



PIANO REGIONALE DELLA PREVENZIONE

Mini Workshop sui progetti del Setting Ambienti di Lavoro

Convention Ambiente Lavoro 2017 – Quartiere fieristico di Modena

Padiglione B Stand A9 – 13 / 14 settembre 2017

13 settembre 2017

Programma della giornata:

- 9.00 *Prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali in edilizia*
(**Divo Pioli** – AUSL di Reggio Emilia)
- 11.00 *Tutela della salute e della sicurezza in agricoltura e silvicoltura*
(**Giovanni Lombardi** AUSL di Piacenza)
- 14.00 - *Monitoraggio e contenimento del rischio cancerogeno professionale*
(**Paolo Galli** – AUSL di Imola, **Gianpiero Mancini** – AUSL della Romagna)
- *Riduzione delle esposizioni ad amianto dei cittadini e dei lavoratori*
(**Adriano Albonetti** – AUSL della Romagna)
- 17.00 *Prevenzione degli infortuni stradali in orario di lavoro*
(**Luca Scarpellini** – AUSL della Romagna)

14 settembre 2017

Programma della giornata:

- 9.00 *Promozione della salute nei luoghi di lavoro*
(**Davide Ferrari, Mara Bernardini** – AUSL di Modena)
(**Gianni Gilioli, Giuseppe Giubbarelli** – M.C.)
- 11.00 *La scuola promotrice di salute e sicurezza*
(**Lia Gallinari** – AUSL di Reggio Emilia)
- 14.00 *Emersione e prevenzione delle malattie muscolo scheletriche*
(**Marco Broccoli** – AUSL della Romagna)
- 16.00 *Prevenzione del rischio stress lavoro Correlato*
(**Francesco Magnani** - AUSL di Parma)

I workshop sono condotti dai Responsabili regionali dei Progetti

Emersione e prevenzione delle malattie muscolo scheletriche

Marco Broccoli

Tutto comincia con una domanda: siamo in presenza di un potenziale rischio da sovraccarico biomeccanico?



Direzione generale cura della persona, salute e welfare
Servizio prevenzione collettiva e sanità pubblica

DOCUMENTO DI OMOGENEITÀ DEI COMPORTAMENTI IN VIGILANZA

LISTADI CONTROLLO

EMERSIONE E PREVENZIONE MALATTIE MUSCOLO SCHELETRICHE

PRESENZA DI RISCHIO DI SOVRACCARICO BIOMECCANICO DA:

⇓		⇓		⇓		⇓	
A – SOLLEVAMENTO / TRASPORTO MANUALE (> 3 kg)		B - TIRARE/SPINGERE (Con due mani e con tutto il corpo)		C - MOVIMENTI RIPETITIVI DEGLI ARTI SUPERIORI (almeno 1 ora / giorno)		D – POSTURE DI LAVORO STATICHE (> 4 sec per una parte significativa del lavoro giornaliero)	
SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO

Se sì, si pone una seconda domanda:
Ci sono situazioni critiche?

PRIMO LIVELLO: domande chiave							
↓		↓		↓		↓	
Sollevamento / trasporto manuale		Tirare / spingere		Movimenti ripetitivi degli arti superiori		Posture di lavoro statiche	
SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
↓		↓		↓		↓	

SECONDO LIVELLO: valutazione rapida		
Assente / accettabile Nessuna azione ulteriore / revisione periodica	Presente / non critico Rifarsi alla norma specifica per un'analisi più dettagliata	Condizioni critiche Ridurre immediatamente il rischio/ rifarsi alla norma specifica
	↓	↓

SOLLEVAMENTO MANUALE	TRASPORTO MANUALE	TIRARE/SPINGERE	MOVIMENTI RIPETITIVI DEGLI ARTI SUPERIORI	POSTURE DI LAVORO STATICHE
ISO 11228-1	ISO 11228-1	ISO 11228-2	ISO 11228-3	ISO 11226

LISTADI CONTROLLO

EMERSIONE E PREVENZIONE MALATTIE MUSCOLO SCHELETRICHE

PRESENZA DI RISCHIO DI SOVRACCARICO BIOMECCANICO DA:

↓		↓		↓		↓	
A – SOLLEVAMENTO / TRASPORTO MANUALE (> 3 kg)		B - TIRARE/SPINGERE (Con due mani e con tutto il corpo)		C - MOVIMENTI RIPETITIVI DEGLI ARTI SUPERIORI (almeno 1 ora / giorno)		D – POSTURE DI LAVORO STATICHE (> 4 sec per una parte significativa del lavoro giornaliero)	
SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO

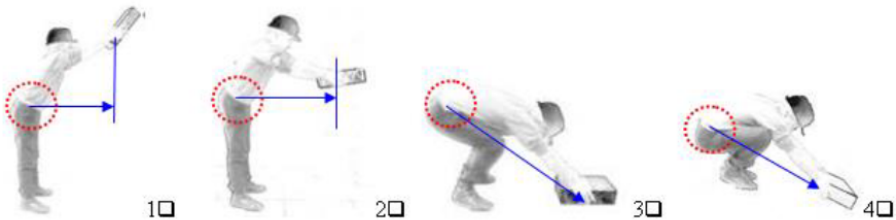
A) Sollevamento/abbassamento - Trasporto di carichi ☐

A.1 - CONDIZIONI CRITICHE: lay out

POSIZIONE VERTICALE	La posizione delle mani all'inizio o alla fine del sollevamento è più in alto di 175 cm o inferiore a 0 cm.	SI	NO
POSIZIONE VERTICALE	La posizione delle mani all'inizio e alla fine del sollevamento è più in alto delle spalle (140-145 cm) o a 0 cm. *	SI	NO



DISTANZA ORIZZONTALE	La distanza orizzontale tra il corpo e il carico è maggiore del braccio esteso	SI	NO
----------------------	--	----	----



A.2 - CONDIZIONI CRITICHE: frequenza e durata

FREQUENZA	Più di 15 sollevamenti al minuto per almeno 60 minuti consecutivi, o più di 8 sollevamenti al minuto per più di 120 minuti consecutivi	SI	NO
-----------	--	----	----

Ergonomics — Application document for International Standards on manual handling (ISO 11228-1, ISO 11228-2 and ISO 11228-3) and evaluation of static working postures (ISO 11226)

Ergonomie — Document pour l'application des Normes Internationales sur la manutention manuelle (ISO 11228-1, ISO 11228-2 et ISO 11228-3) et l'évaluation des positions statiques de travail (ISO 11226)

Lista di controllo per la ricerca delle situazioni critiche

LISTADI CONTROLLO

EMERSIONE E PREVENZIONE MALATTIE MUSCOLO SCHELETRICHE

A.3 - PESI CRITICI: presenza di carichi sollevati/abbassati che superano i seguenti limiti

Uomini (18 - 45 anni)	25 kg	SI	NO
Donne (18 - 45 anni)	20 kg	SI	NO
Uomini (<18 - > 45 anni)	20 kg	SI	NO
Donne (<18 - > 45 anni)	15 kg	SI	NO

A.4 – CONDIZIONE CRITICA: presenza di una massa complessiva trasportata maggiore di quelle indicate

Distanza: superiore a 20 m ad azione	6000 kg in 8 ore	SI	NO
Distanza: da 0 a 20 m ad azione	10000 kg in 8 ore	SI	NO

A.5 - FATTORI AGGIUNTIVI

AMBIENTE

Temperatura estrema	Superfici Pavimento		Spazio
<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Bassa	<input type="checkbox"/> Scivolosi <input type="checkbox"/> Irregolari <input type="checkbox"/> Dislivelli	<input type="checkbox"/> Instabili <input type="checkbox"/> Scale	<input type="checkbox"/> Insufficiente per assumere una postura adeguata

CARATTERISTICA OGGETTO MOVIMENTATO

Dimensione	Centro di gravità	Forma	Temperatura
<input type="checkbox"/> Troppo grande (visuale, movimento)	<input type="checkbox"/> Instabile (liquido, animato)	<input type="checkbox"/> Spigoli taglienti	<input type="checkbox"/> Superficie fredda / calda

☐ Le attività di sollevamento o trasporto durano più di 8 ore al giorno

B) traino e spinta di un carico ☐

B.1 – CONDIZIONI CRITICHE

ALTEZZA DELLA PRESA	Le mani vengono tenute più in alto di 150 cm o più in basso di 60 cm?	SI	NO
POSTURA	Il tronco è ruotato o mani non davanti al corpo	SI	NO
DURATA	Il compito con traino spinta dura oltre 8 ore al giorno	SI	NO
FORZA	Forza iniziale > 360 N (maschi) o 240 N (femmine) Forza continua > 250 N (maschi) o 150 N (femmine) Sforzo percepito > 8 nella scala di Borg CR-10	SI	NO

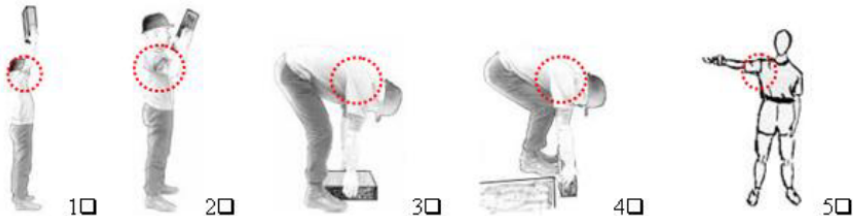
LISTADI CONTROLLO
EMERSIONE E PREVENZIONE MALATTIE MUSCOLO SCHELETRICHE

		
<input type="checkbox"/> Carrello a due ruote > 100 kg*	<input type="checkbox"/> Carrello 3 o 4 ruote > 250 kg*	<input type="checkbox"/> Carriola con carico > 75 kg*

B.2 - FATTORI AGGIUNTIVI			
AMBIENTE			
Temperatura estrema	Superfici Pavimento		Spazio
<input type="checkbox"/> Alta	<input type="checkbox"/> Scivolosi <input type="checkbox"/> Irregolari <input type="checkbox"/> Dislivelli	<input type="checkbox"/> Instabili <input type="checkbox"/> Pendenze <input type="checkbox"/> Scale	<input type="checkbox"/> Percorsi ristretti che limitano i movimenti
CARATTERISTICA OGGETTO SPINTO O TRAINATO			
<input type="checkbox"/> Troppo grande (visuale, movimento)	<input type="checkbox"/> Instabile	<input type="checkbox"/> Spigoli taglienti	
<input type="checkbox"/> Le ruote/rotelle sono usurate, rotte o senza manutenzione?	<input type="checkbox"/> Le ruote/rotelle non sono adatte alle condizioni di lavoro?		

C) Movimenti ripetitivi degli arti superiori ☐

C.1 - CONDIZIONI CRITICHE		
Le azioni tecniche di ogni singolo arto sono talmente veloci da non poter essere contate tramite semplice osservazione diretta?	SI	NO
Le azioni tecniche di ogni singolo arto sono veloci ma possono essere contate tramite semplice osservazione diretta? (Indicare n. azioni / minuto) *	N.	
Una o entrambe le braccia operano col gomito all'altezza della spalla o sopra la testa per la metà della durata del compito ripetitivo?	SI	NO



Ergonomics — Application document for International Standards on manual handling (ISO 11228-1, ISO 11228-2 and ISO 11228-3) and evaluation of static working postures (ISO 11226)

Ergonomie — Document pour l'application des Normes Internationales sur la manutention manuelle (ISO 11228-1, ISO 11228-2 et ISO 11228-3) et l'évaluation des positions statiques de travail (ISO 11226)

Lista di controllo per la ricerca delle situazioni critiche

LISTADI CONTROLLO
EMERSIONE E PREVENZIONE MALATTIE MUSCOLO SCHELETRICHE

La presa pinch viene usata per più dell' 80% del compito ripetitivo	SI	NO
Sono presenti picchi di forza (> 5 scala di Borg) per almeno il 10% della durata del compito ripetitivo	SI	NO
Sono manipolati oggetti di peso superiore a 3 kg in grip o a 1 kg in pinch *	SI	NO
C'è una sola pausa (inclusa la pausa pranzo) in un turno da 6-8h	SI	NO
La durata totale dei compiti ripetitivi supera le 8 ore nello stesso turno	SI	NO
Sono usati strumenti vibranti per tutta la durata del turno *	SI	NO
Sono presenti compiti che comportano 'colpi' e 'contraccolpi' *	SI	NO

D) posture statiche (> 4 sec nel ciclo per una parte significativa del lavoro giornaliero) ☐

D.1 - CONDIZIONI CRITICHE		
Collo - La postura del collo non è simmetrica in quanto è presente: a) inclinazione indietro del collo non supportato * b) inclinazione del capo in avanti >25° non supportato * c) rotazione o inclinazione laterale non supportata del collo *	SI	NO
Tronco - La postura del tronco non è simmetrica in quanto è presente: a) tronco flesso in avanti fra 20° e 60° non supportato o oltre 60° * b) tronco inclinato all'indietro non supportato * c) da seduto tronco convesso *	SI	NO
Braccia - La postura non è congrua o è estrema in quanto è presente: a) elevazione del braccio fra 20° e 60° non supportata o oltre 60°? * b) flessione o estensione estrema del gomito e/o rotazione (pronazione o supinazione) estrema dell'avambraccio * c) spalle alzate * d) deviazioni estreme del polso	SI	NO
Arti inferiori - La postura non è congrua o è estrema in quanto è presente: a) flessione estrema del ginocchio (inginocchiato o in piedi) * b) angolo del ginocchio da seduto è maggiore di 135° o minore di 90° * c) posizione non neutra della caviglia * d) presenza di accovacciamento o inginocchiamento *	SI	NO

(*) Situazioni da approfondire e da considerare con attenzione pur non essendo fra quelle individuate tal quali come critiche da ISO / TR 12295.

Se non ci sono situazioni critiche, ci possiamo chiedere se il rischio è «accettabile».

Compito accettabile (Technical report ISO / TR 12295)

TECHNICAL
REPORT

ISO/TR
12295

SOLLEVAMENTO MANUALE DI CARICHI		
Peso	Rotazione del tronco assente	Sì
	Carico mantenuto vicino al corpo	Sì
	Dislocazione verticale tra anche e spalle	Sì
3 – 5 kg	Frequenza massima permessa: meno di 5 sollevamenti al minuto	Sì
5,1 – 10 kg	Frequenza massima permessa: meno di 1 sollevamento al minuto	Sì
Più di 10 kg	Assenza di carichi oltre 10 kg	Sì

Se a tutte le domande si è risposto “Sì”, il compito esaminato è in area verde (ACCETTABILE) e non è necessario continuare la valutazione del rischio.

Se anche ad una sola domanda si è risposto “NO”, il compito va valutato attraverso lo standard ISO 11228

Se non ci sono situazioni critiche, ci possiamo chiedere se il rischio è «accettabile».

Compito accettabile (Technical report ISO / TR 12295)

TECHNICAL
REPORT

ISO/TR
12295

TRASPORTO MANUALE DI CARICHI			
Massa cumulativa inferiore a:			
Durata	Distanza \leq 10 metri per azione	Distanza $>$ 10 metri per azione	
8 ore	10.000 kg	6.000 kg	Sì
1 ora	1.500 kg	750 kg	Sì
1 minuto	30 kg	15 kg	Sì

Se a tutte le domande si è risposto “Sì”, il compito esaminato è in area verde (ACCETTABILE) e non è necessario continuare la valutazione del rischio.

