area

Fase: Trasferimento, accesso e approntamento dell'area

Durante il posizionamento del furgone e lo scarico presso il cliente, operatori o terzi possono essere urtati dal mezzo in manovra o dal materiale movimentato nelle sue immediate vicinanze, in aree private o su strada non sempre controllabili.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Corpo intero, Arti inferiori

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Contusioni, fratture, traumi da schiacciamento; nei casi più gravi lesioni importanti.

MISURE DI PREVENZIONE:

- Accordo preventivo con il cliente sull'area di parcheggio e scarico più sicura.
- Spegnimento motore e freno di stazionamento prima di scendere per lo scarico.

- Valutare, in spazi ristretti o a scarsa visibilità, l'impiego di un collega come segnalatore a terra durante le manovre.
- Delimitare con nastro o coni l'area di manovra e scarico quando accessibile a terzi.
- Programmare l'acquisizione di un gilet ad alta visibilità per il segnalatore, non ancora presente in dotazione.

DPI OBBLIGATORI:**Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345****PROCEDURA OPERATIVA:**

Concordare con il cliente l'area di parcheggio/scarico. Durante le manovre, massima attenzione del conducente; in spazi ristretti richiedere assistenza di un collega come segnalatore. Spegnere il motore e inserire il freno prima di scendere per lo scarico; non sostare tra veicolo e ostacoli fissi.

RIF. NORMATIVI:

Art. 28 D.Lgs 81/08; Art. 26 D.Lgs 81/08 (coordinamento con committente/terzi)

SCHEDA RISCHIO #4

P=2 D=2 | R=4 (MEDIO) | R.Res=2

Interferenze con terzi durante accesso e approntamento (coattività)

Fonte: Trasferimento, accesso e approntamento dell'area

Fase: Trasferimento, accesso e approntamento dell'area

Durante l'accesso e l'approntamento presso il cliente possono transitare o sostare nelle vicinanze persone non addette ai lavori (cliente, familiari/dipendenti, altri fornitori), con possibile urto, distrazione o interferenza con le operazioni di scarico.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Corpo intero

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Urto lieve con persone, distrazione degli operatori con conseguente rischio indiretto di infortunio.

MISURE DI PREVENZIONE:

- Accordo preventivo con il cliente su orari e modalità di accesso per limitare la presenza di terzi durante lo scarico.
- Delimitazione e segnalazione dell'area di lavoro immediata.
- Informare il cliente/i presenti sull'area interessata dalle operazioni prima di iniziare.

DPI OBBLIGATORI:**Elmetto EN 397 · Indumento alta visibilità EN ISO 20471****PROCEDURA OPERATIVA:**

Delimitare l'area di lavoro; informare il cliente e i presenti; in caso di avvicinamento di terzi, sospendere temporaneamente le operazioni di scarico/manovra.

RIF. NORMATIVI:

Art. 26 D.Lgs 81/08

SCHEDA RISCHIO #5

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Esposizione a calore e radiazione solare durante spostamenti e carico/scarico all'aperto

Fonte: Trasferimento, accesso e approntamento dell'area

Fase: Trasferimento, accesso e approntamento dell'area

Gli operatori sono esposti a calore diretto e radiazione solare durante la guida del furgone, le manovre di parcheggio e le operazioni di carico/scarico di attrezzature e materiali all'aperto presso il cliente, prima dell'accesso agli ambienti interni di lavoro. L'esposizione, pur di breve durata rispetto al totale della giornata (attività prevalentemente interna, nessun lavoro in quota o in copertura), si concentra nelle ore più calde nei mesi estivi e può essere aggravata dalle ondate di calore.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Corpo intero

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Disidratazione, crampi da calore, sincope, colpo di calore (potenzialmente grave se non trattato); aggravamento di patologie cardiovascolari preesistenti.

MISURE DI PREVENZIONE:

- Attività outdoor limitata alle sole fasi di trasferimento e carico/scarico (nessun lavoro in quota, in copertura o su cantieri outdoor prolungati).
- Disponibilità di acqua potabile a bordo del furgone.
- Consultazione dei bollettini di previsione rischio da calore (Worklimate INAIL) nei mesi giugno-settembre prima delle uscite.
- Rimodulazione degli orari di carico/scarico nei giorni di allerta arancione/rossa, privilegiando le ore più fresche.

- Pause in zone d'ombra durante gli spostamenti e le soste; idratazione frequente.
- Informazione dei lavoratori sui sintomi da stress termico/colpo di calore e sulla procedura di primo intervento.
- Verifica di eventuali ordinanze regionali/comunali che dispongano la sospensione delle attività outdoor in determinate fasce orarie durante le ondate di calore.

DPI OBBLIGATORI:**Abbigliamento protettivo EN ISO 13688 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345****PROCEDURA OPERATIVA:**

Nei mesi a maggiore rischio (giugno-settembre) consultare il bollettino previsionale del rischio da calore (Workclimate INAIL o bollettino del Ministero della Salute) per la zona di intervento prima di uscire in cantiere. Nei giorni di livello 2 (arancione) o 3 (rosso): anticipare il carico/scarico del furgone alle ore più fresche, evitare la sosta prolungata al sole durante le manovre, tenere acqua potabile a bordo, effettuare pause in ombra. Interrompere l'attività outdoor in caso di sintomi (cefalea, capogiro, crampi, cute arrossata o pallida, confusione) e chiamare il 118 se persistenti.

RIF. NORMATIVI:

Artt. 28, 180-181, 41 D.Lgs 81/08; DM n. 95 del 9/7/2025 (Protocollo quadro emergenze climatiche); Linee di indirizzo Conferenza delle Regioni 2025 per la protezione dei lavoratori dal calore e dalla radiazione solare

Valutazioni specialistiche operative (unità)**Movimentazione Manuale dei Carichi (NIOSH RNLE / ISO 11228-1)**

Art. 168 D.Lgs 81/08

METODO

Altro

IS MAX

—

ESITO

Rischio controllato tramite limite organizzativo dichiarato; nessuna valutazione strumentale NIOSH eseguita per assenza di dati puntuali

NOTE

Valutazione qualitativa basata sulle informazioni fornite dal datore di lavoro: sollevamento individuale limitato a 25-30 kg per gli uomini; per pesi superiori o carichi ingombranti si adotta il sollevamento in coppia o in squadra. Le attività sono itineranti e i pesi/percorsi/frequenze effettivi variano da cantiere a cantiere, per cui non sono disponibili i dati puntuali (altezze di presa/deposito, distanze, frequenza di sollevamento) necessari per un calcolo NIOSH strumentale.

BUONE PRATICHE OPERATIVE (FORMAZIONE LAVORATORI)

Buone pratiche per la movimentazione manuale dei carichi — formazione e informazione dei lavoratori.

**POSTURA CORRETTA NEL SOLLEVAMENTO**

Piega le ginocchia mantenendo la schiena in posizione neutra e avvicina il carico al corpo prima di sollevarlo. Evita di flettere la colonna vertebrale; la forza deve provenire principalmente dagli arti inferiori. Tieni i piedi ben piantati a larghezza delle spalle per garantire stabilità durante la manovra.

**ZONE DI PRESA OTTIMALI**

La zona preferibile per la presa e il deposito del carico è compresa tra l'altezza del ginocchio e delle spalle, idealmente a livello della vita. Evita di sollevare da terra o da altezze superiori alla testa: queste condizioni aumentano significativamente il carico biomeccanico sulla colonna lombare.



EVITARE TORSIONI DEL TRONCO

Non ruotare il busto mentre tieni sollevato un carico: la combinazione di sollevamento e torsione è particolarmente pericolosa per i dischi intervertebrali. Ruota i piedi nella direzione desiderata e sposta il carico mantenendo allineati busto, anche e bacino.



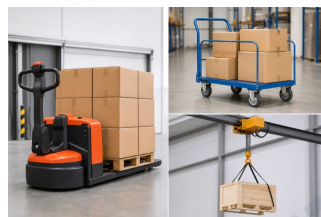
SPINGERE PREFERIBILMENTE AL TIRARE

Quando possibile, spingere un carrello o un carico su ruote anziché tirarlo: la spinta richiede meno sforzo muscolare e consente una postura più sicura con schiena più eretta. Verifica che le ruote siano in buone condizioni e che il percorso sia libero da ostacoli.



SOLLEVAMENTO IN COPPIA

Per carichi che superano i limiti individuali, organizza il sollevamento in coppia o in squadra. Concorde preventivamente i segnali di comando, sincronizza i movimenti e distribuisci il peso in modo uniforme. Un operatore deve coordinare la manovra per evitare movimenti asincroni.



AUSILI MECCANICI

Utilizza carrelli, transpallet, montacarichi, argani o altri ausili meccanici per ridurre o eliminare la movimentazione manuale dei carichi. Gli ausili devono essere idonei al peso e alle dimensioni del carico, mantenuti in efficienza e utilizzati secondo le istruzioni del fabbricante.

MISURE ADOTTATE

Limite organizzativo di 25-30 kg per il sollevamento individuale maschile; sollevamento in coppia/squadra per carichi superiori o ingombranti; formazione sulle corrette tecniche di sollevamento; pianificazione del percorso prima del trasporto, in particolare in presenza di scale.

DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE

In assenza di misurazioni puntuali sui pesi effettivi dei materiali movimentati, sulle altezze di presa e deposito, sulle distanze di trasporto e sulla frequenza di sollevamento per ciascuna commessa (attività itinerante con condizioni variabili da cliente a cliente), non è stato possibile applicare il metodo NIOSH in forma strumentale. La valutazione adottata è di tipo qualitativo/organizzativo: il datore di lavoro ha dichiarato un limite aziendale di 25-30 kg per il sollevamento individuale da parte di operatori uomini, con ricorso al sollevamento in coppia o in squadra per pesi superiori o carichi ingombranti (es. su percorsi con scale). Si raccomanda, quando saranno disponibili dati puntuali sulle lavorazioni più gravose (es. tipologie di sacchi/materiali più pesanti abitualmente movimentati), di eseguire una valutazione NIOSH strumentale a supporto della presente valutazione qualitativa.

Misure attuate (sintesi): Verifica preventiva dei percorsi; carico ordinato e fissato nel furgone; scarico coordinato; uso di scarpe, guanti ed elmetto quando vi è rischio di urto o caduta di materiali.

Piano di miglioramento — unità operativa

1. Procedura di coordinamento con il cliente su percorsi, orari e presenza di terzi

Procedura: Formalizzare una breve procedura operativa da applicare all'arrivo in cantiere: informare il cliente su aree e percorsi di transito, concordare orari a minor interferenza con residenti/utenti, segnalare verbalmente il passaggio quando si trasportano carichi che riducono la visibilità. Applicare la procedura nelle fasi di accesso, movimentazione materiali e demolizione.

Rischi collegati: Interferenze con terzi durante accesso e approntamento (coattività)

Responsabile: Preposto · Scadenza: 30/06/2027 · Stato: Programmato · Tipo: procedurale

2. Protocollo operativo stagionale per il rischio da calore e ondate di calore (monitoraggio, rimodulazione orari, idratazione)

Procedura: Consultare quotidianamente, nei mesi giugno-settembre, i bollettini di previsione del rischio da calore (piattaforma Worklimate INAIL, bollettini del Ministero della Salute) per l'area di intervento. Nei giorni di livello 2 (arancione) o 3 (rosso): anticipare le fasi di carico/scarico furgone alle ore più fresche (preferibilmente prima delle 11:00), garantire acqua potabile a bordo, prevedere pause aggiuntive in zone d'ombra, valutare con il preposto la sospensione temporanea delle attività outdoor più gravose nelle ore centrali. Informare tutti gli operatori sui sintomi del colpo di calore e sulla procedura di primo intervento (112/118). Verificare le ordinanze regionali/comunali eventualmente in vigore che dispongano la sospensione delle attività outdoor in determinate fasce orarie durante le ondate di calore. Segnalare al Medico Competente eventuali lavoratori con condizioni di maggiore sensibilità al calore.

Rischi collegati: Esposizione a calore e radiazione solare durante spostamenti e carico/scarico all'aperto

Responsabile: Datore di lavoro / Preposto · Scadenza: 31/08/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

Unità 2: Movimentazione manuale di attrezzature e materiali

LUOGO

Cantieri edili presso clienti (civili, commerciali, industriali)

MANSIONI

Muratore / operaio edile, Manovale edile

Trasporto manuale lungo percorsi variabili e scale interne, dal furgone all'area di lavoro e viceversa.

Procedura: Valutare prima del sollevamento peso, presa, ingombro e percorso. Il sollevamento individuale dichiarato è limitato a circa 25-30 kg per lavoratori uomini; per pesi superiori o carichi ingombranti utilizzare presa in coppia o squadra. Suddividere i materiali quando possibile, coordinare i movimenti sulle scale e non trasportare carichi che impediscano la visuale.

Schede rischio (5)

SCHEDA RISCHIO #1

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Movimentazione Manuale dei Carichi (MMC) - trasporto lungo percorsi interni e scale

Fonte: Movimentazione manuale di attrezzature e materiali

Fase: Movimentazione manuale di attrezzature e materiali

Trasporto a mano di sacchi di cemento, malta, collanti, secchi e attrezzature dal punto di scarico del furgone all'area di lavoro, spesso lungo percorsi interni non standardizzati e scale. Il sollevamento individuale dichiarato dall'azienda è limitato a circa 25-30 kg per lavoratori uomini; per pesi superiori o carichi ingombranti si adotta la presa in coppia o squadra.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Colonna vertebrale, Arti superiori, Arti inferiori

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Lombalgie, contratture, tendiniti, disturbi muscolo-scheletrici da sovraccarico biomeccanico

MISURE DI PREVENZIONE:

- Formazione sulle corrette tecniche di movimentazione manuale (Art. 37 D.Lgs 81/08)
- Limite organizzativo di 25-30 kg per il sollevamento individuale, con ricorso a sollevamento in coppia/squadra per pesi o volumi superiori
- Uso della carriola in dotazione per il trasporto di materiali sfusi sui tratti in piano
- Pianificazione del percorso di trasporto prima di iniziare la movimentazione, individuando il tragitto più breve e sicuro
- Suddivisione dei carichi in quantità più piccole quando possibile, per restare entro i limiti individuali dichiarati
- Coordinamento vocale tra gli operatori durante il sollevamento in coppia o squadra, specialmente su scale

DPI OBBLIGATORI:

Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345 · Guanti EN 388 · Elmetto EN 397

PROCEDURA OPERATIVA:

Valutare peso, forma e ingombro del carico prima di ogni spostamento. Rispettare il limite individuale dichiarato di 25-30 kg per operatore uomo; per carichi superiori o ingombranti procedere sempre in coppia o squadra, coordinando i movimenti. Sollevare piegando le gambe e mantenendo la schiena dritta, evitando torsioni del busto. Sui percorsi con scale mantenere il carico vicino al corpo e la visuale libera, procedendo con calma. Per il trasporto di secchi e materiali sfusi su superfici piane utilizzare la carriola in dotazione, quando il percorso lo consente.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo VI - Movimentazione manuale dei carichi; Art. 168 D.Lgs 81/08

SCHEDA RISCHIO #2

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Caduta a livello (inciampo/scivolamento)

Fonte: Movimentazione manuale di attrezzature e materiali

Fase: [Movimentazione manuale di attrezzature e materiali](#)

Caduta a livello per inciampo su ostacoli, cavi, materiali depositati o dislivelli, oppure per scivolamento su superfici bagnate o polverose, durante il trasporto manuale di attrezzature e materiali in ambienti di cantiere variabili presso i clienti.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Arti inferiori, Arti superiori, Testa, Tronco

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Contusioni, distorsioni, fratture, traumi da caduta

MISURE DI PREVENZIONE:

- Mantenimento dell'ordine sui percorsi di transito, con rimozione di ostacoli e detriti prima delle attività
- Ispezione preliminare del percorso di movimentazione presso il cliente
- Verifica delle condizioni del pavimento e dei percorsi (dislivelli, scale, superfici scivolose) prima dell'inizio della movimentazione
- Illuminazione adeguata dei percorsi utilizzati, richiedendo se necessario l'accensione delle luci dell'ambiente
- Trasporto di carichi che non ostruiscano la visuale sui gradini e sul percorso

DPI OBBLIGATORI:**Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345****PROCEDURA OPERATIVA:**

Ispezionare il percorso prima di iniziare la movimentazione, individuando ed eliminando ostacoli, cavi o detriti. Prestare attenzione durante il transito su scale, mantenendo una presa sicura del carico e la visuale libera sui gradini. Non trasportare carichi che impediscano la visibilità del percorso.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Art. 64 - Vie di circolazione

SCHEDA RISCHIO #3

P=2 D=2 | R=4 (MEDIO) | R.Res=2

Urto/schiacciamento con il carico o contro ostacoli

Fonte: Movimentazione manuale di attrezzature e materiali

Fase: [Movimentazione manuale di attrezzature e materiali](#)

Urto o schiacciamento di mani, piedi o altre parti del corpo contro strutture fisse (pareti, porte, arredi) o per spostamento incontrollato del carico durante il trasporto, in particolare in spazi ristretti o su scale.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Mani, Piedi, Arti superiori, Arti inferiori

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Contusioni, schiacciamenti, abrasioni

MISURE DI PREVENZIONE:

- Pianificazione del percorso privilegiando i tratti più ampi e sgombri
- Coordinamento tra operatori durante il trasporto in coppia o squadra
- Verifica preliminare degli spazi di passaggio (porte, corridoi, vano scala) prima di movimentare carichi ingombranti
- Comunicazione tra operatori durante il transito in spazi ristretti

DPI OBBLIGATORI:**Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345 · Guanti EN 388****PROCEDURA OPERATIVA:**

Durante il trasporto di carichi ingombranti, verificare la presenza di spazio sufficiente al passaggio e comunicare con eventuali altri operatori presenti. Evitare movimenti bruschi del carico e mantenere sempre il controllo dello stesso.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo III - Uso delle attrezzature di lavoro

SCHEDA RISCHIO #4

P=1 D=1 | R=1 (BASSO) | R.Res=1

Esposizione occasionale a polveri da rottura accidentale di confezioni

Fonte: Movimentazione manuale di attrezzature e materiali

Fase: [Movimentazione manuale di attrezzature e materiali](#)

Durante il trasporto, cemento, malta e collanti sono contenuti in sacchi o confezioni chiuse: l'esposizione a polveri o al prodotto è quindi limitata al caso di rottura o lacerazione accidentale della confezione durante la movimentazione. Per questi prodotti non sono disponibili le schede dati di sicurezza (SDS).

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:**POSSIBILI CONSEGUENZE:**

Apparato respiratorio, Pelle, Occhi

Irritazione lieve delle vie respiratorie, della pelle o degli occhi in caso di contatto occasionale

MISURE DI PREVENZIONE:

- Manipolazione con cautela delle confezioni durante il carico e trasporto per evitarne la lacerazione
- Disponibilità di mascherine e occhiali di protezione aziendali da utilizzare in caso di rottura accidentale della confezione
- Controllo visivo delle confezioni prima del trasporto
- Richiesta ai fornitori delle schede dati di sicurezza (SDS) dei prodotti utilizzati, quando disponibili

MISURE DI PROTEZIONE:

- Mascherina FFP2 EN 149

DPI OBBLIGATORI:

Guanti EN 388

PROCEDURA OPERATIVA:

Verificare l'integrità delle confezioni prima del trasporto. In caso di rottura accidentale di un sacco, evitare di disperdere la polvere, utilizzare mascherina e occhiali di protezione in dotazione per la raccolta del materiale e arieggiare l'ambiente.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IX - Sostanze pericolose

SCHEDA RISCHIO #5

P=2 D=2 | R=4 (MEDIO) | R.Res=2

Interferenze con terzi / coattività

Fonte: Movimentazione manuale di attrezzature e materiali

Fase: [Movimentazione manuale di attrezzature e materiali](#)

Rischio di urti o incidenti dovuti alla presenza di persone non addette ai lavori (clienti, residenti) lungo i percorsi di transito utilizzati per il trasporto di materiali e attrezzature all'interno degli edifici presso cui si opera.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Corpo intero

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Contusioni, urti

MISURE DI PREVENZIONE:

- Informazione preventiva al cliente sulle aree e i percorsi interessati dai lavori
- Attenzione alla presenza di terzi durante il transito con carichi
- Concordare con il cliente orari e percorsi di transito per minimizzare le interferenze
- Segnalazione verbale del proprio passaggio quando si trasportano carichi che riducono la visibilità

DPI OBBLIGATORI:

Elmetto EN 397 · Indumento alta visibilità EN ISO 20471

PROCEDURA OPERATIVA:

Prima di iniziare la movimentazione, informare il cliente sui percorsi che verranno utilizzati per il trasporto di materiali. Prestare attenzione alla presenza di terzi lungo il tragitto e, se necessario, interrompere momentaneamente il trasporto per lasciare spazio al passaggio.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Art. 26 - Obblighi connessi ai contratti d'appalto o d'opera

Valutazioni specialistiche operative (unità)

Movimentazione Manuale dei Carichi (NIOSH RNLE / ISO 11228-1)

Art. 168 D.Lgs 81/08

METODO

Altro

IS MAX

—

ESITO

Rischio controllato tramite limite organizzativo dichiarato e tecniche di sollevamento in coppia/squadra; nessuna valutazione strumentale NIOSH eseguita per assenza di dati puntuali specifici per singola commessa

NOTE

Valutazione qualitativa riferita al trasporto interno di attrezzature e materiali dal punto di scarico all'area di lavoro effettiva, spesso lungo percorsi non standardizzati e scale. Il sollevamento individuale è limitato a circa 25-30 kg per operatori uomini; per pesi superiori o carichi ingombranti si adotta la presa in coppia o squadra. Rispetto alla fase di accesso/scarico, questa attività può comportare un numero maggiore di spostamenti ripetuti nel corso della giornata lavorativa e l'attraversamento di scale interne.

BUONE PRATICHE OPERATIVE (FORMAZIONE LAVORATORI)

Buone pratiche per la movimentazione manuale dei carichi — formazione e informazione dei lavoratori.

**POSTURA CORRETTA NEL SOLLEVAMENTO**

Piega le ginocchia mantenendo la schiena in posizione neutra e avvicina il carico al corpo prima di sollevarlo. Evita di flettere la colonna vertebrale; la forza deve provenire principalmente dagli arti inferiori. Tieni i piedi ben piantati a larghezza delle spalle per garantire stabilità durante la manovra.

**ZONE DI PRESA OTTIMALI**

La zona preferibile per la presa e il deposito del carico è compresa tra l'altezza del ginocchio e delle spalle, idealmente a livello della vita. Evita di sollevare da terra o da altezze superiori alla testa: queste condizioni aumentano significativamente il carico biomeccanico sulla colonna lombare.

**EVITARE TORSIONI DEL TRONCO**

Non ruotare il busto mentre tieni sollevato un carico: la combinazione di sollevamento e torsione è particolarmente pericolosa per i dischi intervertebrali. Ruota i piedi nella direzione desiderata e sposta il carico mantenendo allineati busto, anche e bacino.

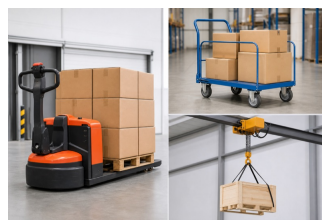
**SPINGERE PREFERIBILMENTE AL TIRARE**

Quando possibile, spingere un carrello o un carico su ruote anziché tirarlo: la spinta richiede meno sforzo muscolare e consente una postura più sicura con schiena più eretta. Verifica che le ruote siano in buone condizioni e che il percorso sia libero da ostacoli.



SOLLEVAMENTO IN COPPIA

Per carichi che superano i limiti individuali, organizza il sollevamento in coppia o in squadra. Concorda preventivamente i segnali di comando, sincronizza i movimenti e distribuisce il peso in modo uniforme. Un operatore deve coordinare la manovra per evitare movimenti asincroni.



AUSILI MECCANICI

Utilizza carrelli, transpallet, montacarichi, argani o altri ausili meccanici per ridurre o eliminare la movimentazione manuale dei carichi. Gli ausili devono essere idonei al peso e alle dimensioni del carico, mantenuti in efficienza e utilizzati secondo le istruzioni del fabbricante.

MISURE ADOTTATE

Limite organizzativo di 25-30 kg per il sollevamento individuale maschile; sollevamento in coppia/squadra per carichi superiori o ingombranti, in particolare su scale; pianificazione del percorso di trasporto prima di iniziare la movimentazione; suddivisione dei carichi in quantità più piccole quando possibile; uso della carriola in dotazione per il trasporto di materiali sfusi sui tratti in piano.

DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE

In assenza di misurazioni puntuali sui pesi effettivi dei materiali movimentati durante il trasporto interno (dal punto di scarico all'area di lavoro), sulle altezze di presa e deposito, sulle distanze di trasporto lungo i percorsi interni e sulla frequenza dei sollevamenti per ciascuna commessa - attività itinerante con condizioni variabili da cliente a cliente, inclusa la presenza non sistematica di scale - non è stato possibile applicare il metodo NIOSH in forma strumentale. La valutazione adottata è di tipo qualitativo/organizzativo, coerente con quella già definita per la fase di accesso e approntamento: il datore di lavoro ha dichiarato un limite aziendale di 25-30 kg per il sollevamento individuale da parte di operatori uomini, con ricorso al sollevamento in coppia o in squadra per pesi superiori o carichi ingombranti. Rispetto alla fase di scarico iniziale, questa fase comporta tipicamente un numero maggiore di spostamenti ripetuti nel corso della giornata (trasporto progressivo di materiali dal punto di deposito temporaneo al punto di effettivo utilizzo) e l'attraversamento più frequente di scale interne, elementi considerati nella definizione delle misure organizzative (sollevamento in coppia/squadra su scale, uso della carriola in dotazione sui tratti in piano). Si raccomanda, qualora si rendano disponibili dati puntuali sulle lavorazioni più gravose (es. numero di piani da percorrere, peso e frequenza dei materiali più pesanti abitualmente trasportati), di eseguire una valutazione NIOSH strumentale a integrazione della presente valutazione qualitativa.

Rischio Chimico (Metodo Movarisch)

Titolo IX Capo I D.Lgs 81/08 — Art. 224-229

METODO

Altro

ESITO

NON CLASSIFICATO

R MAX (IRR × IEM)

0

RIFERIMENTO NORMATIVO

—

DPI CHIMICI

Mascherina FFP2 EN 149 e occhiali di protezione EN 166 disponibili in dotazione aziendale, da utilizzare in caso di rottura accidentale della confezione durante il trasporto

MISURE ADOTTATE

Richiesta alle ditte fornitrici delle SDS aggiornate dei prodotti utilizzati; controllo visivo dell'integrità delle confezioni prima e durante il trasporto; manipolazione con cautela per evitare lacerazioni; in caso di rottura accidentale, utilizzo di mascherina e occhiali di protezione in dotazione e aerazione dell'ambiente.

DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE

Le sostanze pericolose interessate da questa unità operativa (cemento e leganti idraulici, malta premiscelata, collanti per edilizia) sono, in questa specifica fase di lavoro, trasportate manualmente in confezioni sigillate di origine (sacchi, secchi, taniche) dal punto di scarico all'area di lavoro. Per tali prodotti l'azienda non dispone delle Schede Dati di Sicurezza (SDS) aggiornate, circostanza che impedisce l'applicazione di metodi di valutazione quantitativi standardizzati come il metodo Movarischi, il quale richiede la classificazione di pericolo (frasi H/EU) riportata in etichetta/SDS per il calcolo dell'Indice di Rischio Potenziale (IRR). In assenza di tali dati, la valutazione è stata condotta in forma qualitativa, considerando che durante il trasporto le confezioni restano integre e chiuse: l'esposizione a polveri o al prodotto è pertanto limitata al caso, non sistematico, di rottura o lacerazione accidentale durante la movimentazione. Il rischio è considerato basso e gestito tramite manipolazione attenta delle confezioni e disponibilità di mascherine FFP2 e occhiali di protezione da utilizzare in caso di incidente. Si segnala che l'esposizione più significativa a queste sostanze, connessa all'apertura delle confezioni e alla manipolazione diretta del prodotto (es. durante la preparazione di impasti), sarà oggetto di una valutazione specifica nella relativa unità operativa. Si raccomanda comunque di richiedere ai fornitori le SDS aggiornate dei prodotti utilizzati, per consentire in futuro un inquadramento quantitativo più completo del rischio chimico anche per questa fase.

Misure attuate (sintesi): Limite organizzativo 25-30 kg per sollevamento individuale; movimentazione in coppia o squadra oltre tale valore; percorsi e scale verificati prima del transito; guanti e scarpe antinfortunistiche.

Piano di miglioramento — unità operativa**1. Raccolta gratuita SDS dai fornitori (archivio cartaceo + digitale in furgone)**

Procedura: Richiedere ai fornitori le SDS aggiornate (fornitura gratuita) di cemento, malta, collanti, stucco, silicone, primer e idropittura. Archiviare copia cartacea nel furgone e digitale su smartphone/tablet aziendale. Aggiornare a ogni cambio prodotto/fornitore.

Rischi collegati: Esposizione occasionale a polveri da rottura accidentale di confezioni

Responsabile: Datore di lavoro · Scadenza: 31/03/2027 · Stato: Programmato · Tipo: procedurale

2. Monitoraggio organizzativo del limite di sollevamento individuale (25-30 kg)

Procedura: Verificare periodicamente (almeno semestralmente) l'applicazione del limite organizzativo di 25-30 kg per il sollevamento individuale e del ricorso al sollevamento in coppia/squadra per carichi superiori o su scale. Raccogliere eventuali segnalazioni di affaticamento o difficoltà e, se disponibili dati su pesi/frequenze delle commesse più gravose, valutare una valutazione NIOSH strumentale a integrazione delle VS qualitative attuali.

Rischi collegati: Movimentazione Manuale dei Carichi (MMC) - trasporto lungo percorsi interni e scale

Responsabile: Preposto · Scadenza: 30/06/2027 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

Unità 3: Demolizioni localizzate e preparazione dei supporti**LUOGO**

Cantieri edili presso clienti (civili, commerciali, industriali)

MANSIONI

Muratore / operaio edile, Manovale edile

Rimozione limitate, apertura di tracce e preparazione delle superfici mediante utensili portatili.

Procedura: Accertare preventivamente l'assenza di impianti o elementi non noti nella zona di intervento. Delimitare l'area, rimuovere progressivamente piccole porzioni e contenere la dispersione delle polveri. Per le opere a maggiore emissione collegare l'estrattore idoneo; se non disponibile, rinviare o riorganizzare l'attività ad alta polverosità. Mantenere terzi fuori dall'area.

