



***Orientamenti/Programmi della Regione
Lombardia per la prevenzione delle malattie
muscoloscheletriche***

***a cura di
Enrico Occhipinti e Natale Battevi***



***Milano 18 settembre
Clinica del Lavoro***

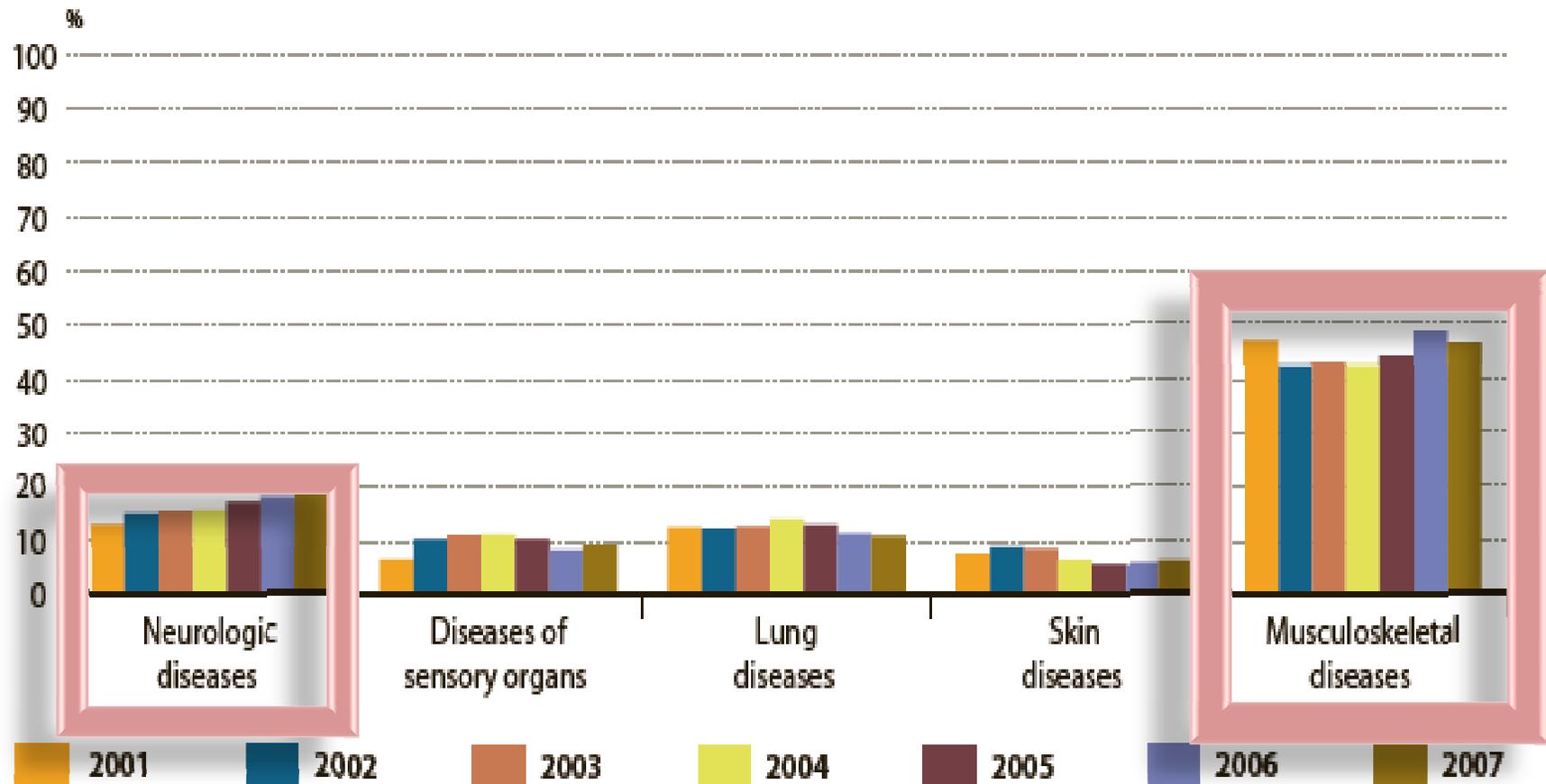
www.snop.it

**LE MALATTIE PROFESSIONALI DA
SOVRACCARICO BIOMECCANICO IN
EUROPA E IN ITALIA**

Malattie professionali in Europa: classifica delle più frequenti (TMS= WMSDs)