Se anche ad una sola domanda si è risposto “NO”, il compito va valutato attraverso lo standard ISO 11228

Se non ci sono situazioni critiche, ci possiamo chiedere se il rischio è «accettabile».

Compito accettabile (Technical report ISO / TR 12295)

TECHNICAL
REPORT

ISO/TR
12295

MOVIMENTI RIPETITIVI DELL'ARTO SUPERIORE

Gli arti superiori lavorano per meno del 50% del tempo della durata totale del compito ripetitivo?	Sì
Entrambi i gomiti sono al di sotto delle spalle per il 90% della durata totale del compito ripetitivo?	Sì
L'operatore esercita una forza moderata (sforzo percepito = 3 o 4 sulla scala CR-10 di Borg) per non più di 1h durante l'intero compito ripetitivo?	Sì
Assenza di picchi di forza (sforzo percepito ≥ 5 sulla scala CR-10 di Borg)	Sì
Presenza di intervalli (inclusa la pausa pranzo) di almeno 8 min. ogni 2 ore?	Sì
I compiti ripetitivi vengono eseguiti per meno di 8 ore al giorno?	Sì

Se a tutte le domande si è risposto "Sì", il compito esaminato è in area verde (ACCETTABILE) e non è necessario continuare la valutazione del rischio.

Se anche ad una sola domanda si è risposto "NO", il compito va valutato attraverso lo standard ISO 11228

Se il rischio è presente, ma non critico, si prosegue con l'analisi più dettagliata.

PRIMO LIVELLO: domande chiave							
↓		↓		↓		↓	
Sollevamento / trasporto manuale		Tirare / spingere		Movimenti ripetitivi degli arti superiori		Posture di lavoro statiche	
SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
↓		↓		↓		↓	

SECONDO LIVELLO: valutazione rapida		
Assente / accettabile Nessuna azione ulteriore / revisione periodica	Presente / non critico Rifarsi alla norma specifica per un'analisi più dettagliata	Condizioni critiche Ridurre immediatamente il rischio/ rifarsi alla norma specifica
	↓	↓

SOLLEVAMENTO MANUALE	TRASPORTO MANUALE	TIRARE/SPINGERE	MOVIMENTI RIPETITIVI DEGLI ARTI SUPERIORI	POSTURE DI LAVORO STATICHE
ISO 11228-1	ISO 11228-1	ISO 11228-2	ISO 11228-3	ISO 11226



GAZZETTA UFFICIALE

DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA

Roma - Martedì, 20 agosto 2013

SI PUBBLICA TUTTI I
GIORNI NON FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE: PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE LEGGI E DECRETI - VIA ARENULA, 76 - 00186 ROMA
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - VIA SALARIA, 1027 - 00198 ROMA - CENTRALINO 06-65081 - LIBRERIA DELLO STATO
PIAZZA G. VERDI, 1 - 00198 ROMA

N. 63/L

LEGGE 9 agosto 2013, n. 98.

Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 21 giugno 2013, n. 69, recante disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia.

Testo del decreto-legge 21 giugno 2013, n. 69, coordinato con la legge di conversione 9 agosto 2013, n. 98, recante: «Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia».



Norme di riferimento

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
11228-1

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
11228-2

First edition
2003-05-15

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
11228-3

First edition
2007-04-01

TECHNICAL
REPORT

ISO/TR
12295

First edition
2014-04-01

TECHNICAL
REPORT

ISO/TR
12296

First edition
2012-06-01

Ergonomics — Application for International Standards for manual handling (ISO 11228-2 and ISO 11228-3) and static working postures

Ergonomie — Document pour l'application des normes internationales sur la manutention manuelle (ISO 11228-2 et ISO 11228-3) et l'évaluation du travail (ISO 11226)

Ergonomics — Manual handling of people in the healthcare sector

Ergonomie — Manutention manuelle des personnes dans le secteur de la santé

Manual handling —

Loads at high frequency

Manuelle —

charges faibles à fréquence de répétition

MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI

Aggiornamento dell'elenco delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia ai sensi e per gli effetti dell'articolo 139 del testo unico approvato con decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1965, n. 1124, e successive modifiche e integrazioni

Piano Nazionale della Prevenzione 2014-2018: linee di indirizzo per l'applicazione del titolo VI del D. Lgs. 81/08 e per la valutazione e gestione del rischio connesso alla Movimentazione Manuale di Carichi (MMC)

GRUPPO DI LAVORO	
REGIONE PUGLIA: Giorgio DI LEONE (coordinatore)	
REGIONE ABRUZZO: Amalia COCCHINI	REGIONE MARCHE: Angela RUSCHIONI
REGIONE CAMPANIA: Rocco GRAZIANO	REGIONE SARDEGNA: Rita PINTORE – Stefania ZACCOLO
REGIONE EMILIA ROMAGNA: Marco BROCCOLI	REGIONE TOSCANA: Lucia BRAMANTI
REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA: Davide SULLI	REGIONE VENETO: Doriano MAGOSSO
REGIONE LIGURIA: Francesco SFERRAZZO	REGIONE UMBRIA: Emilio Paolo ABBRITTI
REGIONE LOMBARDIA: Enrico OCCHIPINTI – Natale BATTEVI	INAIL: Giuseppe CAMPO – Adrano PAPALE

0. Premessa.

Questo documento si compone di:

- a) La prima (Capitolo 1) che contiene le linee generali ed introduttive del Piano Nazionale della Prevenzione 2014-2018 e del Manuale di Carichi (MMC).
- b) La seconda (Allegato A) che contiene le linee di indirizzo operative, con i criteri di valutazione del rischio complessiva. L'utlizzo del documento della prima parte.

Va altresì premesso che le linee di indirizzo del rischio, mentre gli aspetti relativi alla sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti a MMC saranno più dettagliatamente esaminati in un documento separato relativo alla sorveglianza sanitaria di tutte le patologie muscoloscheletriche da sovraccarico biomeccanico.

1. Introduzione: La movimentazione manuale di carichi e il sovraccarico biomeccanico sul rachide

Si intende per movimentazione manuale di carichi qualsiasi attività che comporti operazioni di trasporto o di sostegno di un carico per opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico. Nelle realtà lavorative, le attività di più frequente riscontro sono quelle che comportano il sollevamento/abbassamento di carichi. In **Tabella 1** sono indicati i contesti lavorativi in cui più frequentemente si realizzano condizioni di rilevante sovraccarico biomeccanico del rachide dovuto alla movimentazione manuale dei carichi. Nella stessa tabella sono riportate, riprese dai risultati del IV Survey Europeo sulle condizioni di salute e lavoro (2005), le percentuali della popolazione lavorativa italiana esposta, per genere e in totale, per variabili frazioni di tempo, a movimentazione di carichi pesanti.

Piano Nazionale della Prevenzione 2014-2018:
linee di indirizzo per la prevenzione delle patologie muscolo scheletriche
connesse con movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori

GRUPPO DI LAVORO	
REGIONE PUGLIA: Giorgio DI LEONE (coordinatore)	REGIONE MARCHE: Angela RUSCHIONI
REGIONE ABRUZZO: Amalia COCCHINI	REGIONE SARDEGNA: Rita PINTORE – Stefania ZACCOLO
REGIONE CAMPANIA: Rocco GRAZIANO	REGIONE TOSCANA: Lucia BRAMANTI
REGIONE EMILIA ROMAGNA: Marco BROCCOLI	REGIONE VENETO: Doriano MAGOSSO
REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA: Davide SULLI	REGIONE UMBRIA: Emilio Paolo ABBRITTI
REGIONE LIGURIA: Francesco SFERRAZZO	INAIL: Emanuela BADELLINO
REGIONE LOMBARDIA: Enrico OCCHIPINTI – Natale BATTEVI	

INDICE

- 1. INTRODUZIONE E SCOPO
- 2. PRESENTAZIONE DEL MANUALE DI CARICHI
- 3. VALUTAZIONE RAPIDA DEL RISCHIO
- 4. VALUTAZIONE DEL RISCHIO
- 5. VALUTAZIONE DEL RISCHIO
- 6. VALUTAZIONE DEL RISCHIO
- 7. VALUTAZIONE DEL RISCHIO
- 8. GLI ASPETTI MEDICO-LEGALI
- 9. ORIENTAMENTI PER LA (R)PROGETTAZIONE DEL LAVORO E DEI POSTI DI LAVORO CON COMPITI RIPETITIVI
- 10. CRITERI PER IL REINSERIMENTO LAVORATIVO DI SOGGETTI PORTATORI DI PATOLOGIE MUSCOLO- SCHELETRICHE DEGLI ARTI SUPERIORI

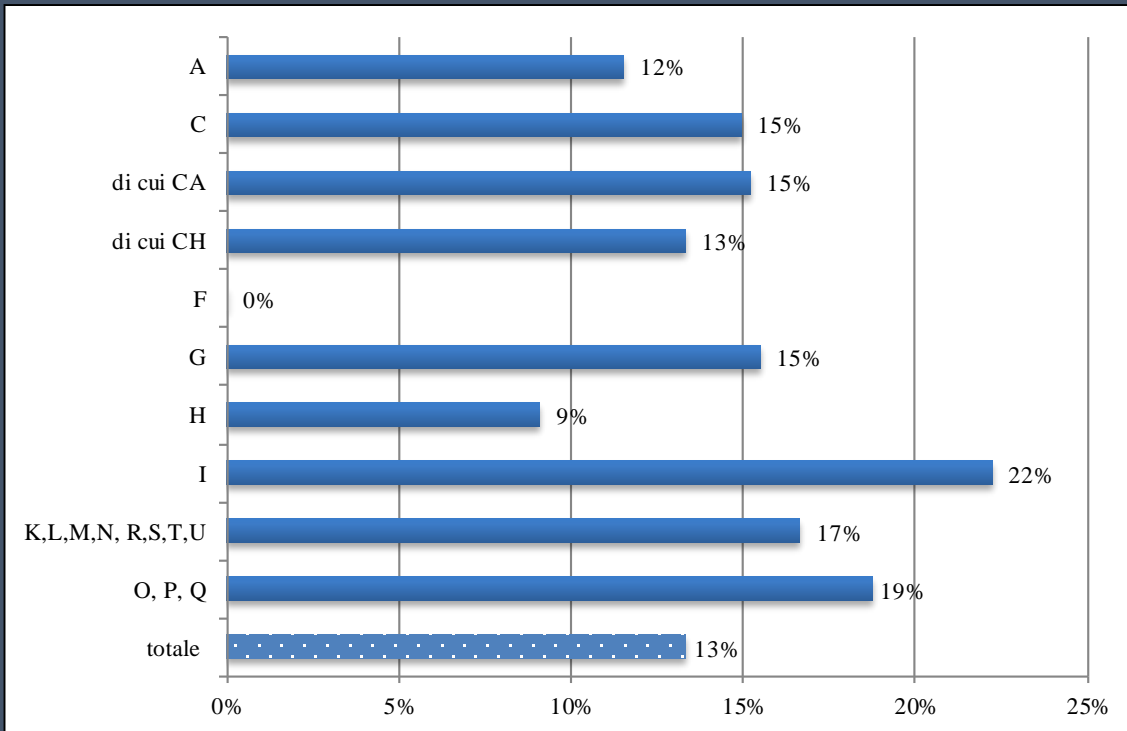
ALLEGATI

- Allegato A:** Lo strumento per stima del rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori: la checklist OCRA.
- Allegato B:** Criteri ed orientamenti per la sistemazione del posto di lavoro e per la prevenzione di posture incongrue degli arti superiori.

Piani di vigilanza 2016

Codice Ateco	Descrizione	n. aziende controllate
A	Agricoltura, silvicoltura e pesca	26
C	Attività manifatturiere	87
di cui CA	Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	46
di cui CH	Fabb. di metalli di base e lav. di prodotti in metallo, esclusi macchine ed impianti	15
F	Costruzioni	30
G	commercio all'ingrosso ed al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli	71
H	Trasporto e magazzinaggio	11
I	Servizi di alloggio e di ristorazione	9
K,L,M,N, R,S,T,U	Attività finanziarie e assicurative; immobiliari; professionali, scientifiche e tecniche; amministrative e di servizi di supporto; artistiche; altre di servizi; di famiglie e convivenze; di organizzazioni e organismi extraterritoriali.	12
O, P, Q	Amministrazione pubblica e difesa, assicurazione sociale obbligatoria; Istruzione e Sanità e Ass. sociale	16
Totale	Tutte le attività	262

Piani di vigilanza 2016



Indice di violazione

*(aziende controllate / aziende con violazione * 100)*



Lista di controllo per la valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico

RACHIDE / SPALLA

Analisi infortuni e sorveglianza sanitaria	- Vengono analizzati gli infortuni relativi ad eventi che possono essere ricondotti al rischio MMC.	
	- Dai dati di sorveglianza sanitaria si possono desumere la presenza ed il numero di soggetti idonei con limitazioni/prescrizioni per esposizioni al rischio MMC.	
	- Nel protocollo di sorveglianza sanitaria è specificato il rischio da MMC e la sorveglianza sanitaria prevede l'utilizzo di strumenti di indagine standardizzati (es: questionari anamnestici strutturati per rachide lombare, spalla e ginocchi).	
	- Trasmissione all'AUSL delle segnalazioni di sospetta malattia professionale per il rischio MMC.	
	- Verbali delle riunioni periodiche con contenuti relativi al rischio MMC coerenti con la realtà del rischio presente.	
	- Specifica procedura per l'inserimento al lavoro di lavoratori con idoneità limitata o con prescrizioni.	
Descrizione dell'attività e organizzazione del lavoro	- Formazione specifica per il rischio MMC.	
	- Atti	
	- Des	
	- Rot	
	- Des	
Metodologia di valutazione del rischio	- Nell'analisi dell'organizzazione sono state considerate eventuali variazioni del carico di lavoro presenti nell'anno solare (es. picchi di produzione, fluttuazione della domanda, ecc...).	
	- Indicazione del metodo utilizzato per la valutazione del rischio MMC.	
	- Il metodo di valutazione è riferito allo standard ISO 11228 parte 1 e 2.	
	- Sono indicati i criteri utilizzati per applicare il metodo (per postazione – per gruppo omogeneo, ecc...).	
	- Viene riportato un indice finale di rischio differenziato per genere ed età.	
	- Per ogni indice di rischio vengono descritti tutti i determinanti (peso degli oggetti, numero di movimentazioni per singolo oggetto, sollevamento con un arto – pesi rilevanti sollevati in due o più persone, geometrie di movimentazione) oltre all'indice finale di rischio.	
	- Presenza di un documento che indica modalità e tempi delle misure di miglioramento.	