Schede rischio (7)**SCHEDA RISCHIO #1**

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Rischio elettrico da contatto diretto o indiretto

Fonte: Demolizioni localizzate e preparazione dei supporti

Fase: Demolizioni localizzate e preparazione dei supporti

Contatto diretto o indiretto con parti in tensione degli elettrostrumenti impiegati (martello demolitore, smerigliatrice, tassellatore, trapano avvitatore, estrattore/aspiratore) o del quadro elettrico da cantiere e delle prolunghie, a causa di

danneggiamento dei cavi, usura, umidità o utilizzo improprio. Il rischio è accentuato dalla variabilità degli impianti elettrici presso i clienti, la cui conformità non è sempre verificabile prima dell'intervento.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Mani, Braccia, Corpo intero

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Folgorazione, ustioni, arresto cardiaco

MISURE DI PREVENZIONE:

- Utilizzo del quadro elettrico da cantiere con interruttore differenziale in dotazione, in alternativa alla presa dell'impianto del cliente quando non verificabile
- Controllo visivo di cavi, prolunghe e utensili prima di ogni utilizzo, con esclusione di quelli danneggiati
- Formazione sull'uso sicuro degli elettrooutensili e sui comportamenti da adottare in caso di anomalia
- Controllo visivo periodico dell'integrità di cavi, prolunghe e involucri degli elettrooutensili
- Verifica periodica del funzionamento del differenziale del quadro da cantiere (test del tasto di prova)
- Non utilizzare elettrooutensili con cavi danneggiati o privi di marcatura CE

DPI OBBLIGATORI:

Guanti EN 388 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345

PROCEDURA OPERATIVA:

Prima di ogni intervento verificare l'integrità dei cavi e delle prolunghe degli elettrooutensili e del quadro elettrico da cantiere, scartando immediatamente quelli danneggiati o senza marcatura CE. Alimentare gli elettrooutensili tramite il quadro da cantiere dotato di interruttore differenziale, quando la presa del cliente non è verificabile o non garantisce adeguata protezione. In presenza di umidità o condizioni ambientali sfavorevoli, valutare la sospensione delle lavorazioni con utensili elettrici. In caso di anomalia (scossa, arco, riscaldamento anomalo) disalimentare immediatamente l'utensile e non riutilizzarlo.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo III Capo III - Impianti e apparecchiature elettriche

SCHEMA RISCHIO #2

P=3 D=3 | R=9 (ALTO) | R.Res=6

Esposizione a polveri da demolizione (inclusa silice cristallina respirabile)

Fonte: Demolizioni localizzate e preparazione dei supporti

Fase: Demolizioni localizzate e preparazione dei supporti

Generazione di polveri inalabili e respirabili, potenzialmente contenenti silice cristallina, durante la demolizione localizzata di murature, intonaci, piastrelle e supporti con martello demolitore, tassellatore, smerigliatrice, mazzuolo e scalpelli. La dispersione è accentuata dagli ambienti prevalentemente interni e dalla ventilazione naturale non sempre adeguata. Per le lavorazioni a maggiore produzione di polvere l'azienda utilizza un estrattore preso in prestito, non sempre disponibile.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Apparato respiratorio, Occhi, Pelle

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Irritazione delle vie respiratorie e degli occhi, patologie respiratorie croniche in caso di esposizione prolungata e non protetta

MISURE DI PREVENZIONE:

- Utilizzo dell'estrattore/aspiratore per polveri (in prestito) per le lavorazioni a maggiore emissione, quando disponibile
- Bagnatura delle superfici da demolire quando compatibile con il materiale, per limitare la dispersione di polvere
- Pulizia dell'area a fine lavorazione con aspiratore, evitando scope o soffietti
- Delimitazione e segregazione dell'area di demolizione per limitare l'esposizione di altri lavoratori e terzi
- Programmazione delle lavorazioni a maggiore polverosità nei momenti in cui l'estrattore in prestito è disponibile
- Formalizzare prestito o noleggio aspirazione per commesse polverose; tecniche a umido e FFP3 se non disponibile; acquisto solo se prestito/noleggio non garantisce copertura affidabile

MISURE DI PROTEZIONE:

- Mascherina FFP3 EN 149
- Occhiali di protezione EN 166

DPI OBBLIGATORI:

Mascherina FFP3 EN 149 · Occhiali di protezione EN 166

PROCEDURA OPERATIVA:

Prima di iniziare, delimitare l'area e valutare l'umidificazione delle superfici da demolire, quando compatibile con il materiale. Collegare l'estrattore/aspiratore per polveri quando disponibile, posizionandolo in prossimità della fonte di emissione. Indossare sempre mascherina FFP3 e occhiali di protezione durante tutta la fase di demolizione. Se l'estrattore non è disponibile e la lavorazione prevede un'elevata produzione di polvere, valutare il rinvio o la riorganizzazione dell'attività. Al termine, pulire l'area con aspiratore, evitando scope o soffietti che risolleveranno le polveri.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IX - Protezione da agenti chimici (esposizione a polveri e silice cristallina respirabile)

SCHEDA RISCHIO #3

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Interferenze con terzi durante le operazioni di demolizione

Fonte: Demolizioni localizzate e preparazione dei supporti

Fase: Demolizioni localizzate e preparazione dei supporti

Rischio di urto, investimento o caduta di frammenti di materiale su persone non addette ai lavori (clienti, residenti) presenti nell'edificio durante le operazioni di demolizione localizzata, aggravato dalla proiezione di piccoli detriti generata dall'uso di martello demolitore, tassellatore e smerigliatrice.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Testa, Corpo intero, Occhi

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Contusioni, ferite, lesioni da proiezione di detriti

MISURE DI PREVENZIONE:

- Delimitazione dell'area di demolizione con nastro segnaletico o barriere
- Informazione preventiva al cliente sulle aree interessate e sulle precauzioni da adottare
- Interruzione delle lavorazioni più rischiose in presenza di terzi nell'area
- Concordare con il cliente orari e modalità di accesso alle aree adiacenti a quella di demolizione
- Segnalazione visibile dell'area di lavoro (cartelli, nastro segnaletico)

DPI OBBLIGATORI:**Elmetto EN 397 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345 · Indumento alta visibilità EN ISO 20471****PROCEDURA OPERATIVA:**

Prima di iniziare la demolizione, delimitare l'area di intervento con nastro segnaletico o barriere e informare il cliente sulle precauzioni da adottare. Mantenere le persone non addette ai lavori a distanza di sicurezza durante l'uso di martello demolitore, tassellatore o smerigliatrice. Interrompere temporaneamente le lavorazioni più rischiose in caso di passaggio inevitabile di terzi nell'area.

RIF. NORMATIVI:D.Lgs 81/08 Art. 26 - *Obblighi connessi ai contratti d'appalto o d'opera*

SCHEDA RISCHIO #4

P=3 D=3 | R=9 (ALTO) | R.Res=4

Esposizione a rumore da elettrodomestici

Fonte: Demolizioni localizzate e preparazione dei supporti

Fase: Demolizioni localizzate e preparazione dei supporti

Esposizione al rumore prodotto da martello demolitore, tassellatore, smerigliatrice angolare e trapano avvitatore durante le operazioni di demolizione localizzata. La valutazione analitica per mansione (vedi Valutazione Specialistica Rumore, trasversale) stima un livello di esposizione giornaliera Lex,8h di circa 86,9 dB(A) per il muratore, principale operatore, e di circa 80,2 dB(A) per il manovale.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Apparato uditivo

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Ipoacusia da rumore, acufeni, in caso di esposizione prolungata e non protetta

MISURE DI PREVENZIONE:

- Manutenzione periodica degli elettrodomestici per contenere l'incremento di rumorosità da usura
- Delimitazione delle aree di lavoro a maggiore rumorosità
- Limitazione dei tempi continuativi di utilizzo degli utensili più rumorosi tramite pause
- Rotazione delle mansioni più rumorose tra gli operatori, quando presenti più addetti
- Formazione specifica sul rischio rumore

MISURE DI PROTEZIONE:

- Otoprotettori EN 352

DPI OBBLIGATORI:**Otoprotettori EN 352****PROCEDURA OPERATIVA:**

Indossare sempre gli otoprotettori durante l'utilizzo di martello demolitore, tassellatore e smerigliatrice. Limitare, quando possibile, i tempi continuativi di utilizzo degli utensili più rumorosi con pause. Segnalare le aree di lavoro a maggiore rumorosità. Sottoporsi alla sorveglianza sanitaria prevista per l'esposizione a rumore.

RIF. NORMATIVI:D.Lgs 81/08 Titolo VIII Capo II - *Protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione al rumore (Art. 189-198)*

SCHEDA RISCHIO #5

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Esposizione a vibrazioni meccaniche mano-braccio (HAV)

Fonte: Demolizioni localizzate e preparazione dei supporti

Fase: Demolizioni localizzate e preparazione dei supporti

Esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio durante l'uso di martello demolitore, tassellatore, smerigliatrice angolare e trapano avvitatore. La valutazione analitica per mansione (vedi Valutazione Specialistica Vibrazioni, trasversale) stima un valore A(8) di circa 4,72 m/s² per il muratore, principale operatore, e di circa 2,09 m/s² per il manovale.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Mani, Arti superiori

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Disturbi vascolari (sindrome di Raynaud), neurologici e osteoarticolari agli arti superiori in caso di esposizione prolungata e non gestita

MISURE DI PREVENZIONE:

- Manutenzione periodica degli elettro utensili per limitare l'incremento delle vibrazioni da usura
- Limitazione dei tempi continuativi di utilizzo di martello demolitore e tassellatore tramite pause
- Rotazione delle mansioni più esposte tra gli operatori, quando presenti più addetti
- Formazione specifica sul rischio vibrazioni e sorveglianza sanitaria per il muratore

MISURE DI PROTEZIONE:

- Guanti antivibranti da valutare come misura aggiuntiva (attenuazione parziale, non sostitutiva delle misure organizzative)

DPI OBBLIGATORI:**Guanti antivibrazione EN ISO 10819 · Otoprotettori EN 352****PROCEDURA OPERATIVA:**

Limitare i tempi continuativi di utilizzo di martello demolitore e tassellatore, alternando con altre attività. Mantenere gli utensili in buono stato di manutenzione. Segnalare tempestivamente sintomi di formicolio, intorpidimento o pallore alle mani.

RIF. NORMATIVI:*D.Lgs 81/08 Titolo VIII Capo III - Protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a vibrazioni (Art. 199-204, Allegato XXXV)*

SCHEDA RISCHIO #6

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Proiezione di schegge e frammenti durante la demolizione

Fonte: Demolizioni localizzate e preparazione dei supporti

Fase: Demolizioni localizzate e preparazione dei supporti

Proiezione di frammenti di materiale (intonaco, laterizio, piastrelle) verso l'operatore durante l'uso di martello demolitore, tassellatore, smerigliatrice e mazzuolo/scalpelli, con possibile impatto su occhi, viso e mani.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Occhi, Mani, Viso

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Contusioni, ferite da taglio o abrasione, lesioni oculari

MISURE DI PREVENZIONE:

- Uso di occhiali di protezione durante le operazioni di demolizione
- Controllo dell'integrità di utensili e dischi/punte prima dell'uso
- Verifica dell'integrità di lame, punte e dischi prima di ogni utilizzo, scartando quelli danneggiati
- Mantenimento di una presa salda e corretta degli utensili

DPI OBBLIGATORI:**Occhiali di protezione EN 166 · Guanti EN 388****PROCEDURA OPERATIVA:**

Indossare sempre occhiali di protezione durante le operazioni di demolizione. Mantenere una presa salda degli utensili e verificarne l'integrità prima dell'uso. Posizionarsi in modo da minimizzare l'esposizione diretta alla proiezione di frammenti.

RIF. NORMATIVI:*D.Lgs 81/08 Titolo III - Uso delle attrezzature di lavoro*

SCHEDA RISCHIO #7

P=1 D=4 | R=4 (MEDIO) | R.Res=2

Presenza di materiali da costruzione non identificati (incluso amianto)

Fonte: Demolizioni localizzate e preparazione dei supporti

Fase: Demolizioni localizzate e preparazione dei supporti

Rischio residuo legato alla possibile presenza, negli edifici oggetto di intervento, di materiali da costruzione non identificati e potenzialmente contenenti amianto (es. lastre in cemento-amianto, intonaci, coibentazioni di tubazioni), specialmente in edifici di costruzione antecedente al 1992-1994, la cui presenza non è sempre verificabile prima dell'intervento.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Apparato respiratorio

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Patologie respiratorie gravi e irreversibili (asbestosi, mesotelioma) in caso di esposizione a fibre di amianto, tipicamente a insorgenza differita nel tempo

MISURE DI PREVENZIONE:

- Verifica preventiva con il cliente sull'epoca di costruzione dell'edificio e su eventuali censimenti/bonifiche amianto già effettuati
- Sospensione immediata dell'attività in caso di rinvenimento di materiali sospetti
- Formazione di base del personale sul riconoscimento visivo dei materiali potenzialmente contenenti amianto
- Procedura di stop-lavoro e non movimentazione in caso di dubbio, con richiesta di intervento di soggetto qualificato

PROCEDURA OPERATIVA:

Prima di iniziare la demolizione, accertarsi con il cliente sull'epoca di costruzione dell'edificio e su eventuali interventi/censimenti amianto già effettuati. In presenza di dubbio o di materiali con caratteristiche sospette (es. lastre ondulate, intonaci fibrosi, coibentazioni di vecchie tubazioni), sospendere immediatamente l'attività, non danneggiare né movimentare il materiale sospetto e contattare un soggetto qualificato per la verifica e, se necessario, la bonifica. Non procedere in autonomia alla rimozione di materiali sospetti.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IX Capo III - Protezione dai rischi connessi all'esposizione all'amianto (Art. 246-261)

Valutazioni specialistiche operative (unità)**Movimentazione Manuale dei Carichi (NIOSH RNLE / ISO 11228-1)**

Art. 168 D.Lgs 81/08

METODO

Altro

IS MAX

—

ESITO

Rischio controllato tramite limite organizzativo dichiarato e tecniche di sollevamento in coppia/squadra; nessuna valutazione strumentale NIOSH eseguita per assenza di dati puntuali specifici per singola commessa

NOTE

Valutazione qualitativa riferita alla movimentazione manuale delle macerie e dei materiali di risulta prodotti dalla demolizione localizzata (frammenti di intonaco, piastrelle, laterizio), raccolti in secchi o carriola e trasportati fino al punto di deposito temporaneo o al furgone. Si applicano gli stessi limiti organizzativi già definiti per le altre fasi di movimentazione: sollevamento individuale limitato a 25-30 kg per operatori uomini, sollevamento in coppia/squadra per pesi o volumi superiori.

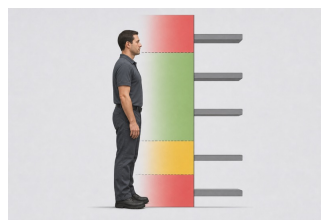
BUONE PRATICHE OPERATIVE (FORMAZIONE LAVORATORI)

Buone pratiche per la movimentazione manuale dei carichi — formazione e informazione dei lavoratori.



POSTURA CORRETTA NEL SOLLEVAMENTO

Piega le ginocchia mantenendo la schiena in posizione neutra e avvicina il carico al corpo prima di sollevarlo. Evita di flettere la colonna vertebrale; la forza deve provenire principalmente dagli arti inferiori. Tieni i piedi ben piantati a larghezza delle spalle per garantire stabilità durante la manovra.



ZONE DI PRESA OTTIMALI

La zona preferibile per la presa e il deposito del carico è compresa tra l'altezza del ginocchio e delle spalle, idealmente a livello della vita. Evita di sollevare da terra o da altezze superiori alla testa: queste condizioni aumentano significativamente il carico biomeccanico sulla colonna lombare.



EVITARE TORSIONI DEL TRONCO

Non ruotare il busto mentre tieni sollevato un carico: la combinazione di sollevamento e torsione è particolarmente pericolosa per i dischi intervertebrali. Ruota i piedi nella direzione desiderata e sposta il carico mantenendo allineati busto, anche e bacino.



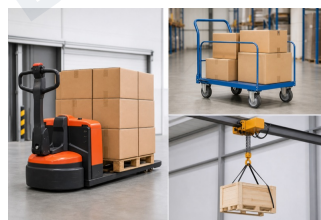
SPINGERE PREFERIBILMENTE AL TIRARE

Quando possibile, spingere un carrello o un carico su ruote anziché tirarlo: la spinta richiede meno sforzo muscolare e consente una postura più sicura con schiena più eretta. Verifica che le ruote siano in buone condizioni e che il percorso sia libero da ostacoli.



SOLLEVAMENTO IN COPPIA

Per carichi che superano i limiti individuali, organizza il sollevamento in coppia o in squadra. Concorda preventivamente i segnali di comando, sincronizza i movimenti e distribuisce il peso in modo uniforme. Un operatore deve coordinare la manovra per evitare movimenti asincroni.



AUSILI MECCANICI

Utilizza carrelli, transpallet, montacarichi, argani o altri ausili meccanici per ridurre o eliminare la movimentazione manuale dei carichi. Gli ausili devono essere idonei al peso e alle dimensioni del carico, mantenuti in efficienza e utilizzati secondo le istruzioni del fabbricante.

MISURE ADOTTATE

Riempimento parziale di secchi e contenitori per non superare il limite di peso individuale; uso della carriola in dotazione per il trasporto delle macerie sui tratti in piano; sollevamento in coppia per contenitori pieni o materiali ingombranti; formazione sulle corrette tecniche di sollevamento.

DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE

In assenza di dati puntuali sul peso effettivo delle macerie movimentate, sulla frequenza dei sollevamenti e sulle distanze di trasporto - variabili da cantiere a cantiere in funzione dell'entità della demolizione - non è stato possibile applicare il metodo NIOSH in forma strumentale. La valutazione adottata è di tipo qualitativo/organizzativo, coerente con quella già definita per le altre fasi di movimentazione dell'azienda: il datore di lavoro ha dichiarato un limite di 25-30 kg per il sollevamento individuale da parte di operatori uomini, con ricorso al sollevamento in coppia o in squadra per pesi superiori o carichi ingombranti. Nella presente fase, l'accortezza organizzativa principale consiste nel riempimento parziale di secchi e contenitori di raccolta macerie, in modo da mantenere il peso di ciascun contenitore entro i limiti dichiarati, oltre all'utilizzo della carriola in dotazione per il trasporto sui tratti in piano. Si segnala inoltre che l'impugnatura prolungata di elettrotensili pesanti (es. martello demolitore) comporta un affaticamento posturale degli arti superiori distinto dal sollevamento di carichi, gestito tramite alternanza dei compiti tra gli operatori e pause di recupero. Si raccomanda, qualora si rendano disponibili dati puntuali sui volumi di macerie tipicamente prodotti

dagli interventi più gravosi, di eseguire una valutazione NIOSH strumentale a integrazione della presente valutazione qualitativa.

Misure attuate (sintesi): Occhiali e mascherina FFP2 durante produzione di polveri; guanti e scarpe; elmetto se presenti pericoli di urto o caduta materiali; estrazione alla fonte per attività molto polverose.

Piano di miglioramento — unità operativa

1. Integrazione otoprotettori EN 352 (inserti auricolari prioritari) per elettrodomestici rumorosi

Procedura: Acquistare inserti auricolari EN 352 (alternativa: cuffie se già in uso o più idonee al lavoro) in numero sufficiente per muratore e manovale. Consegna documentata al muratore con istruzione d'uso obbligatoria durante demolitore, tassellatore e smerigliatrice; messa a disposizione per il manovale. Preferire soluzione a minore costo compatibile con elmetto/mascherina. Sostituire DPI uditivi usurati.

Rischi collegati: Esposizione a rumore da elettrodomestici

Responsabile: Datore di lavoro · Scadenza: 31/10/2026 · Stato: Programmato · Tipo: dpi

2. Garantire aspirazione polveri efficace senza obbligo di acquisto (prestito/noleggio/umidificazione)

Procedura: Formalizzare la modalità di copertura delle lavorazioni polverose: (1) verificare disponibilità dell'estrattore/aspiratore in prestito prima di accettare commesse demolitive o ad alta polverosità; (2) in alternativa, noleggio a breve termine per la singola commessa; (3) tecniche a umido e FFP3 quando l'aspirazione non è disponibile; (4) divieto operativo di lavorazioni ad alta polverosità senza almeno una di queste misure. L'acquisto in proprio è previsto solo se il prestito/noleggio non garantisce copertura affidabile per più commesse consecutive nell'anno.

Rischi collegati: Esposizione a polveri da demolizione (inclusa silice cristallina respirabile)

Responsabile: Datore di lavoro · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

3. Scorta minima FFP3 EN 149 per lavorazioni ad alta polverosità (integrazione FFP2 esistenti)

Procedura: Integrare una scorta minima di mascherine FFP3 EN 149 (es. 10-20 pezzi per la squadra, da reintegrare a consumo) da usare esclusivamente in demolizioni, forature su cemento armato, preparazione impasti polverosi e pulizia con polveri significative. Mantenere FFP2 per esposizioni minori. Aggiornare istruzioni DPI: FFP3 obbligatoria quando non è possibile aspirazione alla fonte o umidificazione adeguata.

Rischi collegati: Esposizione a polveri da demolizione (inclusa silice cristallina respirabile)

Responsabile: Datore di lavoro · Scadenza: 31/10/2026 · Stato: Programmato · Tipo: dpi

4. Sorveglianza sanitaria obbligatoria per rumore e vibrazioni (protocollo MC essenziale)

Procedura: Inserire nel protocollo sanitario la mansione di muratore/operaio edile (Lex, 8h stimato >85 dB(A) e A(8) > valore d'azione). Programmare visita MC con accertamenti essenziali: anamnesi, esame ORL/audiometria per rumore, valutazione disturbi vascolari/neurologici da HAV. Documentare idoneità. Non estendere accertamenti oltre il necessario salvo prescrizione MC.

Rischi collegati: Esposizione a rumore da elettrodomestici · Esposizione a vibrazioni meccaniche mano-braccio (HAV)

Responsabile: Datore di lavoro · Scadenza: 30/11/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

5. Verifica periodica di cavi, prolunghe e quadro elettrico da cantiere

Procedura: Stabilire un controllo periodico (almeno trimestrale e prima di ogni utilizzo intensivo) dell'integrità di cavi, spine, prolunghe e del funzionamento del differenziale del quadro elettrico da cantiere. Scartare immediatamente i componenti danneggiati o non conformi. Annotare le verifiche su registro o checklist aziendale.

Rischi collegati: Rischio elettrico da contatto diretto o indiretto

Responsabile: Preposto · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: tecnica

6. Formalizzazione scheda di verifica pre-demolizione su possibile presenza di amianto

Procedura: Predisporre una scheda/checklist da compilare prima di ogni intervento di demolizione, con richiesta al cliente di: epoca di costruzione, eventuali censimenti/bonifiche amianto pregresse, presenza di materiali sospetti (lastre ondulate, coibentazioni, intonaci fibrosi). In caso di dubbio o edificio antecedente al 1992, applicare la procedura di stop-lavoro senza movimentazione del materiale sospetto e contattare un soggetto qualificato.

Rischi collegati: Presenza di materiali da costruzione non identificati (incluso amianto)

Responsabile: Datore di lavoro · Scadenza: 31/01/2027 · Stato: Programmato · Tipo: procedurale

7. Mantenimento valutazione analitica rumore/HAV; misura strumentale solo se necessaria

Procedura: Mantenere aggiornata la valutazione analitica Lex,8h e A(8) con tempi d'uso reali (aggiornamento almeno annuale o a cambio significativo di attività/attrezzature). La misurazione fonometrica e HAV strumentale NON è obbligatoria di routine per la piccola impresa itinerante se la stima analitica resta valida e documentata. Eseguita solo se: (a) richiesta del Medico Competente; (b) incremento significativo di demolizioni/forature; (c) Lex stimato resta ≥ 85 dB(A) e non è stata eseguita verifica strumentale negli ultimi 36 mesi. In assenza di misura, registrare motivazione e dati della stima.

Rischi collegati: Esposizione a rumore da elettrostrumenti · Esposizione a vibrazioni meccaniche mano-braccio (HAV)

Responsabile: Datore di lavoro / RSPP · Scadenza: 31/12/2027 · Stato: Programmato · Tipo: procedurale

8. Briefing interno gratuito su riconoscimento amianto e stop-lavoro (30–60 min)

Procedura: Organizzare un briefing formativo interno (30–60 minuti) tenuto dal Datore di lavoro, Preposto o RSPP, utilizzando materiali INAIL/gratuiti, per tutti gli operatori che svolgono demolizioni: riconoscimento visivo materiali sospetti, procedura di stop-lavoro, divieto di rimozione autonoma, uso della scheda pre-demolizione. Firmare registro presenze. Non è richiesto corso esterno a pagamento salvo indicazione diversa in fase di bonifica.

Rischi collegati: Presenza di materiali da costruzione non identificati (incluso amianto)

Responsabile: Datore di lavoro · Scadenza: 31/03/2027 · Stato: Programmato · Tipo: formativa

Unità 4: Preparazione di malte, cemento e collanti**LUOGO**

Cantieri edili presso clienti (civili, commerciali, industriali)

MANSIONI

Muratore / operaio edile, Manovale edile

Dosaggio e miscelazione di prodotti edili in polvere o pasta con miscelatore elettrico portatile in secchi o contenitori stabili.

Procedura: Identificare il prodotto e seguire le indicazioni del fabbricante. Aprire e versare lentamente i sacchi evitando nubi; aggiungere il prodotto all'acqua secondo istruzioni; usare secchi o contenitori stabili. Avviare il miscelatore elettrico solo con protezioni integre. Non intervenire sugli organi in movimento e pulire esclusivamente a macchina disalimentata. Acquisire le SDS mancanti prima di consolidare la valutazione chimica.

Schede rischio (8)**SCHEDA RISCHIO #1**

P=3 D=3 | R=9 (ALTO) | R.Res=5

Esposizione a polveri da cemento, malta e stucco (inclusa silice cristallina respirabile)

Fonte: Preparazione di malte, cemento e collanti

Fase: Preparazione di malte, cemento e collanti

Generazione di polveri inalabili e respirabili durante l'apertura dei sacchi, il versamento e la miscelazione di cemento, malta premiscelata, collanti e stucco/rasante in polvere. L'esposizione è sistematica in questa fase, accentuata in ambienti interni con ventilazione limitata. Per i prodotti utilizzati non sono disponibili le Schede Dati di Sicurezza (SDS). L'azienda utilizza mascherine e occhiali protettivi; per le lavorazioni più polverose ricorre a un estrattore preso in prestito, non sempre disponibile.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Apparato respiratorio, Occhi, Pelle

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Irritazione delle vie respiratorie e degli occhi; patologie respiratorie croniche in caso di esposizione ripetuta non protetta

MISURE DI PREVENZIONE:

- Uso di mascherine e occhiali di protezione in dotazione aziendale durante la manipolazione di prodotti in polvere
- Utilizzo dell'estrattore/aspiratore per polveri (in prestito) durante le lavorazioni a maggiore emissione, quando disponibile
- Versamento lento dei sacchi e utilizzo di contenitori stabili (secchi, miscelatore elettrico) per limitare la dispersione
- Acquisizione delle SDS aggiornate dai fornitori per consentire una valutazione chimica più completa
- Programmazione delle preparazioni più polverose nei momenti in cui l'estrattore in prestito è disponibile
- Formalizzare prestito o noleggio aspirazione per commesse polverose; tecniche a umido e FFP3 se non disponibile; acquisto solo se prestito/noleggio non garantisce copertura affidabile

MISURE DI PROTEZIONE:

- Mascherina FFP3 EN 149
- Occhiali di protezione EN 166

DPI OBBLIGATORI:**Mascherina FFP3 EN 149 · Occhiali di protezione EN 166 · Guanti EN 388****PROCEDURA OPERATIVA:**

Prima di iniziare, delimitare l'area di miscelazione e verificare la ventilazione dell'ambiente. Aprire i sacchi con cautela e versare lentamente il contenuto nel secchio o nella miscelatore elettrico, mantenendo il viso lontano dalla nube di polvere. Collegare l'estrattore/aspiratore per polveri quando disponibile, posizionandolo in prossimità del punto di versamento. Indossare mascherina FFP3 e occhiali di protezione per tutta la fase di preparazione. Se l'estrattore non è disponibile e la lavorazione prevede un'elevata emissione di polvere, valutare di posticipare o ridurre i quantitativi preparati in un'unica sessione. Al termine, pulire l'area con aspiratore, evitando scope o soffiature.

RIF. NORMATIVI:*D.Lgs 81/08 Titolo IX - Protezione da agenti chimici (esposizione a polveri e silice cristallina respirabile)***SCHEDA RISCHIO #2****P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3****Contatto cutaneo e oculare con cemento, malta e collanti (alcalinità)**

Fonte: Preparazione di malte, cemento e collanti

Fase: Preparazione di malte, cemento e collanti

Contatto diretto della pelle e degli occhi con cemento, malta, collanti e stucco durante l'apertura dei sacchi, la miscelazione manuale, la pulizia degli attrezzature e la rimozione di residui di impasto bagnato. Cemento e malta hanno carattere alcalino e possono causare irritazione cutanea e congiuntiviti; senza SDS non è possibile quantificare ulteriori pericoli specifici dei singoli prodotti.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Pelle, Occhi, Mani

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Dermatiti da contatto, irritazioni cutanee, congiuntiviti

MISURE DI PREVENZIONE:

- Guanti da lavoro e occhiali di protezione in dotazione aziendale
- Utilizzo di secchi e miscelatore elettrico per limitare schizzi e contatti manuali diretti con l'impasto
- Verificare all'inizio di ogni commessa la disponibilità di acqua corrente o di acqua pulita per il lavaggio d'emergenza
- Pulizia degli attrezzi a macchina disalimentata al termine della miscelazione, evitando contatto prolungato con residui di impasto

DPI OBBLIGATORI:**Guanti EN 388 · Occhiali di protezione EN 166****PROCEDURA OPERATIVA:**

Indossare guanti da lavoro e occhiali di protezione durante la manipolazione di prodotti e impasti. Evitare il contatto prolungato della pelle con cemento/malta bagnati. In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente con acqua pulita per almeno 15 minuti. In caso di contatto cutaneo, rimuovere gli indumenti contaminati e lavare la pelle con acqua abbondante. Non mangiare, bere o fumare durante la preparazione.