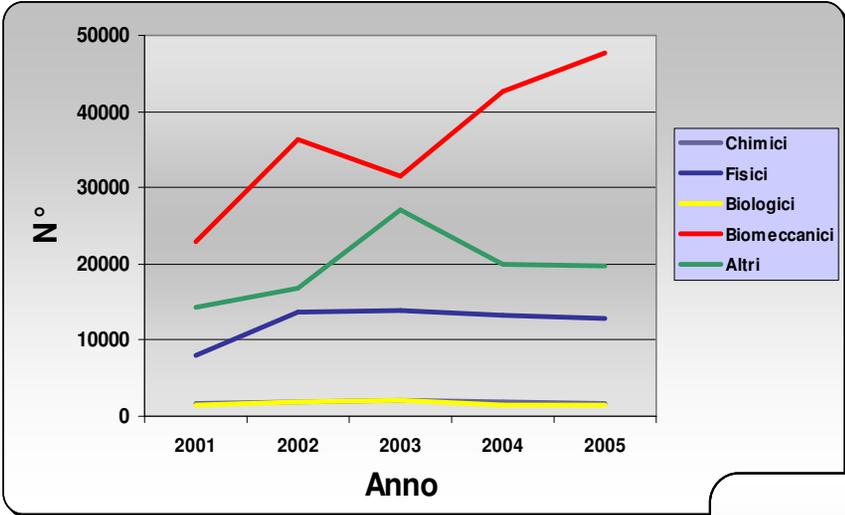
<i>Le "top 3" des maladies professionnelles les plus fréquemment reconnues (2006)</i>			
Pays	N°1	N°2	N°3
Allemagne	Surdités	Asbestoses et plaques pleurales	Mésothéliomes
Autriche	Surdités	Maladies de la peau	Asthmes bronchiques allergiques
Belgique (2005)	Maladies ostéo-articulaires	Paralysie des nerfs due à la pression	Surdités
Danemark (2005)	Maladies de la peau	TMS ←	Surdités
Espagne	TMS ←	Maladies de la peau	Surdités
France	TMS ←	Maladies de l'amiante	Lombalgies
Italie	TMS ←	Surdités	Maladies respiratoires
Luxembourg	Maladies infectieuses	Asbestoses	Canal carpien
Portugal	TMS ←	Surdités	Maladies respiratoires
Suède	TMS ←	Surdités	Pathologies psychosociales
Suisse	Surdités	Maladies infectieuses	Maladies de la peau

MALATTIE PROFESSIONALI PIU' FREQUENTI (RICONOSCIUTE) IN EUROPA



Source: EODS 2001-2007

Il sovraccarico biomeccanico come agente causale di malattie professionali in Europa