Lista di controllo per la valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico

ARTI SUPERIORI

Analisi infortuni e sorveglianza sanitaria	- Vengono analizzati gli infortuni relativi ad eventi che possono essere ricondotti al rischio SBAS.	
	- Dai dati di sorveglianza sanitaria si possono desumere la presenza ed il numero di soggetti idonei con limitazioni/prescrizioni per esposizioni al rischio SBAS.	
	- Nel protocollo di sorveglianza sanitaria è specificato il rischio da SBAS e la sorveglianza sanitaria prevede l'utilizzo di strumenti di indagine standardizzati (es: questionari anamnestici strutturati per arti superiori).	
	- Trasmissione all'AUSL delle segnalazioni di sospetta malattia professionale per il rischio SBAS.	
	- Verbali delle riunioni periodiche con contenuti relativi al rischio SBAS coerenti con la realtà del rischio presente.	
	- Specifica procedura per l'inserimento al lavoro di lavoratori con idoneità limitata o con prescrizioni.	
Descrizione	- Formazione specifica per il rischio SBAS.	
Metodologia di valutazione del rischio	- Viene riportata la stima di produzione (media-rappresentativa) per ogni prodotto.	
	- Nell'analisi dell'organizzazione sono state considerate eventuali variazioni del carico di lavoro presenti nell'anno solare (es. picchi di produzione, fluttuazione della domanda, ecc...).	
	- Indicazione del metodo utilizzato per la valutazione del rischio SBAS.	
	- Il metodo di valutazione è riferito allo standard ISO 11228 parte 3.	
	- Sono indicati i criteri utilizzati per applicare il metodo (per postazione – sulla base della produttività media – prendendo in considerazione personale con esperienza, ecc...).	
	- Per ogni indice di rischio vengono descritti tutti i determinanti (frequenza-forza-postura, ecc...) oltre all'indice finale di rischio.	
	- Sono allegati al DVR i filmati a supporto della valutazione del rischio.	
	- Presenza di un documento che indica modalità e tempi delle misure di miglioramento.	

Per la valutazione del rischio

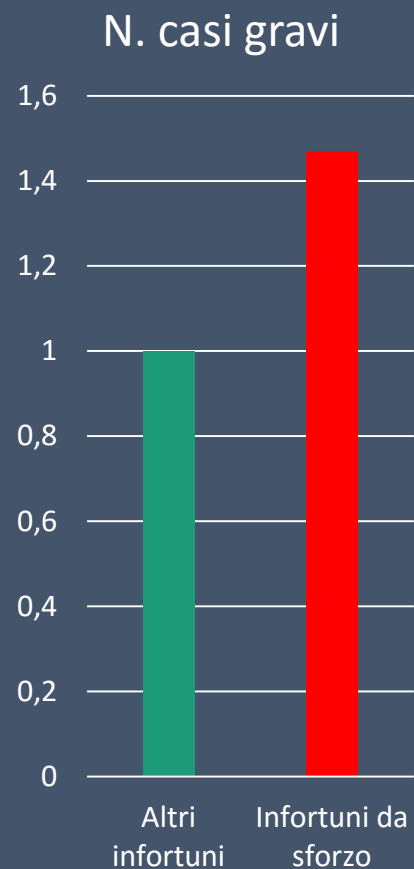
Lista di controllo per la valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico RACHIDE / SPALLA

Analisi infortuni e sorveglianza sanitaria	- Vengono analizzati gli infortuni relativi ad eventi che possono essere ricondotti al rischio MMC .
	- Dai dati di sorveglianza sanitaria si possono desumere la presenza ed il numero di soggetti idonei con limitazioni/prescrizioni per esposizioni al rischio MMC .
	- Nel protocollo di sorveglianza sanitaria è specificato il rischio da MMC e la sorveglianza sanitaria prevede l'utilizzo di strumenti di indagine standardizzati (es: questionari anamnestici strutturati per rachide lombare, spalla e ginocchi).
	- Trasmissione all'AUSL delle segnalazioni di sospetta malattia professionale per il rischio MMC .
	- Verbali delle riunioni periodiche con contenuti relativi al rischio MMC coerenti con la realtà del rischio presente.
	- Specifica procedura per l'inserimento al lavoro di lavoratori con idoneità limitata o con prescrizioni.

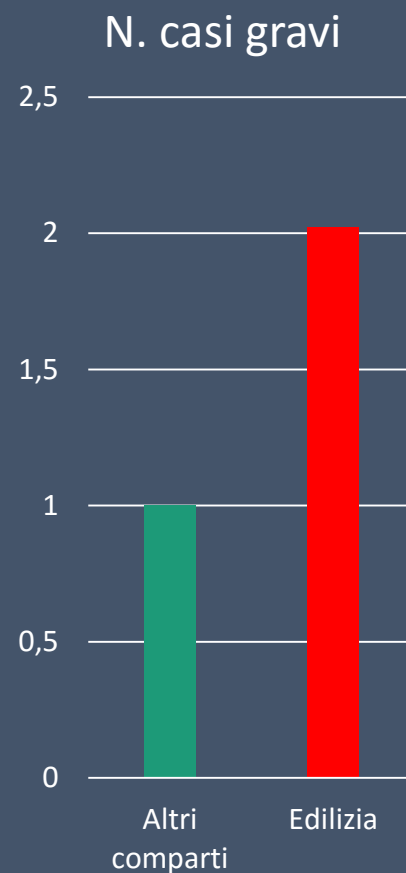
Lista di controllo per la valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico ARTI SUPERIORI

Analisi infortuni e sorveglianza sanitaria

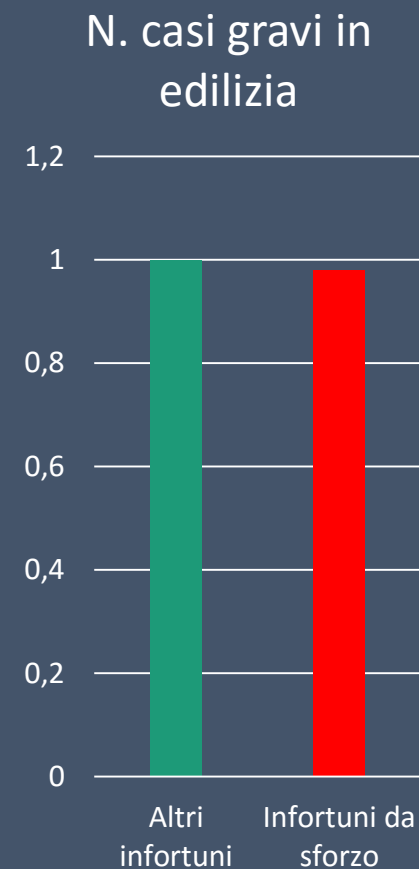
- Vengono analizzati gli infortuni relativi ad eventi che possono essere ricondotti al rischio **SBAS**.
- Dai dati di sorveglianza sanitaria si possono desumere la presenza ed il numero di soggetti idonei con limitazioni/prescrizioni per esposizioni al rischio **SBAS**.
- Nel protocollo di sorveglianza sanitaria è specificato il rischio da **SBAS** e la sorveglianza sanitaria prevede l'utilizzo di strumenti di indagine standardizzati (es: questionari anamnestici strutturati per **arti superiori**).
- Trasmissione all'AUSL delle segnalazioni di sospetta malattia professionale per il rischio **SBAS**.
- Verbali delle riunioni periodiche con contenuti relativi al rischio **SBAS** coerenti con la realtà del rischio presente.
- Specifica procedura per l'inserimento al lavoro di lavoratori con idoneità limitata o con prescrizioni.



Gli infortuni
da sforzo,
sono gravi?



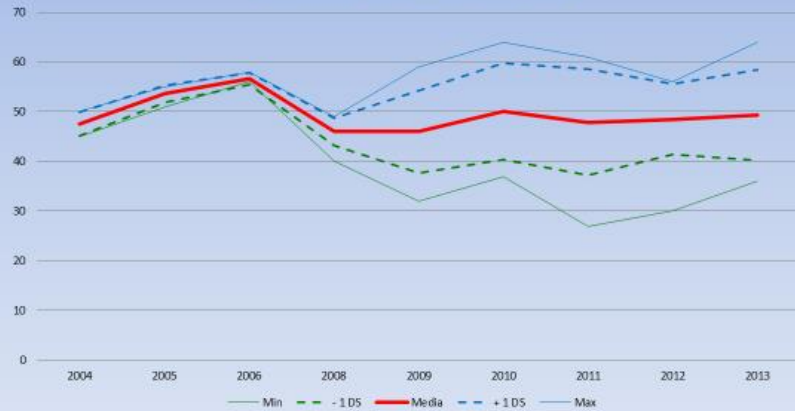
Gli infortuni in
edilizia, sono
gravi?



Gli infortuni da
sforzo in edilizia,
sono gravi come gli
altri tipi di
infortunio in
edilizia?

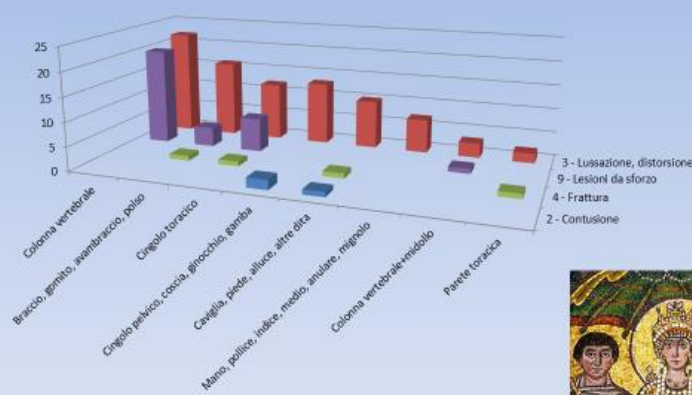
Infortunì e malattie professionali in operatori delle cooperative sociali - Ravenna

Malattie professionali riconducibili a sovraccarico biomeccanico denunciate dal 2004 al 2013 - Età



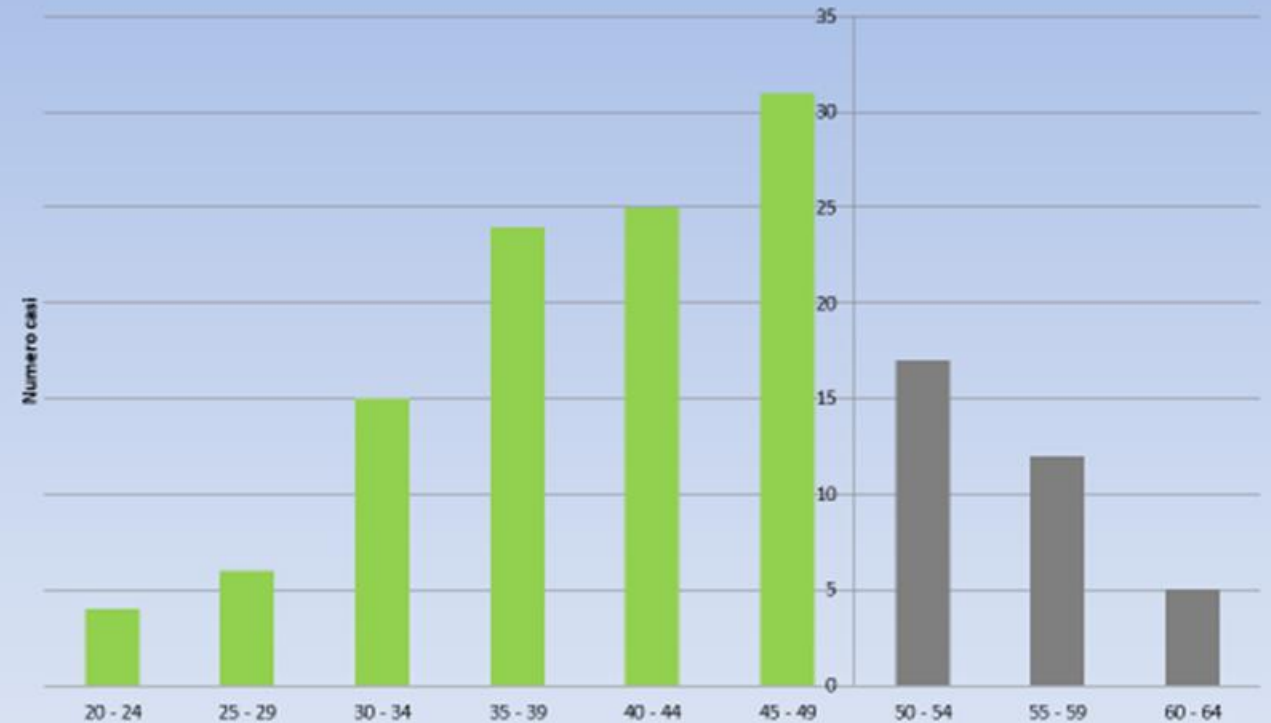
(Flussi informativi INAIL REGIONI)

Infortunì in ambiente di lavoro definiti positivamente anni 2012-2013
Sede e natura della lesione



(Flussi informativi INAIL REGIONI)

Infortunì in ambiente di lavoro definiti positivamente anni 2012-2013
Classe di età



(Flussi informativi INAIL REGIONI)

Corte di Cassazione, Sez. III Penale – Sentenza 24 agosto 2016, n. 35425 - Pres. Rosi, est. Gai

L'aver individuato, pur in termini incerti o comunque bassi, il rischio specifico e il non aver previsto la sorveglianza sanitaria per lo stesso integra la violazione di legge contestata e per la quali il (*medico competente*) non può invocare a sua scusa l'inesistenza di un obbligo di previsione della sorveglianza medesima per lo specifico rischio che egli stesso aveva comunque considerato sussistente.

Il ricorso deve, pertanto, essere rigettato e il ricorrente condannato al pagamento delle spese processuali.

Cassazione Sezione Lavoro n. 18387 del 19 agosto 2009, Pres. Ianniruberto, Rel. Picone.

Giovanni M., dipendente della spa Sivis con mansioni di operaio, è stato licenziato per riduzione della sua attitudine lavorativa in quanto è risultato idoneo soltanto alla movimentazione di carichi di peso trascurabili o con l'ausilio di ventosa.

“Se ne deve trarre la seguente conclusione: quand'anche il ricorso ai mezzi offerti dalle avanzate tecnologie sia in grado di eliminare gravosi sforzi fisici nell'esecuzione di determinati lavori, **non e' configurabile un obbligo dell'imprenditore di adottarli per porsi in condizione di cooperare all'accettazione della prestazione lavorativa di soggetti affetti da infermita', che vada oltre il dovere di garantire la sicurezza imposto dalla legge** (Decreto Legislativo n. 626 del 1994).”

Piano Nazionale della Prevenzione 2014-2018:

linee di indirizzo per la prevenzione delle patologie muscolo scheletriche connesse con movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori

Elementi per la (ri)progettazione: reinserimento lavorativo

Va evidenziato che i posti/compiti potenzialmente adatti a soggetti portatori di UL – WMSSD hanno, di massima, le seguenti caratteristiche di esposizione:

- frequenza di azione **non superiore a 20 azioni/minuto**;
- uso di **forza** degli arti superiori minimale e comunque **inferiore al 5%** della massima capacità individuale di esposizione;
- assenza sostanziale di **posture e movimenti** che comportino “elevato impegno” delle principali articolazioni, **soprattutto per l’articolazione portatrice di patologie**;
- presenza, **all’interno di ogni ora di lavoro, di un adeguato tempo di recupero**.

Qualora la postura non risulti ottimale, va di conseguenza suggerito di “rallentare” la frequenza di azione ponendo altresì particolare attenzione alle caratteristiche cliniche del soggetto da inserire.

MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI

DECRETO 10 giugno 2014

Approvazione dell'aggiornamento dell'elenco delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 139 del Testo Unico approvato con decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1965, n. 1124 e successive modificazioni e integrazioni (14A06940) (GU Serie Generale n. 212 del 12-9-2014)

LISTA I – Malattie la cui origine lavorativa è di elevata probabilità

Gruppo 2 – Malattie da agenti fisici

AGENTI	MALATTIE
Movimentazione manuale di carichi eseguita con continuità durante il turno lavorativo	Spondilodiscopatie del tratto lombare Ernia discale lombare
Microtraumi e posture incongrue a carico degli arti superiori per attività eseguite con ritmi continui e ripetitivi per almeno la metà del tempo del turno lavorativo	<i>Sindrome da sovraccarico biomeccanico della spalla:</i> Tendinite del sovraspinoso (o tendinite cuffia rotatori) Tendinite capolungo bicipite Tendinite calcifica (Morbo di Duplay) Borsite
	<i>Sindrome da sovraccarico biomeccanico del gomito:</i> Epicondilita Epitrocleite Borsite olecranica
	<i>Sindrome da sovraccarico biomeccanico del polso:</i> Tendiniti flessori/estensori (polso-dita) Sindrome di De Quervain Sito a scatto Sindrome del tunnel carpale
Microtraumi e posture incongrue a carico del ginocchio per attività eseguite con continuità durante il turno lavorativo	Borsite Tendinopatia del quadrante femorale Meniscopatia degenerativa

MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI

DECRETO 10 giugno 2014

Approvazione dell'aggiornamento dell'elenco delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 139 del Testo Unico approvato con decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1965, n. 1124 e successive modificazioni e integrazioni (14A06940) (GU Serie Generale n. 212 del 12-9-2014)

LISTA II – Malattie la cui origine lavorativa è di limitata probabilità

Gruppo 2 – Malattie da agenti fisici

AGENTI	MALATTIE
Microtraumi e posture incongrue a carico degli arti superiori per attività eseguite con ritmi continui e ripetitivi per almeno la metà del tempo del turno lavorativo	<i>Sindrome da sovraccarico biomeccanico:</i> Sindrome da intrappolamento del nervo ulnare al gomito Tendinopatia inserzionale distale tricipite Sindrome del canale di Guyon
Microtraumi e posture incongrue a carico del piede e della caviglia per attività eseguite durante il turno lavorativo	Talalgia plantare Tendinite del tendine di Achille Sindrome del tunnel tarsale

LISTA II – Malattie la cui origine lavorativa è possibile

Gruppo 2 – Malattie da agenti fisici

Microtraumi e posture incongrue a carico degli arti superiori per attività eseguite con ritmi continui e ripetitivi per almeno la metà del tempo del turno lavorativo	<i>Sindrome da sovraccarico biomeccanico:</i> Sindrome dello stretto toracico (esclusa forma vascolare) Morbo di Dupuytren
--	--

INAIL
ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

Tabelle regionali
con cadenza semestrale

Regione Emilia Romagna

Analisi della numerosità delle malattie professionali - blocco 1

Dati rilevati al 30 aprile 2017

Quali malattie in Emilia Romagna

dal sito istituzionale Inail
Open data

INAIL – Dati rilevati al 30/04/2017

Tabella M1.4 - **Denunce** di malattie professionali per settore ICD-10 denunciato e anno di protocollo.

Emilia Romagna. (*Valori assoluti*)

SETTORE ICD-10	2012	2013	2014	2015	2016
Alcune malattie infettive e parassitarie (A00-B99)	0	0	3	3	1
Tumori (C00-D48)	188	191	188	171	186
Malattie del sangue e degli organi ematopoietici ed alcuni disturbi del sistema immunitario (D50-D89)	1	3	4	2	2
Malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche (E00-E90)	3	1	2	4	0
Disturbi psichici e comportamentali (F00-F99)	46	64	70	57	63
Malattie del sistema nervoso (G00-G99)	1047	1085	990	938	917
Malattie dell'occhio e degli annessi oculari (H00-H59)	11	13	9	10	6
Malattie dell'orecchio e dell'apofisi mastoide (H60-H95)	447	485	426	452	488
Malattie del sistema circolatorio (I00-I99)	22	16	18	18	13
Malattie del sistema respiratorio (J00-J99)	183	183	155	178	141
Malattie dell'apparato digerente (K00-K93)	19	14	23	26	14
Malattie della cute e del tessuto sottocutaneo (L00-L99)	78	63	58	60	60
Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo (M00-M99)	5097	5762	5230	4757	5034
Malattie dell'apparato genitourinario (N00-N99)	5	5	6	2	2
Sintomi, segni e risultati anormali di esami clinici e di laboratorio non classificati altrove (R00-R99)	0	0	0	0	0
Traumatismi, avvelenamenti ed alcune altre conseguenze di cause esterne (S00-T98)	2	2	6	2	8
Assente	163	55	67	81	84
Totale	7312	7942	7255	6761	7019

INAIL – Dati rilevati al 30/04/2017

Tabella M1.4 - **Denunce** di malattie professionali per settore ICD-10 denunciato e anno di protocollo. Emilia Romagna.
(Valori percentuali)

SETTORE ICD-10	2012	2013	2014	2015	2016
Alcune malattie infettive e parassitarie (A00-B99)	0,00	0,00	0,04	0,04	0,01
Tumori (C00-D48)	2,57	2,40	2,59	2,53	2,65
Malattie del sangue e degli organi ematopoietici ed alcuni disturbi del sistema immunitario (D50-D89)	0,01	0,04	0,06	0,03	0,03
Malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche (E00-E90)	0,04	0,01	0,03	0,06	0,00
Disturbi psichici e comportamentali (F00-F99)	0,63	0,81	0,96	0,84	0,90
Malattie del sistema nervoso (G00-G99)	14,32	13,66	13,65	13,87	13,6
Malattie dell'occhio e degli annessi oculari (H00-H59)	0,15	0,16	0,12	0,15	0,09
Malattie dell'orecchio e dell'apofisi mastoide (H60-H95)	6,11	6,11	5,87	6,69	6,95
Malattie del sistema circolatorio (I00-I99)	0,30	0,20	0,25	0,27	0,19
Malattie del sistema respiratorio (J00-J99)	2,50	2,30	2,14	2,63	2,01
Malattie dell'apparato digerente (K00-K93)	0,26	0,18	0,32	0,38	0,20
Malattie della cute e del tessuto sottocutaneo (L00-L99)	1,07	0,79	0,80	0,89	0,85
Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo (M00-M99)	69,71	72,55	72,09	70,36	71,72
Malattie dell'apparato genitourinario (N00-N99)	0,07	0,06	0,08	0,03	0,03
Sintomi, segni e risultati anormali di esami clinici e di laboratorio non classificati altrove (R00-R99)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Traumatismi, avvelenamenti ed alcune altre conseguenze di cause esterne (S00-T98)	0,03	0,03	0,08	0,03	0,11
Assente	2,23	0,69	0,92	1,20	1,20
Totale	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

INAIL – Dati rilevati al 30/04/2017

Tabella M6 - Malattie professionali per settore ICD-10 **accertato** e anno di protocollo. Emilia Romagna. (*Valori assoluti*)

SETTORE ICD-10	2012	2013	2014	2015	2016
Alcune malattie infettive e parassitarie (A00-B99)	0	0	1	0	0
Tumori (C00-D48)	86	81	78	74	74
Malattie del sangue e degli organi ematopoietici ed alcuni disturbi del sistema immunitario (D50-D89)	0	1	0	0	1
Malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche (E00-E90)	0	0	0	0	0
Disturbi psichici e comportamentali (F00-F99)	6	7	5	2	3
Malattie del sistema nervoso (G00-G99)	570	587	496	447	359
Malattie dell'occhio e degli annessi oculari (H00-H59)	1	2	0	0	2
Malattie dell'orecchio e dell'apofisi mastoide (H60-H95)	272	281	235	233	251
Malattie del sistema circolatorio (I00-I99)	1	0	1	0	0
Malattie del sistema respiratorio (J00-J99)	66	81	66	69	40
Malattie dell'apparato digerente (K00-K93)	0	0	0	0	0
Malattie della cute e del tessuto sottocutaneo (L00-L99)	52	38	32	26	34
Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo (M00-M99)	2614	2649	2028	1951	1728
Malattie dell'apparato genitourinario (N00-N99)	0	0	0	0	0
Sintomi, segni e risultati anormali di esami clinici e di laboratorio non classificati altrove (R00-R99)	0	0	0	0	0
Traumatismi, avvelenamenti ed alcune altre conseguenze di cause esterne (S00-T98)	0	0	0	0	0
Assente	1	2	2	9	20
Totale	3669	3729	2944	2811	2512

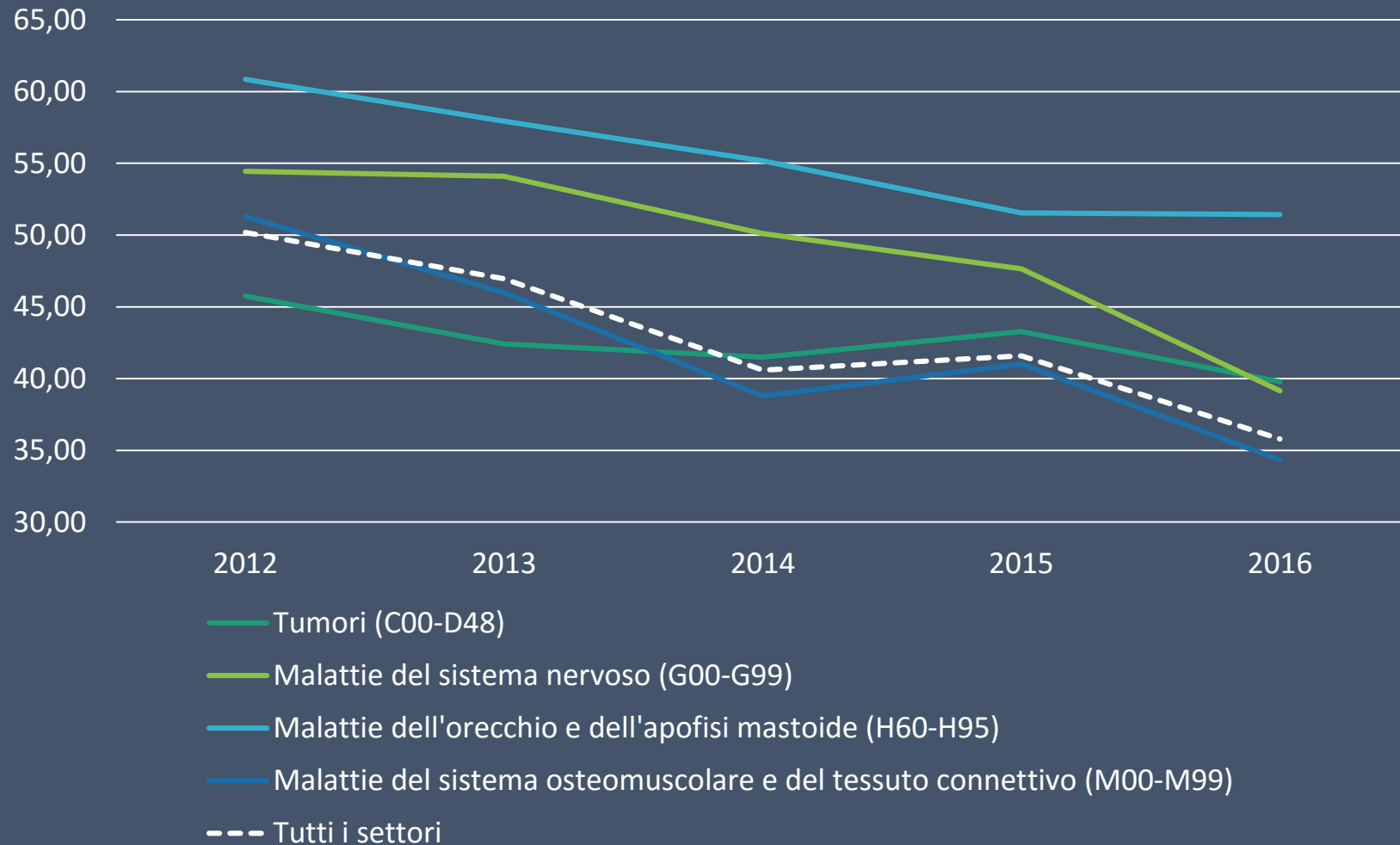
INAIL – Dati rilevati al 30/04/2017

Dati calcolati da Tabella M1.4 e M6 - Emilia Romagna. (*Valore percentuale dei casi definiti positivamente sul totale dei casi denunciati*).

SETTORE ICD-10	2012	2013	2014	2015	2016
Alcune malattie infettive e parassitarie (A00-B99)			33,3	0,0	0,0
Tumori (C00-D48)	45,7	42,4	41,5	43,3	39,8
Malattie del sangue e degli organi ematopoietici ed alcuni disturbi del sistema immunitario (D50-D89)	0,0	33,3	0,0	0,0	50,0
Malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche (E00-E90)	0,0	0,0	0,0	0,0	
Disturbi psichici e comportamentali (F00-F99)	13,0	10,9	7,1	3,5	4,8
Malattie del sistema nervoso (G00-G99)	54,4	54,1	50,1	47,7	39,1
Malattie dell'occhio e degli annessi oculari (H00-H59)	9,1	15,4	0,0	0,0	33,3
Malattie dell'orecchio e dell'apofisi mastoide (H60-H95)	60,9	57,9	55,2	51,5	51,4
Malattie del sistema circolatorio (I00-I99)	4,5	0,0	5,6	0,0	0,0
Malattie del sistema respiratorio (J00-J99)	36,1	44,3	42,6	38,8	28,4
Malattie dell'apparato digerente (K00-K93)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Malattie della cute e del tessuto sottocutaneo (L00-L99)	66,7	60,3	55,2	43,3	56,7
Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo (M00-M99)	51,3	46,0	38,8	41,0	34,3
Malattie dell'apparato genitourinario (N00-N99)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sintomi, segni e risultati anormali di esami clinici e di laboratorio non classificati altrove(R00-R99)					
Traumatismi, avvelenamenti ed alcune altre conseguenze di cause esterne (S00-T98)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Assente	0,6	3,6	3,0	11,1	23,8
Totale	50,2	47,0	40,6	41,6	35,8

INAIL – Dati rilevati al 30/04/2017

Dati calcolati da Tabella M1.4 e M6 - Emilia Romagna. (*Andamento del valore percentuale dei casi definiti positivamente sul totale dei casi denunciati per i principali settori ICD-10*).



Lista di controllo per la valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico RACHIDE / SPALLA

Descrizione dell'attività e organizzazione del lavoro	- Formazione specifica per il rischio MMC .
	- Attività svolta descritta in modo comprensibile.
	- Descrizione della presenza di gruppi omogenei di lavoratori.
	- Rotazione dei lavoratori su diverse postazioni di lavoro e descrizione dei tempi di rotazione.
	- Descrizione dell'organizzazione del lavoro ed in particolare dei tempi di lavoro (tempi di movimentazione – tempi di NON movimentazione).
	- Nell'analisi dell'organizzazione sono state considerate eventuali variazioni del carico di lavoro presenti nell'anno solare (es. picchi di produzione, fluttuazione della domanda, ecc...).