RIF. NORMATIVI:*D.Lgs 81/08 Titolo IX - Protezione da agenti chimici***SCHEDA RISCHIO #3****P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3****Schiacciamento/intrappolamento da organi in movimento del miscelatore elettrico**

Fonte: Preparazione di malte, cemento e collanti

Fase: Preparazione di malte, cemento e collanti

Rischio di schiacciamento o intrappolamento di mani e braccia nelle pale del miscelatore elettrico portatile durante il caricamento, lo scarico, la pulizia o tentativi di sblocco con la macchina in funzione.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Mani, Braccia

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Schiacciamenti, contusioni, fratture, lesioni gravi agli arti superiori

MISURE DI PREVENZIONE:

- Procedura operativa che vieta l'intervento sugli organi in movimento e impone la pulizia a macchina disalimentata
- Controllo visivo dell'integrità delle protezioni e dei cavi prima di ogni utilizzo
- Formazione sull'uso sicuro del miscelatore elettrico, con enfasi sul blocco/sblocco e sulla pulizia a macchina ferma
- Verifica periodica dello stato di protezioni e cavi del miscelatore

DPI OBBLIGATORI:**Guanti EN 388 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345****PROCEDURA OPERATIVA:**

Verificare l'integrità delle protezioni prima dell'avvio. Non introdurre mai mani o utensili negli organi in movimento. Per pulizia o manutenzione, disalimentare sempre il miscelatore elettrico e attendere l'arresto completo. Non rimuovere le protezioni durante il funzionamento. In caso di blocco, spegnere la macchina prima di qualsiasi intervento.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo III - Uso delle attrezzature di lavoro

SCHEDA RISCHIO #4

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Rischio elettrico da contatto diretto o indiretto

Fonte: Preparazione di malte, cemento e collanti

Fase: Preparazione di malte, cemento e collanti

Contatto diretto o indiretto con parti in tensione del miscelatore elettrico, delle prolunghe o del quadro elettrico da cantiere, aggravato dalla presenza di umidità e polveri durante la preparazione degli impasti presso i clienti.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Mani, Corpo intero

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Folgorazione, ustioni, arresto cardiaco

MISURE DI PREVENZIONE:

- Utilizzo del quadro elettrico da cantiere con interruttore differenziale in dotazione
- Controllo visivo di cavi e attrezzature prima di ogni utilizzo
- Verifica periodica dell'integrità di cavi, prolunghe e funzionamento del differenziale del quadro da cantiere
- Non utilizzare attrezzature con cavi danneggiati o privi di marcatura CE

DPI OBBLIGATORI:

Guanti EN 388 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345

PROCEDURA OPERATIVA:

Prima di ogni utilizzo verificare l'integrità di cavi, spine e involucri del miscelatore elettrico e delle prolunghe; scartare quelli danneggiati. Alimentare le attrezzature tramite il quadro da cantiere con interruttore differenziale quando la presa del cliente non è verificabile. Non utilizzare attrezzature elettriche con cavi danneggiati o in presenza di acqua stagnante non controllata. In caso di anomalia, disalimentare immediatamente.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo III Capo III - Impianti e apparecchiature elettriche

SCHEDA RISCHIO #5

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Movimentazione manuale dei carichi (MMC) — sollevamento e versamento sacchi

Fonte: Preparazione di malte, cemento e collanti

Fase: Preparazione di malte, cemento e collanti

Sollevamento, trasporto e versamento manuale di sacchi di cemento, malta e stucco (tipicamente fino a 25 kg ciascuno) dal punto di deposito al secchio o alla miscelatore elettrico. Il sollevamento individuale dichiarato dall'azienda è limitato a circa 25-30 kg per operatori uomini; per pesi superiori o carichi ingombranti si adotta la presa in coppia o squadra.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Colonna vertebrale, Arti superiori, Arti inferiori

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Lombalgie, contratture, disturbi muscolo-scheletrici da sovraccarico biomeccanico

MISURE DI PREVENZIONE:

- Limite organizzativo di 25-30 kg per il sollevamento individuale, con ricorso a sollevamento in coppia/squadra per pesi superiori
- Formazione sulle corrette tecniche di movimentazione manuale
- Uso di secchi e carriola per ridurre i trasporti ripetuti
- Suddivisione della preparazione in quantità più piccole quando possibile, per limitare i sollevamenti ripetuti
- Posizionare miscelatore elettrico e area di miscelazione il più vicino possibile al deposito materiali

DPI OBBLIGATORI:

Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345 · Guanti EN 388

PROCEDURA OPERATIVA:

Valutare peso e stabilità del sacco prima del sollevamento. Rispettare il limite individuale di 25-30 kg; per sacchi più pesanti o percorsi difficili procedere in coppia. Sollevare piegando le gambe, mantenendo il sacco vicino al corpo ed evitando torsioni del busto durante il versamento. Utilizzare la carriola per avvicinare i materiali quando il percorso lo consente.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo VI - Movimentazione manuale dei carichi; Art. 168 D.Lgs 81/08

SCHEDA RISCHIO #6

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Caduta a livello (scivolamento su impasto bagnato o inciampo su materiali)

Fonte: Preparazione di malte, cemento e collanti

Fase: Preparazione di malte, cemento e collanti

Caduta a livello per scivolamento su superfici contaminate da impasto bagnato, acqua di miscelazione o polveri, oppure per inciampo su sacchi, secchi e attrezzature disposti nell'area di preparazione presso i clienti.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Arti inferiori, Arti superiori, Testa, Tronco

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Contusioni, distorsioni, fratture, traumi da caduta

MISURE DI PREVENZIONE:

- Pulizia dell'area al termine della preparazione e rimozione di sversamenti evidenti
- Utilizzo di contenitori stabili per limitare fuoriuscite durante la miscelazione
- Organizzazione dell'area di lavoro con percorsi sgombri e deposito ordinato di sacchi e attrezzature
- Pulizia immediata di gocciolamenti e schizzi di impasto sul pavimento

DPI OBBLIGATORI:

Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345

PROCEDURA OPERATIVA:

Mantenere l'area di miscelazione ordinata, rimuovendo immediatamente sversamenti di acqua o impasto. Non lasciare sacchi vuoti o secchi che ostruiscano i passaggi. Segnalare o isolare le zone bagnate fino alla pulizia. Indossare scarpe antinfortunistiche con suola antiscivolo.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Art. 64 - Vie di circolazione

SCHEDA RISCHIO #7

P=2 D=2 | R=4 (MEDIO) | R.Res=2

Esposizione a rumore da miscelatore elettrico

Fonte: Preparazione di malte, cemento e collanti

Fase: Preparazione di malte, cemento e collanti

Esposizione al rumore prodotto dal miscelatore elettrico portatile (circa 82 dB(A)) durante la preparazione degli impasti. Il contributo di questa fase all'esposizione giornaliera complessiva del muratore è limitato rispetto alle fasi con elettrooutensili più rumorosi, ma concorre al Lex,8h stimato per mansione (vedi Valutazione Specialistica Rumore, trasversale).

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Apparato uditivo

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Ipoacusia da rumore in caso di esposizione cumulativa giornaliera non protetta

MISURE DI PREVENZIONE:

- Manutenzione delle attrezzature di miscelazione per contenere l'incremento di rumorosità da usura
- Valutazione analitica del rumore per mansione nelle VS trasversali
- Limitazione dei tempi continuativi di utilizzo del miscelatore elettrico tramite pause
- Otoprotettori EN 352

MISURE DI PROTEZIONE:

- Otoprotettori EN 352

DPI OBBLIGATORI:

Otoprotettori EN 352

PROCEDURA OPERATIVA:

Indossare gli otoprotettori EN 352 durante l'utilizzo del miscelatore elettrico, soprattutto per utilizzi prolungati. Limitare i tempi continuativi di miscelazione con pause. Per l'esposizione complessiva giornaliera e gli obblighi di sorveglianza sanitaria, fare riferimento alla valutazione trasversale del rumore.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo VIII Capo II - Protezione da esposizione al rumore (Art. 189-198)

SCHEDA RISCHIO #8

P=2 D=2 | R=4 (MEDIO) | R.Res=2

Esposizione a vibrazioni mano-braccio (HAV) da miscelatore

Fonte: Preparazione di malte, cemento e collanti

Fase: Preparazione di malte, cemento e collanti

Esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio durante l'uso del miscelatore elettrico portatile (circa 2,5 m/s²). Il contributo di questa fase all'A(8) giornaliero è modesto rispetto all'uso di martello demolitore e tassellatore; l'esposizione complessiva per mansione è valutata nella VS trasversale vibrazioni.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Mani, Arti superiori

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Disturbi vascolari, neurologici o muscolo-scheletrici agli arti superiori in caso di esposizione cumulativa non gestita

MISURE DI PREVENZIONE:

- Manutenzione del miscelatore per limitare vibrazioni anomale da usura
- Valutazione analitica HAV per mansione nelle VS trasversali
- Limitazione dei tempi continuativi di miscelazione con pause
- Verifica periodica dello stato del miscelatore

DPI OBBLIGATORI:**Guanti antivibrazione EN ISO 10819 · Otoprotettori EN 352****PROCEDURA OPERATIVA:**

Limitare i tempi continuativi di utilizzo del miscelatore, alternando con altre attività. Mantenere l'impugnatura salda senza stringere eccessivamente. Segnalare formicolio o intorpidimento alle mani. Per l'esposizione complessiva e la sorveglianza sanitaria, fare riferimento alla valutazione trasversale delle vibrazioni.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo VIII Capo III - Protezione da esposizione a vibrazioni (Art. 199-204)

Valutazioni specialistiche operative (unità)**Movimentazione Manuale dei Carichi (NIOSH RNLE / ISO 11228-1)**

Art. 168 D.Lgs 81/08

METODO

Altro

IS MAX

—

ESITO

Rischio controllato tramite limite organizzativo dichiarato (25-30 kg) e sollevamento in coppia/squadra; nessuna valutazione NIOSH strumentale per assenza di dati puntuali

NOTE

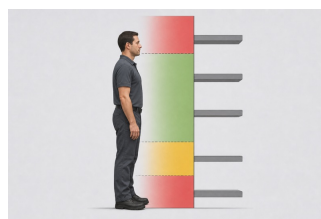
Valutazione riferita al sollevamento e versamento manuale di sacchi di cemento, malta e stucco dal deposito al punto di miscelazione. I sacchi da 25 kg rientrano nel limite individuale dichiarato; per percorsi difficili o sacchi più pesanti si adotta la presa in coppia.

BUONE PRATICHE OPERATIVE (FORMAZIONE LAVORATORI)

Buone pratiche per la movimentazione manuale dei carichi — formazione e informazione dei lavoratori.

**POSTURA CORRETTA NEL SOLLEVAMENTO**

Piega le ginocchia mantenendo la schiena in posizione neutra e avvicina il carico al corpo prima di sollevarlo. Evita di flettere la colonna vertebrale; la forza deve provenire principalmente dagli arti inferiori. Tieni i piedi ben piantati a larghezza delle spalle per garantire stabilità durante la manovra.

**ZONE DI PRESA OTTIMALI**

La zona preferibile per la presa e il deposito del carico è compresa tra l'altezza del ginocchio e delle spalle, idealmente a livello della vita. Evita di sollevare da terra o da altezze superiori alla testa: queste condizioni aumentano significativamente il carico biomeccanico sulla colonna lombare.



EVITARE TORSIONI DEL TRONCO

Non ruotare il busto mentre tieni sollevato un carico: la combinazione di sollevamento e torsione è particolarmente pericolosa per i dischi intervertebrali. Ruota i piedi nella direzione desiderata e sposta il carico mantenendo allineati busto, anche e bacino.



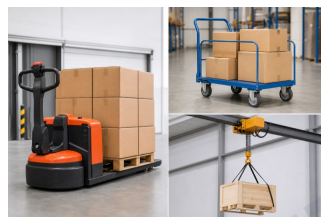
SPINGERE PREFERIBILMENTE AL TIRARE

Quando possibile, spingere un carrello o un carico su ruote anziché tirarlo: la spinta richiede meno sforzo muscolare e consente una postura più sicura con schiena più eretta. Verifica che le ruote siano in buone condizioni e che il percorso sia libero da ostacoli.



SOLLEVAMENTO IN COPPIA

Per carichi che superano i limiti individuali, organizza il sollevamento in coppia o in squadra. Concorda preventivamente i segnali di comando, sincronizza i movimenti e distribuisce il peso in modo uniforme. Un operatore deve coordinare la manovra per evitare movimenti asincroni.



AUSILI MECCANICI

Utilizza carrelli, transpallet, montacarichi, argani o altri ausili meccanici per ridurre o eliminare la movimentazione manuale dei carichi. Gli ausili devono essere idonei al peso e alle dimensioni del carico, mantenuti in efficienza e utilizzati secondo le istruzioni del fabbricante.

MISURE ADOTTATE

Limite organizzativo 25-30 kg per sollevamento individuale maschile; sollevamento in coppia/squadra per pesi superiori; posizionamento dell'area di miscelazione vicino al deposito materiali; uso della carriola sui tratti in piano; tecniche di sollevamento corrette.

DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE

In assenza di misurazioni NIOSH puntuali (pesi, altezze di presa/deposito, distanze, frequenza per commessa), la valutazione MMC per questa fase è qualitativa/organizzativa, coerente con le altre unità del DVR. Il carico tipico (sacchi da 25 kg) rientra nel limite aziendale dichiarato di 25-30 kg per operatori uomini; il versamento nel secchio o nel contenitore di miscelazione comporta movimenti ripetuti ma su distanze generalmente brevi all'interno dell'area di lavoro. Le misure organizzative adottate (limite di peso, sollevamento in coppia, avvicinamento dell'area di miscelazione al deposito, uso della carriola) mantengono il rischio su un livello medio controllabile. Si raccomanda, qualora emergano commesse con frequenze elevate di preparazione impasti o percorsi gravosi, una valutazione NIOSH strumentale a integrazione.

Rischio Chimico (Metodo Movarisch)

Titolo IX Capo I D.Lgs 81/08 — Art. 224-229

METODO

Altro

ESITO

Rischio medio-alto in fase di manipolazione diretta: esposizione sistematica a polveri e contatto cutaneo con cemento, malta, collanti e stucco durante apertura sacchi, versamento e miscelazione; valutazione qualitativa per assenza di SDS

R MAX (IRR × IEM)

—

RIFERIMENTO NORMATIVO

Sostanze interessate: cemento e leganti idraulici, malta premiscelata, collanti per edilizia, stucco/rasante. L'azienda non dispone delle SDS aggiornate. L'esposizione in questa fase è significativamente superiore rispetto al trasporto in confezioni chiuse (unità movimentazione).

DPI CHIMICI

Mascherina FFP3 EN 149, occhiali di protezione EN 166 e guanti da lavoro EN 388 — uso durante apertura sacchi, versamento e miscelazione

MISURE ADOTTATE

Mascherina FFP3 EN 149 e occhiali di protezione EN 166 per tutta la fase di preparazione; guanti EN 388; versamento lento dei sacchi; utilizzo dell'estrattore/aspiratore quando disponibile; richiesta SDS ai fornitori; pulizia con aspiratore a fine lavorazione.

DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE

Le sostanze pericolose utilizzate in questa unità operativa (cemento e leganti idraulici, malta premiscelata, collanti per edilizia, stucco/rasante) sono manipolate direttamente durante l'apertura dei sacchi, il dosaggio, il versamento e la miscelazione con miscelatore elettrico portatile in secchi o contenitori stabili. A differenza delle fasi di trasporto in confezioni chiuse, qui l'esposizione a polveri respirabili (potenzialmente contenenti silice cristallina) e al contatto cutaneo con prodotti alcalini è sistematica e ripetuta nel corso della commessa. L'azienda non dispone delle Schede Dati di Sicurezza (SDS) aggiornate per tali prodotti, circostanza che impedisce l'applicazione di metodi quantitativi standardizzati (es. Movaris). La valutazione adottata è pertanto qualitativa, basata sulla tipologia di attività, sulle quantità abituali (preparazione di impasti per piccoli interventi edili interni) e sulle misure di prevenzione e protezione in essere: uso di mascherine (FFP3 raccomandate per questa fase), occhiali e guanti; versamento lento; utilizzo dell'estrattore/aspiratore in prestito per le lavorazioni più polverose, quando disponibile. Il rischio chimico-respiratorio è considerato medio-alto e gestito prioritariamente con DPI respiratori e, ove possibile, captazione alla fonte. Il rischio da contatto cutaneo/oculare è considerato medio e gestito con guanti, occhiali e pronta disponibilità di acqua per il lavaggio. Si raccomanda la raccolta delle SDS aggiornate dai fornitori per una futura valutazione quantitativa e l'integrazione di mascherine FFP3 e di un aspiratore in dotazione aziendale stabile, come previsto nel piano di miglioramento.

Misure attuate (sintesi): Versamento lento; aerazione del locale; aspirazione per elevata polverosità; mascherina FFP2, occhiali, guanti e scarpe. SDS non disponibili: acquisizione richiesta ai fornitori.

Piano di miglioramento — unità operativa**1. Procedura operativa per preparazione impasti a basse emissioni di polvere**

Procedura: Formalizzare e applicare una procedura per la preparazione di malte e collanti: delimitare l'area di miscelazione; versare lentamente i sacchi mantenendo il viso lontano dalla nube; aggiungere il prodotto all'acqua (non viceversa) quando indicato dal fabbricante; utilizzare l'estrattore/aspiratore alla fonte quando disponibile; pulire con aspiratore a fine lavorazione evitando scope o soffiature.

Rischi collegati: Esposizione a polveri da cemento, malta e stucco (inclusa silice cristallina respirabile)

Responsabile: Preposto · Scadenza: 31/03/2027 · Stato: Programmato · Tipo: procedurale

2. Kit economico lavaggio d'emergenza occhi/pelle (acqua + lavaocchi monouso)

Procedura: Integrare nel furgone un kit minimo a basso costo: tanica o bottiglia acqua pulita dedicata, lavaocchi monouso o bottiglia con rubinetto a sfera, sapone neutro. Verificare presenza all'inizio commesse con malta/cemento. Reintegro a consumo.

Rischi collegati: Contatto cutaneo e oculare con cemento, malta e collanti (alcalinità)

Responsabile: Datore di lavoro · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

3. Verifica periodica delle protezioni del miscelatore elettrico

Procedura: Programmare verifiche periodiche (almeno trimestrali) dell'integrità delle protezioni, dei cavi e degli interruttori del miscelatore elettrico portatile. Documentare l'esito e sostituire o riparare le attrezzature difettose prima del riutilizzo.

Rischi collegati: Schiacciamento/intrappolamento da organi in movimento del miscelatore elettrico

Responsabile: Preposto · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: tecnica

Unità 5: Opere murarie interne e ripristini**LUOGO**

Cantieri edili presso clienti (civili, commerciali, industriali)

MANSIONI

Muratore / operaio edile, Manovale edile

Realizzazione di piccoli tamponamenti, chiusure, rappezzi e ripristini di superfici interne.

Procedura: Organizzare materiali e utensili vicino alla zona di impiego senza ostruire i passaggi. Applicare malte, cemento, collanti, rasanti/stucchi e primer aggrappante con utensili adatti (frattoni, cazzuole, pennelli) e mantenere ordine. Per le sigillature con silicone utilizzare la pistola manuale e garantire una ventilazione adeguata dell'ambiente durante l'applicazione. Per punti sopraelevati usare scala doppia o trabattello su piano stabile esclusivamente per attività interne a bassa altezza e senza superare 2 m rispetto al piano stabile; per lavori in quota su facciate/coperture si utilizzano ponteggio/PLE e DPI anticaduta secondo unità dedicata.

Schede rischio (11)

SCHEDA RISCHIO #1

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Esposizione a polveri da stucco/rasante, malta e levigature durante applicazione e finitura

Fonte: Opere murarie interne e ripristini

Fase: Opere murarie interne e ripristini

Generazione di polveri respirabili durante la preparazione leggera di stucco/rasante in loco, l'applicazione di malte e collanti, le levigature e le rasature di finitura su pareti interne. L'esposizione è significativa nelle lavorazioni di ripristino che prevedono carteggiatura o levigatura del supporto. Per i prodotti utilizzati non sono disponibili le SDS aggiornate.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Apparato respiratorio, Occhi, Pelle

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Irritazione delle vie respiratorie e degli occhi; patologie respiratorie croniche in caso di esposizione ripetuta non protetta

MISURE DI PREVENZIONE:

- Mascherine e occhiali di protezione in dotazione aziendale
- Utilizzo di spazzole e raschietti per limitare la dispersione di polveri
- Ventilazione naturale degli ambienti interni presso i clienti
- Preferire tecniche a umido per rasature e levigature quando il supporto lo consente
- Programmare le lavorazioni più polverose con estrattore/aspiratore in prestito quando disponibile
- Acquisizione SDS aggiornate dai fornitori

MISURE DI PROTEZIONE:

- Mascherina FFP2 EN 149
- Occhiali di protezione EN 166

DPI OBBLIGATORI:

Mascherina FFP2 EN 149 · Occhiali di protezione EN 166 · Guanti EN 388

PROCEDURA OPERATIVA:

Indossare mascherina FFP2 (FFP3 per levigature o rasature prolungate) e occhiali di protezione durante applicazione e finitura. Umettare leggermente il supporto prima di rasare o levigare quando possibile. Mantenere l'area ventilata e pulire con aspiratore o spazzola a fine lavorazione, evitando soffiature. Per la miscelazione in loco con miscelatore elettrico, fare riferimento anche all'unità Preparazione impasti.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IX - Protezione da agenti chimici (esposizione a polveri)

SCHEDA RISCHIO #2

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Contatto cutaneo e oculare con malta, stucco, primer e collanti (alcalinità)

Fonte: Opere murarie interne e ripristini

Fase: Opere murarie interne e ripristini

Contatto diretto della pelle e degli occhi con malta, stucco/rasante, primer aggrappante e collanti durante l'applicazione con frattone, cazzuola o pennello, la pulizia degli attrezzi e la rimozione di residui bagnati. Prodotti alcalini possono causare irritazione cutanea e congiuntiviti.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Pelle, Occhi, Mani

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Dermatiti da contatto, irritazioni cutanee, congiuntiviti

MISURE DI PREVENZIONE:

- Guanti e occhiali in dotazione aziendale
- Secchi e contenitori per limitare schizzi
- Verificare disponibilità di acqua per lavaggio d'emergenza all'inizio commessa
- Pulizia attrezzi a fine lavorazione evitando contatto prolungato con residui

DPI OBBLIGATORI:
Guanti EN 388 · Occhiali di protezione EN 166

PROCEDURA OPERATIVA:
Indossare guanti da lavoro e occhiali durante la manipolazione di prodotti e impasti. Evitare il contatto prolungato con malta/stucco bagnati. In caso di contatto oculare, lavare con acqua pulita per almeno 15 minuti. In caso di contatto cutaneo, lavare abbondantemente con acqua.

RIF. NORMATIVI:
D.Lgs 81/08 Titolo IX - Protezione da agenti chimici

SCHEDA RISCHIO #3

P=2 D=2 | R=4 (MEDIO) | R.Res=2

Esposizione a emissioni da silicone sigillante (VOC/acidi acetici)

Fonte: Opere murarie interne e ripristini
Fase: [Opere murarie interne e ripristini](#)

Emissione di vapori e odori durante l'applicazione di silicone sigillante con pistola manuale per sigillature perimetrali e giunti. In ambienti interni poco ventilati l'esposizione può risultare fastidiosa e irritante per vie respiratorie e occhi.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:
Apparato respiratorio, Occhi

POSSIBILI CONSEGUENZE:
Irritazione delle vie respiratorie e degli occhi; cefalea in caso di ventilazione insufficiente

- MISURE DI PREVENZIONE:**
- Procedura operativa che impone ventilazione adeguata durante le sigillature
 - Mascherine e occhiali in dotazione
 - Limitare la durata delle sigillature in locali chiusi senza aerazione
 - Richiesta SDS del silicone ai fornitori

MISURE DI PROTEZIONE:
• Mascherina FFP2 EN 149

DPI OBBLIGATORI:
Occhiali di protezione EN 166 · Mascherina FFP2 EN 149

PROCEDURA OPERATIVA:
Garantire ventilazione dell'ambiente (apertura finestre/porte) durante e dopo l'applicazione del silicone. Indossare occhiali di protezione e, per applicazioni prolungate o in locali poco ventilati, mascherina FFP2. Non mangiare o bere nell'area di lavoro durante la sigillatura.

RIF. NORMATIVI:
D.Lgs 81/08 Titolo IX - Protezione da agenti chimici

SCHEDA RISCHIO #4

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Movimentazione manuale dei carichi (MMC) — posizionamento materiali e impasti in area di lavoro

Fonte: Opere murarie interne e ripristini
Fase: [Opere murarie interne e ripristini](#)

Sollevamento, trasporto e posizionamento manuale di sacchi, secchi di malta/impasto, piastrelle e materiali da muratura nell'area di applicazione, spesso con movimenti ripetuti e posture non ottimali. Il limite individuale dichiarato è 25-30 kg per operatori uomini; oltre tale soglia si adotta la presa in coppia o squadra.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:
Colonna vertebrale, Arti superiori, Arti inferiori

POSSIBILI CONSEGUENZE:
Lombalgie, contratture, disturbi muscolo-scheletrici

- MISURE DI PREVENZIONE:**
- Limite organizzativo 25-30 kg con sollevamento in coppia/squadra per pesi superiori
 - Formazione MMC
 - Uso di secchi e carriola
 - Posizionare materiali vicino alla zona di lavoro
 - Suddividere carichi in quantità più piccole quando possibile

DPI OBBLIGATORI:
Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345 · Guanti EN 388

PROCEDURA OPERATIVA:
Valutare peso e stabilità prima del sollevamento. Rispettare il limite 25-30 kg; per carichi superiori procedere in coppia. Sollevare piegando le gambe, evitando torsioni. Avvicinare materiali al punto di applicazione; usare la carriola sui tratti in piano.

RIF. NORMATIVI:
D.Lgs 81/08 Titolo VI - Movimentazione manuale dei carichi

SCHEDA RISCHIO #5

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Posture incongrue durante applicazione muraria e finiture (lavori bassi/elevati)

Fonte: Opere murarie interne e ripristini

Fase: Opere murarie interne e ripristini

Adozione di posture statiche o ripetitive durante applicazione di malta/stucco a parete, rappezzi in basso o in alto entro la normale altezza di lavoro, utilizzo di frattone e cazzuola con braccia sollevate o busto flesso per periodi prolungati.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Colonna vertebrale, Arti superiori, Arti inferiori

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Disturbi muscolo-scheletrici a collo, spalle, regione lombare e ginocchia

MISURE DI PREVENZIONE:

- Organizzazione del lavoro con alternanza di compiti
- Formazione sulle corrette posture di lavoro
- Limitare i tempi continuativi in postura flessa o con braccia elevate
- Predisporre supporti o sedute basse per lavori ripetuti in basso quando possibile

DPI OBBLIGATORI:

Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345 · Guanti EN 388

PROCEDURA OPERATIVA:

Alternare attività in piedi, accovacciate e semi-inginocchiate; effettuare brevi pause di recupero. Per punti sopraelevati entro i limiti di scala/trabattello, evitare braccia completamente tese per periodi prolungati. Segnalare affaticamento al preposto.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo VI - Movimentazione manuale dei carichi; valutazione biomeccanica posturale

SCHEDA RISCHIO #6

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Caduta a livello (scivolamento su impasto bagnato o inciampo su materiali)

Fonte: Opere murarie interne e ripristini

Fase: Opere murarie interne e ripristini

Caduta a livello per scivolamento su superfici contaminate da malta, stucco o acqua, oppure per inciampo su secchi, attrezzature, cavi e materiali disposti nell'area di lavoro presso i clienti.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Arti inferiori, Arti superiori, Testa

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Contusioni, distorsioni, fratture

MISURE DI PREVENZIONE:

- Pulizia dell'area e rimozione di sversamenti
- Ordine di secchi e attrezzature
- Segnalare o pulire immediatamente zone bagnate
- Organizzare percorsi sgombri

DPI OBBLIGATORI:

Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345

PROCEDURA OPERATIVA:

Mantenere l'area ordinata e rimuovere sversamenti di impasto o acqua. Sistemare cavi e prolunghe fuori dai passaggi. Indossare scarpe antinfortunistiche con suola antiscivolo.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Art. 64 - Vie di circolazione

SCHEDA RISCHIO #7

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Caduta da scala doppia o trabattello (lavori interni fino a 2 m)

Fonte: Opere murarie interne e ripristini

Fase: Opere murarie interne e ripristini

Caduta durante l'uso di scala doppia in alluminio o trabattello mobile per raggiungere punti sopraelevati in interno (rappezzi in alto, sigillature, finiture), entro il limite organizzativo di 2 m rispetto al piano stabile. I lavori in quota su facciate/coperture, se previsti dalla commessa, sono trattati nell'unità dedicata.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Arti inferiori, Arti superiori, Testa, Tronco

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Contusioni, fratture, traumi da caduta

MISURE DI PREVENZIONE:

- Uso limitato a lavori interni a bassa altezza (max 2 m) senza lavori in quota
- Verifica visiva dello stato di scale e trabattello

- Formazione sull'uso sicuro di scale e trabattelli
- Sostituire attrezzature danneggiate o instabili

DPI OBBLIGATORI:**Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345 · Guanti EN 388****PROCEDURA OPERATIVA:**

Verificare stabilità e integrità di scala/trabattello prima dell'uso; posizionare su piano stabile e orizzontale. Per la scala doppia, rispettare l'angolo di inclinazione e il vincolo di terzo superiore. Non salire oltre l'ultimo gradino consentito. Non portare carichi che compromettano l'equilibrio; salire/scendere frontali, senza correria. Per il trabattello, bloccare le ruote e verificare che non superi i 2 m di altezza di lavoro.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IV - Uso attrezzature di lavoro; DM 09/05/2001 scale portatili

SCHEDA RISCHIO #8

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Rischio elettrico da contatto diretto o indiretto

Fonte: Opere murarie interne e ripristini

Fase: Opere murarie interne e ripristini

Contatto diretto o indiretto con parti in tensione del miscelatore elettrico, del trapano a batteria/caricatore, delle prolunghe o del quadro elettrico da cantiere, aggravato da umidità e polveri durante le opere murarie presso i clienti.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Mani, Corpo intero

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Folgorazione, ustioni, arresto cardiaco

MISURE DI PREVENZIONE:

- Quadro elettrico da cantiere con differenziale in dotazione
- Controllo visivo di cavi e attrezzature
- Verifica periodica di cavi, prolunghe e differenziale
- Non utilizzare attrezzature con cavi danneggiati

DPI OBBLIGATORI:**Guanti EN 388 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345****PROCEDURA OPERATIVA:**

Verificare integrità di cavi, spine e involucri prima di ogni utilizzo; scartare quelli danneggiati. Alimentare le attrezzature tramite quadro da cantiere con interruttore differenziale. Non utilizzare attrezzature con cavi danneggiati. In caso di anomalia, disalimentare immediatamente.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo III Capo III - Impianti e apparecchiature elettriche

SCHEDA RISCHIO #9

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Taglio/lacerazione da tagliapiastrelle manuale e schiacciamento da materiali

Fonte: Opere murarie interne e ripristini

Fase: Opere murarie interne e ripristini

Rischio di taglio o lacerazione delle mani durante l'uso del tagliapiastrelle manuale (a rullo/pinza) per adattamenti di piastrelle e materiali lapidei. Rischio di schiacciamento o urto durante il posizionamento di piastrelle, secchi pieni e attrezzature.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Mani, Arti superiori, Piedi

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Tagli, lacerazioni, contusioni, schiacciamenti

MISURE DI PREVENZIONE:

- Attrezzatura manuale con limitato rischio rispetto a tagli meccanici
- Guanti e scarpe antinfortunistiche in dotazione
- Formazione sull'uso del tagliapiastrelle manuale
- Verifica periodica dello stato dell'attrezzo

DPI OBBLIGATORI:**Guanti EN 388 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345 · Occhiali di protezione EN 166****PROCEDURA OPERATIVA:**

Utilizzare il tagliapiastrelle con presa salda e mani lontano dal percorso di taglio. Verificare integrità del tagliapiastrelle prima dell'uso. Durante il posizionamento di materiali pesanti, procedere in coppia se necessario e tenere i piedi fuori dalla traiettoria di caduta.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo III - Uso delle attrezzature di lavoro

SCHEDA RISCHIO #10

P=2 D=2 | R=4 (MEDIO) | R.Res=2

Esposizione a rumore da miscelatore elettrico e trapano

Fonte: Opere murarie interne e ripristini

Fase: Opere murarie interne e ripristini

Esposizione al rumore del miscelatore elettrico portatile (circa 82 dB(A)) e del trapano avvitatore (circa 85 dB(A)) durante piccole miscelazioni in loco e forature/tassellature leggere. Il contributo di questa fase all'esposizione giornaliera complessiva è limitato rispetto alle fasi più rumorose; l'esposizione per mansione è valutata nella VS trasversale rumore.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Apparato uditivo

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Ipoacusia da rumore in caso di esposizione cumulativa non protetta

MISURE DI PREVENZIONE:

- Manutenzione delle attrezzature
- Valutazione analitica Lex,8h per mansione nelle VS trasversali
- Limitazione tempi continuativi di utilizzo
- Otoprotettori EN 352

MISURE DI PROTEZIONE:

- Otoprotettori EN 352

DPI OBBLIGATORI:**Otoprotettori EN 352****PROCEDURA OPERATIVA:**

Indossare otoprotettori EN 352 durante l'uso di miscelatore e trapano, soprattutto per utilizzi prolungati. Limitare i tempi continuativi con pause. Per l'esposizione complessiva e la sorveglianza sanitaria, fare riferimento alla valutazione trasversale del rumore.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo VIII Capo II - Protezione da esposizione al rumore

SCHEDA RISCHIO #11

P=2 D=2 | R=4 (MEDIO) | R.Res=2

Esposizione a vibrazioni mano-braccio (HAV) da trapano e miscelatore

Fonte: Opere murarie interne e ripristini

Fase: Opere murarie interne e ripristini

Esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio durante l'uso del trapano (circa 4 m/s²) e del miscelatore elettrico (circa 2,5 m/s²) per periodi generalmente brevi in questa fase. L'esposizione complessiva per mansione è valutata nella VS trasversale vibrazioni.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Mani, Arti superiori

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Disturbi vascolari, neurologici o muscolo-scheletrici agli arti superiori

MISURE DI PREVENZIONE:

- Manutenzione attrezzature
- Valutazione HAV per mansione nelle VS trasversali
- Pause durante l'uso di elettrostrumenti
- Verifica periodica dello stato del trapano e del miscelatore

DPI OBBLIGATORI:**Guanti antivibrazione EN ISO 10819 · Otoprotettori EN 352****PROCEDURA OPERATIVA:**

Limitare i tempi continuativi di utilizzo del trapano e del miscelatore. Mantenere impugnatura salda senza stringere eccessivamente. Per l'esposizione complessiva e la sorveglianza sanitaria, fare riferimento alla valutazione trasversale delle vibrazioni.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo VIII Capo III - Protezione da esposizione a vibrazioni

Valutazioni specialistiche operative (unità)**Movimentazione Manuale dei Carichi (NIOSH RNLE / ISO 11228-1)**

Art. 168 D.Lgs 81/08

METODO

Altro

IS MAX

—

ESITO

Rischio controllato tramite limite organizzativo dichiarato (25-30 kg) e sollevamento in coppia/squadra; nessuna valutazione NIOSH strumentale per assenza di dati puntuali

NOTE

Valutazione riferita al posizionamento di sacchi, secchi di malta/impasto, piastrelle e materiali nell'area di applicazione muraria, con movimenti ripetuti e posture variabili.