**Malattie Professionali in Europa
Eurostat 2001-2005**

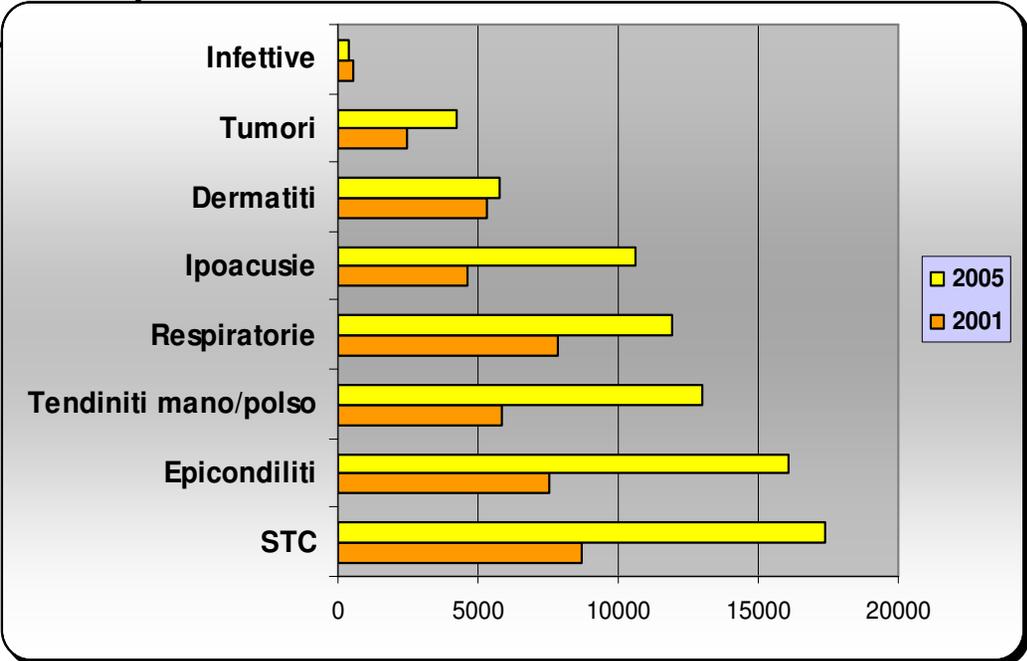