Lista di controllo per la valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico ARTI SUPERIORI

Descrizione dell'attività organizzazione del lavoro	- Formazione specifica per il rischio SBAS .
	- Attività svolta descritta in modo comprensibile.
	- Descrizione della presenza di gruppi omogenei di lavoratori.
	- Rotazione dei lavoratori su diverse postazioni di lavoro e descrizione dei tempi di rotazione.
	- Descrizione dell'organizzazione del lavoro ed in particolare i tempi di lavoro (tempi di recupero – pause – tempi netti a compiti ripetitivi – tempi compiti non ripetitivi).
	- Viene riportata la stima di produzione (media-rappresentativa) per ogni prodotto.
	- Nell'analisi dell'organizzazione sono state considerate eventuali variazioni del carico di lavoro presenti nell'anno solare (es. picchi di produzione, fluttuazione della domanda, ecc...).

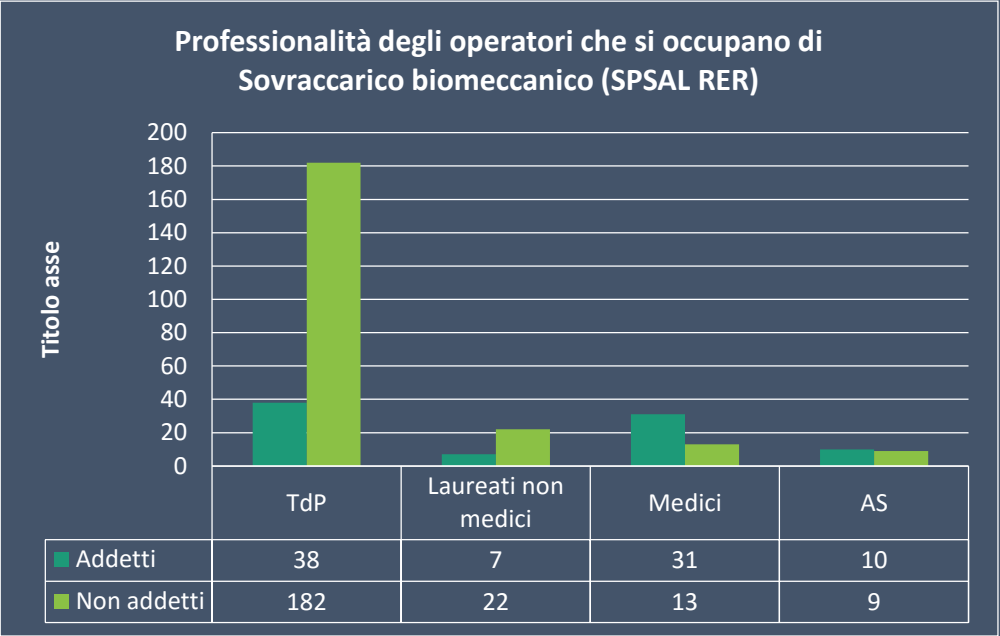
Lista di controllo per la valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico RACHIDE / SPALLA

Metodologia di valutazione del rischio	-	Indicazione del metodo utilizzato per la valutazione del rischio MMC .
	-	Il metodo di valutazione è riferito allo standard ISO 11228 parte 1 e 2 .
	-	Sono indicati i criteri utilizzati per applicare il metodo (per postazione – per gruppo omogeneo , ecc...).
	-	Viene riportato un indice finale di rischio differenziato per genere ed età.
	-	Per ogni indice di rischio vengono descritti tutti i determinanti (peso degli oggetti, numero di movimentazioni per singolo oggetto, sollevamento con un arto – pesi rilevanti sollevati in due o più persone, geometrie di movimentazione) oltre all'indice finale di rischio.
	-	Presenza di un documento che indica modalità e tempi delle misure di miglioramento.

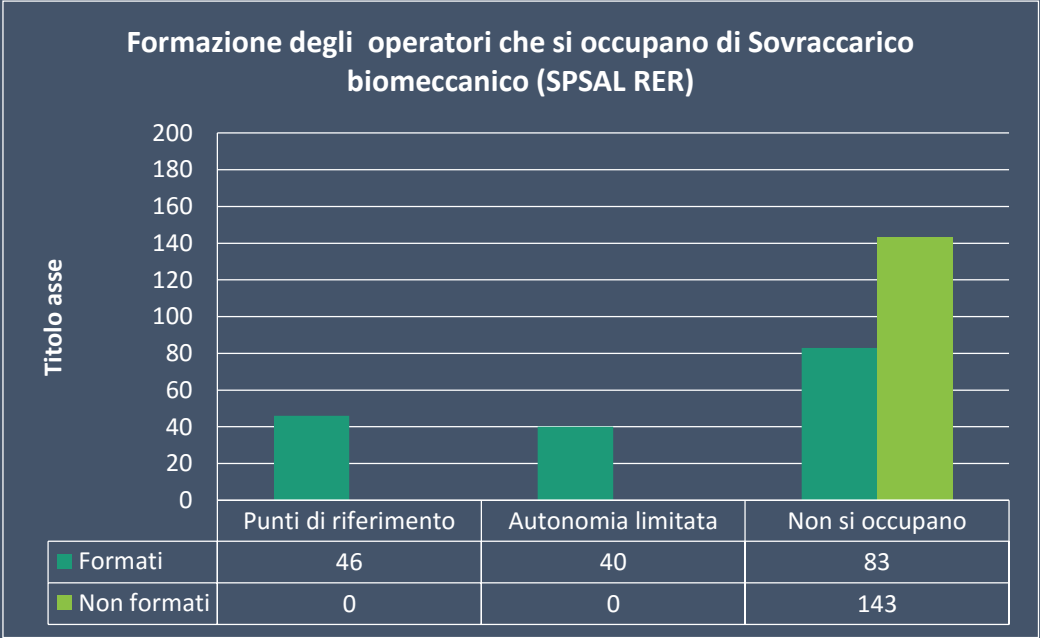
Lista di controllo per la valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico ARTI SUPERIORI

Metodologia di valutazione del rischio

- Indicazione del metodo utilizzato per la valutazione del rischio **SBAS**.
- Il metodo di valutazione è riferito allo standard ISO 11228 **parte 3**.
- Sono indicati i criteri utilizzati per applicare il metodo (**per postazione – sulla base della produttività media – prendendo in considerazione personale con esperienza, ecc...**).
- Per ogni indice di rischio vengono descritti tutti i determinanti (**frequenza-forza-postura, ecc...**) oltre all'indice finale di rischio.
- **Sono allegati al DVR i filmati a supporto della valutazione del rischio.**
- Presenza di un documento che indica modalità e tempi delle misure di miglioramento.



Indicatore sentinella:
Formazione degli operatori PSAL
addetti alla vigilanza



EDILIZIA E SOVRACCARICO BIOMECCANICO: CRITICITA' E SOLUZIONI

11 MAGGIO 2017 – 7 e 21 GIUGNO 2017

ore: 9.00-14.00

OBIETTIVI DEL CORSO:

L'obiettivo del corso è quello di individuare e condividere strumenti per rilevare le criticità presenti nei cantieri edili relativamente al sovraccarico biomeccanico, in particolare relativamente a situazioni che possono provocare infortuni da sforzo o danni a breve termine, e individuare le soluzioni adottabili per l'eliminazione o riduzione del rischio.

A CHI E' RIVOLTO: Il corso è rivolto a tecnici della prevenzione delle AUSL della Regione Emilia Romagna. È previsto un numero massimo di 33 partecipanti.

DOCENTI:

Divo Pioli (divo.pioli@ausl.re.it), Giorgio Zecchi (giorgio.zecchi@ausl.re.it) (Ausl Reggio Emilia)
Marco Broccoli (marco.broccoli@auslromagna.it) (Ausl della Romagna)
Cristina Mora (cristina.mora@unibo.it), Lucia Botti (lucia.botti5@unibo.it) (Dipartimento di Ingegneria Industriale, Università di Bologna)

PROGRAMMA:

Il corso si articola in tre giornate:

1° giornata – giovedì 11 Maggio 2017 (9.00-14.00): “Costruzione di uno strumento per l’osservazione delle criticità legate al sovraccarico biomeccanico”

1. 9.00 – 9.50: Il cantiere e il sovraccarico biomeccanico: caratteristiche del cantiere, dati epidemiologici, il rischio in letteratura. (Divo Pioli e Marco Broccoli)
2. 9.50 – 10.30: La lista di controllo RER per la rilevazione delle “situazioni critiche” per il sovraccarico biomeccanico e riferimenti normativi. (Giorgio Zecchi)
3. 10.30 – 12: Lavoro di gruppo: Prendendo a riferimento la lista delle “situazioni critiche” individuare le attività di cantiere che più frequentemente presentano uno o più elementi di criticità, al fine di costruire una lista di controllo specifica.
4. 12.00 – 13.00: presentazione e discussione dei lavori di gruppo.
5. 13.00 – 14.00: Strumenti e metodi per la ricerca di soluzioni tecnologiche per le attività individuate e lo strumento “Banca delle soluzioni” (Cristina Mora e Lucia Botti)

N.B.: I docenti saranno presenti in aula per discutere i lavori di gruppo e faciliteranno i lavori di gruppo

1° esercitazione: analisi di cantieri per individuazione di criticità mediante la lista di controllo specifica e individuazione di soluzioni per la eliminazione o riduzione del rischio. (10 ore mediante sopralluogo e successiva elaborazione)

2° giornata – mercoledì 7 Giugno 2017 (9.00-14.00): “Dal problema alla soluzioni”

1. 9.00 – 11.00: Presentazione dei casi rilevati nella esercitazione e analisi delle soluzioni (previste 11 presentazioni di 10 minuti)
2. 11.00 – 12.30: Lavoro di gruppo: 1) verifica dello strumento di rilevazione sperimentato; 2) indicazione delle priorità di intervento; 3) individuazione degli elementi di una scheda di analisi per specifica lavorazione.
3. 12.30 – 14.00: presentazione e discussione dei lavori di gruppo

N.B.: I docenti saranno presenti in aula per discutere il materiale presentato e faciliteranno i lavori di gruppo.

2° esercitazione: predisposizione di specifiche schede di rischio (5 ore)

3° giornata – mercoledì 21 Giugno 2017 (9.00-14.00): “Cosa fare e quando: schede di soluzioni”

1. 9.00 – 11.00: Presentazione delle schede predisposte (previste 11 presentazioni di 10 minuti)
2. 11.00 – 12.00: Analisi delle soluzioni individuate e prospettive di individuazione di soluzioni (Cristina Mora e Lucia Botti)
3. 12.00 – 14.00: Confronto in plenaria sugli strumenti elaborati e sulle azioni preventive, anche con il contributo di coordinatori per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione e di RLS-T. (Divo Pioli)

SEDE DEL CORSO

Luogo: Sala della Quercia- Area San Lazzaro - Pad. Ziccardi - Dipartimento Sanità Pubblica - Via Amendola, 2 - CAP: 42100 - Reggio Emilia

Il corso è accreditato ECM . Non sono ammesse assenze superiori al 10% del totale delle ore di corso

Le prove di apprendimento saranno rappresentate dai lavori effettuati dai discenti nell’ambito delle esercitazioni, sia in modalità singola che di gruppo.

I nominativi dei partecipanti dovranno essere comunicati dai Direttori degli SPSAL della RER.