BUONE PRATICHE OPERATIVE (FORMAZIONE LAVORATORI)

Buone pratiche per la movimentazione manuale dei carichi — formazione e informazione dei lavoratori.



POSTURA CORRETTA NEL SOLLEVAMENTO

Piega le ginocchia mantenendo la schiena in posizione neutra e avvicina il carico al corpo prima di sollevarlo. Evita di flettere la colonna vertebrale; la forza deve provenire principalmente dagli arti inferiori. Tieni i piedi ben piantati a larghezza delle spalle per garantire stabilità durante la manovra.



ZONE DI PRESA OTTIMALI

La zona preferibile per la presa e il deposito del carico è compresa tra l'altezza del ginocchio e delle spalle, idealmente a livello della vita. Evita di sollevare da terra o da altezze superiori alla testa: queste condizioni aumentano significativamente il carico biomeccanico sulla colonna lombare.



EVITARE TORSIONI DEL TRONCO

Non ruotare il busto mentre tieni sollevato un carico: la combinazione di sollevamento e torsione è particolarmente pericolosa per i dischi intervertebrali. Ruota i piedi nella direzione desiderata e sposta il carico mantenendo allineati busto, anche e bacino.



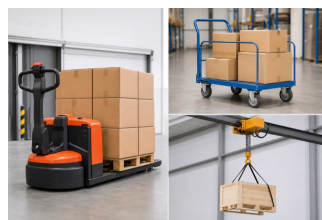
SPINGERE PREFERIBILMENTE AL TIRARE

Quando possibile, spingere un carrello o un carico su ruote anziché tirarlo: la spinta richiede meno sforzo muscolare e consente una postura più sicura con schiena più eretta. Verifica che le ruote siano in buone condizioni e che il percorso sia libero da ostacoli.



SOLLEVAMENTO IN COPPIA

Per carichi che superano i limiti individuali, organizza il sollevamento in coppia o in squadra. Concorda preventivamente i segnali di comando, sincronizza i movimenti e distribuisce il peso in modo uniforme. Un operatore deve coordinare la manovra per evitare movimenti asincroni.



AUSILI MECCANICI

Utilizza carrelli, transpallet, montacarichi, argani o altri ausili meccanici per ridurre o eliminare la movimentazione manuale dei carichi. Gli ausili devono essere idonei al peso e alle dimensioni del carico, mantenuti in efficienza e utilizzati secondo le istruzioni del fabbricante.

MISURE ADOTTATE

Limite organizzativo 25-30 kg; sollevamento in coppia/squadra; avvicinamento materiali al punto di lavoro; uso carriola sui tratti in piano; tecniche di sollevamento corrette; alternanza posturali.

DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE

In assenza di misurazioni NIOSH puntuali, la valutazione MMC per questa fase è qualitativa/organizzativa, coerente con le altre unità. Il carico tipico (sacchi da 25 kg, secchi di malta) rientra nel limite aziendale; il posizionamento in area di lavoro comporta movimenti ripetuti e posture non ottimali (anche valutate nel rischio posturale dedicato). Le misure organizzative adottate mantengono il rischio su un livello medio controllabile. Si raccomanda valutazione NIOSH strumentale qualora emergano commesse con posizionamenti ripetuti di carichi pesanti.

Rischio Chimico (Metodo Movarisch)

Titolo IX Capo I D.Lgs 81/08 — Art. 224-229

METODO

Altro

ESITO

NON CLASSIFICATO

R MAX (IRR × IEM)

0

RIFERIMENTO NORMATIVO

—

DPI CHIMICI

Mascherina FFP2 EN 149, occhiali di protezione EN 166 e guanti da lavoro EN 388 — uso durante applicazione malta/stucco/collanti; FFP3 e ventilazione rafforzata per levigature e sigillature in locali poco aerati

MISURE ADOTTATE

Mascherina FFP2 EN 149 (FFP3 per levigature intense); occhiali EN 166; guanti EN 388; ventilazione durante sigillature silicone; tecniche a umido ove possibile; richiesta SDS ai fornitori.

DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE

In questa unità operativa i prodotti edili (malta, collanti, stucco/rasante, primer, silicone) sono manipolati durante l'applicazione, la finitura e la sigillatura, non durante la preparazione massiva degli impasti (unità Preparazione impasti). L'esposizione respiratoria deriva principalmente da polveri generate da rasature, levigature e da eventuale miscelazione leggera in loco; quella cutanea/oculare è sistematica per contatto con prodotti alcalini bagnati. L'emissione di vapori da silicone sigillante richiede ventilazione degli ambienti interni. L'azienda non dispone delle SDS aggiornate, per cui la valutazione è qualitativa. Il rischio chimico-respiratorio è considerato medio (inferiore alla preparazione impasti, superiore al trasporto in confezioni chiuse) e gestito con FFP2/FFP3, occhiali, guanti e ventilazione. Si raccomanda la raccolta delle SDS e l'integrazione di mascherine FFP3 e aspiratore stabile come previsto nel piano di miglioramento globale.

Misure attuate (sintesi): DPI dichiarati; scala e trabattello controllati prima dell'uso e impiegati solo entro i limiti del profilo; materiali mantenuti in ordine e movimentati in squadra quando pesanti.

Piano di miglioramento — unità operativa

1. Procedura per l'uso sicuro di scala doppia e trabattello

Procedura: Formalizzare e applicare una procedura per l'uso di scala doppia e trabattello mobile esclusivamente per lavori interni a bassa altezza, senza superare 2 m rispetto al piano stabile: verifica stabilità e integrità; posizionamento su superficie piana; blocco ruote del trabattello; divieto di lavori in quota, facciate e coperture.

Responsabile: Datore di lavoro / Preposto · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

2. Procedura per sigillature con silicone sigillante e ventilazione degli ambienti

Procedura: Definire e applicare una procedura per le sigillature con pistola manuale: garantire ventilazione naturale o forzata dell'ambiente; limitare la durata in locali chiusi; uso di occhiali e mascherina FFP2 per applicazioni prolungate; richiesta SDS del prodotto ai fornitori.

Responsabile: Datore di lavoro / Preposto · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

Unità 6: Forature, tagli e finiture localizzate

LUOGO

Cantieri edili presso clienti (civili, commerciali, industriali)

MANSIONI

Muratore / operaio edile, Manovale edile

Forature, tassellature, tagli e adattamenti con trapano e smerigliatrice angolare.

Procedura: Verificare supporto e possibili impianti nascosti; scegliere punta o disco idonei e controllarne l'integrità. Mantenere carter e impugnature, assicurare il pezzo quando necessario e tenere terzi a distanza. Contenere le polveri mediante aspirazione alla fonte quando l'emissione è significativa; non eseguire lavorazioni ad alta polverosità senza estrazione disponibile.

Schede rischio (10)

SCHEDA RISCHIO #1

P=3 D=3 | R=9 (ALTO) | R.Res=4

Esposizione a polveri da foratura e taglio (inclusa silice cristallina respirabile)

Fonte: Forature, tagli e finiture localizzate

Fase: Forature, tagli e finiture localizzate

Le forature e i tagli su cemento, malta, laterizio e cartongesso generano polveri fini, potenzialmente con silice cristallina respirabile. L'esposizione è significativa con tassellatore, smerigliatrice e segaccio se non si adotta aspirazione alla fonte. La procedura operativa prevede di non eseguire lavorazioni ad alta polverosità senza estrazione disponibile.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Apparato respiratorio, Occhi, Pelle

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Silicosi, patologie respiratorie croniche, irritazioni oculari e cutanee

MISURE DI PREVENZIONE:

- Estrattore/aspiratore per polveri in dotazione (prestito)
- Procedura che vieta lavorazioni ad alta polverosità senza estrazione
- Mascherine FFP2/FFP3 e occhiali in dotazione
- Aspirazione alla fonte su tassellatore/flessibile quando possibile
- Delimitazione area di lavoro polverosa
- Ventilazione degli ambienti interni

MISURE DI PROTEZIONE:

- Mascherina FFP3 EN 149
- Occhiali di protezione EN 166

DPI OBBLIGATORI:

Mascherina FFP3 EN 149 · Occhiali di protezione EN 166

PROCEDURA OPERATIVA:

Collegare l'estrattore/aspiratore alla fonte quando l'emissione è significativa; indossare mascherina FFP3 e occhiali durante forature e tagli polverosi. Valutare bagnatura del supporto quando compatibile. Al termine, aspirare i residui evitando soffiature.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IX - Protezione da agenti chimici (esposizione a polveri)

SCHEDA RISCHIO #2

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Rischio meccanico da taglio/abrasione e proiezione schegge con smerigliatrice angolare

Fonte: Forature, tagli e finiture localizzate

Fase: Forature, tagli e finiture localizzate

Uso della smerigliatrice angolare per tagli e finiture localizzate su malta, cemento, metallo o piastrelle. Rischio di taglio, abrasione, proiezione di schegge e contraccolpo (kickback) con perdita di controllo dell'attrezzo.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Mani, Arti superiori, Occhi, Volto

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Ferite da taglio, abrasioni, lesioni oculari, contusioni

MISURE DI PREVENZIONE:

- Formazione sull'uso della smerigliatrice
- Dischi conformi e idonei al materiale
- Delimitazione area di lavoro
- Controllo periodico stato dischi e carter
- Sostituzione dischi danneggiati o usurati

DPI OBBLIGATORI:

Occhiali di protezione EN 166 · Guanti EN 388 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345

PROCEDURA OPERATIVA:

Verificare integrità del disco, carter e impugnature prima dell'uso; non rimuovere il carter. Assicurare il pezzo da tagliare. Tenere terzi a distanza. In caso di contraccolpo, rilasciare immediatamente l'interruttore.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo III - Uso delle attrezzature di lavoro

SCHEDA RISCHIO #3

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Rischio meccanico da perforazione/urto con tassellatore e trapano

Fonte: Forature, tagli e finiture localizzate

Fase: Forature, tagli e finiture localizzate

Forature e tassellature con tassellatore e trapano avvitatore su pareti e supporti. Rischio di urto, perforazione, intrappolamento indumenti, contraccolpo e lesioni da perdita di controllo dell'attrezzo.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Mani, Arti superiori, Occhi

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Ferite da perforazione, contusioni, lesioni oculari

MISURE DI PREVENZIONE:

- Formazione uso sicuro elettroutensili
- Punte e accessori conformi e in buono stato
- Assicurare il pezzo da lavorare quando necessario
- Verifica preliminare con rilevatore metalli/cavi ove possibile

DPI OBBLIGATORI:

Occhiali di protezione EN 166 · Guanti EN 388 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345

PROCEDURA OPERATIVA:

Verificare supporto e possibili impianti nascosti prima di forare; scegliere punta idonea e controllarne l'integrità. Presa salda a due mani; evitare indumenti svolazzanti. In caso di blocco punta, rilasciare l'interruttore.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo III - Uso delle attrezzature di lavoro

SCHEDA RISCHIO #4

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Taglio/lacerazione da cutter e segaccio per cartongesso

Fonte: Forature, tagli e finiture localizzate

Fase: Forature, tagli e finiture localizzate

Tagli manuali su cartongesso, guarnizioni e materiali leggeri con cutter professionali e segaccio. Rischio di taglio delle mani per scorrimento della lama o scivolamento dell'attrezzo.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Mani, Arti superiori

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Tagli, lacerazioni superficiali

MISURE DI PREVENZIONE:

- Cutter e segaccio in dotazione
- Guanti da lavoro disponibili
- Sostituzione lame usurate

- Formazione su tecniche di taglio sicuro

DPI OBBLIGATORI:

Guanti EN 388 · Occhiali di protezione EN 166

PROCEDURA OPERATIVA:

Utilizzare cutter con lama retrattile o protezione; tagliare allontanando la lama dal corpo; tenere la mano libera fuori dal percorso di taglio. Riporre cutter con lama rientrata a fine lavoro.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo III - Uso delle attrezzature di lavoro

SCHEDA RISCHIO #5

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Esposizione a rumore da tassellatore, smerigliatrice e trapano

Fonte: Forature, tagli e finiture localizzate

Fase: Forature, tagli e finiture localizzate

Esposizione al rumore del tassellatore (circa 89 dB(A)), della smerigliatrice angolare (circa 90 dB(A)) e del trapano (circa 85 dB(A)) durante forature e tagli localizzati. Questa fase contribuisce in modo rilevante all'esposizione giornaliera complessiva; la valutazione per mansione (Lex,8h) è nella VS trasversale rumore.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Apparato uditivo

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Ipoacusia da rumore in caso di esposizione cumulativa non protetta

MISURE DI PREVENZIONE:

- Manutenzione elettroutensili
- Valutazione analitica Lex,8h per mansione nelle VS trasversali
- Alternanza attività rumorose e meno rumorose
- Otoprotettori EN 352

MISURE DI PROTEZIONE:

- Otoprotettori EN 352

DPI OBBLIGATORI:

Otoprotettori EN 352

PROCEDURA OPERATIVA:

Indossare otoprotettori EN 352 durante l'uso di tassellatore, smerigliatrice e trapano. Limitare i tempi continuativi con pause. Per sorveglianza sanitaria e misure globali, fare riferimento alla VS trasversale rumore.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo VIII Capo II - Protezione da esposizione al rumore

SCHEDA RISCHIO #6

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Esposizione a vibrazioni mano-braccio (HAV) da tassellatore e smerigliatrice

Fonte: Forature, tagli e finiture localizzate

Fase: Forature, tagli e finiture localizzate

Esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio durante l'uso del tassellatore (circa 9 m/s²) e della smerigliatrice (circa 6 m/s²) per forature e tagli. L'esposizione complessiva per mansione è valutata nella VS trasversale vibrazioni.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Mani, Arti superiori

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Disturbi vascolari, neurologici o muscolo-scheletrici agli arti superiori

MISURE DI PREVENZIONE:

- Manutenzione attrezzature
- Valutazione HAV per mansione nelle VS trasversali
- Pause durante l'uso di utensili vibranti
- Verifica periodica stato tassellatore e flessibile

DPI OBBLIGATORI:

Guanti antivibrazione EN ISO 10819 · Otoprotettori EN 352

PROCEDURA OPERATIVA:

Limitare i tempi continuativi di tassellatore e smerigliatrice; alternare con altre attività. Impugnatura salda senza stringere eccessivamente. Per sorveglianza sanitaria e misure globali, fare riferimento alla VS trasversale vibrazioni.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo VIII Capo III - Protezione da esposizione a vibrazioni

SCHEDA RISCHIO #7

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Rischio elettrico da contatto diretto o indiretto

Fonte: Forature, tagli e finiture localizzate

Fase: Forature, tagli e finiture localizzate

Contatto diretto o indiretto con parti in tensione di tassellatore, smerigliatrice, trapano, prolunghe o quadro elettrico da cantiere, aggravato da umidità e polveri negli ambienti presso i clienti.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Mani, Corpo intero

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Folgorazione, ustioni, arresto cardiaco

MISURE DI PREVENZIONE:

- Quadro elettrico da cantiere con differenziale
- Controllo visivo cavi e attrezzature
- Verifica periodica cavi, prolunghe e differenziale
- Non utilizzare attrezzature con cavi danneggiati

DPI OBBLIGATORI:

Guanti EN 388 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345

PROCEDURA OPERATIVA:

Verificare integrità di cavi, spine e involucri prima di ogni utilizzo; scartare quelli danneggiati. Alimentare tramite quadro da cantiere con differenziale. In caso di anomalia, disalimentare immediatamente.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo III Capo III - Impianti e apparecchiature elettriche

SCHEDA RISCHIO #8

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Caduta a livello (inciampo/scivolamento su detriti o cavi)

Fonte: Forature, tagli e finiture localizzate

Fase: Forature, tagli e finiture localizzate

Caduta a livello per inciampo su detriti di taglio, cavi e prolunghe, attrezzi o superfici contaminate da polveri in area di lavoro presso i clienti.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Arti inferiori, Arti superiori, Testa

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Contusioni, distorsioni, fratture

MISURE DI PREVENZIONE:

- Pulizia area e raccolta detriti
- Delimitazione percorsi
- Segnalare zone temporaneamente pericolose
- Illuminazione adeguata

DPI OBBLIGATORI:

Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345

PROCEDURA OPERATIVA:

Mantenere area ordinata; posizionare cavi fuori dai passaggi. Raccogliere detriti regolarmente. Indossare scarpe antinfortunistiche con suola antiscivolo.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Art. 64 - Vie di circolazione

SCHEDA RISCHIO #9

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Caduta da scala doppia o trabattello (lavori interni fino a 2 m)

Fonte: Forature, tagli e finiture localizzate

Fase: Forature, tagli e finiture localizzate

Caduta durante l'uso di scala doppia o trabattello per forature/tagli in punti sopraelevati in interno, entro il limite organizzativo di 2 m. Esclusi facciate, coperture, ponteggi e lavori in quota.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Arti inferiori, Arti superiori, Testa, Tronco

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Contusioni, fratture, traumi da caduta

MISURE DI PREVENZIONE:

- Uso limitato a interni max 2 m senza lavori in quota
- Verifica visiva scale/trabattello
- Formazione uso sicuro scale e trabattelli
- Sostituire attrezzature danneggiate

DPI OBBLIGATORI:
Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345 · Guanti EN 388

PROCEDURA OPERATIVA:
Verificare stabilità e integrità prima dell'uso; posizionare su piano stabile. Non salire oltre l'ultimo gradino consentito. Per trabattello, bloccare le ruote e non superare 2 m di altezza di lavoro.

RIF. NORMATIVI:
D.Lgs 81/08 Titolo IV - Uso attrezzature di lavoro; DM 09/05/2001 scale portatili

SCHEDA RISCHIO #10

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Interferenze con terzi o impianti nascosti durante forature e tagli

Fonte: Forature, tagli e finiture localizzate
Fase: Forature, tagli e finiture localizzate

Rischio di danneggiamento di impianti elettrici, idraulici o gas non individuati, e di infortuni a terzi (clienti, occupanti) durante forature e tagli in ambienti condivisi. La procedura impone verifica del supporto e impianti nascosti prima dell'intervento.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE: Corpo intero, Testa	POSSIBILI CONSEGUENZE: Elettrocuzione, ustioni, allagamenti, infortuni a terzi, danni strutturali
--	---

- MISURE DI PREVENZIONE:**
- Procedura operativa con verifica preliminare supporto e impianti
 - Coordinamento con il cliente
 - Barriere o nastri per isolare l'area
 - Verifica pre-foratura con strumenti idonei

DPI OBBLIGATORI:
Elmetto EN 397 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345 · Indumento alta visibilità EN ISO 20471

PROCEDURA OPERATIVA:
Richiedere al cliente informazioni/planimetrie impianti; usare rilevatore metalli/cavi quando possibile. Delimitare area con segnaletica. Informare occupanti. In caso di dubbio, interrompere e consultare il cliente.

RIF. NORMATIVI:
D.Lgs 81/08 Art. 26 - Cooperazione con il committente

Valutazioni specialistiche operative (unità)

Movimentazione Manuale dei Carichi (NIOSH RNLE / ISO 11228-1)

Art. 168 D.Lgs 81/08

METODO

Altro

IS MAX

—

ESITO

Rischio controllato con limite organizzativo
25-30 kg

NOTE

Utensili e materiali tipicamente gestibili in autonomia o in coppia.

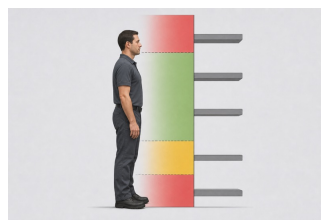
BUONE PRATICHE OPERATIVE (FORMAZIONE LAVORATORI)

Buone pratiche per la movimentazione manuale dei carichi — formazione e informazione dei lavoratori.



POSTURA CORRETTA NEL SOLLEVAMENTO

Piega le ginocchia mantenendo la schiena in posizione neutra e avvicina il carico al corpo prima di sollevarlo. Evita di flettere la colonna vertebrale; la forza deve provenire principalmente dagli arti inferiori. Tieni i piedi ben piantati a larghezza delle spalle per garantire stabilità durante la manovra.



ZONE DI PRESA OTTIMALI

La zona preferibile per la presa e il deposito del carico è compresa tra l'altezza del ginocchio e delle spalle, idealmente a livello della vita. Evita di sollevare da terra o da altezze superiori alla testa: queste condizioni aumentano significativamente il carico biomeccanico sulla colonna lombare.



EVITARE TORSIONI DEL TRONCO

Non ruotare il busto mentre tieni sollevato un carico: la combinazione di sollevamento e torsione è particolarmente pericolosa per i dischi intervertebrali. Ruota i piedi nella direzione desiderata e sposta il carico mantenendo allineati busto, anche e bacino.



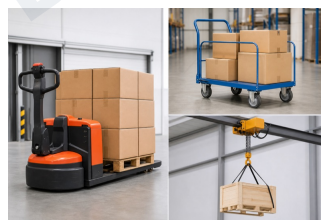
SPINGERE PREFERIBILMENTE AL TIRARE

Quando possibile, spingere un carrello o un carico su ruote anziché tirarlo: la spinta richiede meno sforzo muscolare e consente una postura più sicura con schiena più eretta. Verifica che le ruote siano in buone condizioni e che il percorso sia libero da ostacoli.



SOLLEVAMENTO IN COPPIA

Per carichi che superano i limiti individuali, organizza il sollevamento in coppia o in squadra. Concorda preventivamente i segnali di comando, sincronizza i movimenti e distribuisce il peso in modo uniforme. Un operatore deve coordinare la manovra per evitare movimenti asincroni.



AUSILI MECCANICI

Utilizza carrelli, transpallet, montacarichi, argani o altri ausili meccanici per ridurre o eliminare la movimentazione manuale dei carichi. Gli ausili devono essere idonei al peso e alle dimensioni del carico, mantenuti in efficienza e utilizzati secondo le istruzioni del fabbricante.

MISURE ADOTTATE

Avvicinare i materiali; evitare sollevamenti incongrui su scala.

DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE

MMC limitata rispetto alle fasi di carico generale; si conferma il limite organizzativo aziendale.

Rischio Chimico (Metodo Movarisch)

Titolo IX Capo I D.Lgs 81/08 — Art. 224-229

METODO

Altro

ESITO

BASSO-MODERATO

R MAX (IRR × IEM)

RIFERIMENTO NORMATIVO

Polveri da foratura/taglio; gestione con FFP2/FFP3 e aspirazione ove disponibile.

DPI CHIMICI**MISURE ADOTTATE**

DPI respiratori; umidificazione/aspirazione se compatibile; limitare permanenza terzi.

DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE

Valutazione qualitativa delle polveri di foratura e taglio. Approfondimento quantitativo subordinato a SDS e a indicazioni del Medico Competente.

Misure attuate (sintesi): Occhiali, mascherina FFP2, guanti e scarpe; elmetto in presenza di rischio di urto o caduta materiale; estrattore per le attività molto polverose.

Piano di miglioramento — unità operativa**1. Procedura di verifica pre-foratura su impianti nascosti e coordinamento con il cliente**

Procedura: Formalizzare e applicare una checklist pre-intervento per forature e tagli: richiesta planimetrie/informazioni impianti al cliente; verifica visiva e con rilevatore metalli/cavi ove possibile; delimitazione area; sospensione lavori in caso di dubbio fino a chiarimento con cliente o tecnico.

Responsabile: Datore di lavoro / Preposto · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

Unità 7: Pulizia, raccolta materiali e rientro**LUOGO**

Cantieri edili presso clienti (civili, commerciali, industriali)

MANSIONI

Muratore / operaio edile, Manovale edile

Pulizia dell'area, raccolta di residui, carico delle attrezzature e rientro con il furgone.

Procedura: Raccogliere residui senza sollevare polvere, usando l'aspiratore quando disponibile e idoneo. Separare e conferire i materiali secondo le indicazioni della commessa. Riporre utensili disalimentati, fissare attrezzature e materiali nel vano di carico e verificare la chiusura prima della partenza. Applicare gli stessi limiti di peso e le tecniche di squadra della movimentazione iniziale.