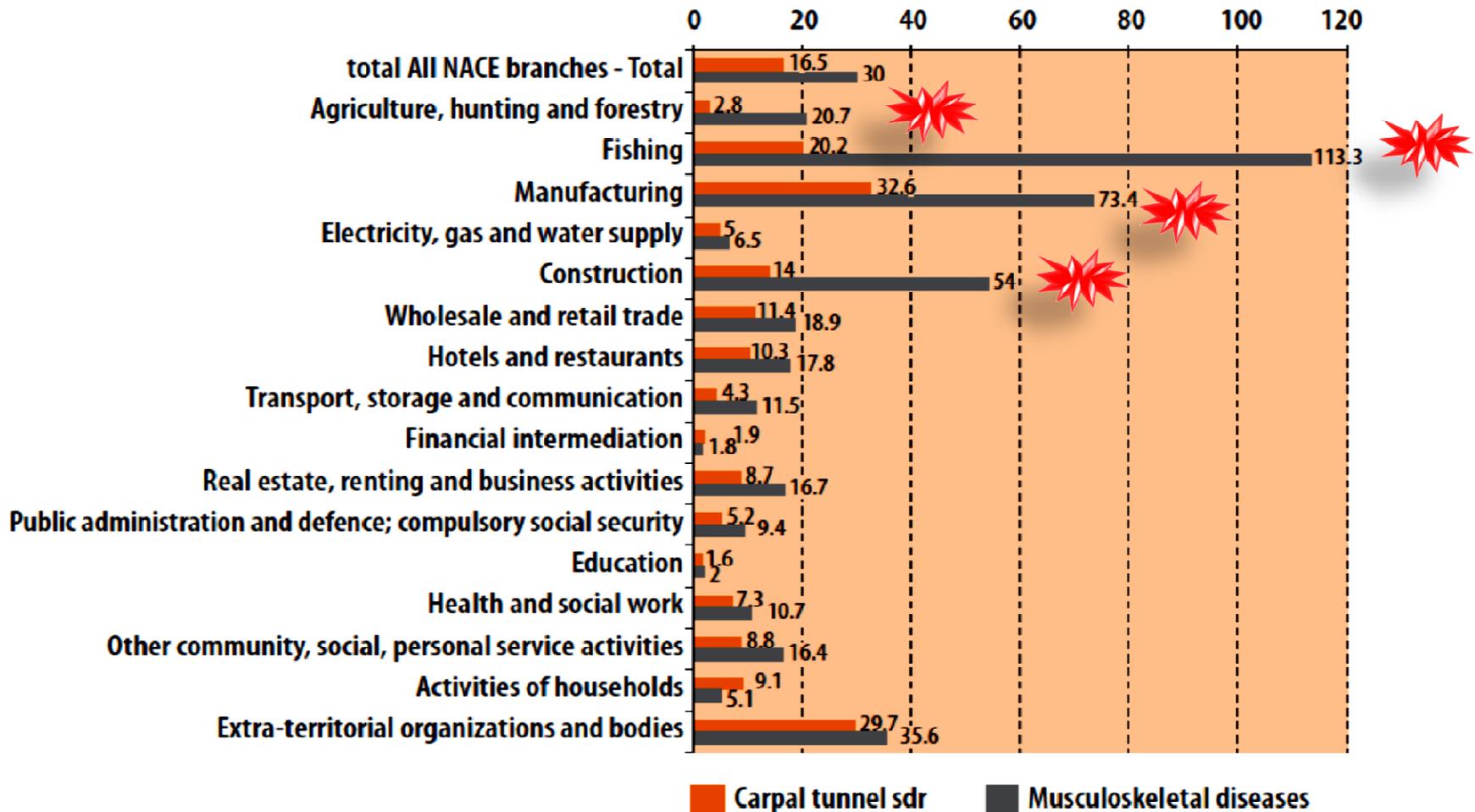
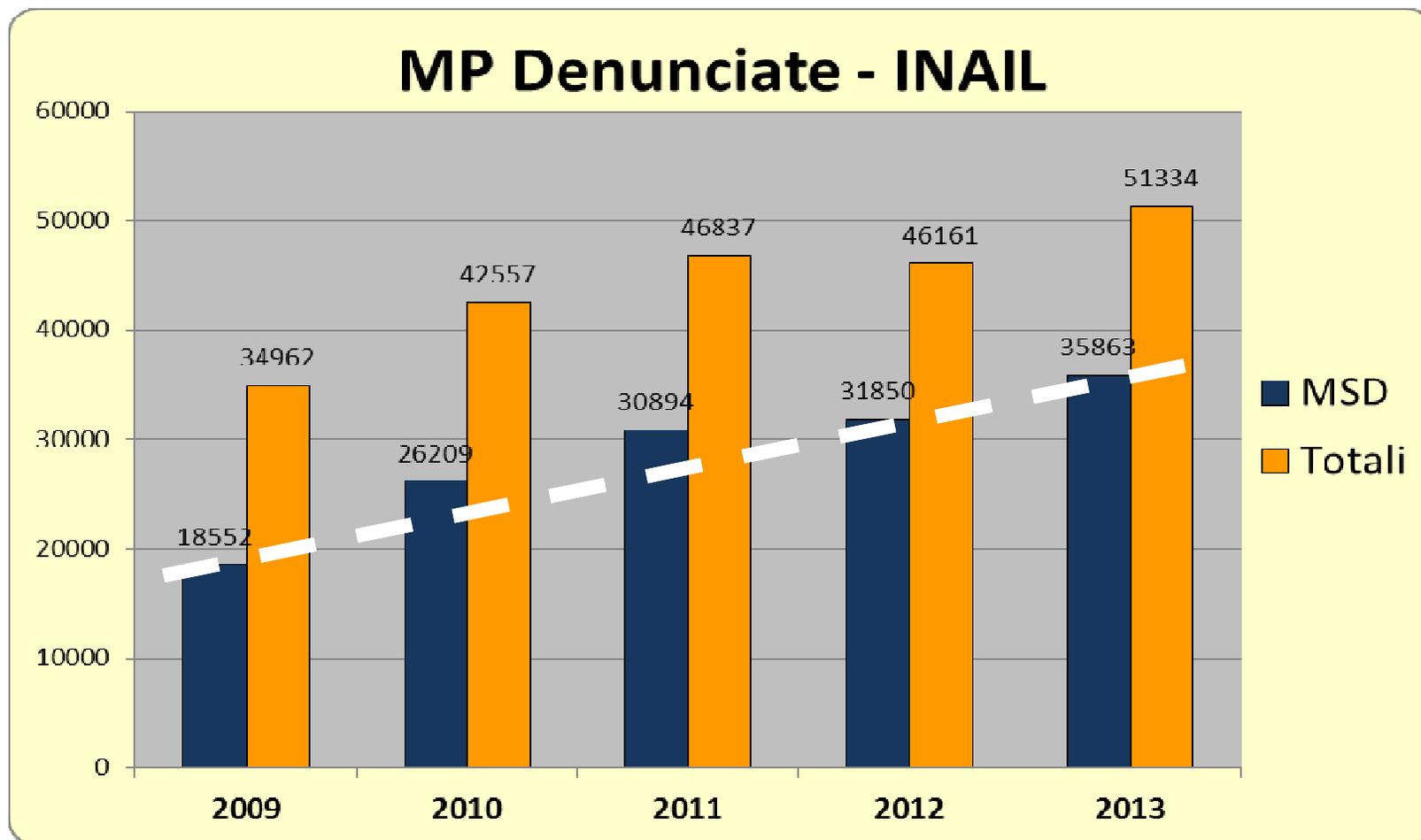