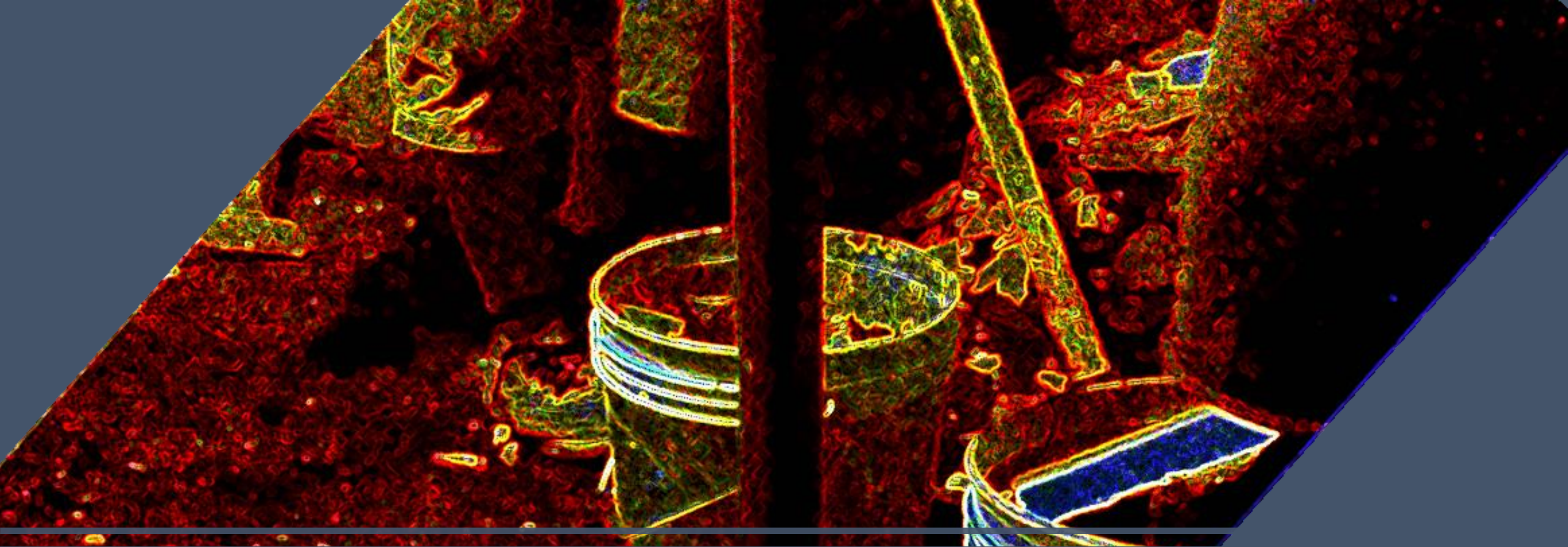
I Responsabili scientifici del corso

Broccoli Marco
Poli Divo

il Responsabile accreditamento AUSL Bo

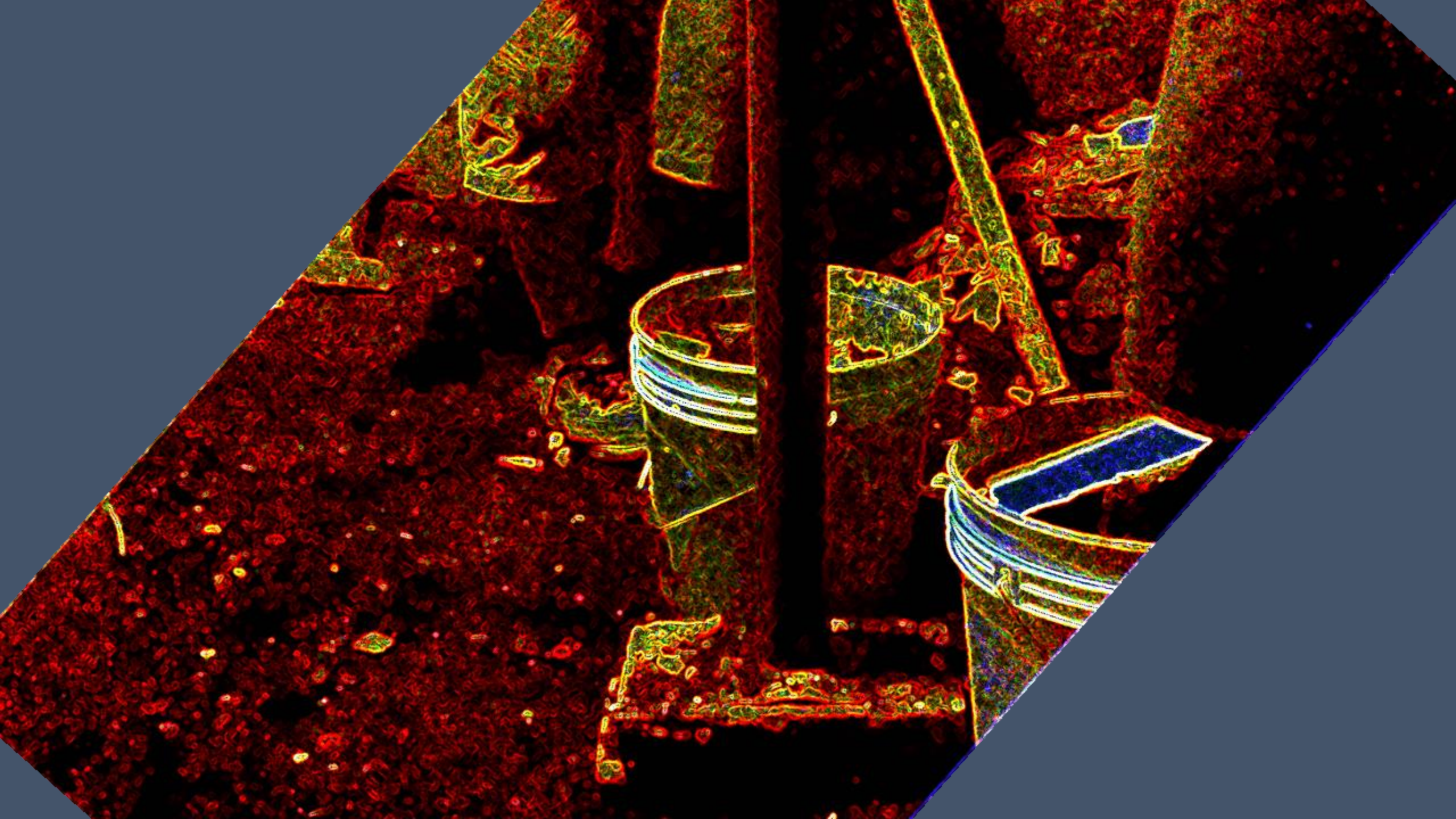
Andrea Spisni

Per informazioni sulla partecipazione: andrea.spisni@ausl.bologna.it



Trasporto materiale di risulta

A conti fatti, ... raddoppia la produzione.





Individuazione del problema

- Trasporto manuale di materiale di risulta mediante secchi, a causa di percorsi stretti e tortuosi che impediscono l'uso di carriola.



Costituzione del gruppo tecnico

- Datore di Lavoro che coincide con l'RSPP, il preposto e il CSE.



Riunione del gruppo tecnico

- Viene proposto in alternativa all'uso dei secchi, l'utilizzo di un carrello dotato di timone e quattro ruote di cui le due anteriori sterzanti. La vasca di trasporto é ribaltabile.



Vantaggi dell'utilizzo di questo carrello

- Dimensioni, manovrabilità e ampio raggio di rotazione, ne permettono l'utilizzo in ambienti angusti e tortuosi a differenza della carriola che non si può utilizzare nel caso specifico.
- Grazie alla presenza di quattro ruote gommate il carico risulta essere stabile (minor sollecitazione delle spalle e minor oscillazione laterale del busto) e il traino agevolato, anche su piani irregolari.
- Le quattro ruote dotate di camera d'aria con pressione regolabile sviluppano un minor attrito con il piano di appoggio.



Vantaggi dell'utilizzo di questo carrello

- La presenza di timone di guida permette una postura piu' corretta dell'utilizzatore (posizione eretta) e maggiore manovrabilità e direzionabilità.
- La capacità di carico della vasca (400 Kg) permette un minor numero di azioni di trasporto rispetto all'uso dei secchi.
- La vasca è ribaltabile facilitando lo scarico del materiale a terra.
- Costo economico molto vantaggioso circa da 70 euro a 160 euro.





Intervento e adozione della soluzione

- Il giorno successivo è stato acquistato il carrello ed è stata effettuata l'informazione ai lavoratori sull'utilizzo dello stesso e sulla misura organizzativa individuata da adottare in cantiere.
- L'azienda esecutrice ha inoltre messo a disposizione dei lavoratori l'utilizzo di un mini escavatore per il carico dei materiali di risulta dal cumulo, sul cassone dell'autocarro.



Monitoraggio

- E' stato effettuato un sopralluogo di verifica in presenza del gruppo tecnico e si è rilevato quanto segue:
 - Le soluzioni individuate sono risultate di facile adozione.
 - I lavoratori hanno espresso consensi positivi nell'adozione delle misure correttive con particolare riferimento all'uso del carrello per il beneficio riscontrato grazie alla praticità e ergonomicità.



Monitoraggio

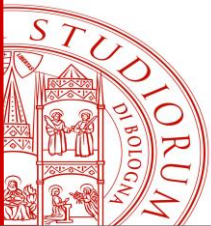
- Lavoratori impiegati: 2 (uno addetto al carico e uno addetto al trasporto e scarico)
- Carico: 150 kg/carrello
- Tempo di carico: 11 minuti a carrello
- Tempo per trasporto scarico a terra del materiale e ritorno: 4 minuti
- Durata della fase: 15 minuti – 4 carretti/ora



Monitoraggio

- Anche il datore di lavoro ha espresso soddisfazione nell'adozione delle misure in termini di produzione di cantiere e benessere dei lavoratori.

		Carrello	Secchi
Carico smaltito orario	<i>Kg / ora</i>	600	360
Carico smaltito giornaliero	<i>Kg / 8 ore</i>	4.800	2.880



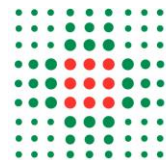
La Banca delle Soluzioni

[[bancadellesoluzioni](http://bancadellesoluzioni.it)]

Il Progetto “**Banca delle Soluzioni**” nasce nel Marzo 2014 dalla collaborazione tra



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE



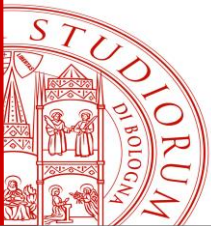
SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna

Istituto delle Scienze Neurologiche
Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico

con lo scopo di individuare **SOLUZIONI TECNICHE e TECNOLOGICHE** in grado di ***eliminare, ridurre o limitare il rischio*** in condizioni lavorative particolarmente critiche per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Il progetto ha coinvolto diversi enti preposti alla SICUREZZA della **Regione Emilia Romagna**:





La Banca delle Soluzioni

[[bancadellesoluzioni](#)]

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE DELL'UNIVERSITA' DI BOLOGNA

PROGETTO

[[bancadellesoluzioni](#)]

Soluzioni tecnologiche per l'eliminazione o la "riduzione del rischio" per gli *ambienti di lavoro confinati* e per il *sovraccarico biomeccanico*.

AmbientiConfinati
soluzioni da consultare

SOLUZIONI
ERGONOMICHE
il rischio prende il volo

Prof. ssa Cristina Mora
cristina.mora@unibo.it

Ing. Lucia Botti
lucia.botti5@unibo.it

din.safetyengineering@unibo.it

<http://safetyengineering.din.unibo.it/>

✓ Safety engineering & Ergonomics

<http://safetyengineering.din.unibo.it/>



The screenshot shows the website for the Safety Engineering Department of Industrial Engineering at the University of Bologna. The main header features the text "Safety Engineering" and "Department of Industrial Engineering – University of Bologna". A navigation bar includes links for "PROGETTI", "DIDATTICA", "PUBBLICAZIONI", "NEWS", "EVENTI", "CHI SIAMO", and "CO". The main content area is titled "Ingegneria per la Sicurezza nei Luoghi di Lavoro" and describes the department's research focus on industrial safety and ergonomics. A callout box points to the title "Ingegneria per la Sicurezza nei Luoghi di Lavoro" on the left side of the page.

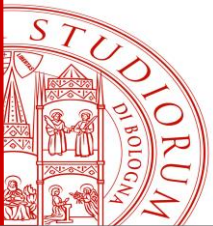
Safety Engineering
Department of Industrial Engineering – University of Bologna

Ingegneria per la Sicurezza nei Luoghi di Lavoro

Safety first

Ingegneria per la Sicurezza nei Luoghi di Lavoro

Ingegneria per la Sicurezza nei Luoghi di Lavoro



La Banca delle Soluzioni

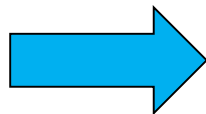
[[bancadellesoluzioni](#)]

La Banca delle Soluzioni è

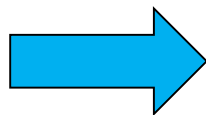
UN GRANDE CONTENITORE



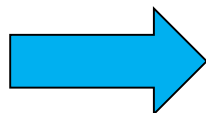
La Banca delle Soluzioni è



Una **RACCOLTA DI SOLUZIONI** tecniche e tecnologiche, ad oggi disponibili, che mette a fuoco lo **stato dell'arte sullo sviluppo tecnologico** attuale, in grado di eliminare i rischi alla fonte o ridurli al minimo



Un **INSIEME** di **SCHEDE TECNICHE**



SETTORI D'INTERESSE:

AD OGGI

AMBIENTI CONFINATI

Ambienti di lavoro sospetti di inquinamento o confinati

ERGONOMIA

Progettazione ergonomica delle postazioni di lavoro e delle movimentazioni dei carichi



La Banca delle Soluzioni

[[bancadellesoluzioni](http://www.bancadellesoluzioni.it)]

- ✓ Rappresenta lo **STATO DELL'ARTE**, ad oggi.
- ✓ Ricerca basata su
 - ✓ **Internet**
 - ✓ **Ricerche bibliografiche di letteratura**
 - ✓ **Esperienza diretta**
- ✓ Non ha la pretesa di essere uno strumento completamente **ESAUSTIVO** in quanto va **CONTINUAMENTE AGGIORNATA E MANUTENUTA**
- ✓ E' e **DEVE ESSERE APERTA**
 - ✓ a nuove soluzioni da integrare
 - ✓ a nuovi **SETTORI**
- ✓ **NON HA SCOPO COMMERCIALE** o PUBBLICITARIO
- ✓ **NON INTENDE VALIDARE NESSUNA TECNOLOGIA PRESENTE** (si richiamano i principi della progettazione sicura e una corretta analisi e valutazione del rischio)



La Banca delle Soluzioni è

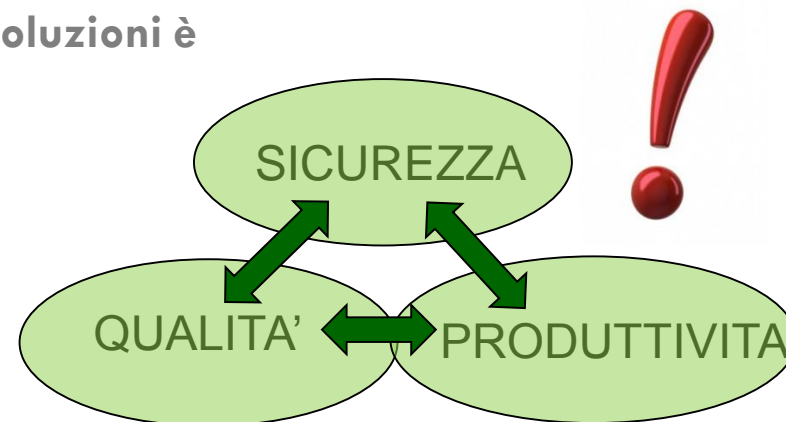
UN LUOGO DI SCAMBIO



La Banca delle Soluzioni

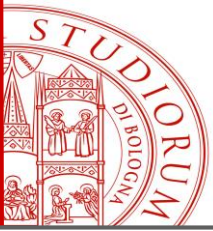
[[bancadellesoluzioni](http://bancadellesoluzioni.it)]

La Banca delle Soluzioni è



- ✓ A volte l'azienda vede l'investimento in soluzioni tecnologiche come un costi eccessivo e non giustificabile, ma
 - ✓ **COSTI della NON SICUREZZA > COSTI della SICUREZZA**
 - ✓ **Maggiore SICUREZZA comporta**
 - ✓ **Maggiore PRODUTTIVITA'**
 - ✓ **Maggiore EFFICIENZA DEL LAVORO**
 - ✓ **Maggiore QUALITA'**





La Banca delle Soluzioni

IL METODO DI LAVORO

[[bancadellesoluzioni](#)]

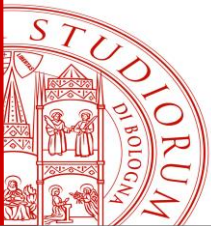
Approccio duale a metodologie e soluzioni:

Analisi in ottica SCIENTIFICA

- Inquadramento Normativo
- Linee guida ed esempi di buona prassi
- Metodologie di analisi e valutazioni dei rischi

Analisi in ottica TECNOLOGICA

- Soluzioni automatiche già in uso
- Soluzioni automatiche in fase di sperimentazione
- Tecnologie in fase di progettazione



La Banca delle Soluzioni

DOVE SI TROVA

[[bancadellesoluzioni](#)]

safetyengineering.din.unibo.it/banca-delle-soluzioni

Safety Engineering

Department of Industrial Engineering – University of Bologna

Search here...

[Home](#) [PROGETTI](#) [DIDATTICA](#) [PUBBLICAZIONI](#) [NEWS](#) [EVENTI](#) [CHI SIAMO](#) [CONTATTI](#) [REGISTRAZIONE](#)

Profetto: Banca delle Soluzioni

Safety Engineering > Profetto: Banca delle Soluzioni

La **Banca delle Soluzioni** è il frutto della stretta collaborazione con il Servizio di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro (SPSAL) delle Aziende Unità Sanitarie Locali della Regione Emilia Romagna (AUSL), oltre a Direzione Territoriale del Lavoro di Bologna, Vigili del Fuoco dell'Emilia Romagna, Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bologna e INAIL Settore Ricerca Certificazione e Verifica. La collaborazione nasce all'interno del Progetto *Banca delle Soluzioni*, finanziato da AUSL Bologna, allo scopo di analizzare le condizioni di salute e sicurezza in cui vengono svolte le attività lavorative in diversi settori e comparti. Il risultato è la realizzazione di un documento informativo destinato alla divulgazione, per indirizzare le aziende verso l'introduzione di soluzioni automatiche in grado di sostituire l'operatore manuale durante le attività rischiose negli ambienti confinati e per migliorare l'ergonomia delle posture di lavoro, dei movimenti ripetitivi degli arti superiori e della movimentazione manuale dei carichi.

L'obiettivo del Progetto è di fornire un utile strumento alle aziende e mettere a fuoco il grado di sviluppo tecnologico attuale per individuarvi gli strumenti idonei a eliminare i rischi alla fonte o a ridurli al minimo, secondo quanto dettato dal D.Lgs. 81/2008. **Le finalità della Banca delle Soluzioni NON sono pertanto in alcun modo commerciali.**

Il Progetto è stato realizzato grazie ad un finanziamento della Regione Emilia Romagna all'AUSL di Bologna (fondi sanzioni D.Lgs. 758 anno 2011) delibera di Giunta Regionale 2092/2012.