Schede rischio (10)**SCHEDA RISCHIO #1****P=3 D=3 | R=9 (ALTO) | R.Res=4****Esposizione a polveri da residui di lavorazione (inclusa silice cristallina respirabile)**

Fonte: Pulizia, raccolta materiali e rientro

Fase: Pulizia, raccolta materiali e rientro

Durante pulizia, raccolta residui edili (malta, cemento, stucco) e aspirazione si generano o si ridistribuiscono polveri fini, potenzialmente con silice cristallina respirabile. La procedura impone di non sollevare polvere e di usare l'aspiratore quando disponibile.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Apparato respiratorio, Occhi, Pelle

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Silicosi, patologie respiratorie croniche, irritazioni oculari e cutanee

MISURE DI PREVENZIONE:

- Aspiratore cantiere e estrattore polveri in dotazione
- Procedura che vieta pulizie polverose senza aspirazione
- Mascherine FFP2/FFP3 in dotazione
- Delimitazione area di pulizia
- Ventilazione ambienti interni
- Aspirazione HEPA ove disponibile

MISURE DI PROTEZIONE:

- Mascherina FFP3 EN 149
- Occhiali di protezione EN 166

DPI OBBLIGATORI:

Mascherina FFP3 EN 149 · Occhiali di protezione EN 166

PROCEDURA OPERATIVA:

Raccogliere residui senza sollevare polvere; usare aspiratore/estrattore quando idoneo. Indossare FFP3 e occhiali. Umettare leggermente residui quando possibile. Evitare scope e soffiatori. Pulizia finale con panni umidi.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IX - Protezione da agenti chimici (esposizione a polveri)

SCHEDA RISCHIO #2

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Movimentazione manuale dei carichi (MMC) — raccolta residui e carico sul furgone

Fonte: Pulizia, raccolta materiali e rientro

Fase: Pulizia, raccolta materiali e rientro

Sollevamento e trasporto di sacchi di residui, attrezzature e materiali durante la pulizia e il carico sul furgone, anche su percorsi interni e scale. Limite organizzativo 25-30 kg individuale; oltre, sollevamento in coppia/squadra come nella movimentazione iniziale.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Colonna vertebrale, Arti superiori, Arti inferiori

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Lombalgie, disturbi muscolo-scheletrici

MISURE DI PREVENZIONE:

- Limite organizzativo 25-30 kg con sollevamento in coppia/squadra
- Formazione MMC
- Stesse tecniche della movimentazione iniziale
- Pianificare percorsi sgombri
- Suddividere carichi in quantità più piccole

DPI OBBLIGATORI:

Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345 · Guanti EN 388

PROCEDURA OPERATIVA:

Valutare peso e stabilità prima del sollevamento. Rispettare limite 25-30 kg; per carichi superiori procedere in coppia. Sollevare piegando le gambe. Riporre attrezzature disalimentate e fissare il carico nel vano.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo VI - Movimentazione manuale dei carichi

SCHEDA RISCHIO #3

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Caduta a livello (inciampo/scivolamento su residui o superfici bagnate)

Fonte: Pulizia, raccolta materiali e rientro

Fase: Pulizia, raccolta materiali e rientro

Caduta per inciampo su detriti, attrezzi, cavi dell'aspiratore o scivolamento su superfici bagnate durante la pulizia presso i clienti.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Arti inferiori, Arti superiori, Testa

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Contusioni, distorsioni, fratture

MISURE DI PREVENZIONE:

- Rimozione residui e ostacoli
- Delimitazione area di lavoro
- Segnalare zone bagnate
- Illuminazione adeguata

DPI OBBLIGATORI:

Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345

PROCEDURA OPERATIVA:

Mantenere percorsi sgombri; posizionare cavi fuori dai passaggi. Pulire immediatamente sversamenti d'acqua. Indossare scarpe antinfortunistiche antiscivolo.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Art. 64 - Vie di circolazione

SCHEDA RISCHIO #4

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Schiacciamento/urto durante carico e fissaggio nel furgone

Fonte: Pulizia, raccolta materiali e rientro

Fase: Pulizia, raccolta materiali e rientro

Schiacciamento o urto durante il carico di attrezzature (aspiratore, utensili) e residui nel vano del furgone, per caduta improvvisa dei carichi o errato posizionamento.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Arti superiori, Arti inferiori, Tronco

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Contusioni, schiacciamenti, fratture

MISURE DI PREVENZIONE:

- Procedura di fissaggio carico nel furgone
- Verifica chiusura vano di carico
- Distribuzione equilibrata del carico
- Non sovraccaricare il veicolo

DPI OBBLIGATORI:

Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345 · Guanti EN 388

PROCEDURA OPERATIVA:

Parcheggiare con freno di stazionamento inserito. Caricare prima i pezzi pesanti in posizione stabile. Fissare attrezzature e materiali con cinghie o sistemi di ancoraggio. Verificare chiusura vano prima della partenza.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo III - Uso attrezzature di lavoro

SCHEDA RISCHIO #5

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Investimento/urto con il furgone durante manovra e carico

Fonte: Pulizia, raccolta materiali e rientro

Fase: Pulizia, raccolta materiali e rientro

Investimento o urto con il furgone durante manovre di parcheggio, apertura portiere o movimenti del veicolo in spazi ristretti presso i clienti, in fase di carico a fine lavorazione.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Arti inferiori, Arti superiori, Tronco

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Contusioni, schiacciamenti, fratture

MISURE DI PREVENZIONE:

- Formazione base su sicurezza in prossimità del mezzo aziendale
- Segnalare area di carico
- Coordinamento con cliente su spazio di parcheggio

DPI OBBLIGATORI:

Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345

PROCEDURA OPERATIVA:

Parcheggiare in area sicura; inserire freno di stazionamento. Verificare assenza di persone dietro/al lato del veicolo prima di manovrare. Non effettuare manovre in fretta.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo V - Uso impianti e mezzi di trasporto

SCHEDA RISCHIO #6

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Rischio elettrico da contatto diretto o indiretto (aspiratore/estrattore)

Fonte: Pulizia, raccolta materiali e rientro

Fase: Pulizia, raccolta materiali e rientro

Contatto diretto o indiretto con parti in tensione di aspiratore, estrattore o prolunghe durante la pulizia, aggravato da umidità residua negli ambienti presso i clienti.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Mani, Corpo intero

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Folgorazione, ustioni

MISURE DI PREVENZIONE:

- Controllo visivo cavi e attrezzature
- Uso di prese con differenziale
- Verifica periodica stato aspiratore/estrattore
- Non usare attrezzature con cavi danneggiati

DPI OBBLIGATORI:

Guanti EN 388 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345

PROCEDURA OPERATIVA:

Verificare integrità cavi e involucri prima dell'uso; scartare quelli danneggiati. Collegare tramite prese con messa a terra e differenziale. Disalimentare prima di pulizie/manutenzioni dell'attrezzo.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo III Capo III - Impianti e apparecchiature elettriche

SCHEDA RISCHIO #7

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Contatto cutaneo/oculare con residui di malta, cemento e collanti

Fonte: Pulizia, raccolta materiali e rientro

Fase: Pulizia, raccolta materiali e rientro

Contatto diretto con residui bagnati o secchi di malta, cemento, stucco e collanti durante raccolta e conferimento. Prodotti alcalini possono irritare pelle e occhi.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Mani, Pelle, Occhi

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Dermatiti, irritazioni cutanee, congiuntiviti

MISURE DI PREVENZIONE:

- Guanti e occhiali in dotazione
- Raccolta in contenitori chiusi
- Verifica disponibilità acqua per lavaggio d'emergenza
- Separazione residui per conferimento

DPI OBBLIGATORI:

Guanti EN 388 · Occhiali di protezione EN 166

PROCEDURA OPERATIVA:

Indossare guanti e occhiali durante la manipolazione di residui. Evitare contatto prolungato. Lavare abbondantemente in caso di contatto cutaneo; lavaggio oculare 15 minuti se necessario.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IX - Protezione da agenti chimici

SCHEDA RISCHIO #8

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Tagli, punture e abrasioni da residui taglienti e spazzole/raschietti

Fonte: Pulizia, raccolta materiali e rientro

Fase: Pulizia, raccolta materiali e rientro

Taglio o puntura durante raccolta di schegge, vetri, chiodi o frammenti metallici; abrasioni nell'uso di spazzole di ferro e raschietti per la pulizia finale.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Mani, Piedi, Arti superiori

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Ferite da taglio, abrasioni, infezioni locali

MISURE DI PREVENZIONE:

- Contenitori rigidi per residui taglienti
- Spazzole e raschietti in dotazione
- Rimozione preventiva pericoli evidenti
- Manutenzione spazzole/raschietti

DPI OBBLIGATORI:

Guanti EN 388 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345

PROCEDURA OPERATIVA:

Ispezionare l'area prima della raccolta. Non raccogliere frammenti taglienti a mani nude. Usare spazzole e raschietti con presa salda, direzionando la forza lontano dal corpo.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo III - Uso delle attrezzature di lavoro

SCHEDA RISCHIO #9

P=2 D=2 | R=4 (MEDIO) | R.Res=2

Interferenze con terzi durante pulizia e rientro

Fonte: Pulizia, raccolta materiali e rientro

Fase: Pulizia, raccolta materiali e rientro

Urti o esposizione di residenti/visitatori a polveri, ostacoli o area di lavoro non delimitata durante la pulizia presso i clienti.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Corpo intero

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Infortuni a terzi, urti, cadute

MISURE DI PREVENZIONE:

- Coordinamento con il cliente
- Delimitazione area di lavoro
- Pianificazione orari a minore affluenza

- Segnalazione area di pulizia

DPI OBBLIGATORI:

Elmetto EN 397 · Indumento alta visibilità EN ISO 20471

PROCEDURA OPERATIVA:

Delimitare l'area con nastro o barriere; informare cliente e occupanti. Mantenere percorsi sgombri. Eseguire operazioni più polverose con cliente allontanato dall'area quando possibile.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Art. 26 - Cooperazione con il committente

SCHEDA RISCHIO #10

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Incidente stradale durante rientro con furgone carico

Fonte: Pulizia, raccolta materiali e rientro

Fase: Pulizia, raccolta materiali e rientro

Rischio di incidente stradale durante il rientro verso sede o prossima commessa con il furgone aziendale carico di attrezzature e residui. Attività itinerante con spostamenti frequenti tra clienti.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Corpo intero, Testa, Tronco

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Traumi, contusioni, lesioni gravi

MISURE DI PREVENZIONE:

- Patente idonea per i conducenti
- Verifica chiusura e fissaggio carico prima della partenza
- Manutenzione periodica del furgone
- Pianificazione percorsi

PROCEDURA OPERATIVA:

Verificare fissaggio del carico e chiusura vano prima della partenza. Rispettare limiti di velocità e distanza di sicurezza. Non usare il telefono durante la guida. Adattare la guida alle condizioni meteo e al carico.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo V - Impiego mezzi di trasporto; Codice della Strada

Valutazioni specialistiche operative (unità)

Movimentazione Manuale dei Carichi (NIOSH RNLE / ISO 11228-1)

Art. 168 D.Lgs 81/08

METODO

Altro

IS MAX

—

ESITO

Rischio controllato tramite limite organizzativo dichiarato (25-30 kg) e sollevamento in coppia/squadra; nessuna valutazione NIOSH strumentale per assenza di dati puntuali

NOTE

Valutazione riferita alla raccolta di residui edili, al carico di attrezzature sul furgone e al rientro, con movimenti ripetuti e possibili scale presso i clienti. Coerente con le fasi di accesso e movimentazione iniziale.

BUONE PRATICHE OPERATIVE (FORMAZIONE LAVORATORI)

Buone pratiche per la movimentazione manuale dei carichi — formazione e informazione dei lavoratori.



POSTURA CORRETTA NEL SOLLEVAMENTO

Piega le ginocchia mantenendo la schiena in posizione neutra e avvicina il carico al corpo prima di sollevarlo. Evita di flettere la colonna vertebrale; la forza deve provenire principalmente dagli arti inferiori. Tieni i piedi ben piantati a larghezza delle spalle per garantire stabilità durante la manovra.



ZONE DI PRESA OTTIMALI

La zona preferibile per la presa e il deposito del carico è compresa tra l'altezza del ginocchio e delle spalle, idealmente a livello della vita. Evita di sollevare da terra o da altezze superiori alla testa: queste condizioni aumentano significativamente il carico biomeccanico sulla colonna lombare.



EVITARE TORSIONI DEL TRONCO

Non ruotare il busto mentre tieni sollevato un carico: la combinazione di sollevamento e torsione è particolarmente pericolosa per i dischi intervertebrali. Ruota i piedi nella direzione desiderata e sposta il carico mantenendo allineati busto, anche e bacino.



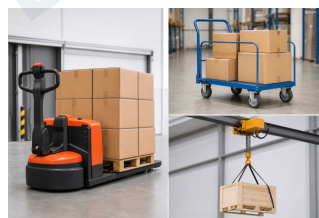
SPINGERE PREFERIBILMENTE AL TIRARE

Quando possibile, spingere un carrello o un carico su ruote anziché tirarlo: la spinta richiede meno sforzo muscolare e consente una postura più sicura con schiena più eretta. Verifica che le ruote siano in buone condizioni e che il percorso sia libero da ostacoli.



SOLLEVAMENTO IN COPPIA

Per carichi che superano i limiti individuali, organizza il sollevamento in coppia o in squadra. Concorda preventivamente i segnali di comando, sincronizza i movimenti e distribuisci il peso in modo uniforme. Un operatore deve coordinare la manovra per evitare movimenti asincroni.



AUSILI MECCANICI

Utilizza carrelli, transpallet, montacarichi, argani o altri ausili meccanici per ridurre o eliminare la movimentazione manuale dei carichi. Gli ausili devono essere idonei al peso e alle dimensioni del carico, mantenuti in efficienza e utilizzati secondo le istruzioni del fabbricante.

MISURE ADOTTATE

Limite organizzativo 25-30 kg; sollevamento in coppia/squadra; pianificazione percorsi; fissaggio carico nel furgone; tecniche di sollevamento corrette.

DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE

In assenza di misurazioni NIOSH puntuali per la fase di pulizia e rientro (attività itinerante, pesi e percorsi variabili), la valutazione MMC è qualitativa/organizzativa, allineata alle unità di accesso e movimentazione. La raccolta di sacchi/residui e il carico sul furgone comportano sollevamenti ripetuti; il limite aziendale 25-30 kg e il sollevamento in squadra mantengono il rischio su livello medio controllabile. Si raccomanda valutazione NIOSH strumentale qualora emergano commesse con carichi ripetuti particolarmente gravosi.

Misure attuate (sintesi): Pulizia senza dispersione di polvere; mascherina FFP2 e occhiali se permane polverosità; guanti e scarpe; carico fissato nel furgone.

Piano di miglioramento — unità operativa

1. Procedura per carico, fissaggio e verifica del furgone a fine lavorazione

Procedura: Formalizzare checklist fine-commessa: parcheggio sicuro con freno; carico ordinato con attrezzature disalimentate; fissaggio con cinghie/sistemi disponibili; verifica chiusura vano; controllo visivo del carico prima della partenza.

Responsabile: Datore di lavoro / Preposto · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

Unità 8: Scavo e movimentazione di terra**LUOGO**

Cantieri edili presso clienti (civili, commerciali, industriali)

MANSIONI

Muratore / operaio edile, Manovale edile

Scavi, sbancamenti, rinterrati e movimentazione terre/inerti con mezzi e/o a mano, in conformità all'oggetto sociale.

Procedura: Verificare sottoservizi (ENEL, gas, acqua, TLC) prima dello scavo. Delimitare l'area, stabilizzare fronti, mantenere distanza di sicurezza da scarpate. Usare mezzi idonei (mini-escavatore/pala) con operatore abilitato; vietare accesso a terzi nella raggio d'azione. Prevedere vie di accesso/uscita dallo scavo e protezione contro seppellimento (armature/sbadacchi ove richiesto).

Schede rischio (5)**SCHEDA RISCHIO #1**

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Esposizione a rumore, polveri e vibrazioni da mezzi di scavo

Fonte: Scavo e movimentazione di terra

Fase: Scavo e movimentazione di terra

Durante l'uso di mini-escavatore/pala e lo scavo manuale l'esposizione a rumore e polveri di terreno è frequente (P=3). Il danno tipico è cronico/moderato (D=2), coerente con le fasce usate per demolitore e forature.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Apparato uditivo, Apparato respiratorio, Corpo intero

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Ipoacusia; irritazione vie respiratorie; affaticamento da vibrazioni corpo intero in cabina

MISURE DI PREVENZIONE:

- Otoprotettori in dotazione
- Mezzi CE/noleggio
- Formazione rischio alto
- Bagnatura piste se polverose
- Limitare tempi continui vicino al mezzo
- Cabina chiusa ove disponibile

MISURE DI PROTEZIONE:

- Otoprotettori in prossimità mezzi
- FFP2 in fasi polverose

DPI OBBLIGATORI:

Otoprotettori EN 352 · Mascherina FFP2 EN 149 · Occhiali di protezione EN 166 · Guanti antivibrazione EN ISO 10819

PROCEDURA OPERATIVA:

1) Otoprotettori prima dell'avvio mezzi. 2) FFP2 se polvere evidente. 3) Non sostare inutilmente nel raggio rumoroso del mezzo.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo VIII — Agenti fisici; Titolo IX polveri

SCHEDA RISCHIO #2

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Investimento / schiacciamento da mezzo movimento terra

Fonte: Scavo e movimentazione di terra

Fase: Scavo e movimentazione di terra

Pedoni e operatori a terra possono essere investiti o schiacciati nel raggio d'azione di mini-escavatore/pala. Probabilità moderata in area condivisa (P=2); con uomo a terra e delimitazione il danno tipico resta grave ma non sistematicamente mortale (D=3), allineato ai rischi investimento furgone delle unità precedenti.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Corpo intero, Arti inferiori

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Traumi da impatto, fratture, schiacciamenti

MISURE DI PREVENZIONE:

- Delimitazione area
- DPI alta visibilità

- Formazione rischio alto
- Uomo a terra / segnalatore quando operatore solo
- Delimitare raggio d'azione
- Divieto di sostare sotto carico o a fianco del braccio

MISURE DI PROTEZIONE:

- Alta visibilità obbligatoria a terra
- Segnaletica di cantiere

DPI OBBLIGATORI:

Elmetto EN 397 · Indumento alta visibilità EN ISO 20471 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345

PROCEDURA OPERATIVA:

1) Delimitare area mezzi. 2) Nominare segnalatore se più operatori. 3) Contatto visivo continuo mezzo/pedoni. 4) Stop lavori se perdita di contatto.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IV — Cantieri temporanei o mobili

SCHEDA RISCHIO #3

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Caduta di persone o materiali nel fronte / vano di scavo

Fonte: Scavo e movimentazione di terra

Fase: [Scavo e movimentazione di terra](#)

Caduta nel vano di scavo o da bordo scarpata: probabilità moderata senza parapetti/barriere (P=2), danno tipico fratture/contusioni importanti (D=3), analogo alle cadute da scala/trabattello delle unità interne.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Corpo intero, Arti

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Fratture, contusioni, traumi da caduta

MISURE DI PREVENZIONE:

- Delimitazione area scavo
- Illuminazione di cantiere ove necessaria
- Barriere/parapetti sul perimetro dello scavo
- Coprire fori non presidiati
- Illuminare i percorsi di accesso

MISURE DI PROTEZIONE:

- Delimitazione perimetrale
- Elmetto in area scavo

DPI OBBLIGATORI:

Elmetto EN 397 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345

PROCEDURA OPERATIVA:

1) Delimitare il bordo prima di approfondire. 2) Vietare avvicinamenti non necessari. 3) Coprire o segnalare scavi a fine turno.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IV — Cantieri temporanei o mobili

SCHEDA RISCHIO #4

P=1 D=4 | R=4 (MEDIO) | R.Res=2

Seppellimento / franamento delle pareti di scavo

Fonte: Scavo e movimentazione di terra

Fase: [Scavo e movimentazione di terra](#)

Il franamento delle sponde è poco frequente negli scavi tipici di piccola impresa se poco profondi e con armatura/sbadacchi ove dovuto (P=1), ma le conseguenze possono essere mortali (D=4). Stessa logica del crollo in demolizione: evento raro con procedure, priorità bassa.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Corpo intero, Torace

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Schiacciamento, soffocamento, morte

MISURE DI PREVENZIONE:

- Sopralluogo preliminare
- Formazione rischio alto
- DPI
- Valutare profondità e natura del terreno
- Armatura/sbadacchiamento ove richiesto
- Divieto di accesso non autorizzato nello scavo

MISURE DI PROTEZIONE:

- Interdizione scavo non armato
- Vie di uscita mantenute libere

DPI OBBLIGATORI:

Elmetto EN 397 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345 · Indumento alta visibilità EN ISO 20471

PROCEDURA OPERATIVA:

1) Valutare profondità/terreno in sopralluogo. 2) Armare o sbadacchiare se necessario. 3) Nessun accesso sotto fronti non protetti. 4) Stop se compaiono lesioni/cedimenti.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IV Capo II — Scavi

SCHEDA RISCHIO #5

P=1 D=4 | R=4 (MEDIO) | R.Res=2

Danneggiamento sottoservizi interrati (elettrico/gas/acqua/TLC)

Fonte: Scavo e movimentazione di terra

Fase: Scavo e movimentazione di terra

Con richiesta planimetrie e pre-scavo a mano nei punti dubbi, l'evento di intercettazione grave è poco frequente (P=1). Il potenziale danno resta molto elevato (elettrocuzione, esplosione gas) 'D=4, priorità bassa dopo checklist, come amianto in demolizione.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Corpo intero

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Elettrocuzione, esplosione/incendio da gas, allagamento, ferite gravi

MISURE DI PREVENZIONE:

- Sopralluogo
- Informazione al committente
- Richiesta planimetrie/info sottoservizi prima dello scavo
- Pre-scavo a mano / con cautela nei primi strati
- Stop immediato se emerge linea/cavo/tubo

MISURE DI PROTEZIONE:

- Delimitazione e messa in sicurezza se intercettazione

DPI OBBLIGATORI:

Elmetto EN 397 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345 · Guanti isolanti EN 60903

PROCEDURA OPERATIVA:

1) Checklist sottoservizi pre-scavo. 2) Scavo cauto nei primi cm. 3) Sospetto sottoservizio: stop e verifica. 4) Non tagliare/strappare linee.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IV — Cantieri temporanei o mobili

Valutazioni specialistiche operative (unità)

Movimentazione Manuale dei Carichi (NIOSH RNLE / ISO 11228-1)

Art. 168 D.Lgs 81/08

METODO

Altro

IS MAX

—

ESITO

Rischio controllato tramite limite organizzativo 25-30 kg e ausili (carriola/mezzi); nessuna NIOSH strumentale per assenza di dati puntuali di commessa

NOTE

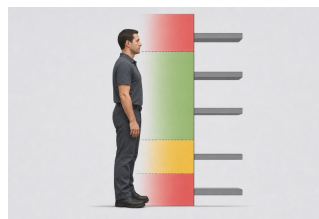
Movimentazione terre/inerti a mano (secchi/carriola) in integrazione al mezzo.

BUONE PRATICHE OPERATIVE (FORMAZIONE LAVORATORI)

Buone pratiche per la movimentazione manuale dei carichi — formazione e informazione dei lavoratori.

**POSTURA CORRETTA NEL SOLLEVAMENTO**

Piega le ginocchia mantenendo la schiena in posizione neutra e avvicina il carico al corpo prima di sollevarlo. Evita di flettere la colonna vertebrale; la forza deve provenire principalmente dagli arti inferiori. Tieni i piedi ben piantati a larghezza delle spalle per garantire stabilità durante la manovra.

**ZONE DI PRESA OTTIMALI**

La zona preferibile per la presa e il deposito del carico è compresa tra l'altezza del ginocchio e delle spalle, idealmente a livello della vita. Evita di sollevare da terra o da altezze superiori alla testa: queste condizioni aumentano significativamente il carico biomeccanico sulla colonna lombare.

**EVITARE TORSIONI DEL TRONCO**

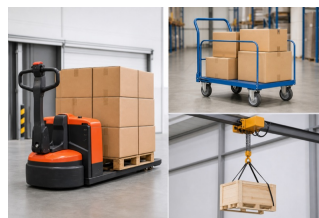
Non ruotare il busto mentre tieni sollevato un carico: la combinazione di sollevamento e torsione è particolarmente pericolosa per i dischi intervertebrali. Ruota i piedi nella direzione desiderata e sposta il carico mantenendo allineati busto, anche e bacino.

**SPINGERE PREFERIBILMENTE AL TIRARE**

Quando possibile, spingere un carrello o un carico su ruote anziché tirarlo: la spinta richiede meno sforzo muscolare e consente una postura più sicura con schiena più eretta. Verifica che le ruote siano in buone condizioni e che il percorso sia libero da ostacoli.

**SOLLEVAMENTO IN COPPIA**

Per carichi che superano i limiti individuali, organizza il sollevamento in coppia o in squadra. Concorde preventivamente i segnali di comando, sincronizza i movimenti e distribuisce il peso in modo uniforme. Un operatore deve coordinare la manovra per evitare movimenti asincroni.

**AUSILI MECCANICI**

Utilizza carrelli, transpallet, montacarichi, argani o altri ausili meccanici per ridurre o eliminare la movimentazione manuale dei carichi. Gli ausili devono essere idonei al peso e alle dimensioni del carico, mantenuti in efficienza e utilizzati secondo le istruzioni del fabbricante.

MISURE ADOTTATE

Preferire mezzo per volumi importanti; cariola sui tratti in piano; riempimento parziale secchi; sollevamento in coppia oltre 25-30 kg.

DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE

Allineata alle altre unità MMC dell'azienda. Dove possibile la movimentazione massiva è demandata al mini-escavatore/pala. La componente manuale (ripresa, livellamento, carico furgone) resta soggetta al limite organizzativo 25-30 kg e al lavoro in coppia. Nessuna NIOSH strumentale per variabilità di commessa.

Rischio Chimico (Metodo Movarisch)

Titolo IX Capo I D.Lgs 81/08 — Art. 224-229

METODO

Altro

ESITO

BASSO-MODERATO

R MAX (IRR × IEM)

0

RIFERIMENTO NORMATIVO

Polveri di scavo/terreno; esposizione tipicamente outdoor e discontinua.

DPI CHIMICI

Mascherina FFP2 EN 149 e occhiali EN 166 in presenza di polveri evidenti

MISURE ADOTTATE

FFP2 in fasi polverose; bagnatura piste; limitare permanenza sottovento al mezzo.

DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE

Nello scavo l'agente chimico rilevante è la polvere di terreno/inerti, generalmente meno critica della silice da demolizione di calcestruzzo ma comunque presente con mezzi in movimento. Valutazione qualitativa: rischio basso-moderato outdoor, gestito con FFP2 e bagnatura. Non si tratta di prodotti chimici formulati con SDS dedicate alla fase.

Misure attuate (sintesi): DPI (elmetto, alta visibilità, otoprotettori, FFP2); delimitazione area mezzi/scavo; sopralluogo sottoservizi; armatura ove dovuta; limite MMC 25-30 kg.

Piano di miglioramento — unità operativa

1. Checklist pre-scavo (sottoservizi, fronti, raggio mezzi, DPI)

Procedura: Formalizzare e applicare checklist pre-intervento scavo: (1) richiesta info/planimetrie sottoservizi al committente; (2) valutazione profondità/terreno e necessità di armatura/sbadacchi; (3) delimitazione raggio d'azione mezzi e nomina segnalatore se più operatori a terra; (4) barriere/parapetti sul perimetro dello scavo; (5) conferma DPI (elmetto, alta visibilità, otoprotettori, FFP2 se polveroso) prima dell'avvio.

Responsabile: Datore di lavoro / Preposto · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

Unità 9: Demolizione di edifici e porzioni strutturali

LUOGO

Cantieri edili presso clienti (civili, commerciali, industriali)

MANSIONI

Muratore / operaio edile, Manovale edile

Demolizione controllata di fabbricati o parti strutturali (oltre alle rimozioni localizzate), inclusa gestione macerie.

Procedura: Prima della demolizione: verifica stabilità, presenza amianto/MCA, sottoservizi, interferenze. Procedere per fasi dall'alto verso il basso o secondo piano di demolizione. Delimitare area di caduta materiali. Vietare accesso sotto elementi in demolizione. Smaltire rifiuti secondo normativa.

Schede rischio (6)

SCHEDA RISCHIO #1

P=3 D=3 | R=9 (ALTO) | R.Res=4

Esposizione a polveri da demolizione (inclusa silice cristallina respirabile)

Fonte: Demolizione di edifici e porzioni strutturali

Fase: Demolizione di edifici e porzioni strutturali

Durante la demolizione meccanica di murature e calcestruzzo si generano polveri respirabili in quantità elevate, analogamente alle forature/tagli ma su volumi maggiori. Senza umidificazione o aspirazione l'esposizione è continua per tutta la fase.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Apparato respiratorio, Occhi

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Irritazione vie respiratorie; silicosi e patologie croniche se esposizione ripetuta non protetta

MISURE DI PREVENZIONE:

- Mascherine FFP2/FFP3 in dotazione
- Estrattore/aspiratore in prestito su alcune commesse

- Formazione rischio alto edilizia
- Tecniche a umido su murature/calcestruzzo
- Aspiratore/estrattore nelle fasi più polverose
- Limitare permanenza terzi in area

MISURE DI PROTEZIONE:

- FFP3 obbligatoria in demolizione meccanica
- Occhiali EN 166

DPI OBBLIGATORI:**Mascherina FFP3 EN 149 · Occhiali di protezione EN 166****PROCEDURA OPERATIVA:**

1) FFP3 e occhiali prima del demolitore. 2) Umidificare ove possibile. 3) Aspiratore vicino al punto di lavoro. 4) Niente soffiature a fine lavoro.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IX — Agenti chimici; indicazioni silice cristallina

SCHEDA RISCHIO #2**P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3****Caduta di materiali e macerie dall'alto durante la demolizione**

Fonte: Demolizione di edifici e porzioni strutturali

Fase: Demolizione di edifici e porzioni strutturali

Porzioni di muratura/macerie possono staccarsi e cadere. Probabilità moderata con sequenza altobasso e zona interdetta; danno tipico da impatto.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Testa, Arti superiori, Corpo intero

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Contusioni, ferite, fratture; lesioni gravi se persone sotto la zona di tiro

MISURE DI PREVENZIONE:

- Elmetto e calzature S3
- Delimitazione area
- Formazione rischio alto
- Demolire dall'alto verso il basso
- Interdire zona di tiro
- Non sostare sotto elementi in demolizione

MISURE DI PROTEZIONE:

- Elmetto obbligatorio
- Segnaletica/nastro

DPI OBBLIGATORI:**Elmetto EN 397 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345 · Occhiali di protezione EN 166****PROCEDURA OPERATIVA:**

1) Delimitare zona di tiro. 2) Verificare assenza persone sotto. 3) Procedere per sezioni. 4) Nessun elemento precario a fine turno.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IV — Cantieri temporanei o mobili

SCHEDA RISCHIO #3**P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3****Esposizione a rumore e vibrazioni mano-braccio da martello demolitore**

Fonte: Demolizione di edifici e porzioni strutturali

Fase: Demolizione di edifici e porzioni strutturali

Uso frequente del demolitore (P=3) con danno tipicamente cronico (D=2), coerente con forature/tagli.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Apparato uditivo, Arti superiori

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Ipoacusia; disturbi vaso-nervosi mano-braccio

MISURE DI PREVENZIONE:

- Otoprotettori in dotazione
- Alternanza compiti
- Attrezzature CE
- Limitare tempi continui
- Manutenzione utensili
- Rotazione operatori

MISURE DI PROTEZIONE:

- Otoprotettori in uso demolitore
- Guanti antivibrazione

DPI OBBLIGATORI:

Otoprotettori EN 352 · Guanti antivibrazione EN ISO 10819

PROCEDURA OPERATIVA:

1) Otoprotettori prima dell'avvio. 2) Pause tra cicli. 3) Verificare impugnatura/utensile.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo VIII — Agenti fisici

SCHEDA RISCHIO #4

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=2

Tagli, punture e abrasioni da ferri, vetri e macerie

Fonte: Demolizione di edifici e porzioni strutturali

Fase: Demolizione di edifici e porzioni strutturali

Manipolazione frequente di macerie/ferri/vetri (P=3) con lesioni tipicamente moderate (D=2).

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Mani, Arti inferiori

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Tagli, punture, infezioni locali

MISURE DI PREVENZIONE:

- Guanti e calzature S3
- Raccolta ordinata residui
- Contenitori idonei
- Separare ferri/vetri
- Non comprimere a mani nude

MISURE DI PROTEZIONE:

- Guanti antitaglio
- Calzature S3

DPI OBBLIGATORI:

Guanti EN 388 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345 · Occhiali di protezione EN 166

PROCEDURA OPERATIVA:

1) Guanti EN 388. 2) Separare ferri/vetri. 3) Non calpestare cumuli instabili.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IV — Cantieri temporanei o mobili

SCHEDA RISCHIO #5

P=1 D=4 | R=4 (MEDIO) | R.Res=2

Crollo improvviso di elementi strutturali in demolizione

Fonte: Demolizione di edifici e porzioni strutturali

Fase: Demolizione di edifici e porzioni strutturali

Evento raro con piano/sequenza (P=1) ma conseguenze potenzialmente mortali (D=4).

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Corpo intero, Torace, Testa

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Schiacciamento, seppellimento, morte

MISURE DI PREVENZIONE:

- Sopralluogo preliminare
- Formazione rischio alto
- DPI
- Sequenza prima dell'inizio
- Puntellamenti se necessari
- Non rimuovere portanti senza verifica

MISURE DI PROTEZIONE:

- Interdizione area
- Elmetto

DPI OBBLIGATORI:

Elmetto EN 397 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345 · Indumento alta visibilità EN ISO 20471

PROCEDURA OPERATIVA:

1) Valutare stabilità. 2) Fissare sequenza. 3) Puntellare se richiesto. 4) Stop se cedimenti anomali.

RIF. NORMATIVI:

SCHEDA RISCHIO #6

P=1 D=4 | R=4 (MEDIO) | R.Res=2

Possibile presenza di MCA/amianto in edifici esistenti da demolire

Fonte: Demolizione di edifici e porzioni strutturali

Fase: Demolizione di edifici e porzioni strutturali

Possibile su edifici ante-1992; con verifica e stop-lavori la probabilità di esposizione non controllata è bassa (P=1), danno potenziale molto grave (D=4).