Figure 26: Incidence rate (per 100 000 workers) of non-fatal occupational musculoskeletal diseases and carpal tunnel syndrome, EODS obligatory list (by sector, except mining), 2005

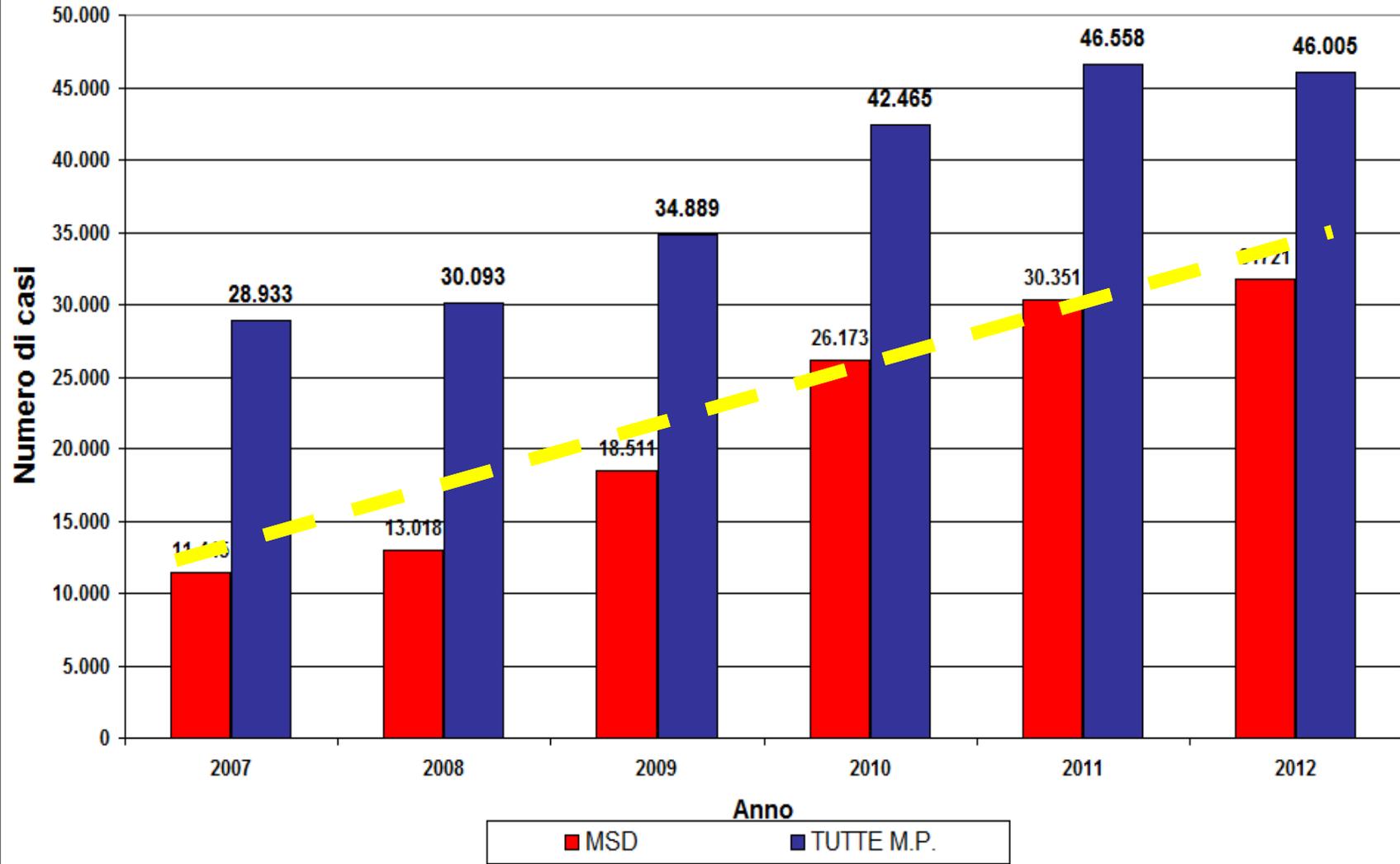


(source: EU Agency for Safety and Health at work, Work-related musculoskeletal disorders in the EU - Facts and figures- 2010 report)

MP denunciate - Inail 2013- Tutte le gestioni



M.P. Denunciate 2007-2012 Tutte le gestioni



MP tabellate e denunciate industria e servizi - 2012

LE MALATTIE DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO DEGLI ARTI SUPERIORI

sono le forme di gran lunga prevalenti e
rappresentano da sole il

43%

di tutte le MP denunciate.