Metodi e Criteri di Ricerca

Le soluzioni tecniche proposte all'interno della Banca delle Soluzioni sono state individuate attraverso molteplici canali di ricerca, quali ad esempio la letteratura scientifica e di settore, i rapporti delle attività di vigilanza e controllo sulla sicurezza nei luoghi di lavoro e i motori di ricerca internazionali. Le ricerche sono state effettuate per parole chiave, a richiamo delle attività e dei settori occupazionali investigati.

Progetto Banca delle Soluzioni

[[bancadellesoluzioni](#)]

Ambienti Confinati

- Ambienti Confinati
 - Istruzioni e Regole Fondamentali
 - Soluzioni Tecniche per gli Ambienti Confinati
 - Cisterne e Serbatoi
 - Condotte, Reti Fognarie, Cunicoli Tecnologici
 - Ambienti e Intercapedini Navali
 - Attività di scavo

Ergonomia

- Ergonomia – Sovraccarico Biomeccanico
 - Approccio Ergonomico e Riferimenti alle Norme Tecniche



La Banca delle Soluzioni

LA STRUTTURA

[[bancadellesoluzioni](#)]

[[bancadellesoluzioni](#)]

PARENTESI MAI SOSPENSE

Due diversi “contenitori”:

AmbientiConfinati



soluzioni da consultare

Soluzioni tecnologiche disponibili per l'eliminazione dei rischi del lavoro negli ambienti confinati.

Strumento utile ai datori di lavoro e ai lavoratori che, dovendo svolgere un'attività all'interno di un ambiente confinato, non trovano alternativa all'accesso.



SOLUZIONI
ERGONOMICHE

il rischio prende il volo

Tecniche e tecnologie finalizzate alla riduzione o eliminazione dei rischi ergonomici relativamente alla **movimentazione manuale di carichi, ai movimenti e sforzi ripetuti**, all'assunzione di **posture statiche incongrue** in grado di causare un sovraccarico biomeccanico.



AZZERARE O RIDURRE IL RISCHIO

1. Progettare in sicurezza
2. Definire procedure di sicurezza per le attività di movimentazione manuale dei carichi e i movimenti ripetitivi
3. Formare e addestrare il personale



Ove possibile,

**EVITARE LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI o
I MOVIMENTI RIPETITIVI**

La Banca delle Soluzioni

SOLUZIONI ERGONOMICHE

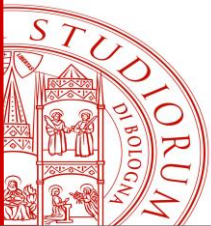
[[bancadellesoluzioni](http://bancadellesoluzioni.it)]



La Banca delle Soluzioni per l'Ergonomia è una raccolta di schede tecniche contenenti **soluzioni tecnologiche**, perlopiù automatiche, in grado di **sostituire l'operatore** durante le attività rischiose o quanto meno **di facilitarle**, **riducendone il grado di rischio**.

Il D.Lgs. 81/2008 stesso identifica il sovraccarico biomeccanico dell'apparato muscolo-scheletrico come un fattore di rischio per l'insorgenza di disturbi o di malattie professionali e si pone come obiettivo l'individuazione di strumenti idonei ad eliminare tale rischio alla fonte o a ridurlo al minimo.

- *Approccio ergonomico e riferimenti alle norme tecniche*
- *Soluzioni tecniche per l'Ergonomia*
 - **Agricoltura**
 - **Assistenza domiciliare**
 - **Edilizia**
 - **GDO**
 - **Lavorazione delle carni**
 - **Metalmecanica e linee d'assemblaggio**
 - **Altre attività**
- *Elenco di norme tecniche di ergonomia (non esaustivo)*



La Banca delle Soluzioni

SOLUZIONI ERGONOMICHE

[[bancadellesoluzioni](#)]

Safety Engineering

Department of Industrial Engineering – University of Bologna

Home PROGETTI DIDATTICA PUBBLICAZIONI NEWS EVENTI CHI SIAMO CONTATTI REGISTRAZIONE

Protetto: Ergonomia – Sovraccarico Biomeccanico

Safety Engineering > Protetto: Banca delle Soluzioni > Protetto: Ergonomia – Sovraccarico Biomeccanico

Soluzioni per lo svolgimento in sicurezza delle attività con rischio da sovraccarico biomeccanico

Negli ultimi anni, il trend in continua crescita delle problematiche correlate all'insorgenza di disturbi e patologie dell'apparato muscoloscheletrico, ha determinato la necessità di una progettazione degli spazi, degli attrezzi e dei processi produttivi che non può prescindere dall'approccio ergonomico e dalle capacità specifiche dei lavoratori.

Il D.Lgs. 81/2008 stesso identifica il sovraccarico biomeccanico dell'apparato muscolo-scheletrico come un fattore di rischio per l'insorgenza di disturbi o di malattie professionali e si pone come obiettivo l'individuazione di strumenti idonei ad eliminare tale rischio alla fonte o a ridurlo al minimo.

In questo contesto la prevenzione degli infortuni muscoloscheletrici e delle malattie professionali "correlate" al sovraccarico biomeccanico, passa necessariamente attraverso l'applicazione dei principi ergonomici nell'organizzazione del lavoro, nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione.



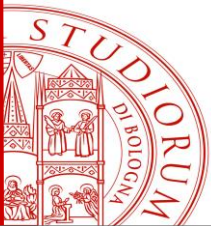
Banca delle Soluzioni | Ergonomia



Banca delle Soluzioni | Ergonomia



- [Ergonomia – Sovraccarico Biomeccanico](#)
 - [Approccio Ergonomico e Riferimenti alle Norme Tecniche](#)
 - [Soluzioni Tecniche per l'Ergonomia](#)
 - [Agricoltura](#)
 - [Assistenza Domiciliare](#)
 - [Edilizia](#)
 - [Grande Distribuzione Organizzata](#)
 - [Lavorazione delle Carni](#)
 - [Altre Soluzioni](#)
 - [Allegato 1. Elenco di Norme Tecniche di Ergonomia \(non esaustivo\)](#)



La Banca delle Soluzioni

SOLUZIONI ERGONOMICHE

[[bancadellesoluzioni](#)]

AGRICOLTURA

- DISTRIBUZIONE DI TRATTAMENTI
- PACKING E PALLETTIZZAZIONE
- POTATURA
- RACCOLTA DI FRUTTA E VERDURA
- SEPARAZIONE E GRADAZIONE

ASSISTENZA DOMICILIARE

- SPOSTAMENTO DI PERSONE NON AUTOSUFFICIENTI CON CARROZZINA
- SPOSTAMENTO DI PERSONE NON AUTOSUFFICIENTI CON SOLLEVATORE

EDILIZIA

- MOVIMENTAZIONE DI BLOCCHI E PANNELLI PESANTI
- POSA E RIFINITURA DI PAVIMENTAZIONI A BASE CEMENTIZIA
- RIFINITURA DI PARETI E SOLAI
- SALDATURA E ASSEMBLAGGIO DI COMPONENTI

GDO

- GESTIONE DEL MAGAZZINO E RIFORNIMENTO DEGLI SCAFFALI
- SOLUZIONI ERGONOMICHE PER BANCO CASSA E BANCO FRIGO

LAVORAZIONE DELLE CARNI

- CONFEZIONAMENTO
- MOVIMENTAZIONE MANUALE DELLE CARCASSE O DI SEMILAVORATI PESANTI
- OPERAZIONI DI DISOSSO E TAGLIO

METALMECCANICA E LINEE D'ASSEMBLAGGIO

- MISURE PER LA PROGETTAZIONE DELLE AREE DI LAVORO
- SOLUZIONI E STRUMENTI ERGONOMICI
- SOLUZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI

ALTRE ATTIVITA'

- LAVANDERIE

Safety Engineering

Department of Industrial Engineering – University of Bologna

- PROGETTI
- DIDATTICA
- PUBBLICAZIONI
- NEWS

Protetto: Edilizia

Safety Engineering > Protetto: Banca delle Soluzioni > Protetto: Ergonomia – Sovraccarico Biomeccanico > Protetto: Edilizia

This content can only be seen by logged in users

MOVIMENTAZIONE DI BLOCCHI E PANNELLI PESANTI

- [Carrello per lavorazioni in ginocchio con supporto torace](#)
- [Carrello per lo spostamento dei materiali da lavoro](#)
- [Carrello per lo spostamento orizzontale di lastre e pannelli](#)
- [Dispositivo automatico per il sollevamento di travi e pilastri in acciaio](#)
- [Dispositivo per il sollevamento di armadi e armadietti](#)
- [Dispositivo per la movimentazione di pannelli e lastre pesanti](#)
- [Dispositivo per la movimentazione manuale ausiliata di pannelli e lastre ingombranti](#)
- [Impalcatura per costruzioni edili ad altezza regolabile](#)
- [Maniglia e morsetto di sollevamento per la movimentazione manuale di assi e pannelli](#)
- [Maniglia per la movimentazione manuale di oggetti pesanti](#)
- [Nastro trasportatore per lo spostamento in quota](#)
- [Robot per l'installazione assistita di pannelli da controsoffitto](#)
- [Sistema mobile con pinza per la posa di pavimentazioni](#)
- [Sollevatore per lastre e pannelli pesanti](#)

POSA E RIFINITURA DI PAVIMENTAZIONI A BASE CEMENTIZIA

- [Dispositivo per il livellamento automatico del conglomerato cementizio fresco](#)
- [Levigatore per massetti](#)

PIATTAFORMA ELEVATRICE

DESCRIZIONE
Prelievo e spostamento di merci in arrivo (ortofrutta, macelleria, generi vari, ecc.) quando l'altezza di presa è prevalentemente superiore a 175 cm.

ATTIVITÀ
Prelievo e spostamento di merci in arrivo (ortofrutta, macelleria, generi vari, ecc.) quando l'altezza di presa è prevalentemente superiore a 175 cm.

MODALITÀ D'USO
Prelievo e spostamento di merci in arrivo (ortofrutta, macelleria, generi vari, ecc.) quando l'altezza di presa è prevalentemente superiore a 175 cm.

CARATTERISTICHE TECNICHE
Prelievo e spostamento di merci in arrivo (ortofrutta, macelleria, generi vari, ecc.) quando l'altezza di presa è prevalentemente superiore a 175 cm.

COSTO
Non disponibile.

LETTO CON SOLLEVATORE INTEGRATO

DESCRIZIONE
Sistemare la persona non autosufficiente in posizione seduta da coricata.

ATTIVITÀ
Sistemare la persona non autosufficiente in posizione seduta da coricata.

MODALITÀ D'USO
Sistemare la persona non autosufficiente in posizione seduta da coricata.

CARATTERISTICHE TECNICHE
Sistemare la persona non autosufficiente in posizione seduta da coricata.

COSTO
Non disponibile.

ROBOT PER LA COMPATTAZIONE E RIFINITURA DI PAVIMENTI CEMENTIZI

DESCRIZIONE
Compattazione del massetto per pavimentazioni a base cementizia e rifinitura della superficie.

ATTIVITÀ
Compattazione del massetto per pavimentazioni a base cementizia e rifinitura della superficie.

MODALITÀ D'USO
Compattazione del massetto per pavimentazioni a base cementizia e rifinitura della superficie.

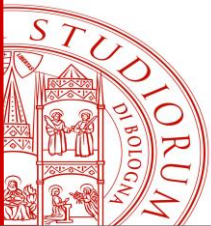
CARATTERISTICHE TECNICHE
Compattazione del massetto per pavimentazioni a base cementizia e rifinitura della superficie.

COSTO
Non disponibile.

Assistenza Domiciliare

Edilizia

Lavorazione delle Carni



SOLLEVATORE PER LASTRE E PANNELLI PESANTI

ATTIVITÀ

DESCRIZIONE

Sollevamento di pannelli e lastre pesanti e ingombranti.



MODALITÀ D'USO

I sollevatori sono dotati di forche sulle quali viene appoggiato il pannello. Il dispositivo è così in grado di sollevare e abbassare le lastre facilmente, anche in modo motorizzato. Esistono carrelli di geometria simile ma con dispositivo di sollevamento manuale. Le rotelle inoltre permettono anche lo spostamento orizzontale dell'intero dispositivo.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Si riportano di seguito le caratteristiche di un generico sollevatore meccanico: Capacità: 400 kg - Altezza delle forche: da 85 a 850 mm - Lunghezza delle forche: 650 mm - Altezza complessiva: 1060 mm - Spessore: 590 mm - Lunghezza complessiva: 1040 mm - Peso: 75 kg.

Si riportano di seguito le caratteristiche di un generico sollevatore motorizzato: Capacità: 1000 kg - Altezza delle forche: da 85 a 1600 mm - Lunghezza delle forche: 1140 mm - Altezza complessiva: 1980 mm - Spessore: 780 mm - Lunghezza: 1720 mm - Peso con batteria: 410 kg.

COSTO

Sollevatori meccanici: 700 – 1300 € circa.

Sollevatori motorizzati: 2500 – 3200 € circa.

[[bancadellesoluzioni](http://bancadellesoluzioni.it)]

Per avere informazioni su come trovare questa soluzione, visita il sito safetyengineering.din.unibo.it/banca-delle-soluzioni
CONOSCI O PRODUCI ALTRE SOLUZIONI COME QUESTA? SCRIVI A din.safetyengineering@unibo.it

MOVIMENTAZIONE DI BLOCCHI E PANNELLI PESANTI

EDILIZIA



LA SCHEDA

TITOLO E CLASSIFICAZIONE

Classificazione della soluzione
rispetto al settore

CARATTERISTICHE DELL'ATTIVITÀ

Descrizione dell'attività da svolgere

CARATTERISTICHE DELLA SOLUZIONE

Modalità d'uso

Caratteristiche tecniche

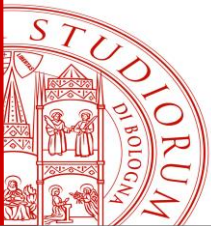
Costo della soluzione

INFORMAZIONI SUL PROGETTO

Link alla Banca delle Soluzioni

Informazioni per dare il proprio
contributo

Loghi



La Banca delle Soluzioni

ACCESSO ALLA BANCA

[[bancadellesoluzioni](#)]

**Per poter accedere alla Banca delle Soluzioni e scaricare le schede contenute in essa, è
NECESSARIA L'ISCRIZIONE AL SITO**

safetyengineering.din.unibo.it/registrazione

L'iscrizione e l'accesso sono gratuiti

The screenshot shows the 'Registrazione' (Registration) page of the Safety Engineering website. The page header includes the 'Safety Engineering' logo and the text 'Department of Industrial Engineering - University of Bologna'. A navigation bar contains links for 'PROGETTI', 'DIDATTICA', 'PUBBLICAZIONI', 'NEWS', 'EVENTI', 'CHI SIAMO', 'CONTATTI', and 'REGISTRAZIONE'. The main content area is titled 'Registrazione' and includes a sub-header 'Safety Engineering > Registrazione'. A message states: 'Gli utenti possono registrarsi da soli o puoi creare manualmente utenti qui.' Below this, there are input fields for 'Name' (First Name, Last Name), 'Username', 'E-mail', and 'About Yourself' (with a note: 'Raccontaci qual è il tuo settore occupazionale. Tell us about your occupational sector'). There are also fields for 'Password' and 'Repeat Password'. On the right side, there is a 'Login' section with a message 'Sei attualmente collegato come lucia.botti. Log out.' and a 'Non sei ancora registrato?' section with a 'Registrati qui' link. Below these, there is an 'In Evidenza' (Featured) section with a list of projects: 'Progetto Banca delle Soluzioni', 'Ambienti Confinati', and 'Ergonomia - Sovraccarico Biomeccanico'. At the bottom right, there is a 'Prossimi Eventi' (Upcoming Events) section with a link to 'Convegno di Presentazione della Banca delle Soluzioni' on 'novembre 27 @ 8:30 am - 1:30 pm UTC+0'.