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Apparato respiratorio

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Patologie asbesto-correlate

MISURE DI PREVENZIONE:

- Sopralluogo preliminare
- Informazione riconoscimento MCA
- Verifica documentazione prima della demolizione
- Stop immediato se sospetto
- Bonifica solo impresa abilitata

MISURE DI PROTEZIONE:

- Divieto di proseguire su MCA sospetti

PROCEDURA OPERATIVA:

1) Info amianto dal committente. 2) Ispezione elementi tipici. 3) Sospetto: stop/delimitare. 4) Bonifica abilitata.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IX Capo III — Amianto

Valutazioni specialistiche operative (unità)**Movimentazione Manuale dei Carichi (NIOSH RNLE / ISO 11228-1)**

Art. 168 D.Lgs 81/08

METODO

Altro

IS MAX

—

ESITO

Rischio controllato tramite limite organizzativo dichiarato (25-30 kg) e sollevamento in coppia/squadra; nessuna NIOSH strumentale per assenza di dati puntuali di commessa

NOTE

Movimentazione macerie e materiali di risulta da demolizione strutturale fino a deposito temporaneo/furgone.

BUONE PRATICHE OPERATIVE (FORMAZIONE LAVORATORI)

Buone pratiche per la movimentazione manuale dei carichi — formazione e informazione dei lavoratori.



POSTURA CORRETTA NEL SOLLEVAMENTO

Piega le ginocchia mantenendo la schiena in posizione neutra e avvicina il carico al corpo prima di sollevarlo. Evita di flettere la colonna vertebrale; la forza deve provenire principalmente dagli arti inferiori. Tieni i piedi ben piantati a larghezza delle spalle per garantire stabilità durante la manovra.



ZONE DI PRESA OTTIMALI

La zona preferibile per la presa e il deposito del carico è compresa tra l'altezza del ginocchio e delle spalle, idealmente a livello della vita. Evita di sollevare da terra o da altezze superiori alla testa: queste condizioni aumentano significativamente il carico biomeccanico sulla colonna lombare.



EVITARE TORSIONI DEL TRONCO

Non ruotare il busto mentre tieni sollevato un carico: la combinazione di sollevamento e torsione è particolarmente pericolosa per i dischi intervertebrali. Ruota i piedi nella direzione desiderata e sposta il carico mantenendo allineati busto, anche e bacino.



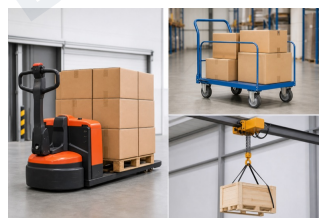
SPINGERE PREFERIBILMENTE AL TIRARE

Quando possibile, spingere un carrello o un carico su ruote anziché tirarlo: la spinta richiede meno sforzo muscolare e consente una postura più sicura con schiena più eretta. Verifica che le ruote siano in buone condizioni e che il percorso sia libero da ostacoli.



SOLLEVAMENTO IN COPPIA

Per carichi che superano i limiti individuali, organizza il sollevamento in coppia o in squadra. Concorda preventivamente i segnali di comando, sincronizza i movimenti e distribuisci il peso in modo uniforme. Un operatore deve coordinare la manovra per evitare movimenti asincroni.



AUSILI MECCANICI

Utilizza carrelli, transpallet, montacarichi, argani o altri ausili meccanici per ridurre o eliminare la movimentazione manuale dei carichi. Gli ausili devono essere idonei al peso e alle dimensioni del carico, mantenuti in efficienza e utilizzati secondo le istruzioni del fabbricante.

MISURE ADOTTATE

Riempimento parziale secchi; carriola sui tratti in piano; sollevamento in coppia per contenitori pieni/ingombranti; alternanza compiti.

DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE

Allineata all'unità demolizioni localizzate: in assenza di pesi/frequenze puntuali si adotta valutazione qualitativa/organizzativa con limite 25-30 kg e lavoro in coppia. Nella demolizione strutturale i volumi di macerie possono essere superiori alle rimozioni localizzate: si insiste su riempimento parziale e uso carriola. L'uso prolungato del demolitore genera affaticamento posturale distinto dalla MMC e si gestisce con pause/rotazione.

Rischio Chimico (Metodo Movarisch)

Titolo IX Capo I D.Lgs 81/08 — Art. 224-229

METODO

Altro

ESITO

MODERATO**R MAX (IRR × IEM)**

0

RIFERIMENTO NORMATIVO

Esposizione principale: polveri di demolizione (possibile silice cristallina).

DPI CHIMICI

Mascherina FFP3 EN 149 e occhiali EN 166 durante demolizione meccanica; FFP2 ammessi solo su fasi a bassa polverosità

MISURE ADOTTATE

FFP3 nelle fasi meccaniche; tecniche a umido; aspiratore/estrattore; occhiali EN 166; delimitazione area.

DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE

Nella demolizione di porzioni strutturali l'agente chimico dominante è la polvere respirabile da muratura/calcestruzzo (inclusa eventuale silice). Non risultano SDS di prodotti chimici specifici della fase oltre alle polveri di processo. Valutazione qualitativa allineata alle unità forature/pulizia: rischio respiratorio significativo in fase attiva 'gestione con FFP3, umido e aspirazione. Esito complessivo: MODERATO controllato dalle misure.

Rischio Amianto (Titolo IX Capo III D.Lgs 81/08)

Art. 246-256 D.Lgs 81/08 — Materiali contenenti amianto (MCA)

METODO

Qualitativa / checklist pre-demolizione

ESITO GLOBALE

RISCHIO BASSO

PUNTEGGIO

—

MISURE / AZIONI

Presenza MCA non confermata a priori. Su ogni commessa: verifica documentale + ispezione elementi tipici; stop-lavori e bonifica abilitata se sospetto.

EDIFICI/COMMESSE DI DEMOLIZIONE — ASSENTE

Verifica pre-intervento su possibili MCA (coperture, tubazioni, flocchi)

PRESENZA MCA

Non confermata / assente

MISURE ADOTTATE

Checklist pre-demolizione; stop-lavori su sospetto MCA; nessun intervento di rimozione amianto in proprio.

DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE

Coerente con l'unità "Demolizioni localizzate": non risulta presenza confermata di amianto nelle attività ordinarie. Il rischio è gestito in modalità cautelativa (pre-check + stop). Qualora emerga MCA, l'intervento è affidato esclusivamente a impresa abilitata. Esito: RISCHIO BASSO in assenza di presenza confermata.

Misure attuate (sintesi): DPI (FFP3, elmetto, otoprotettori, guanti); delimitazione zona di tiro; sopralluogo pre-demolizione; stop-lavori su sospetto MCA; limite MMC 25-30 kg / lavoro in coppia.

Piano di miglioramento — unità operativa

1. Checklist pre-demolizione (stabilità, MCA/amianto, zona di tiro, sequenza)

Procedura: Formalizzare e applicare checklist pre-intervento per demolizioni strutturali: (1) stabilità/elementi portanti; (2) verifica MCA-amianto con stop se dubbio; (3) sequenza e puntellamenti; (4) delimitazione zona di tiro; (5) conferma DPI (FFP3, elmetto, otoprotettori) prima dell'avvio.

Responsabile: Datore di lavoro / Preposto · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

Unità 10: Costruzione, trasformazione e restauro di fabbricati**LUOGO**

Cantieri edili presso clienti (civili, commerciali, industriali)

MANSIONI

Muratore / operaio edile, Manovale edile

Nuove costruzioni, trasformazioni distributive/strutturali e restauro conservativo su edifici civili, commerciali e industriali.

Procedura: Organizzare il cantiere secondo PSC/POS. Eseguire opere strutturali e di finitura rispettando progetto, puntellamenti e fasi di getto/posa. Nel restauro: valutare degrado, polveri, eventuali materiali storici e interferenze. Coordinare imprese e lavoratori autonomi.

Schede rischio (6)**SCHEDA RISCHIO #1****P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3****Contatto cutaneo/oculare e polveri da cemento, malte, rasanti**

Fonte: Costruzione, trasformazione e restauro di fabbricati

Fase: Costruzione, trasformazione e restauro di fabbricati

In costruzione/restauro l'uso di cemento, malte e rasanti è frequente (P=3). Il danno tipico è irritazione cutanea/oculare e disturbo respiratorio moderato (D=2), allineato alle opere murarie piuttosto che alla demolizione meccanica intensa.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Pelle, Occhi, Apparato respiratorio

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Dermatiti, irritazione oculare/respiratoria

MISURE DI PREVENZIONE:

- DPI chimici in dotazione
- Formazione rischio alto
- Tecniche a umido per rasature polverose
- Ventilazione ambienti interni
- Richiesta SDS ai fornitori

MISURE DI PROTEZIONE:

- Guanti, occhiali, FFP2 in fasi polverose

DPI OBBLIGATORI:

Guanti EN 388 · Occhiali di protezione EN 166 · Mascherina FFP2 EN 149

PROCEDURA OPERATIVA:

1) DPI prima di manipolare malte/cemento. 2) Evitare contatto prolungato con prodotti bagnati. 3) Lavaggio cutaneo a fine fase.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IX — Agenti chimici

SCHEDA RISCHIO #2**P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3****Movimentazione manuale di laterizi, sacchi e materiali da costruzione**

Fonte: Costruzione, trasformazione e restauro di fabbricati

Fase: Costruzione, trasformazione e restauro di fabbricati

Sollevamenti ripetuti di sacchi, laterizi e cassoni sono tipici e frequenti (P=3) con affaticamento/distorsioni di gravità moderata (D=2), come nelle altre fasi MMC aziendali.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Schiena, Arti superiori

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Lombalgie, stiramenti, affaticamento muscolo-scheletrico

MISURE DI PREVENZIONE:

- Limite organizzativo 25-30 kg
- Carriola/secchi
- Formazione
- Limite 25-30 kg individuale

- Lavoro in coppia oltre soglia
- Avvicinare i materiali al punto di posa

MISURE DI PROTEZIONE:

- Ausili di movimentazione
- Alternanza compiti

DPI OBBLIGATORI:

Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345 · Guanti EN 388

PROCEDURA OPERATIVA:

1) Non superare 25-30 kg in solitario. 2) Usare carriola sui tratti in piano. 3) Alternare posture/compiti.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IV — Cantieri temporanei o mobili

SCHEDA RISCHIO #3

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=2

Urti, tagli e schiacciamenti da attrezzature e materiali

Fonte: Costruzione, trasformazione e restauro di fabbricati

Fase: Costruzione, trasformazione e restauro di fabbricati

Movimentazione di carpenterie, utensili e elementi leggeri è frequente (P=3); lesioni tipiche moderate (D=2), come tagli/urti nelle unità precedenti.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Mani, Arti

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Tagli, contusioni, schiacciamenti delle dita

MISURE DI PREVENZIONE:

- DPI in dotazione
- Attrezzature CE
- Ordine dell'area di lavoro
- Fissare elementi instabili
- Non lasciare utensili in equilibrio precario

MISURE DI PROTEZIONE:

- Guanti e calzature S3

DPI OBBLIGATORI:

Guanti EN 388 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345 · Occhiali di protezione EN 166

PROCEDURA OPERATIVA:

1) Area ordinata. 2) Guanti in movimentazione. 3) Depositare materiali in modo stabile.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IV — Cantieri temporanei o mobili

SCHEDA RISCHIO #4

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Caduta dall'alto da solai, aperture, scale di cantiere e trabattelli

Fonte: Costruzione, trasformazione e restauro di fabbricati

Fase: Costruzione, trasformazione e restauro di fabbricati

Lavori su solai incompleti, vani e aperture: probabilità moderata senza protezioni collettive (P=2). Con parapetti/chiusure aperture il danno tipico resta grave ma allineato alle cadute già valutate (D=3 'R=6), non sistematicamente D=4.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Corpo intero

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Fratture, traumi da caduta

MISURE DI PREVENZIONE:

- Scale/trabattello in dotazione
- Formazione
- DPI
- Chiudere/parapettare aperture nei solai
- Usare scale/trabattello stabili
- Per quote superiori attivare unità lavori in quota

MISURE DI PROTEZIONE:

- Parapetti/chiusure
- Elmetto

DPI OBBLIGATORI:

Elmetto EN 397 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345 · Imbracatura anticaduta EN 361

PROCEDURA OPERATIVA:

1) Verificare aperture prima di accedere. 2) Installare protezioni collettive. 3) Vietare passaggi su elementi non protetti.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IV — Cantieri temporanei o mobili

SCHEDA RISCHIO #5

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Contatti elettrici con impianti di cantiere (quadro ASC, prolunghe, utensili)

Fonte: Costruzione, trasformazione e restauro di fabbricati

Fase: Costruzione, trasformazione e restauro di fabbricati

Uso di quadro ASC e utensili elettrici in ambiente umido/polveroso: probabilità moderata di contatto (P=2), danno grave ma non sempre mortale se protezioni integre (D=3 'R=6), come nelle opere murarie.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Corpo intero, Mani

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Folgorazione, ustioni elettriche

MISURE DI PREVENZIONE:

- Quadro ASC
- Cavi/prolunghe aziendali
- Formazione
- Verificare integrità cavi e spine
- Niente bypass di protezioni
- Non usare utensili con cavi danneggiati

MISURE DI PROTEZIONE:

- Quadro ASC a norma
- Interruttori differenziali

DPI OBBLIGATORI:

Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345 · Guanti EN 388

PROCEDURA OPERATIVA:

1) Ispezionare cavi prima dell'uso. 2) Collegare solo a quadro ASC. 3) Togliere tensione a fine fase.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo III — Attrezzature di lavoro / impianti

SCHEDA RISCHIO #6

P=1 D=4 | R=4 (MEDIO) | R.Res=2

Crollo di elementi in fase di trasformazione o puntellamento

Fonte: Costruzione, trasformazione e restauro di fabbricati

Fase: Costruzione, trasformazione e restauro di fabbricati

Rimozione/modifica di elementi portanti senza puntellamento adeguato è evento raro se si segue progetto/sequenza (P=1), ma conseguenze potenzialmente mortali (D=4), come crollo in demolizione.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Corpo intero

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Schiacciamento, seppellimento, morte

MISURE DI PREVENZIONE:

- Sopralluogo
- Formazione
- DPI
- Rispettare progetto strutturale/puntelli
- Non rimuovere portanti senza verifica
- Sequenza di lavoro definita

MISURE DI PROTEZIONE:

- Interdizione area sotto elementi critici
- Puntelli certificati

DPI OBBLIGATORI:

Elmetto EN 397 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345 · Indumento alta visibilità EN ISO 20471

PROCEDURA OPERATIVA:

1) Individuare elementi portanti. 2) Puntellare prima di trasformare. 3) Procedere per fasi. 4) Stop se cedimenti/crepe anomale.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IV — Cantieri temporanei o mobili

Valutazioni specialistiche operative (unità)

Movimentazione Manuale dei Carichi (NIOSH RNLE / ISO 11228-1)

Art. 168 D.Lgs 81/08

METODO

Altro

IS MAX

—

ESITO

Rischio controllato tramite limite organizzativo 25-30 kg e sollevamento in coppia/squadra; nessuna NIOSH strumentale per assenza di dati puntuali di commessa

NOTE

Laterizi, sacchi, cassoni e materiali da costruzione/restauro.

BUONE PRATICHE OPERATIVE (FORMAZIONE LAVORATORI)

Buone pratiche per la movimentazione manuale dei carichi — formazione e informazione dei lavoratori.

**POSTURA CORRETTA NEL SOLLEVAMENTO**

Piega le ginocchia mantenendo la schiena in posizione neutra e avvicina il carico al corpo prima di sollevarlo. Evita di flettere la colonna vertebrale; la forza deve provenire principalmente dagli arti inferiori. Tieni i piedi ben piantati a larghezza delle spalle per garantire stabilità durante la manovra.

**ZONE DI PRESA OTTIMALI**

La zona preferibile per la presa e il deposito del carico è compresa tra l'altezza del ginocchio e delle spalle, idealmente a livello della vita. Evita di sollevare da terra o da altezze superiori alla testa: queste condizioni aumentano significativamente il carico biomeccanico sulla colonna lombare.

**EVITARE TORSIONI DEL TRONCO**

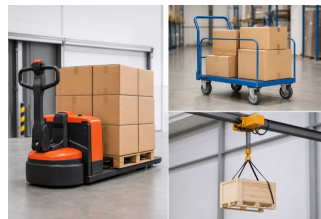
Non ruotare il busto mentre tieni sollevato un carico: la combinazione di sollevamento e torsione è particolarmente pericolosa per i dischi intervertebrali. Ruota i piedi nella direzione desiderata e sposta il carico mantenendo allineati busto, anche e bacino.

**SPINGERE PREFERIBILMENTE AL TIRARE**

Quando possibile, spingere un carrello o un carico su ruote anziché tirarlo: la spinta richiede meno sforzo muscolare e consente una postura più sicura con schiena più eretta. Verifica che le ruote siano in buone condizioni e che il percorso sia libero da ostacoli.

**SOLLEVAMENTO IN COPPIA**

Per carichi che superano i limiti individuali, organizza il sollevamento in coppia o in squadra. Concorda preventivamente i segnali di comando, sincronizza i movimenti e distribuisci il peso in modo uniforme. Un operatore deve coordinare la manovra per evitare movimenti asincroni.

**AUSILI MECCANICI**

Utilizza carrelli, transpallet, montacarichi, argani o altri ausili meccanici per ridurre o eliminare la movimentazione manuale dei carichi. Gli ausili devono essere idonei al peso e alle dimensioni del carico, mantenuti in efficienza e utilizzati secondo le istruzioni del fabbricante.

MISURE ADOTTATE

Limite 25-30 kg; carriola; lavoro in coppia; avvicinamento materiali al punto di posa.

DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE

Coerente con le altre unità MMC. Volumi potenzialmente maggiori rispetto ai soli ripristini interni: si conferma approccio organizzativo e ausili. NIOSH strumentale da valutare su commesse particolarmente gravose.

Rischio Chimico (Metodo Movarisch)

Titolo IX Capo I D.Lgs 81/08 — Art. 224-229

METODO

Altro

ESITO

MODERATO

R MAX (IRR × IEM)

0

RIFERIMENTO NORMATIVO

Cemento, malte, rasanti, polveri di lavorazione.

DPI CHIMICI

FFP2 EN 149, guanti EN 388, occhiali EN 166 — FFP3 se levigature/rasature intense

MISURE ADOTTATE

FFP2; guanti; occhiali; umido ove possibile; ventilazione interni.

DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE

Esposizione tipica da prodotti edili e polveri di restauro/costruzione, analoga alle opere murarie. Rischio moderato controllato con DPI e buone pratiche. SDS da acquisire dai fornitori.

Rischio Amianto (Titolo IX Capo III D.Lgs 81/08)

Art. 246-256 D.Lgs 81/08 — Materiali contenenti amianto (MCA)

METODO

Qualitativa / checklist pre-intervento su edifici esistenti

ESITO GLOBALE

RISCHIO BASSO

PUNTEGGIO

—

MISURE / AZIONI

Nel restauro/trasformazione di fabbricati esistenti possibile MCA. Verifica documentale + stop-lavori se sospetto.

FABBRICATI ESISTENTI IN TRASFORMAZIONE/RESTAURO — ASSENTE

Pre-check MCA su elementi tipici

PRESENZA MCA

Non confermata / assente

MISURE ADOTTATE

Checklist pre-intervento; stop su sospetto MCA; bonifica solo impresa abilitata.

DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE

Allineata a demolizione: presenza non confermata a priori. Gestione cautelativa su edifici esistenti (soprattutto ante-1992). Esito RISCHIO BASSO in assenza di presenza confermata.

Misure attuate (sintesi): DPI (FFP2, guanti, occhiali, elmetto); parapetti/chiusure aperture; quadro ASC; limite MMC 25-30 kg; pre-check MCA su edifici esistenti.

Piano di miglioramento — unità operativa

1. Checklist pre-costruzione/trasformazione/restauro (puntelli, aperture, ASC, MCA)

Procedura: Formalizzare checklist pre-intervento: (1) individuazione elementi portanti e puntellamenti necessari; (2) chiusura/parapetti di aperture e vani; (3) verifica quadro ASC/cavi; (4) su edifici esistenti pre-check MCA/amianto con stop se dubbio; (5) conferma DPI e limiti MMC prima dell'avvio.

Responsabile: Datore di lavoro / Preposto · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

Unità 11: Esecuzione di impianti elettrici

LUOGO

Cantieri edili presso clienti (civili, commerciali, industriali)

MANSIONI

Eletttricista / installatore impianti elettrici BT,
Manovale edile

Realizzazione e manutenzione di impianti elettrici BT su edifici civili, commerciali e industriali (tracciati, posa, cablaggio, quadri, verifiche).

Procedura: Lavorare fuori tensione con sezionamento e LOTO ove applicabile. Verificare assenza tensione prima di interventi. Usare utensili isolati e DPI adeguati. Coordinarsi con altre imprese per interferenze. Non eseguire lavori sotto tensione salvo eccezioni normate e personale abilitato.

Schede rischio (5)

SCHEDA RISCHIO #1

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Elettrocuzione / arco elettrico su impianti BT

Fonte: Esecuzione di impianti elettrici

Fase: Esecuzione di impianti elettrici

Lavori su impianti BT con rischio residuo di contatto diretto/indiretto anche operando fuori tensione (errori di sezionamento, circuiti non individuati). Probabilità moderata (P=2); danno grave (D=3 'R=6), allineato ai rischi elettrici delle opere murarie, senza sovrastimare sistematicamente D=4.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Corpo intero, Mani

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Folgorazione, ustioni da arco, fibrillazione

MISURE DI PREVENZIONE:

- Utensili isolati
- Multimetro CAT idoneo
- Formazione
- Lavoro fuori tensione con sezionamento
- Verifica assenza tensione
- LOTO ove applicabile
- Niente lavori sotto tensione salvo eccezioni normate

MISURE DI PROTEZIONE:

- Utensili isolati
- Sezionamento e prove

DPI OBBLIGATORI:

Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345 · Occhiali di protezione EN 166 · Utensili isolati IEC 60900

PROCEDURA OPERATIVA:

1) Sezionare e segnalare. 2) Verificare assenza tensione. 3) Applicare LOTO se più operatori/quadri. 4) Solo allora intervenire.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo III; CEI 11-27

SCHEDA RISCHIO #2

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Intercettazione di cavi/tubazioni nascoste in forature e tracce

Fonte: Esecuzione di impianti elettrici

Fase: Esecuzione di impianti elettrici

Forature/tracciati su murature esistenti possono intercettare impianti non mappati. Probabilità moderata (P=2); danno tipicamente grave ma gestibile con stop e verifica (D=3 'R=6), come le interferenze dell'unità forature/tagli.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Mani, Corpo intero

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Folgorazione, danni a impianti, ferite da getti/pressione

MISURE DI PREVENZIONE:

- Sopralluogo
- Coordinamento con cliente
- Richiesta elaborati/info impianti
- Rilevatore cavi ove possibile
- Foratura prudente
- Stop se dubbio

MISURE DI PROTEZIONE:

- Delimitazione e messa in sicurezza se intercettazione

DPI OBBLIGATORI:

Occhiali di protezione EN 166 · Guanti EN 388 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345 · Elmetto EN 397 · Indumento alta visibilità EN ISO 20471

PROCEDURA OPERATIVA:

1) Checklist pre-foratura. 2) Ispezione/rilevatore. 3) Forare a bassa profondità di prova. 4) Stop se si intercetta un impianto.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo III/IV; CEI 11-27

SCHEDA RISCHIO #3

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Polveri da tracciati e forature murarie

Fonte: Esecuzione di impianti elettrici

Fase: Esecuzione di impianti elettrici

Apertura tracce e fori per canalizzazioni genera polveri in modo frequente (P=3) con irritazione tipicamente moderata (D=2 'R=6), coerente con le fasi di foratura non distruttive su larga scala.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Apparato respiratorio, Occhi

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Irritazione vie respiratorie e occhi

MISURE DI PREVENZIONE:

- FFP2 in dotazione
- Estrattore in prestito su alcune commesse
- Aspirazione locale ove disponibile
- Tecniche a umido se compatibili
- Limitare permanenza terzi

MISURE DI PROTEZIONE:

- FFP2 e occhiali in tracciatura/foratura

DPI OBBLIGATORI:

Mascherina FFP2 EN 149 · Occhiali di protezione EN 166

PROCEDURA OPERATIVA:

1) DPI prima di tracciare/forare. 2) Aspiratore se disponibile. 3) Pulizia a umido/aspirazione a fine fase.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IX — Agenti chimici

SCHEDA RISCHIO #4

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Caduta da scala/trabattello in posa canalizzazioni e punti luce

Fonte: Esecuzione di impianti elettrici

Fase: Esecuzione di impianti elettrici

Lavori sopraelevati per passerelle e punti luce: probabilità moderata (P=2), danno tipico fratture/contusioni (D=3 'R=6), come nelle altre unità con scala/trabattello.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Corpo intero

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Fratture, contusioni da caduta

MISURE DI PREVENZIONE:

- Scale/trabattello
- Formazione
- Scale idonee e stabili
- Trabattello con ruote bloccate
- Non sporgersi

MISURE DI PROTEZIONE:

- Elmetto
- Posizionamento corretto scale

DPI OBBLIGATORI:

Elmetto EN 397 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345

PROCEDURA OPERATIVA:

1) Verificare stabilità. 2) Bloccare ruote. 3) Mantenere tre punti di appoggio in scala.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo III/IV; CEI 11-27

SCHEDA RISCHIO #5

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=2

Tagli e punture da fili, canaline e utensili

Fonte: Esecuzione di impianti elettrici

Fase: Esecuzione di impianti elettrici

Manipolazione frequente di cavi, canaline e utensili da taglio (P=3) con lesioni tipicamente moderate (D=2 'R=6).

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Mani

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Tagli, punture alle mani

MISURE DI PREVENZIONE:

- Guanti in dotazione
- Utensili idonei
- Tagliare cavi con utensili adatti
- Non lasciare anime scoperte taglienti
- Ordine del banco di lavoro

MISURE DI PROTEZIONE:

- Guanti antitaglio

DPI OBBLIGATORI:

Guanti EN 388 · Occhiali di protezione EN 166

PROCEDURA OPERATIVA:

1) Guanti in taglio/spellatura. 2) Depositare sfridi in contenitore. 3) Non usare cutter usurati.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo III/IV; CEI 11-27

Valutazioni specialistiche operative (unità)

Movimentazione Manuale dei Carichi (NIOSH RNLE / ISO 11228-1)

Art. 168 D.Lgs 81/08

METODO

Altro

IS MAX

—

ESITO

Rischio controllato tramite limite 25-30 kg e lavoro in coppia per bobine/canalizzazioni lunghe; nessuna NIOSH strumentale

NOTE

Bobine cavo, canaline, quadri leggeri.

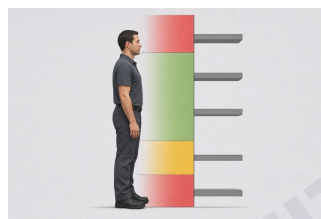
BUONE PRATICHE OPERATIVE (FORMAZIONE LAVORATORI)

Buone pratiche per la movimentazione manuale dei carichi — formazione e informazione dei lavoratori.



POSTURA CORRETTA NEL SOLLEVAMENTO

Piega le ginocchia mantenendo la schiena in posizione neutra e avvicina il carico al corpo prima di sollevarlo. Evita di flettere la colonna vertebrale; la forza deve provenire principalmente dagli arti inferiori. Tieni i piedi ben piantati a larghezza delle spalle per garantire stabilità durante la manovra.



ZONE DI PRESA OTTIMALI

La zona preferibile per la presa e il deposito del carico è compresa tra l'altezza del ginocchio e delle spalle, idealmente a livello della vita. Evita di sollevare da terra o da altezze superiori alla testa: queste condizioni aumentano significativamente il carico biomeccanico sulla colonna lombare.



EVITARE TORSIONI DEL TRONCO

Non ruotare il busto mentre tieni sollevato un carico: la combinazione di sollevamento e torsione è particolarmente pericolosa per i dischi intervertebrali. Ruota i piedi nella direzione desiderata e sposta il carico mantenendo allineati busto, anche e bacino.



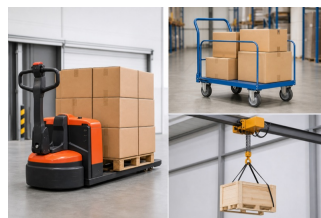
SPINGERE PREFERIBILMENTE AL TIRARE

Quando possibile, spingere un carrello o un carico su ruote anziché tirarlo: la spinta richiede meno sforzo muscolare e consente una postura più sicura con schiena più eretta. Verifica che le ruote siano in buone condizioni e che il percorso sia libero da ostacoli.



SOLLEVAMENTO IN COPPIA

Per carichi che superano i limiti individuali, organizza il sollevamento in coppia o in squadra. Concorda preventivamente i segnali di comando, sincronizza i movimenti e distribuisce il peso in modo uniforme. Un operatore deve coordinare la manovra per evitare movimenti asincroni.



AUSILI MECCANICI

Utilizza carrelli, transpallet, montacarichi, argani o altri ausili meccanici per ridurre o eliminare la movimentazione manuale dei carichi. Gli ausili devono essere idonei al peso e alle dimensioni del carico, mantenuti in efficienza e utilizzati secondo le istruzioni del fabbricante.

MISURE ADOTTATE

Trasporto in coppia di bobine pesanti; avvicinare materiali al punto di posa; evitare sollevamenti incongrui su scala.

DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE

MMC tipicamente inferiore alle fasi edili pesanti, ma presente per bobine e pezzi lunghi. Si conferma limite organizzativo aziendale 25-30 kg.

Rischio Chimico (Metodo Movarisich)

Titolo IX Capo I D.Lgs 81/08 — Art. 224-229

METODO

Altro

ESITO

BASSO-MODERATO

R MAX (IRR × IEM)

0

RIFERIMENTO NORMATIVO

Polveri da tracce/forature; nessuna manipolazione sistematica di prodotti chimici formulati.

DPI CHIMICI

FFP2 EN 149 e occhiali EN 166 in tracciatura/foratura

MISURE ADOTTATE

FFP2; occhiali; aspirazione ove disponibile.

DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE

Esposizione chimica limitata alle polveri di muratura per passaggio impianti. Inferiore alla demolizione strutturale; gestita con FFP2 e buone pratiche. Esito basso-moderato.

Misure attuate (sintesi): Fuori tensione + verifica; utensili isolati; FFP2 in tracce; scale stabili; limite MMC 25-30 kg; checklist pre-foratura.

Piano di miglioramento — unità operativa

1. Checklist impianti elettrici (fuori tensione/LOTO + pre-foratura)

Procedura: Formalizzare checklist pre-intervento elettrico: (1) sezionamento e verifica assenza tensione; (2) LOTO se più operatori/quadri; (3) richiesta info/elaborati impianti esistenti e rilevatore cavi prima di forature/tracce; (4) conferma utensili isolati e DPI; (5) stop lavori se dubbio su circuiti in tensione o impianti intercettati.

Responsabile: Datore di lavoro / Preposto · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

Unità 12: Esecuzione di impianti idraulici e termoidraulici

LUOGO

Cantieri edili presso clienti (civili, commerciali, industriali)

MANSIONI

Idraulico / installatore impianti idraulici e termoidraulici, Manovale edile

Posa e manutenzione di impianti idrici, sanitari, di riscaldamento e termici su edifici civili/commerciali/industriali.