L'ERNIA DISCALE LOMBARE rappresenta il

18%

di tutte le MP denunciate

MP tabellate denunciate, definite e indennizzate-2012

NELL'INDUSTRIA

<u>MP</u> <u>tabellata</u>	N. denunciate	N. definite	% definite	N. indennizzate	% indennizzate
<u>Malattie da</u> <u>sovraccarico</u> <u>biomeccanico</u> <u>degli arti</u> <u>superiori</u>	7161	4936	69 %	3583	50 %
<u>Ernia discale</u> <u>lombare</u>	2969	1884	63,5 %	1767	59,5 %

I casi di sospetta malattia professionale emersi nel biennio 2011-2012 (INAIL)

Fonte dati INAIL Malattie professionali manifestatesi negli anni 2011-2012 per tutte le gestioni per CARATTERISTICA della Malattia Professionale – Lombardia

<http://bancadaticsa.inail.it/bancadaticsa/bancastatistica.asp?cod=2>

2011+2012 industria e servizi LOMBARDIA			
Malattia professionale o sostanza che la causa	Totale denunce	denunciate (% di colonna)	Riconoscimento (valore %)
Malattie non tabellate	2239	37,6	20,2
Malattie da sovraccarico biomeccanico dell'arto superiore	1040	17,5	62,7
Ipoacusia da rumore	866	14,6	71,6
malattie del polmone	648	10,9	66,0
Ernia discale lombare	519	8,7	62,8
Non Determinato	350	5,9	0,0
malattie della cute	78	1,3	79,5
malattie da agenti chimici	56	0,9	78,6
Malattie da sovraccarico biomeccanico del ginocchio	56	0,9	67,9
Malattie causate da vibrazioni meccaniche trasmesse al sistema mano braccio	40	0,7	60,0
Malattie neoplastiche causate da polveri di legno duro e cuoio	23	0,4	87,0
malattie da metalli	20	0,3	80,0
malattie da agenti fisici	13	0,2	46,2
Totale	5948	100,0	Valore medio 45,2

Il complesso di tutte le malattie muscoloscheletriche rappresenta il **28%** delle denunciate nello stesso settore e viene attribuito un ruolo causale al lavoro (causa prevalente o concausa) al **63%** dei casi denunciati.



**I casi di sospetta malattia professionale emersi nel biennio 2011-2012
(MALPROF) - focus sulla Lombardia**

MALPROF 2011+2012		
CATEGORIA DIAGNOSTICA	N.	%
spondilopatie	1059	48
affezioni della regione della spalla	457	21
STC	360	16
entesopatie gomito mano-polso	143	6
altro	70	3
tendiniti tenosinoviti mano-polso	64	3
affezioni del ginocchio	41	2
compressione nervo ulnare gomito-polso	22	1
morbo di Dupuytren	13	1
TOT	2229	100

Classi età	F	M	Totale
20-29	16	28	44
30-39	112	185	297
40-49	275	494	769
50-59	274	638	912
60-69	27	138	165
>69	1	10	11
Totale	705	1493	2198

✓ Il rapporto segnalazioni pervenute a INAIL per tutti i settori/segnalazioni pervenute ai Servizi PSAL per tutti i settori è di circa **10/3**

✓ Il **47 %** circa dei casi denunciati alle ASL è di sesso femminile

✓ Il riconoscimento eziologico (**nesso probabile + altamente probabile**) è pari all'**88%** nel 2011 e all'**87%** nel 2012 dei casi



Laboratorio

Patologie da Sovraccarico

Biomeccanico



Regione Lombardia



SETTORI PRIORITARI DI INTERVENTO IN COMUNE CON ALTRI LABORATORI (1)