La Banca delle Soluzioni

LINK ALLA BANCA

[[bancadellesoluzioni](http://www.bancadellesoluzioni.it)]

<http://www.regione.emilia-romagna.it/sicurezza-nei-luoghi-di-lavoro/coordinamento/altre-strutture-e-documenti-di-riferimento/piani-nazionali-e-regionali/altri-documenti-di-interesse-per-gli-operatori/banca-delle-soluzioni-1>

The screenshot shows the official website of the Regione Emilia-Romagna. At the top left is the 'E-R' logo, and to its right is the text 'Il portale della Regione Emilia-Romagna'. On the top right, there is a search bar with a magnifying glass icon and a red 'Cerca' button. Below the header, a navigation bar displays the date 'Martedì 07.06.2016', the location 'BO', the weather '17°/27°', and three menu items: 'Primo Piano', 'Entra in Regione', and 'Temi'. The main content area features a large title 'Sicurezza nei luoghi di lavoro'. Below this, a breadcrumb trail reads: 'E-R | Sicurezza nei luoghi di lavoro > Comitato regionale di coordinamento delle attività di prevenzione e vigilanza in materia di salute e sicurezza sul lavoro > Altre strutture e documenti di riferimento > Piani e documenti nazionali e regionali > Altri documenti di interesse per gli operatori'. The article title 'Banca delle soluzioni' is followed by a paragraph explaining the project's objective: to analyze working conditions and develop an informative document for operators and companies to introduce automatic solutions for replacing manual operators in high-risk environments. A second paragraph states that the solutions are identified through various research channels and are not exhaustive. On the right side, a sidebar titled 'Chi siamo' contains two sections: 'Cosa fanno Regione e Inail' and 'A cura di', with the latter listing the 'Comitato regionale di coordinamento delle attività di prevenzione e vigilanza in materia di salute e sicurezza sul lavoro'.

E-R Il portale della Regione Emilia-Romagna

Regione Emilia-Romagna

Cerca

Martedì 07.06.2016 BO 17°/27°

Primo Piano Entra in Regione Temi

Sicurezza nei luoghi di lavoro

E-R | Sicurezza nei luoghi di lavoro > Comitato regionale di coordinamento delle attività di prevenzione e vigilanza in materia di salute e sicurezza sul lavoro > Altre strutture e documenti di riferimento > Piani e documenti nazionali e regionali > Altri documenti di interesse per gli operatori

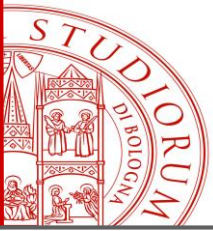
Banca delle soluzioni

Obiettivo del progetto è quello di analizzare le condizioni di salute e sicurezza in cui vengono svolte le attività lavorative ad alto rischio all'interno degli impianti industriali ed elaborare un documento informativo rivolto agli operatori del settore ed alle imprese, al fine di indirizzarli verso l'introduzione di soluzioni automatiche in grado di sostituire l'operatore manuale durante le attività rischiose negli ambienti confinati e di migliorare l'ergonomia delle posture di lavoro, dei movimenti ripetitivi degli arti superiori e della movimentazione manuale dei carichi.

Le soluzioni tecniche proposte all'interno della banca delle soluzioni sono state individuate mediante diversi canali di ricerca (letteratura scientifica di settore, motori di ricerca internazionali, etc) e per parole chiave. La raccolta ad oggi individuata non si propone come un elenco esaustivo, ma come una prima versione di un documento in continua evoluzione a pari passo del progresso tecnico.

Chi siamo

- ▶ Cosa fanno Regione e Inail
- ▶ A cura di
- ▶ Comitato regionale di coordinamento delle attività di prevenzione e vigilanza in materia di salute e sicurezza sul lavoro



La Banca delle Soluzioni

[[banca.dellesoluzioni](http://banca.dellesoluzioni.it)]

COME DARE IL PROPRIO CONTRIBUTO

Conosci altre soluzioni? Le produci?

Aiutaci a migliorare la Banca delle Soluzioni!

Scrivi a

din.safetyengineering@unibo.it

Una Procedura



1. INDIVIDUAZIONE del problema

Si identifica il problema ergonomico specifico che si vuole affrontare.
Il problema è la criticità ergonomica che richiede l'adozione di misure di controllo del rischio.

Personale coinvolto: Datore di Lavoro, RSPP, RLS, lavoratori.



2. NOMINA del Comitato Tecnico

Un gruppo di persone esperte, interne o esterne all'organizzazione, si riunisce per individuare il Comitato Tecnico che guiderà il processo di miglioramento dell'attività lavorativa oggetto dell'intervento.

Personale coinvolto: Datore di Lavoro, RSPP.



3. RIUNIONE del Comitato Tecnico

Il Comitato Tecnico analizza le potenziali soluzioni alternative per il problema individuato. La scelta dell'intervento da eseguire spetta al datore di lavoro, che definisce le priorità e il calendario.



3.1 Selezione delle alternative e scelta della soluzione tecnica



3.2 Pianificazione dell'intervento



3.3 Programmazione della formazione e dell'addestramento

Personale coinvolto: Datore di Lavoro, RSPP, lavoratori.

Una Procedura



4. **INTERVENTO** e adozione della soluzione

La soluzione tecnica scelta per il miglioramento dell'ergonomia dal Datore di Lavoro, con il supporto del Comitato Tecnico, viene adottata all'interno dell'ambiente di lavoro e seguendo il piano definito nella fase precedente.

Personale coinvolto: RSPP, RLS, lavoratori.



5. **PIANI** di formazione e addestramento

Tutti i lavoratori che utilizzeranno l'ausilio o l'attrezzatura di miglioramento partecipano a uno step di addestramento sul campo, inerente l'uso dell'ausilio e dove vengono consegnate e illustrate le istruzioni per l'uso previste dal fabbricante.

Personale coinvolto: RSPP, medico competente, RLS, lavoratori.



6. **MONITORAGGIO** e analisi dei risultati

Dopo la conclusione dell'intervento, è necessario monitorare il sistema e supervisionarne il corretto funzionamento. Il miglioramento continuo deve essere garantito attraverso l'applicazione di semplici azioni correttive.



6.1 Se il controllo è ok, effettuare una task analysis dopo 6/12 mesi



6.1.1 Ripetere lo Step 6.1 finché il controllo è ok



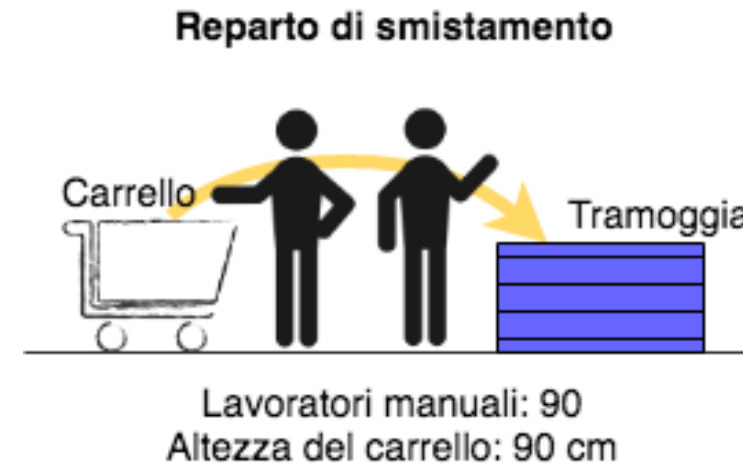
6.2 Se il controllo non è ok, tornare allo Step 1

Personale coinvolto: RSPP, RLS, lavoratori.

Applicazione della procedura: Un caso di studio

Introduzione di una soluzione tecnica nel settore della grande distribuzione organizzata

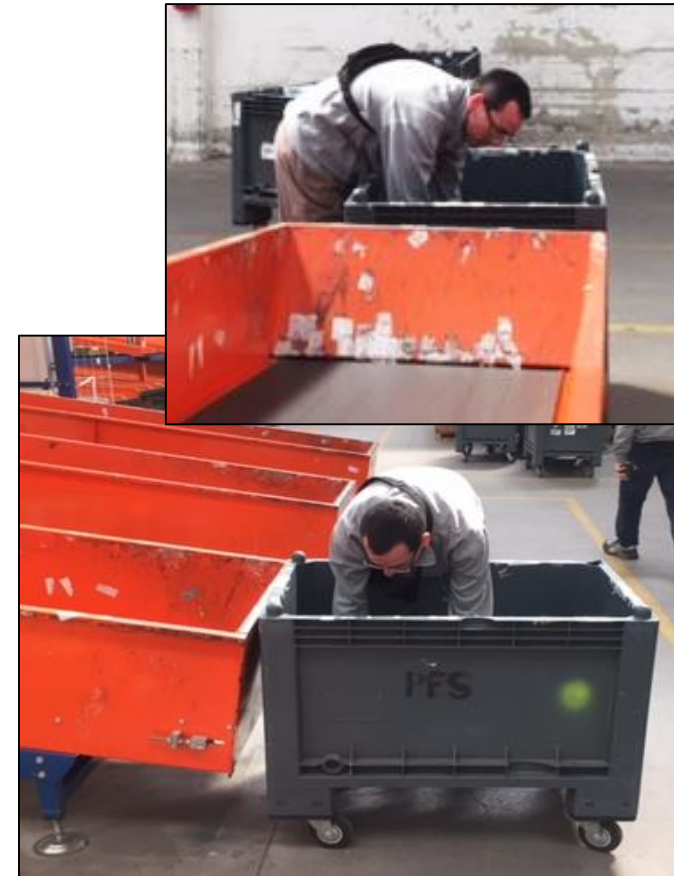
In un'azienda di logistica che si occupa di stoccare e evadere gli ordinativi per la fornitura di abbigliamento sportivo, scarpe e accessori per fitness e ginnastica di una catena di negozi italiani, l'operazione individuata maggiormente a rischio di sovraccarico biomeccanico è quella dello svuotamento manuale del carrello utilizzato per la raccolta (**picking manuale**) dei vari 'colli' che compongono i diversi ordinativi.



Applicazione della procedura: Un caso di studio

Tale compito interessa sia l'arto superiore per la presenza di **movimenti ripetitivi** ad elevata frequenza e con posture incongrue dei vari distretti (spalla, gomito, polso e mano) per buona parte del tempo, sia il rachide per la **postura statica** in flessione assunta per vari minuti durante lo svuotamento e, più occasionalmente per la movimentazione di carichi superiori a 3 kg.

E' stata applicata la procedura per individuare una soluzione e implementarla in modo efficace all'interno del processo analizzato.



Applicazione della procedura: Un caso di studio



1. **INDIVIDUAZIONE** del problema

Si identifica il problema ergonomico specifico che si vuole affrontare.

Il problema è la criticità ergonomica che richiede l'adozione di misure di controllo del rischio.

Personale coinvolto: Datore di Lavoro, RSPP, RLS, lavoratori.

Il datore di lavoro, il coordinatore per la sicurezza, il RSPP esterno e il medico competente, insieme al RLS hanno affrontato la situazione di rischio presente durante lo svuotamento dei carrelli, partendo dalla valutazione, tramite ISO TR 12295. L'analisi semplificata ha evidenziato la **presenza di un rischio 'critico' per l'arto superiore**. Lo stesso ha riguardato i **rischi per il rachide** dove, sempre secondo il 'quick assessment' di cui al ISO TR 12295, la criticità andava ricondotta al **mantenimento di una postura incongrua** più che a una movimentazione manuale significativa.

Applicazione della procedura: Un caso di studio



2. **NOMINA** del Comitato Tecnico

Un gruppo di persone esperte, interne o esterne all'organizzazione, si riunisce per individuare il Comitato Tecnico che guiderà il processo di miglioramento dell'attività lavorativa oggetto dell'intervento.

Personale coinvolto: Datore di Lavoro, RSPP.

Il datore di lavoro, il direttore di produzione e il RSPP esterno hanno nominato la seguente equipe di 4 persone: RSPP esterno, RLS, un consulente esterno esperto di ergonomia e il caporeparto 'sorter'.

Applicazione della procedura: Un caso di studio



3. **RIUNIONE** del Comitato Tecnico

Il Comitato Tecnico analizza le potenziali soluzioni alternative per il problema individuato. La scelta dell'intervento da eseguire spetta al datore di lavoro, che definisce le priorità e il calendario.



3.1 Selezione delle alternative e scelta della soluzione tecnica



3.2 Pianificazione dell'intervento



3.3 Programmazione della formazione e dell'addestramento

Personale coinvolto: Datore di Lavoro, RSPP, lavoratori.

Si è scelto di installare un carrello sollevatore-ribaltatore semiautomatico, appositamente progettato.



Applicazione della procedura: Un caso di studio



4. **INTERVENTO** e adozione della soluzione

La soluzione tecnica scelta per il miglioramento dell'ergonomia dal Datore di Lavoro, con il supporto del Comitato Tecnico, viene adottata all'interno dell'ambiente di lavoro e seguendo il piano definito nella fase precedente.

Personale coinvolto: RSPP, RLS, lavoratori.



5. **PIANI** di formazione e addestramento

Tutti i lavoratori che utilizzeranno l'ausilio o l'attrezzatura di miglioramento partecipano a uno step di addestramento sul campo, inerente l'uso dell'ausilio e dove vengono consegnate e illustrate le istruzioni per l'uso previste dal fabbricante.

Personale coinvolto: RSPP, medico competente, RLS, lavoratori.



6. **MONITORAGGIO** e analisi dei risultati

Dopo la conclusione dell'intervento, è necessario monitorare il sistema e supervisionarne il corretto funzionamento. Il miglioramento continuo deve essere garantito attraverso l'applicazione di semplici azioni correttive.



6.1 Se il controllo è ok, effettuare una task analysis dopo 6/12 mesi



6.1.1 Ripetere lo Step 6.1 finché il controllo è ok



6.2 Se il controllo non è ok, tornare allo Step 1

Personale coinvolto: RSPP, RLS, lavoratori.

I prodotti cadevano sul pavimento durante il ribaltamento. L'operatore li raccoglieva, ripetendo l'operazione critica individuata inizialmente.

Applicazione della procedura: Un caso di studio

La procedura è stata ripetuta. E' bastata una **piccola modifica** da applicare al sollevatore-ribaltatore per eliminare completamente l'operazione di svuotamento manuale consentendo di ribaltarli di 180°.





PIANO REGIONALE DELLA PREVENZIONE

Mini Workshop sui progetti del Setting Ambienti di Lavoro

Convention Ambiente Lavoro 2017 – Quartiere fieristico di Modena

Padiglione B Stand A9 – 13 / 14 settembre 2017