Procedura: Verificare interferenze e punti di allaccio. Eseguire giunzioni a regola d'arte (saldatura/pressatura/polifusione). Proteggere da ustioni e vapori. Effettuare prove di tenuta. Coordinare spegnimenti/ripristini con committente.

Schede rischio (6)

SCHEDA RISCHIO #1

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Incendio da lavori a caldo (saldatura/brasatura)

Fonte: Esecuzione di impianti idraulici e termoidraulici

Fase: Esecuzione di impianti idraulici e termoidraulici

Saldatura/brasatura su tubazioni può innescare materiali combustibili o isolamento. Con permesso lavori a caldo e sorveglianza, probabilità moderata (P=2) e danno tipicamente grave ma localizzabile (D=3 'R=6), evitando la sovrastima sistematica D=4/R=8.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Corpo intero, Vie respiratorie

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Incendio localizzato, ustioni, danni a strutture/isolamenti

MISURE DI PREVENZIONE:

- Estintore su cantiere
- Formazione antincendio base
- Permesso lavori a caldo
- Rimozione/protezione combustibili
- Sorveglianza durante e dopo
- Estintore a portata

MISURE DI PROTEZIONE:

- Schermi/teli ignifughi
- Estintore

DPI OBBLIGATORI:**Maschera per saldatura EN 175 · Guanti termici EN 407 · Abbigliamento protettivo ignifugo EN ISO 11612****PROCEDURA OPERATIVA:**

1) Checklist lavori a caldo. 2) Liberare area da combustibili. 3) Estintore pronto. 4) Sorveglianza 30-60 min a fine lavoro.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IV; DM 10/03/1998 (principi)

SCHEDA RISCHIO #2

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Ustioni da saldatura/polifusione e superfici calde

Fonte: Esecuzione di impianti idraulici e termoidraulici

Fase: Esecuzione di impianti idraulici e termoidraulici

Contatto con pezzi caldi, fiamma o teste di polifusione: probabilità moderata (P=2), danno tipicamente grave (D=3 'R=6).

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Mani, Avambracci, Occhi

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Ustioni a mani/avambracci, occhi da schegge/radiazioni

MISURE DI PREVENZIONE:

- DPI saldatura
- Attrezzature a norma
- Lasciar raffreddare pezzi
- Non toccare zone calde
- Area di lavoro ordinata

MISURE DI PROTEZIONE:

- DPI termici
- Schermi

DPI OBBLIGATORI:**Guanti da saldatura EN 12477 · Occhiali di protezione EN 166 · Abbigliamento protettivo EN ISO 13688****PROCEDURA OPERATIVA:**

1) DPI prima dell'accensione. 2) Segnalare pezzi caldi. 3) Raffreddamento prima di maneggiare.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo III/IV

SCHEDA RISCHIO #3

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Caduta da scale/trabattelli in posa tubazioni aeree

Fonte: Esecuzione di impianti idraulici e termoidraulici

Fase: Esecuzione di impianti idraulici e termoidraulici

Posa di tubazioni e terminali in quota con scale/trabattello: probabilità moderata (P=2), danno tipico fratture (D=3 'R=6).

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Corpo intero

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Fratture, contusioni da caduta

MISURE DI PREVENZIONE:

- Scale/trabattello
- Formazione
- Scale idonee e stabili
- Trabattello con ruote bloccate
- Materiali a portata senza sporgersi

MISURE DI PROTEZIONE:

- Elmetto
- Posizionamento corretto

DPI OBBLIGATORI:

Elmetto EN 397 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345

PROCEDURA OPERATIVA:

1) Verificare stabilità. 2) Bloccare ruote. 3) Tre punti di appoggio in scala; non salire con carichi pesanti.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo III/IV

SCHEDA RISCHIO #4

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=2

Tagli e schiacciamenti da tubazioni e utensili

Fonte: Esecuzione di impianti idraulici e termoidraulici

Fase: Esecuzione di impianti idraulici e termoidraulici

Taglio, filettatura e movimentazione tubi sono frequenti (P=3) con lesioni tipicamente moderate (D=2 'R=6).

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Mani

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Tagli, schiacciamenti alle mani

MISURE DI PREVENZIONE:

- Guanti
- Utensili idonei
- Fissare pezzi in morsa
- Utensili affilati/idonei
- Non lasciare pezzi instabili

MISURE DI PROTEZIONE:

- Guanti antitaglio

DPI OBBLIGATORI:

Guanti EN 388 · Occhiali di protezione EN 166

PROCEDURA OPERATIVA:

1) Fissare tubo. 2) Guanti in taglio/filettatura. 3) Depositare sfridi.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo III/IV

SCHEDA RISCHIO #5

P=3 D=2 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Esposizione a schiume, sigillanti e disincrostanti

Fonte: Esecuzione di impianti idraulici e termoidraulici

Fase: Esecuzione di impianti idraulici e termoidraulici

Uso ricorrente di schiume poliuretaniche, sigillanti e prodotti di pulizia/disincrostazione (P=3) con irritazione tipicamente moderata (D=2 'R=6), coerente con VS chimico attiva.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Cute, Occhi, Vie respiratorie

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Irritazione cute/occhi/vie respiratorie

MISURE DI PREVENZIONE:

- Schede SDS
- DPI chimici
- Consultare SDS
- Ventilazione
- Quantità minime
- Evitare contatto prolungato

MISURE DI PROTEZIONE:

- DPI chimici
- Chiusura immediata dei contenitori

DPI OBBLIGATORI:**Guanti chimici EN 374 · Occhiali di protezione EN 166 · Mascherina FFP2 EN 149****PROCEDURA OPERATIVA:**

1) SDS a disposizione. 2) DPI prima dell'uso. 3) Ventilare. 4) Smaltire residui secondo etichetta.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IX — Agenti chimici

SCHEDA RISCHIO #6

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Allagamento / getti in pressione in prova o guasto

Fonte: Esecuzione di impianti idraulici e termoidraulici

Fase: Esecuzione di impianti idraulici e termoidraulici

Prove di tenuta/pressione e aperture improvvise possono produrre getti e scivolamenti: probabilità moderata (P=2), danno potenzialmente grave (D=3 'R=6) per impatto del getto e cadute secondarie.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Corpo intero, Occhi

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Traumi da getto, scivolamenti, danni a locali

MISURE DI PREVENZIONE:

- Manometri
- Procedure di prova
- Salire gradualmente in pressione
- Verificare raccordi prima della prova
- Area sgombra e protetta
- Stop se perdite

MISURE DI PROTEZIONE:

- Occhiali
- Delimitazione area prova

DPI OBBLIGATORI:**Occhiali di protezione EN 166 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345****PROCEDURA OPERATIVA:**

1) Checklist pre-prova. 2) Pressione graduale. 3) Nessuno in linea di fuoco dei raccordi. 4) Depressurizzare prima di aprire.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo III/IV

Valutazioni specialistiche operative (unità)**Movimentazione Manuale dei Carichi (NIOSH RNLE / ISO 11228-1)**

Art. 168 D.Lgs 81/08

METODO

Altro

IS MAX

—

ESITO

Rischio controllato tramite limite 25-30 kg e lavoro in coppia per tubazioni lunghe/caldaie piccole; nessuna NIOSH strumentale

NOTE

Tubi, collettori, piccoli generatori/terminali.

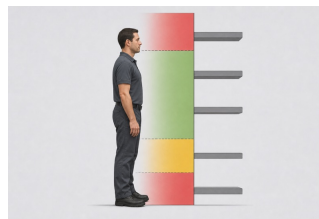
BUONE PRATICHE OPERATIVE (FORMAZIONE LAVORATORI)

Buone pratiche per la movimentazione manuale dei carichi — formazione e informazione dei lavoratori.



POSTURA CORRETTA NEL SOLLEVAMENTO

Piega le ginocchia mantenendo la schiena in posizione neutra e avvicina il carico al corpo prima di sollevarlo. Evita di flettere la colonna vertebrale; la forza deve provenire principalmente dagli arti inferiori. Tieni i piedi ben piantati a larghezza delle spalle per garantire stabilità durante la manovra.



ZONE DI PRESA OTTIMALI

La zona preferibile per la presa e il deposito del carico è compresa tra l'altezza del ginocchio e delle spalle, idealmente a livello della vita. Evita di sollevare da terra o da altezze superiori alla testa: queste condizioni aumentano significativamente il carico biomeccanico sulla colonna lombare.



EVITARE TORSIONI DEL TRONCO

Non ruotare il busto mentre tieni sollevato un carico: la combinazione di sollevamento e torsione è particolarmente pericolosa per i dischi intervertebrali. Ruota i piedi nella direzione desiderata e sposta il carico mantenendo allineati busto, anche e bacino.



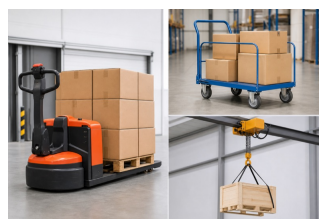
SPINGERE PREFERIBILMENTE AL TIRARE

Quando possibile, spingere un carrello o un carico su ruote anziché tirarlo: la spinta richiede meno sforzo muscolare e consente una postura più sicura con schiena più eretta. Verifica che le ruote siano in buone condizioni e che il percorso sia libero da ostacoli.



SOLLEVAMENTO IN COPPIA

Per carichi che superano i limiti individuali, organizza il sollevamento in coppia o in squadra. Concorda preventivamente i segnali di comando, sincronizza i movimenti e distribuisci il peso in modo uniforme. Un operatore deve coordinare la manovra per evitare movimenti asincroni.



AUSILI MECCANICI

Utilizza carrelli, transpallet, montacarichi, argani o altri ausili meccanici per ridurre o eliminare la movimentazione manuale dei carichi. Gli ausili devono essere idonei al peso e alle dimensioni del carico, mantenuti in efficienza e utilizzati secondo le istruzioni del fabbricante.

MISURE ADOTTATE

Trasporto in coppia di pezzi lunghi/pesanti; avvicinare materiali al punto di posa; non salire in scala con carichi pesanti.

DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE

MMC presente per tubazioni e componenti. Si conferma limite organizzativo aziendale 25-30 kg e uso di ausili/coppia per pezzi lunghi.

Rischio Chimico (Metodo Movarisch)

Titolo IX Capo I D.Lgs 81/08 — Art. 224-229

METODO

Altro

ESITO

BASSO-MODERATO**R MAX (IRR × IEM)**

0

RIFERIMENTO NORMATIVO

Schiume, sigillanti, disincrostanti; esposizione tipicamente breve e intermittente.

DPI CHIMICI

Guanti EN 374, occhiali EN 166, FFP2 se aerosol

MISURE ADOTTATE

SDS; DPI EN 374/166; ventilazione; quantità minime.

DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE

Agenti chimici tipici dell'installazione idraulica/termo: schiume PU, silicone, collanti, eventuali disincrostanti. Nessun uso sistematico di solventi aggressivi in ciclo continuo. Con SDS e DPI l'esposizione resta basso-moderata.

Misure attuate (sintesi): Lavori a caldo con sorveglianza; DPI termici/chimici; scale stabili; MMC 25-30 kg; prove pressione graduate; checklist lean.

Piano di miglioramento — unità operativa**1. Checklist idraulici/termo (lavori a caldo + prova pressione)**

Procedura: Formalizzare checklist pre-intervento idraulico/termo: (1) permesso lavori a caldo con rimozione combustibili, estintore e sorveglianza post-lavoro; (2) SDS/DPI per schiume e sigillanti; (3) verifica stabilità scale/trabattello; (4) prova pressione graduale con area delimitata e depressurizzazione prima di aprire; (5) stop se perdite o pezzi caldi non segnalati.

Responsabile: Datore di lavoro / Preposto · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

Unità 13: Lavori in quota su facciate e coperture**LUOGO**

Cantieri edili presso clienti (civili, commerciali, industriali)

MANSIONI

Muratore / operaio edile, Manovale edile

Interventi su facciate, coperture e parti alte di edifici mediante ponteggio, PLE o sistemi anticaduta, inclusi ripristini e impermeabilizzazioni.

Procedura: Valutare metodo di accesso (ponteggio/PLE/linee vita). Montaggio ponteggio da personale formato; PIMUS se dovuto. Uso DPI anticaduta con punti di ancoraggio certificati. Vietare lavori con vento/meteo avverso. Per membrane bituminose: gestione fumi e lavori a caldo.

Schede rischio (5)**SCHEDA RISCHIO #1****P=3 D=3 | R=9 (ALTO) | R.Res=4****Caduta di oggetti dall'alto su persone a terra**

Fonte: Lavori in quota su facciate e coperture

Fase: Lavori in quota su facciate e coperture

Attrezzi, materiali e sfridi possono cadere frequentemente durante lavori su facciate/coperture (P=3) con danno grave a chi sta sotto (D=3 'R=9 alta). Priorità alta: delimitazione e trattenuta obbligatorie.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Capo, Corpo intero

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Traumi cranici, fratture, ferite gravi a terzi/operatori a terra

MISURE DI PREVENZIONE:

- Elmetti
- Cordini portautensili su alcune commesse
- Delimitazione e divieto di sosta sotto
- Reti/parapetti ove previsti
- Trattenuta utensili
- Non gettare materiali

MISURE DI PROTEZIONE:

- Elmetto zona sottostante
- Chiusura area di rischio

DPI OBBLIGATORI:**Elmetto EN 397 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345****PROCEDURA OPERATIVA:**

1) Delimitare zona sottostante. 2) Cordini su utensili. 3) Calare materiali con mezzi idonei. 4) Stop a chi entra nella zona.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IV Capo II — Lavori in quota

SCHEDA RISCHIO #2

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Caduta dall'alto da copertura/facciata/ponteggio

Fonte: Lavori in quota su facciate e coperture

Fase: Lavori in quota su facciate e coperture

Con sistemi anticaduta (linee vita/DPI/ponteggio a norma) il residuo tipico è probabilità moderata (P=2) e danno grave (D=3 'R=6), allineato alle altre unità con lavori sopraelevati e senza lasciare R=8 con priorità "media".

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Corpo intero

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Fratture gravi, politrauma; esiti potenzialmente invalidanti se falliscono i sistemi

MISURE DI PREVENZIONE:

- DPI anticaduta
- Formazione lavori in quota
- Ponteggi/PLE a noleggio
- Linee vita/ancoraggi certificati
- Parapetti su ponteggio
- Accesso solo con DPI agganciati
- Preposto presente

MISURE DI PROTEZIONE:

- DPI anticaduta sempre agganciati
- Reti di sicurezza ove previste

DPI OBBLIGATORI:**Imbracatura anticaduta EN 361 · Cordino con assorbitore EN 355 · Elmetto EN 397 · Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345****PROCEDURA OPERATIVA:**

1) Verificare ancoraggi/ponteggio. 2) Indossare e agganciare DPI prima di esporsi. 3) Doppio cordino su passaggi. 4) Stop se ancoraggio dubbio.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IV Capo II — Lavori in quota

SCHEDA RISCHIO #3

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Scivolamento su tetto bagnato / vento

Fonte: Lavori in quota su facciate e coperture

Fase: Lavori in quota su facciate e coperture

Superfici bagnate o vento improvviso aumentano scivolamenti/sbilanciamenti: probabilità moderata (P=2), danno tipicamente grave (D=3 'R=6). Con stop-lavoro meteo il residuo resta controllato.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Corpo intero

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Caduta, scivolamento, perdita di equilibrio con impatto

MISURE DI PREVENZIONE:

- Valutazione meteo pre-inizio
- Stop informale in caso di pioggia
- Stop lavori con pioggia/ghiaccio/vento oltre soglia
- Asciugare/attendere
- Non lavorare su lastre bagnate

MISURE DI PROTEZIONE:

- DPI anticaduta
- Calzature idonee

DPI OBBLIGATORI:

Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345 · Imbracatura anticaduta EN 361

PROCEDURA OPERATIVA:

1) Check meteo a inizio turno. 2) Stop se pioggia/vento. 3) Ripresa solo con superfici asciutte e DPI agganciati.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IV Capo II — Lavori in quota

SCHEDA RISCHIO #4

P=2 D=3 | R=6 (MEDIO) | R.Res=3

Esposizione a fumi di bitume e lavori a caldo su guaine

Fonte: Lavori in quota su facciate e coperture

Fase: Lavori in quota su facciate e coperture

Posa di membrane bituminose/lavori a caldo: probabilità moderata (P=2), danno tipicamente irritativo/termico grave se contatto (D=3 'R=6).

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Vie respiratorie, Cute, Occhi

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Irritazione vie respiratorie, ustioni da bitume caldo, rischio incendio locale

MISURE DI PREVENZIONE:

- SDS guaine
- Estintore
- DPI termici
- Ventilazione/lavoro all'aperto
- Permesso lavori a caldo
- Estintore a portata
- Evitare sovra-riscaldamento

MISURE DI PROTEZIONE:

- DPI termici e respiratori
- Schermi

DPI OBBLIGATORI:

Guanti termici EN 407 · Occhiali di protezione EN 166 · Mascherina FFP3 EN 149 · Abbigliamento protettivo EN ISO 13688

PROCEDURA OPERATIVA:

1) SDS e DPI. 2) Checklist lavori a caldo. 3) Non lasciare fiamme/bruciatori incustoditi. 4) Sorveglianza post-lavoro.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IX — Agenti chimici; lavori a caldo

SCHEDA RISCHIO #5

P=1 D=4 | R=4 (MEDIO) | R.Res=2

Crollo o cedimento di ponteggio/PLE

Fonte: Lavori in quota su facciate e coperture

Fase: Lavori in quota su facciate e coperture

Evento raro con ponteggio/PLE certificati e montati a regola d'arte (P=1), ma con danno potenzialmente catastrofico (D=4 'R=4 bassa). Priorità bassa residua; controlli pre-uso obbligatori.

PARTI DEL CORPO ESPOSTE:

Corpo intero

POSSIBILI CONSEGUENZE:

Politrauma, schiacciamento, caduta multipla

MISURE DI PREVENZIONE:

- Noleggio attrezzature certificate
- PiMUS/documentazione ponteggio
- Montaggio da personale abilitato
- Verifica giornaliera
- Non sovraccaricare
- PLE solo operatori abilitati

MISURE DI PROTEZIONE:

- Delimitazione area
- Stop se anomalie strutturali

DPI OBBLIGATORI:

Elmetto EN 397 · Imbracatura anticaduta EN 361

PROCEDURA OPERATIVA:

1) Controllare documentazione/PiMUS. 2) Ispezione pre-uso. 3) Non modificare struttura. 4) Evacuare se cedimenti/vibrazioni anomale.

RIF. NORMATIVI:

D.Lgs 81/08 Titolo IV Capo II — Lavori in quota

Valutazioni specialistiche operative (unità)

Movimentazione Manuale dei Carichi (NIOSH RNLE / ISO 11228-1)

Art. 168 D.Lgs 81/08

METODO

Altro

IS MAX

—

ESITO

Rischio controllato tramite limite 25-30 kg, mezzi di sollevamento e divieto di salire con carichi incongrui; nessuna NIOSH strumentale

NOTE

Rotoli guaina, lastre, attrezzature portate in quota.

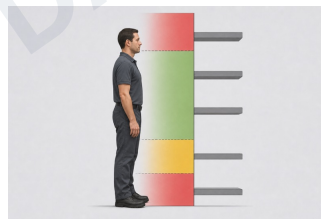
BUONE PRATICHE OPERATIVE (FORMAZIONE LAVORATORI)

Buone pratiche per la movimentazione manuale dei carichi — formazione e informazione dei lavoratori.



POSTURA CORRETTA NEL SOLLEVAMENTO

Piega le ginocchia mantenendo la schiena in posizione neutra e avvicina il carico al corpo prima di sollevarlo. Evita di flettere la colonna vertebrale; la forza deve provenire principalmente dagli arti inferiori. Tieni i piedi ben piantati a larghezza delle spalle per garantire stabilità durante la manovra.



ZONE DI PRESA OTTIMALI

La zona preferibile per la presa e il deposito del carico è compresa tra l'altezza del ginocchio e delle spalle, idealmente a livello della vita. Evita di sollevare da terra o da altezze superiori alla testa: queste condizioni aumentano significativamente il carico biomeccanico sulla colonna lombare.



EVITARE TORSIONI DEL TRONCO

Non ruotare il busto mentre tieni sollevato un carico: la combinazione di sollevamento e torsione è particolarmente pericolosa per i dischi intervertebrali. Ruota i piedi nella direzione desiderata e sposta il carico mantenendo allineati busto, anche e bacino.

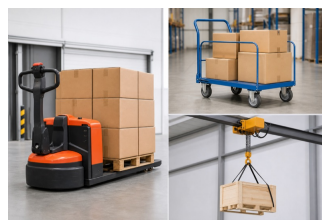


SPINGERE PREFERIBILMENTE AL TIRARE

Quando possibile, spingere un carrello o un carico su ruote anziché tirarlo: la spinta richiede meno sforzo muscolare e consente una postura più sicura con schiena più eretta. Verifica che le ruote siano in buone condizioni e che il percorso sia libero da ostacoli.

**SOLLEVAMENTO IN COPPIA**

Per carichi che superano i limiti individuali, organizza il sollevamento in coppia o in squadra. Concorda preventivamente i segnali di comando, sincronizza i movimenti e distribuisci il peso in modo uniforme. Un operatore deve coordinare la manovra per evitare movimenti asincroni.

**AUSILI MECCANICI**

Utilizza carrelli, transpallet, montacarichi, argani o altri ausili meccanici per ridurre o eliminare la movimentazione manuale dei carichi. Gli ausili devono essere idonei al peso e alle dimensioni del carico, mantenuti in efficienza e utilizzati secondo le istruzioni del fabbricante.

MISURE ADOTTATE

Salire materiali con argani/montacarichi/PLE; non trasportare carichi pesanti su scale; lavoro in coppia a terra.

DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE

MMC critico nel trasferimento materiali verso la quota. Si conferma limite 25-30 kg e obbligo di mezzi di sollevamento per carichi ripetuti/pesanti.

Rischio Chimico (Metodo Movarisch)

Titolo IX Capo I D.Lgs 81/08 — Art. 224-229

METODO

Altro

ESITO

BASSO-MODERATO

R MAX (IRR × IEM)

0

RIFERIMENTO NORMATIVO

Fumi bitume/guaine a caldo; esposizione tipicamente all'aperto e intermittente.

DPI CHIMICI

FFP2/FFP3, occhiali, guanti termici/chimici secondo SDS

MISURE ADOTTATE

SDS; FFP2/FFP3; lavori a caldo con estintore; ventilazione naturale.

DESCRIZIONE DELLA VALUTAZIONE

Esposizione chimica principale legata a membrane bituminose e lavori a caldo su guaine. Nessun ciclo chiuso indoor di solventi. Con DPI respiratori e buone pratiche l'esposizione resta basso-moderata.

Misure attuate (sintesi): DPI anticaduta + ancoraggi; stop meteo; delimitazione sottostante; trattenuta utensili; lavori a caldo con estintore; MMC con mezzi di sollevamento; checklist lean.

Piano di miglioramento — unità operativa**1. Checklist lavori in quota (anticaduta + meteo + caduta oggetti)**

Procedura: Formalizzare checklist pre-intervento in quota: (1) verifica ancoraggi/linee vita/ponteggio o PLE e DPI anticaduta agganciati; (2) check meteo con stop-lavoro se pioggia/vento; (3) delimitazione zona sottostante e trattenuta utensili; (4) SDS/DPI e permesso lavori a caldo se guaine; (5) preposto presente e stop se ancoraggio o struttura dubbi.

Responsabile: Datore di lavoro / Preposto · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

6.1 ISTRUZIONI PER L'USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Abbigliamento protettivo EN ISO 13688

Indossare abbigliamento da lavoro idoneo al cantiere (maniche lunghe ove richiesto da tagli/ustioni). Mantenere in buono stato e sostituire se lacerato.

Abbigliamento protettivo ignifugo EN ISO 11612

Usare nelle fasi di lavori a caldo/saldatura ove richiesto. Non contaminare con oli/solventi; verificare integrità delle chiusure.

Cordino con assorbitore EN 355

Usare con imbracatura EN 361 su ancoraggi idonei. Preferire doppio cordino nei passaggi; verificare scadenza e stato di usura dell'assorbitore.

Elmetto

Usare solo ove esiste rischio di urto del capo: soffitti bassi, sottoscala, zone con caduta materiali dall'alto, carico/scarico in spazi ristretti. Non obbligatorio in area aperta a soffitto normale senza rischio di urto. Regolare sottogola se previsto; sostituire dopo urti significativi o a scadenza fabbricante.

Elmetto EN 397

Usare solo ove esiste rischio di urto del capo: soffitti bassi, sottoscala, zone con caduta materiali dall'alto, carico/scarico in spazi ristretti. Non obbligatorio in area aperta a soffitto normale senza rischio di urto. Regolare sottogola se previsto; sostituire dopo urti significativi o a scadenza fabbricante.

Guanti antivibrazione EN ISO 10819

Consigliati/obbligatori con demolitore e utensili HAV prolungati. Non sostituiscono la riduzione dell'esposizione (pause, utensili a basse vibrazioni).

Guanti chimici EN 374

Usare con schiume, sigillanti, disincrostanti e prodotti chimici secondo SDS. Controllare compatibilità materiale; sostituire subito se forati o contaminati internamente.

Guanti da saldatura EN 12477

Obbligatori in saldatura/brasatura. Coprire polsi/avambracci; tenere asciutti e integri; non usare guanti usurati o contaminati da grassi infiammabili.

Guanti EN 388

Usare durante movimentazione materiali, uso utensili manuali, manipolazione sacchi e impasti. Per malta/cemento preferire guanti resistenti all'alcalinità ove disponibili. Scegliere taglia corretta; non avvicinare a organi rotanti se il manuale segnala rischio di trascinamento. Sostituire se tagliati, bagnati o contaminati.

Guanti isolanti EN 60903

Solo per interventi elettrici autorizzati e fuori tensione o secondo procedura CEI. Verificare classe, scadenza e assenza di fori; non usare se umidi o danneggiati.

Guanti termici EN 407

Usare a contatto con superfici calde (polifusione, pezzi appena saldati). Non usare su fiamma diretta se non previsti; lasciare raffreddare i pezzi prima di maneggiarli senza DPI.

Imbracatura anticaduta EN 361

Obbligatoria per lavori in quota senza protezione collettiva adeguata e in PLE se richiesto. Verificare integrità, aggancio a punti certificati prima di esporsi; non modificare i componenti.

Indumento alta visibilità EN ISO 20471

Indossare in presenza di mezzi in movimento, aree di scavo e segnalazione a terra. Mantenere pulito e sostituire se ridotta visibilità retroriflettente.

Maschera per saldatura EN 175

Usare durante saldatura/brasatura con filtro idoneo. Verificare schermo e tenuta; non osservare l'arco senza protezione.

Mascherina FFP2 EN 149

Indossare per polverosità moderata: pulizia residui, tagli/forature occasionali, trasporto confezioni integre, applicazioni brevi di silicone in ambiente ventilato. Modellare lo stringinaso ed eseguire prova di tenuta; sostituire se umida, danneggiata o con aumentata resistenza respiratoria.

Mascherina FFP3 EN 149

Obbligatoria per demolizioni, apertura sacchi, miscelazione/versamento cemento e malta, levigature polverose e lavorazioni SCR ad alta emissione. Preferire umidificazione/aspirazione alla fonte ove possibile. Modellare stringinaso, prova di tenuta; sostituire se umida o danneggiata. Non iniziare lavorazioni ad alta polverosità senza FFP3 idonea.

Occhiali di protezione EN 166

Indossare durante demolizioni, forature, tagli, miscelazione, travaso prodotti e lavorazioni con proiezione schegge/polveri. Verificare lenti e protezioni laterali; pulire e sostituire se rigati o danneggiati. In combinazione con FFP2/FFP3 assicurare compatibilità e tenuta.

Otoprotettori EN 352

Obbligatori per il muratore/operaio edile durante uso di martello demolitore, tassellatore, smerigliatrice e miscelatore (Lex, 8h stimato >85 dB(A) — VS rumore trasversale). Consigliati al manovale edile quando assiste tali lavorazioni. Scegliere cuffie o inserti auricolari (EN 352) in base a comfort e compatibilità con elmetto/mascherina; verificare tenuta prima dell'uso.

Scarpe antinfortunistiche S3 EN ISO 20345

Indossare per tutta la permanenza in cantiere, durante carico/scarico furgone e movimentazione materiali. Verificare puntale, chiusura, suola antiscivolo SRC e integrità; pulire da cemento/impasto e sostituire se usurate o danneggiate.

Utensili isolati IEC 60900

Usare utensili con isolamento integro per lavori su impianti elettrici BT. Verificare marcature e assenza di danni all'isolamento prima di ogni intervento.

8. PROGRAMMA DI FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO

Modulo: GENERALE**CONTENUTI**

Concetti di rischio, pericolo, danno, prevenzione e protezione (Art. 37 c. 1 D.Lgs 81/08)
Organizzazione della prevenzione aziendale: datore di lavoro, RSPP, medico competente, RLS, addetti emergenza

Diritti, doveri e sanzioni dei lavoratori (Art. 20 D.Lgs 81/08); segnalazione pericoli gravi e imminenti

Informazione sui rischi generali e sulle misure adottate nel presente DVR per il ciclo edile

itinerante

Procedure di emergenza: infortunio, incendio, chiamata 118/115; kit di primo soccorso; numeri di emergenza

Uso corretto dei DPI di base previsti dal DVR (calzature S3, guanti, occhiali, mascherine FFP2/FFP3, otoprotettori, alta visibilità)

DESTINATARI

Tutti i lavoratori dell'impresa
(muratore/operaio edile, manovale,
elettricista, idraulico/termoidraulico) e il
datore di lavoro/RSPP con accesso alle aree
operative

PERIODICITÀ

All'assunzione, trasferimento, cambio
mansione o introduzione di nuove
attrezzature; aggiornamento quinquennale
(Accordo Stato-Regioni 21/12/2011)

MANSIONI DESTINATARIE

MANSIONE-MURATORE

MANSIONE-MANOVALE

MANSIONE-ELETTRICISTA

MANSIONE-IDRAULICO

Modulo: SPECIFICA

CONTENUTI

Formazione specifica sui rischi emersi dalle unità operative del presente DVR (Art. 37 D.Lgs 81/08).

Agenti di rischio principali:

- Meccanici — tagli, schiacciamenti, proiezione materiali, mezzi di cantiere
- Chimici — polveri (anche silice), cemento/malte, sigillanti, eventuali fumi da lavori a caldo/guaine
- Elettrici BT — ASC/prolunghe, impianti in costruzione/manutenzione; preferenza per lavori fuori tensione
- Fisici — rumore, vibrazioni HAV, calore outdoor
- Ergonomici — MMC e posture
- Cadute — a livello e dall'alto (facciate/coperture/ponteggi/PLE quando usati)
- Amianto — stop-lavori e affidamento a impresa abilitata in caso di sospetto MCA

Fasi operative coperte: trasferimento/approntamento; movimentazione materiali; demolizioni localizzate e strutturali; scavi; preparazione malte; opere murarie; forature/tagli; costruzione/trasformazione/restauro; impianti elettrici; impianti idraulici/termo; lavori in quota; pulizia e rientro.

