 SERVIZIO SANITARIO REGIONALE EMILIA-ROMAGNA Azienda Unità Sanitaria Locale di Reggio Emilia	DOCUMENTO	Pagina 1 di 3
	check-list	Codice DO20
Servizi Prevenzione Sicurezza Ambienti di Lavoro Dipartimento Sanità Pubblica	Prevenzione Patologie Muscoloscheletriche Fattori di rischio da movimentazione manuale dei carichi (m.m.c.) e proposte di soluzione	Rev 1 del 26-06-08

Redatto da	Verificato	Approvato
Gruppo PPMS (ref. Giorgio Zecchi)	Ines Magnani	Carlo Veronesi
	firma	firma

Check-list a schede per l'**individuazione dei fattori di rischio** in relazione all'applicazione del TITOLO VI e dell'ALLEGATO XXXIII del D.Lgs 81/2008 e delle **misure tecniche funzionali alla progettazione ergonomica** delle postazioni di lavoro di svariate tipologie produttive.

Premessa

Il Gruppo di lavoro Prevenzione Patologie Muscoloscheletriche correlate col lavoro (PPMS) dei Servizi Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro, ha messo a punto questa check-list, costituita da una serie di schede operative che, sperimentata sul campo, pare strumento sufficientemente approfondito, ancorchè agile e di rapido utilizzo.

Le schede, grazie alla ricchezza di foto ed immagini riguardanti situazioni reali, possono essere utilizzate in ogni situazione lavorativa, trasversalmente ai vari comparti e risultano utili:

- per gli operatori dei Servizi, come riferimento durante i sopralluoghi (omogeneità di criteri e comportamenti);
- per il datore di lavoro, nel processo di valutazione dei rischi, di individuazione delle misure di bonifica e di progettazione (o ri-progettazione) ergonomica delle postazioni di lavoro;
- per il datore di lavoro, nella verifica di efficacia del percorso messo in atto, in un'ottica di "evidence based prevention".

La check-list DO20 può, infatti, rappresentare un valido strumento di verifica dei risultati ottenuti avendo, come valore aggiunto, la garanzia del rispetto dei principi ergonomici contenuti nelle Norme internazionali di riferimento per una corretta progettazione delle postazioni di lavoro. Tra tali norme possono essere citate le seguenti: ISO 11228-1, 2, 3 (1), UNI EN 1005-2, 3, 4 e 5 (2), ISO 11226 (3), UNI EN 614-1 e 2 (4), UNI EN ISO 14738 (5), EN 292-1 e 2 (6).

Si vuole, infine, sottolineare che le situazioni produttive reali, sulle quali è stata costruita la check-list, sono state selezionate per garantirne la rappresentatività e l'affidabilità in base a criteri di entità/rilevanza, diffusione e aggregabilità del problema (intesa come adozione di interventi di bonifica realizzabili).

1.1 Struttura della check-list

La check-list DO20 si compone di 8 schede, suddivise in due sezioni.

- **sezione 1**, denominata "FATTORI DI RISCHIO COMUNI PER CARICHI SUPERIORI A 3 Kg¹" si riferisce a quelle situazioni da eliminare o ridurre al rischio minimo sempre e comunque, in grado di favorire l'insorgenza disturbi e patologie di tipo cronico (malattie professionali); è utile, quindi, nell'analisi del normale ciclo produttivo, ma anche delle lavorazioni stagionali (es. cantine, industria agro-alimentare in genere) o periodiche (es. picchi produttivi, produzioni cicliche, manutenzione).
- **sezione 2**, denominata "FATTORI DI RISCHIO MIRATI ALLA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI DA M.M.C.", tratta di particolari elementi in grado di aggravare la situazione di rischio già presente in una data lavorazione, causando l'evento acuto (infortunio "da sforzo"). Tali elementi, devono pertanto essere considerati in aggiunta ai punti di cui alla prima sezione.

1.2 I fattori di rischio considerati

Nella check-list sono trattati i fattori di rischio riportati nell'Allegato XXXIII del D.Lgs 81/2008 e nella *Lifting equation* del metodo NIOSH (7), preso come riferimento nel capitolo 14 delle Linee Guida per l'applicazione del D.Lgs 626/94 (8). Ciascuna scheda tratta di un singolo fattore di rischio.


Di seguito si riporta l'elenco delle schede (in allegato) di cui si compone la check-list DO20, suddivise per sezione:

SEZIONE 1: fattori di rischio comuni per carichi superiori a 3 Kg (schede da 1 a 7).

1. Sollevamento/abbassamento di carico pesante anche occasionale²: superiore a 25 kg per i maschi adulti sani (sec. ISO 11228-1), superiore a 20 kg per le femmine adulte sane (sec. Legge 635/34), superiore ai 15 kg per le persone con ridotta capacità fisica (sec. ISO 11228-1);
2. Sollevamento/abbassamento di un carico da/a terra o da/a pallet collocato a terra (dislocazione verticale);
3. Sollevamento/abbassamento di un carico oltre l'altezza delle spalle o al di sotto delle mani (dislocazione verticale eccessiva);
4. Sollevamento/abbassamento col carico lontano dal corpo (sbilanciamento in avanti-dislocazione orizzontale);

¹ il peso superiore a 3 Kg può essere dato da 1 unico pezzo o da più pezzi sommati (es. 4 scatole da 1 Kg ciascuna prese insieme)

² eventi possibili, ma non programmabili (per entità, per periodicità e durata); es. palettizzazione manuale di scatole di piastrelle a fine linea

 SERVIZIO SANITARIO REGIONALE EMILIA-ROMAGNA Azienda Unità Sanitaria Locale di Reggio Emilia	DOCUMENTO	Pagina 2 di 3
	check-list	Codice DO20
Servizi Prevenzione Sicurezza Ambienti di Lavoro Dipartimento Sanità Pubblica	Prevenzione Patologie Muscoloscheletriche Fattori di rischio da movimentazione manuale dei carichi (m.m.c.) e proposte di soluzione	Rev 1 del 26-06-08

5. Sollevamento/abbassamento col carico tenuto lateralmente rispetto al corpo (sbilanciamento laterale-dislocazione angolare); Sollevamento/abbassamento di un carico con torsione della schiena (dislocazione angolare);
6. Movimentazione di un carico senza maniglie e/o ingombrante (tipo di presa);
7. Mancato rispetto, in condizioni ottimali di movimentazione, del rapporto ideale fra peso sollevato e frequenza di sollevamento (frequenza/durata).