Contenuti operativi: procedure e checklist del DVR; DPI previsti; umidificazione/aspirazione polveri ove possibile; verifica impianti nascosti; stabilità scale/trabattelli; regole di accesso sotto aree di tiro; stop-lavoro meteo in quota.

La formazione specifica è erogata/aggiornata in relazione alle mansioni effettivamente assegnate e alle fasi realmente svolte.

DESTINATARI

Lavoratori esposti ai rischi del ciclo produttivo (muratore, manovale, elettricista, idraulico), in base alle attività assegnate

PERIODICITÀ

All'assunzione, cambio mansione o modifica significativa dell'organizzazione del lavoro; aggiornamento secondo Accordo Stato-Regioni

MANSIONI DESTINATARIE

MANSIONE-MURATORE

MANSIONE-MANOVALE

MANSIONE-ELETTRICISTA

MANSIONE-IDRAULICO

Modulo: PREPOSTI

CONTENUTI

Ruolo, compiti e responsabilità del preposto (Art. 19 D.Lgs 81/08) e del datore di lavoro
Organizzazione del lavoro itinerante: briefing pre-intervento, verifica attrezzature/DPI, assegnazione compiti

Sorveglianza delle procedure di unità (scavi, demolizioni, costruzioni, impianti, lavori in quota, polveri, impianti nascosti)

Gestione non conformità e sospensione lavori in pericolo grave e immediato

Coordinamento con committente/cliente su accessi, impianti, terzi e condizioni dell'area

Verifica che, prima dell'esecuzione di attività speciali, risultino disponibili le abilitazioni/formazioni richieste

Gestione emergenze sul luogo di intervento

DESTINATARI

Datore di lavoro/preposto alla sicurezza e chi coordina le squadre presso i clienti

PERIODICITÀ

Prima della nomina e aggiornamento quinquennale (Accordo Stato-Regioni — formazione dirigenti/preposti)

MANSIONI DESTINATARIE

Nessuna mansione assegnata a questo modulo

Modulo: ABILITAZIONI

CONTENUTI

Addestramento/abilitazione sulle attrezzature e sulle attività prima dell'uso o dell'esecuzione, secondo normativa applicabile e mansione assegnata.

Attrezzature di uso corrente (esempi): elettrotensili da cantiere, miscelatori, ASC/prolunghe, scale e trabattelli, carico/scarico furgone, aspiratori polveri.

Attività che richiedono formazione/abilitazione specifica prima dell'esecuzione (ove previste dalla commessa):

- Lavori in quota e uso DPI di III categoria — formazione/addestramento dedicato
- Ponteggi / PLE / mezzi movimento terra — solo personale abilitato e attrezzature conformi

- Impianti elettrici — lavori fuori tensione secondo procedura; eventuali lavori sotto tensione solo con personale e procedure conformi (es. CEI 11-27)
- Lavori a caldo (saldatura/brasatura/guaine) — informazione sui rischi di incendio/ustioni e checklist
- Briefing interno su riconoscimento materiali sospetti e comportamento in caso di sospetto amianto (non sostituisce corsi di bonifica)

Formazione emergenze per addetti designati: antincendio e primo soccorso secondo DM applicabili.

Esclusa dal profilo aziendale: bonifica amianto (solo impresa abilitata).

DESTINATARI

Lavoratori autorizzati all'uso di attrezzature a rischio e/o all'esecuzione delle attività sopra indicate; addetti emergenza designati

PERIODICITÀ

Prima del primo utilizzo/esercizio;
aggiornamenti secondo scadenze normative dei corsi e delle abilitazioni

MANSIONI DESTINATARIE

MANSIONE-MURATORE

MANSIONE-MANOVALE

MANSIONE-ELETTRICISTA

MANSIONE-IDRAULICO

9. GESTIONE DELLE EMERGENZE E PRIMO SOCCORSO

CASSETTA PRIMO SOCCORSO

Non presente cassetta PS in sede legale (indirizzo non luogo di lavoro). Kit/cassetta di pronto soccorso portatile a bordo del furgone aziendale, verificato e rifornito periodicamente. Con organico ≤ 15 lavoratori e rischio basso (D.M. 388/2003) le misure minime sono soddisfatte con informazione ai lavoratori, dotazione di base e addetto formato. In intervento: utilizzare prioritariamente il kit di squadra; integrare con la cassetta PS del committente se disponibile.

PUNTO DI RACCOLTA

Non applicabile in sede legale (nessuna attività operativa). Presso clienti: punto di raccolta indicato dal referente/proprietario, dal POS/DVR del committente o area esterna sicura antistante l'edificio, lontano da pericoli (tensione, fiamme, crolli).

PRESIDI ANTINCENDIO

Sede legale: nessun presidio antincendio né attività lavorativa — non soggetta a piano evacuazione locale. Mezzo aziendale: nessun estintore a bordo (non obbligatorio per autoveicolo ordinario; valutazione rischio incendio basso e lavoro presso clienti). Presso clienti: utilizzare estintori e presidi del committente secondo procedure del sito; in assenza di presidi idonei, evacuare e chiamare 115/112.

OSPEDALE DI RIFERIMENTO

Emergenza sanitaria: chiamata al 118 con indicazione dell'indirizzo preciso del luogo di intervento; il PS territorialmente competente viene individuato dal centralino. Riferimento area Tigullio (sede legale formale): Ospedale San Giovanni di Dio — Villa Scassi, Genova (GE).

NUMERI DI EMERGENZA

EMERGENZA UNICA EUROPEA

112

VIGILI DEL FUOCO

115

PRONTO SOCCORSO / EMERGENZA SANITARIA

118

RESPONSABILE EMERGENZE (DATORE DI LAVORO / RSPP)

MARIO ROSSI — recapito cellulare da esporre su mezzo e valigeria

ADDETTO ANTINCENDIO

MARIO ROSSI

ADDETTO PRIMO SOCCORSO

MARIO ROSSI

PROCEDURE DI EMERGENZA SPECIFICHE

PIANO DI EMERGENZA — DEMO SRLS

Contesto operativo: attività edile itinerante presso clienti/committenti (ciclo allineato all'oggetto sociale), con spostamenti mediante furgone aziendale. La sede legale (VIA ESEMPIO 12, GENOVA — GE) è ad uso amministrativo: non vi si svolgono lavori, non è presente magazzino né deposito. Organico operativo ridotto. Le procedure si applicano al luogo reale di esposizione al rischio.

A) EMERGENZA GENERALE (LUOGO DI INTERVENTO / MEZZO)

1. Mantenere la calma; interrompere immediatamente l'attività in corso.
2. Mettere in sicurezza l'area: su impianti elettrici disalimentare il circuito interessato (interruttore generale o quadro ASC) prima di qualsiasi intervento in prossimità di parti conduttrici.
3. Chiamare il 112 e/o il 118 comunicando l'indirizzo preciso del cantiere o del cliente (via, numero civico, piano, referente), non la sede legale dell'azienda.
4. Avvisare il Responsabile emergenze (MARIO ROSSI) e l'addetto antincendio/primo soccorso presente in squadra.
5. Non riprendere le attività finché il responsabile non dichiara l'area sicura.

B) INCENDIO / ESPLOSIONE

1. Dare l'allarme verbale («AL FUOCO»); chiamare 115/112 indicando il luogo di intervento.
2. Allontanare persone dall'area; avvisare il referente del committente/proprietario.
3. Tentare lo spegnimento solo se incipiente, formati e senza rischio elettrico diretto, utilizzando gli estintori del committente/locali di intervento; non usare acqua su quadri, cavi, prolunghe o apparecchiature energizzate.
4. Se non è disponibile alcun presidio idoneo o l'incendio non è controllabile: evacuare l'area e attendere i VVF.

5. Aerare l'area in caso di fumi da silicone sigillante o polveri; vietare fiamme libere e scintille durante lavorazioni che generano polveri o vapori.
6. Evacuare seguendo le vie di escape del sito cliente; raccogliersi nel punto indicato dal referente o in area esterna sicura.
7. Attendere i VVF; divieto di rientro fino a sblocco.

Nota presidi: sulla sede legale non sono installati presidi antincendio né si effettuano attività operative. Sul furgone aziendale non è previsto estintore a bordo (non obbligatorio per autoveicolo ordinario; rischio incendio valutato basso; lavoro effettivo presso clienti dotati di presidi). In assenza di estintori idonei sul luogo: evacuazione e chiamata 115/112.

C) INFORTUNIO / MALORE / CONTATTO ELETTRICO

1. Valutare la sicurezza della scena: in caso di contatto elettrico, disalimentare il circuito o allontanare la vittima dal contatto con mezzo isolante, senza toccare direttamente la persona se ancora in contatto con la parte energizzata.
2. Chiamare l'addetto al primo soccorso in squadra (MARIO ROSSI) e il 118.
3. Comunicare al 118 l'indirizzo del luogo di intervento e eventuali ostacoli per l'accesso del mezzo di soccorso (scale, cortili, parcheggi).
4. Non spostare l'infortunato se si sospettano traumi gravi alla colonna vertebrale, salvo pericolo imminente (incendio, crollo).
5. Prestare le prime cure con il kit di pronto soccorso portatile a bordo del furgone; se più completo, utilizzare la cassetta PS del cliente ove disponibile.
6. Inviare una persona ad attendere i soccorsi all'ingresso del sito.
7. Registrare l'evento; informare RSPP/Datore e, ove previsto, INAIL.

D) POLVERI, CEMENTO, MALTA E SOSTANZE CHIMICHE

1. Interrompere la dispersione; aerare l'area; vietare fiamme libere e scintille.
2. In caso di contatto cutaneo con cemento/malta: lavare abbondantemente con acqua; non usare solventi.
3. In caso di irritazione respiratoria da polveri: allontanare la persona, FFP3 se disponibile, aerazione; chiamare 118 se sintomi persistenti.
4. Smaltire rifiuti edili secondo accordi con il committente.

E) EMERGENZE IN INTERVENTO PRESSO TERZI

1. All'inizio di ogni intervento: chiedere al committente vie di escape, presidi antincendio (estintori), cassetta PS e referente emergenze del sito.
2. Applicare le procedure del committente, del DUVRI o del POS/DVR del cantiere ove presenti.
3. In caso di emergenza sanitaria: chiamare 118 con indirizzo del cliente; il PS più vicino viene individuato dal centralino territoriale.
4. Coordinamento interno: squadra tipicamente di 2 operatori — uno presta soccorso, l'altro allontana persone e guida i soccorsi all'ingresso.
5. Comunicare tempestivamente al Datore di lavoro/RSPP ogni evento significativo.

F) MEZZO AZIENDALE (DOTAZIONI EMERGENZA)

Il furgone utilizzato per gli spostamenti verso i clienti è dotato di:

- Kit/cassetta di pronto soccorso portatile, verificato e rifornito periodicamente;
- Elenco numeri di emergenza e recapito Responsabile/addetti;
- Giubbotto/i alta visibilità per soste/emergenza stradale;
- Triangolo e dotazioni obbligatorie stradali.

Non è previsto estintore a bordo del furgone aziendale: scelta del Datore di lavoro coerente con la valutazione del rischio (attività edile interna a basso rischio incendio, assenza di deposito combustibili, lavoro presso clienti dotati di presidi). In caso di incendio sul mezzo o sul luogo: allarme, 115/112, evacuazione; utilizzare estintori del committente ove presenti. Valutazione futura di un estintore ABC 2 kg a bordo come misura di miglioramento facoltativa.

Riferimenti normativi: Art. 18, 28, 29, 43 D.Lgs 81/08; D.M. 02/09/2021; D.M. 03/09/2021; D.M. 388/2003.

10. PROTOCOLLO SANITARIO (D.LGS. 81/08 ART. 41)

MANSIONE ASSOCIATA VISITA / FREQUENZA	ACCERTAMENTI PREVISTI	NOTE
Muratore / operaio edile Periodica Annuale	Visita medica · Audiometria · Valutazione esposizione HAV · Valutazione apparato respiratorio se indicato	Protocollo di massima in relazione a rumore/HAV/polveri. Contenuti, periodicità e idoneità definitivi a cura del Medico Competente.
Manovale edile Periodica Annuale	Visita medica · Audiometria se esposto · Valutazione MMC/apparato muscolo-scheletrico se indicato	In base alle fasi effettivamente supportate. Protocollo definitivo a cura del Medico Competente.
Elettricista / installatore impianti elettrici BT Periodica Annuale	Visita medica · Accertamenti correlati a rischi della mansione secondo giudizio del MC	Attivare/adequare il protocollo quando la mansione è effettivamente esercitata. Nessun accertamento inventato oltre al giudizio del MC.
Idraulico / installatore impianti idraulici e termoidraulici Periodica Annuale	Visita medica · Accertamenti correlati a rischi della mansione secondo giudizio del MC	Attivare/adequare il protocollo quando la mansione è effettivamente esercitata, inclusi eventuali lavori a caldo. Definitivo a cura del MC.

11. PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO — RIEPILOGO GENERALE

Riepilogo di tutte le procedure di miglioramento programmate per le unità operative, organizzate per ciclo produttivo (Art. 28 c. 2 lett. c D.Lgs 81/08).

Ciclo 1: Ciclo edile completo (oggetto sociale DEMO SRLS)

Unità 1: Trasferimento, accesso e approntamento dell'area

1. Procedura di coordinamento con il cliente su percorsi, orari e presenza di terzi

Procedura: Formalizzare una breve procedura operativa da applicare all'arrivo in cantiere: informare il cliente su aree e percorsi di transito, concordare orari a minor interferenza con residenti/utenti, segnalare verbalmente il passaggio quando si trasportano carichi che riducono la visibilità. Applicare la procedura nelle fasi di accesso, movimentazione materiali e demolizione.

Rischi collegati: Interferenze con terzi durante accesso e approntamento (coattività)

Responsabile: Preposto · Scadenza: 30/06/2027 · Stato: Programmato · Tipo: procedurale

2. Protocollo operativo stagionale per il rischio da calore e ondate di calore (monitoraggio, rimodulazione orari, idratazione)

Procedura: Consultare quotidianamente, nei mesi giugno-settembre, i bollettini di previsione del rischio da calore (piattaforma Workclimate INAIL, bollettini del Ministero della Salute) per l'area di intervento. Nei giorni di livello 2 (arancione) o 3 (rosso): anticipare le fasi di carico/scarico furgone alle ore più fresche (preferibilmente prima delle 11:00), garantire acqua potabile a bordo, prevedere pause aggiuntive in zone d'ombra, valutare con il preposto la sospensione temporanea delle attività outdoor più gravose nelle ore centrali. Informare tutti gli operatori sui sintomi del colpo di calore e sulla procedura di primo intervento (112/118). Verificare le ordinanze regionali/comunali eventualmente in vigore che dispongano la sospensione delle attività outdoor in determinate fasce orarie durante le ondate di calore. Segnalare al Medico Competente eventuali lavoratori con condizioni di maggiore sensibilità al calore.

Rischi collegati: Esposizione a calore e radiazione solare durante spostamenti e carico/scarico all'aperto

Responsabile: Datore di lavoro / Preposto · Scadenza: 31/08/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

Unità 2: Movimentazione manuale di attrezzature e materiali**1. Raccolta gratuita SDS dai fornitori (archivio cartaceo + digitale in furgone)**

Procedura: Richiedere ai fornitori le SDS aggiornate (fornitura gratuita) di cemento, malta, collanti, stucco, silicone, primer e idropittura. Archiviare copia cartacea nel furgone e digitale su smartphone/tablet aziendale. Aggiornare a ogni cambio prodotto/fornitore.

Rischi collegati: Esposizione occasionale a polveri da rottura accidentale di confezioni

Responsabile: Datore di lavoro · Scadenza: 31/03/2027 · Stato: Programmato · Tipo: procedurale

2. Monitoraggio organizzativo del limite di sollevamento individuale (25-30 kg)

Procedura: Verificare periodicamente (almeno semestralmente) l'applicazione del limite organizzativo di 25-30 kg per il sollevamento individuale e del ricorso al sollevamento in coppia/squadra per carichi superiori o su scale. Raccogliere eventuali segnalazioni di affaticamento o difficoltà e, se disponibili dati su pesi/frequenze delle commesse più gravose, valutare una valutazione NIOSH strumentale a integrazione delle VS qualitative attuali.

Rischi collegati: Movimentazione Manuale dei Carichi (MMC) - trasporto lungo percorsi interni e scale

Responsabile: Preposto · Scadenza: 30/06/2027 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

Unità 3: Demolizioni localizzate e preparazione dei supporti**1. Integrazione otoprotettori EN 352 (inserti auricolari prioritari) per elettroutensili rumorosi**

Procedura: Acquistare inserti auricolari EN 352 (alternativa: cuffie se già in uso o più idonee al lavoro) in numero sufficiente per muratore e manovale. Consegnare documentata al muratore con istruzione d'uso obbligatoria durante demolizione, tassellatore e smerigliatrice; messa a disposizione per il manovale. Preferire soluzione a minore costo compatibile con elmetto/mascherina. Sostituire DPI uditivi usurati.

Rischi collegati: Esposizione a rumore da elettroutensili

Responsabile: Datore di lavoro · Scadenza: 31/10/2026 · Stato: Programmato · Tipo: dpi

2. Garantire aspirazione polveri efficace senza obbligo di acquisto (prestito/noleggio/umidificazione)

Procedura: Formalizzare la modalità di copertura delle lavorazioni polverose: (1) verificare disponibilità dell'estrattore/aspiratore in prestito prima di accettare commesse demolitive o ad alta polverosità; (2) in alternativa, noleggio a breve termine per la singola commessa; (3) tecniche a umido e FFP3 quando l'aspirazione non è disponibile; (4) divieto operativo di lavorazioni ad alta polverosità senza almeno una di queste misure. L'acquisto in proprio è previsto solo se il prestito/noleggio non garantisce copertura affidabile per più commesse consecutive nell'anno.

Rischi collegati: Esposizione a polveri da demolizione (inclusa silice cristallina respirabile)

Responsabile: Datore di lavoro · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

3. Scorta minima FFP3 EN 149 per lavorazioni ad alta polverosità (integrazione FFP2 esistenti)

Procedura: Integrare una scorta minima di mascherine FFP3 EN 149 (es. 10-20 pezzi per la squadra, da reintegrare a consumo) da usare esclusivamente in demolizioni, forature su cemento armato, preparazione impasti polverosi e pulizia con polveri significative. Mantenere FFP2 per esposizioni minori. Aggiornare istruzioni DPI: FFP3 obbligatoria quando non è possibile aspirazione alla fonte o umidificazione adeguata.

Rischi collegati: Esposizione a polveri da demolizione (inclusa silice cristallina respirabile)

Responsabile: Datore di lavoro · Scadenza: 31/10/2026 · Stato: Programmato · Tipo: dpi

4. Sorveglianza sanitaria obbligatoria per rumore e vibrazioni (protocollo MC essenziale)

Procedura: Inserire nel protocollo sanitario la mansione di muratore/operaio edile (Lex, 8h stimato >85 dB(A) e A(8) > valore d'azione). Programmare visita MC con accertamenti essenziali: anamnesi, esame ORL/audiometria per rumore, valutazione disturbi vascolari/neurologici da HAV. Documentare idoneità. Non estendere accertamenti oltre il necessario salvo prescrizione MC.

Rischi collegati: Esposizione a rumore da elettrodomestici · Esposizione a vibrazioni meccaniche mano-braccio (HAV)

Responsabile: Datore di lavoro · Scadenza: 30/11/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

5. Verifica periodica di cavi, prolunghe e quadro elettrico da cantiere

Procedura: Stabilire un controllo periodico (almeno trimestrale e prima di ogni utilizzo intensivo) dell'integrità di cavi, spine, prolunghe e del funzionamento del differenziale del quadro elettrico da cantiere. Scartare immediatamente i componenti danneggiati o non conformi. Annotare le verifiche su registro o checklist aziendale.

Rischi collegati: Rischio elettrico da contatto diretto o indiretto

Responsabile: Preposto · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: tecnica

6. Formalizzazione scheda di verifica pre-demolizione su possibile presenza di amianto

Procedura: Predisporre una scheda/checklist da compilare prima di ogni intervento di demolizione, con richiesta al cliente di: epoca di costruzione, eventuali censimenti/bonifiche amianto pregresse, presenza di materiali sospetti (lastre ondulate, coibentazioni, intonaci fibrosi). In caso di dubbio o edificio antecedente al 1992, applicare la procedura di stop-lavoro senza movimentazione del materiale sospetto e contattare un soggetto qualificato.

Rischi collegati: Presenza di materiali da costruzione non identificati (incluso amianto)

Responsabile: Datore di lavoro · Scadenza: 31/01/2027 · Stato: Programmato · Tipo: procedurale

7. Mantenimento valutazione analitica rumore/HAV; misura strumentale solo se necessaria

Procedura: Mantenere aggiornata la valutazione analitica Lex, 8h e A(8) con tempi d'uso reali (aggiornamento almeno annuale o a cambio significativo di attività/attrezzature). La misurazione fonometrica e HAV strumentale NON è obbligatoria di routine per la piccola impresa itinerante se la stima analitica resta valida e documentata. Eseguita solo se: (a) richiesta del Medico Competente; (b) incremento significativo di demolizioni/forature; (c) Lex stimato resta >=85 dB(A) e non è stata eseguita verifica strumentale negli ultimi 36 mesi. In assenza di misura, registrare motivazione e dati della stima.

Rischi collegati: Esposizione a rumore da elettrodomestici · Esposizione a vibrazioni meccaniche mano-braccio (HAV)

Responsabile: Datore di lavoro / RSPP · Scadenza: 31/12/2027 · Stato: Programmato · Tipo: procedurale

8. Briefing interno gratuito su riconoscimento amianto e stop-lavoro (30-60 min)

Procedura: Organizzare un briefing formativo interno (30-60 minuti) tenuto dal Datore di lavoro, Preposto o RSPP, utilizzando materiali INAIL/gratuiti, per tutti gli operatori che svolgono demolizioni: riconoscimento visivo materiali sospetti, procedura di stop-lavoro, divieto di rimozione autonoma, uso della scheda pre-demolizione. Firmare registro presenze. Non è richiesto corso esterno a pagamento salvo indicazione diversa in fase di bonifica.

Rischi collegati: Presenza di materiali da costruzione non identificati (incluso amianto)

Responsabile: Datore di lavoro · Scadenza: 31/03/2027 · Stato: Programmato · Tipo: formativa

Unità 4: Preparazione di malte, cemento e collanti**1. Procedura operativa per preparazione impasti a basse emissioni di polvere**

Procedura: Formalizzare e applicare una procedura per la preparazione di malte e collanti: delimitare l'area di miscelazione; versare lentamente i sacchi mantenendo il viso lontano dalla nube; aggiungere il prodotto all'acqua (non viceversa) quando indicato dal fabbricante; utilizzare l'estrattore/aspiratore alla fonte quando disponibile; pulire con aspiratore a fine lavorazione evitando scope o soffiature.

Rischi collegati: Esposizione a polveri da cemento, malta e stucco (inclusa silice cristallina respirabile)

Responsabile: Preposto · Scadenza: 31/03/2027 · Stato: Programmato · Tipo: procedurale

2. Kit economico lavaggio d'emergenza occhi/pelle (acqua + lavaocchi monouso)

Procedura: Integrare nel furgone un kit minimo a basso costo: tanica o bottiglia acqua pulita dedicata, lavaocchi monouso o bottiglia con rubinetto a sfera, sapone neutro. Verificare presenza all'inizio commesse con malta/cemento. Reintegro a consumo.

Rischi collegati: Contatto cutaneo e oculare con cemento, malta e collanti (alcalinità)

Responsabile: Datore di lavoro · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

3. Verifica periodica delle protezioni del miscelatore elettrico

Procedura: Programmare verifiche periodiche (almeno trimestrali) dell'integrità delle protezioni, dei cavi e degli interruttori del miscelatore elettrico portatile. Documentare l'esito e sostituire o riparare le attrezzature difettose prima del riutilizzo.

Rischi collegati: Schiacciamento/intrappolamento da organi in movimento del miscelatore elettrico

Responsabile: Preposto · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: tecnica

Unità 5: Opere murarie interne e ripristini**1. Procedura per l'uso sicuro di scala doppia e trabattello**

Procedura: Formalizzare e applicare una procedura per l'uso di scala doppia e trabattello mobile esclusivamente per lavori interni a bassa altezza, senza superare 2 m rispetto al piano stabile: verifica stabilità e integrità; posizionamento su superficie piana; blocco ruote del trabattello; divieto di lavori in quota, facciate e coperture.

Responsabile: Datore di lavoro / Preposto · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

2. Procedura per sigillature con silicone sigillante e ventilazione degli ambienti

Procedura: Definire e applicare una procedura per le sigillature con pistola manuale: garantire ventilazione naturale o forzata dell'ambiente; limitare la durata in locali chiusi; uso di occhiali e mascherina FFP2 per applicazioni prolungate; richiesta SDS del prodotto ai fornitori.

Responsabile: Datore di lavoro / Preposto · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

Unità 6: Forature, tagli e finiture localizzate**1. Procedura di verifica pre-foratura su impianti nascosti e coordinamento con il cliente**

Procedura: Formalizzare e applicare una checklist pre-intervento per forature e tagli: richiesta planimetrie/informazioni impianti al cliente; verifica visiva e con rilevatore metalli/cavi ove possibile; delimitazione area; sospensione lavori in caso di dubbio fino a chiarimento con cliente o tecnico.

Responsabile: Datore di lavoro / Preposto · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

Unità 7: Pulizia, raccolta materiali e rientro**1. Procedura per carico, fissaggio e verifica del furgone a fine lavorazione**

Procedura: Formalizzare checklist fine-commessa: parcheggio sicuro con freno; carico ordinato con attrezzature disalimentate; fissaggio con cinghie/sistemi disponibili; verifica chiusura vano; controllo visivo del carico prima della partenza.

Responsabile: Datore di lavoro / Preposto · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

Unità 8: Scavo e movimentazione di terra**1. Checklist pre-scavo (sottoservizi, fronti, raggio mezzi, DPI)**

Procedura: Formalizzare e applicare checklist pre-intervento scavo: (1) richiesta info/planimetrie sottoservizi al committente; (2) valutazione profondità/terreno e necessità di armatura/sbadacchi; (3) delimitazione raggio d'azione mezzi e nomina segnalatore se più operatori a terra; (4) barriere/parapetti sul perimetro dello scavo; (5) conferma DPI (elmetto, alta visibilità, ottoprotettori, FFP2 se polveroso) prima dell'avvio.

Responsabile: Datore di lavoro / Preposto · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

Unità 9: Demolizione di edifici e porzioni strutturali**1. Checklist pre-demolizione (stabilità, MCA/amianto, zona di tiro, sequenza)**

Procedura: Formalizzare e applicare checklist pre-intervento per demolizioni strutturali: (1) stabilità/elementi portanti; (2) verifica MCA-amianto con stop se dubbio; (3) sequenza e puntellamenti; (4) delimitazione zona di tiro; (5) conferma DPI (FFP3, elmetto, ottoprotettori) prima dell'avvio.

Responsabile: Datore di lavoro / Preposto · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

Unità 10: Costruzione, trasformazione e restauro di fabbricati**1. Checklist pre-costruzione/trasformazione/restauro (puntelli, aperture, ASC, MCA)**

Procedura: Formalizzare checklist pre-intervento: (1) individuazione elementi portanti e puntellamenti necessari; (2) chiusura/parapetti di aperture e vani; (3) verifica quadro ASC/cavi; (4) su edifici esistenti pre-check MCA/amianto con stop se dubbio; (5) conferma DPI e limiti MMC prima dell'avvio.

Responsabile: Datore di lavoro / Preposto · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

Unità 11: Esecuzione di impianti elettrici**1. Checklist impianti elettrici (fuori tensione/LOTO + pre-foratura)**

Procedura: Formalizzare checklist pre-intervento elettrico: (1) sezionamento e verifica assenza tensione; (2) LOTO se più operatori/quadri; (3) richiesta info/elaborati impianti esistenti e rilevatore cavi prima di forature/tracce; (4) conferma utensili isolati e DPI; (5) stop lavori se dubbio su circuiti in tensione o impianti intercettati.

Responsabile: Datore di lavoro / Preposto · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

Unità 12: Esecuzione di impianti idraulici e termoidraulici**1. Checklist idraulici/termo (lavori a caldo + prova pressione)**

Procedura: Formalizzare checklist pre-intervento idraulico/termo: (1) permesso lavori a caldo con rimozione combustibili, estintore e sorveglianza post-lavoro; (2) SDS/DPI per schiume e sigillanti; (3) verifica stabilità scale/trabattello; (4) prova pressione graduale con area delimitata e depressurizzazione prima di aprire; (5) stop se perdite o pezzi caldi non segnalati.

Responsabile: Datore di lavoro / Preposto · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

Unità 13: Lavori in quota su facciate e coperture**1. Checklist lavori in quota (anticaduta + meteo + caduta oggetti)**

Procedura: Formalizzare checklist pre-intervento in quota: (1) verifica ancoraggi/linee vita/ponteggio o PLE e DPI anticaduta agganciati; (2) check meteo con stop-lavoro se pioggia/vento; (3) delimitazione zona sottostante e trattenuta utensili; (4) SDS/DPI e permesso lavori a caldo se guaine; (5) preposto presente e stop se ancoraggio o struttura dubbi.

Responsabile: Datore di lavoro / Preposto · Scadenza: 31/12/2026 · Stato: Programmato · Tipo: organizzativa

12. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

TITOLO / DESCRIZIONE	TIPO
Protocollo di Sorveglianza Sanitaria firmato dal Medico Competente	sicurezza
Attestati di formazione dei lavoratori (generale e specifica)	lavoratori
Giudizi di idoneità sanitaria dei lavoratori	lavoratori
Registro consegna DPI ai lavoratori	lavoratori

13. SOTTOSCRIZIONE DOCUMENTALE

Il presente Documento di Valutazione dei Rischi (Rev. 1, redazione 28/07/2026) è stato redatto e la data certa è attestata dalle firme dei soggetti coinvolti, ai sensi dell'art. 28 comma 2 del D.Lgs. 81/08.

DATORE DI LAVORO
MARIO ROSSI

Data: 28/07/2026

Firma

RSPP
MARIO ROSSI

Data: 28/07/2026

Firma

RLS
LUCA NERI

Data: 28/07/2026

Firma

MEDICO COMPETENTE
PAOLO BIANCHI

Data: 28/07/2026

Firma

NOTA LEGALE — GENERATO CON CELLAPOS

Il presente documento è stato generato elettronicamente tramite la piattaforma CellaPOS (cellapos.cc). L'intelligenza artificiale può essere stata utilizzata per la formulazione di alcune sezioni a supporto del professionista responsabile. La validità legale e la correttezza tecnica del documento rimangono sotto la responsabilità esclusiva del Datore di Lavoro e delle figure firmatarie. Il detentore di CellaPOS declina ogni responsabilità per l'uso improprio del documento.