SEZIONE 2: fattori di rischio mirati alla prevenzione infortuni da m.m.c. (scheda 8).

- Sollevamento/abbassamento di carico pesante anche eccezionale³ (vedi criteri di cui al punto 1.1 – sezione 1).
- Carico in equilibrio instabile / animato (es. animali, bambini).
- Carico che può provocare lesioni al lavoratore in altre sedi corporee (perché tagliente, scivoloso, troppo caldo).
- Carico movimentato su pavimento sconnesso, scivoloso, inclinato.
- Carico movimentato su scala con pericolo di caduta (anche dall'alto).
- Movimentazione a temperature ambientali estreme (in prossimità di forni o all'interno di celle frigorifere).

1.2 Le possibili soluzioni

Nelle schede vengono proposte varie tipologie di interventi già attuati/oggettivamente attuabili per la eliminazione/riduzione al minimo di ciascun fattore di rischio analizzato.

La logica seguita nella presentazione grafica delle varie soluzioni rispecchia l'ordine di priorità, di seguito riportato, dettato dal TITOLO VI del D.Lgs. 81/2008, nonché i principi ormai consolidati per una corretta ed efficace azione preventiva, riportati più volte nella letteratura di riferimento (9-10).


SCHEMA DEI CRITERI E PRIORITÀ D'INTERVENTO NELLA SCELTA DELLE MISURE DI TUTELA (ROSSO, BLU, NERO, FUCSIA)

priorità 1	A) ELIMINARE LA m.m.c. AA) RIPROGETTARE LA POSTAZIONE DI LAVORO
priorità 2	B) AUTOMATIZZARE LA m.m.c. C) AUSILIARE LA m.m.c.
priorità 3	d) ridurre al minimo il peso del carico e) sostituire con uno più leggero
priorità 4	f) ruotare il personale g) adozione di procedure comportamentali

Riferimenti bibliografici essenziali

- (1) ISO 11228:
 - Ergonomics - Manual handling - Part 1: Lifting and carrying, 2003
 - Ergonomics - Manual handling - Part 2: Pushing and pulling, 2007
 - Ergonomics - Manual handling - Part 3: Handling of low loads at high frequency, 2007
- (2) UNI EN 1005 - Sicurezza del macchinario:
 - 1005-2: Prestazione fisica umana - Uso manuale di oggetti associati al macchinario, 2004
 - 1005-3: Limiti di forza raccomandati per l'utilizzo del macchinario, 2003
 - 1005-4: Valutazione delle posture e dei movimenti lavorativi in relazione al macchinario, 2005
 - 1005-5: Valutazione del rischio connesso alla movimentazione ripetitiva ad alta frequenza, 2007
- (3) ISO 11226: Ergonomia - Valutazione delle posture di lavoro statiche, 2000
- (4) UNI EN 614 - Sicurezza del macchinario. Principi ergonomici di progettazione
 - parte 1: Terminologia e principi generali, 1997
 - parte 2: Interazioni tra la progettazione del macchinario e i compiti lavorativi, 2002
- (5) UNI EN ISO 14738: Requisiti antropometrici per la progettazione di posti di lavoro presso macchine, 2004
- (6) EN 292 - Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione
 - parte 1: - Terminologia, metodologia di base, 1991
 - parte 2: Specifiche e principi tecnici, 1991

³ non prevedibile nel normale ciclo produttivo (es. cadute di materiali, rotture di macchine, manutenzione straordinaria)

 SERVIZIO SANITARIO REGIONALE EMILIA-ROMAGNA Azienda Unità Sanitaria Locale di Reggio Emilia	DOCUMENTO	Pagina 3 di 3
	check-list	Codice DO20
Servizi Prevenzione Sicurezza Ambienti di Lavoro Dipartimento Sanità Pubblica	Prevenzione Patologie Muscoloscheletriche Fattori di rischio da movimentazione manuale dei carichi (m.m.c.) e proposte di soluzione	Rev 1 del 26-06-08

(7) Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle province Autonome, Sicurezza e salute nei luoghi di lavoro. Linee Guida per l'applicazione del D.Lgs 626/94 – seconda ed., 14, 1999, pp.379-400

(8) Waters T., Putz-Anderson V., Garg A., Fine L.J., "Revised NIOSH equation for the design and evaluation for manual lifting tasks", in Ergonomics, 36, 7, 1993 pp.749-776

(9) Colombini D., Occhipinti E., "Movimentazione dei carichi e prevenzione del mal di schiena" in DOSSIER AMBIENTE, 33 – La movimentazione manuale dei carichi. Ass.ne Ambiente e lavoro, 1996, pp.10-36

(10) D. Colombini, E. Occhipinti, et al., Linee guida SIMLII per la prevenzione dei disturbi e delle patologie muscoloscheletriche del rachide da movimentazione manuale di carichi, 2004

ultima revisione: giugno 2008

(a cura del Gruppo Prevenzione Patologie Muscoloscheletriche correlate col lavoro dei SPSAL dell'AUSL di RE).