- **Comparto Sanità**, con il Laboratorio Ruolo del Servizio di Prevenzione e Protezione nel comparto sanitario e socio-sanitario e con il Laboratorio Stress Lavoro-Correlato per la redazione di un documento di indirizzo sul rischio da movimentazione manuale dei pazienti, in particolare nelle RSA, tenuto conto del TR ISO 12296 e riguardante i criteri e i metodi di lavoro, i criteri per la progettazione/riprogettazione strutturale, i criteri di organizzazione e gestione del personale e di accreditamento.
- **Grande Distribuzione Organizzata** con il Laboratorio Stress Lavoro-Correlato per la redazione di un documento di indirizzo con focus sulla valutazione del rischio e la sorveglianza sanitaria (rilevazione dello stato dell'arte ed esiti).
- **Comparti Agricoltura e Costruzioni**, con i rispettivi Laboratori, in coerenza coi piani nazionali di questi comparti, tenuto conto della rilevanza delle Patologie professionali da sovraccarico biomeccanico in tali settori. Sarà fatto tesoro di esperienze condotte da altre Regioni sulla materia.

SETTORI PRIORITARI DI INTERVENTO IN COMUNE CON ALTRI LABORATORI (2)

- **Settore Artigiano.** Sulla base dell'intesa in corso tra Confartigianato Varese e SPSAL Varese il Laboratorio si impegna a sostenere l'operatività derivante dalla medesima al fine di agevolare il settore artigiano nello sviluppo di procedure e know-how specifico nella valutazione semplificata e nella gestione del rischio da sovraccarico biomeccanico anche facendone terreno di sperimentazione dei contenuti del TR ISO 12295. Tale sperimentazione potrà condurre alla redazione di un documento di indirizzo per il settore artigiano e le PMI da raccordare con gli indirizzi generali noti sotto il nome di procedure semplificate.
- **Settore Manifatturiero.** Vengono confermate le iniziative di intervento e prevenzione nel settore che era stato oggetto principale dei precedenti piani. Anche in questo caso, specie per le PMI, saranno rafforzati gli indirizzi per una semplificazione della valutazione e forniti chiari indirizzi per la sorveglianza sanitaria



DOCUMENTI DI INDIRIZZO

A partire da due recenti TR di ISO (ISO 12295 e 12296) sul sovraccarico biomeccanico:

-  revisione delle *linee guida prevenzione patologie muscoloscheletriche degli arti superiori* rivisitando il testo principale in ordine alle key enter e al quick assessment (principio di semplificazione) nonchè alla implementazione delle attività di sorveglianza sanitaria;
-  documento di indirizzo in ordine all'applicazione del Titolo VI del D. Lgs 81/08 (*Movimentazione manuale dei carichi*) con incorporazione delle linee di indirizzo di TR ISO 12295 per le attività di sollevamento, trasporto, traino/spinta;
- documento di indirizzo per il settore sanitario in adeguamento al Technical Report ISO 12296 con approfondimenti tecnici.

ISO TR 12295

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

IL TR E' STATO PUBBLICATO DA ISO IN DATA 01-04-2014

TECHNICAL
REPORT

ISO/TR
12295

First edition
2014-04-01

**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)*



Regione Lombardia



ISO TR 12296

Ergonomics — Manual handling of people in the healthcare sector

QUESTO TECHNICAL REPORT E' STATO PUBBLICATO IL 1° GIUGNO 2012
DA PARTE DI ISO.

TECHNICAL
REPORT

ISO/TR
12296



First edition
2012-06-01

**Ergonomics — Manual handling of people
in the healthcare sector**

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



Regione Lombardia



Aggiornamento LLGG regionali per la prevenzione delle patologie muscolo scheletriche connesse con movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori

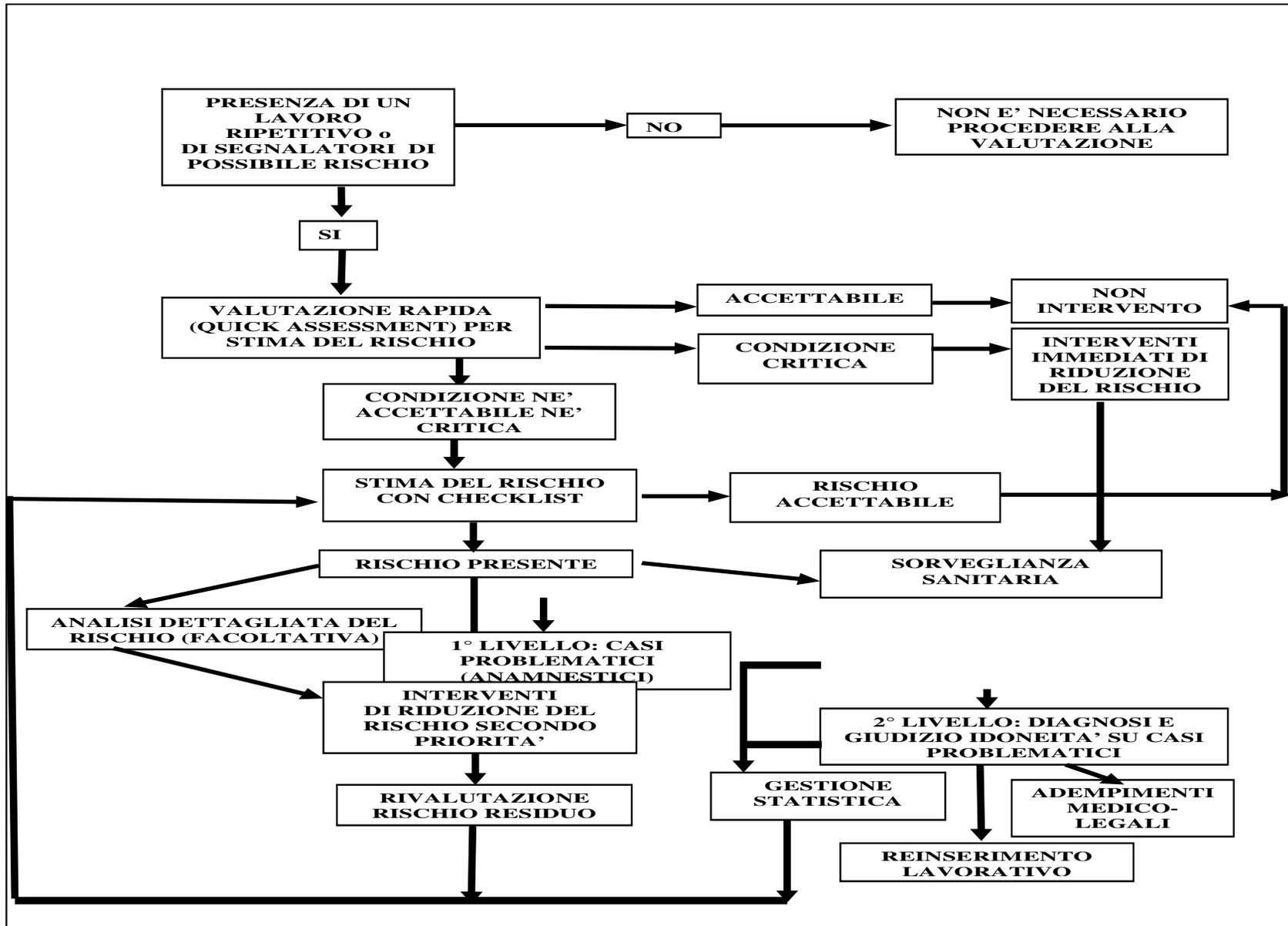


Aggiornamento LLGG regionali per la prevenzione delle patologie muscolo scheletriche connesse con movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori

PUNTI SALIENTI

- **CONFERMA DI GRAN PARTE DELL'IMPIANTO DELLE LLGG DEL 2009**
- **ADEGUAMENTO AI CONTENUTI E ALLE INDICAZIONI DEL TR ISO 12295**
- **PRECISA INDIVIDUAZIONE DELLE CHIAVI DI ACCESSO E DI UNA PROCEDURA DI VALUTAZIONE VELOCE**
- **VALORIZZAZIONE DELLO STRUMENTO DELLA CHECKLIST OCRA PER LA ANALISI E GESTIONE DEL RISCHIO ANCHE PER COMPITI MULTIPLI IN ROTAZIONE**
- **AGGIORNAMENTO COMPLETO DELL' ALLEGATO 2 DEDICATO ALLO STRUMENTO DELLA CHECKLIST OCRA**
- **PRECISAZIONI SUI MECCANISMI DI ATTIVAZIONE DELLA SORVEGLIANZA SANITARIA IN RELAZIONE AGLI ESITI DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO**

SCHEMA GENERALE DI FLUSSO PREVISTO DALLE LINEE-GUIDA



KEY ENTERS (CHIAVI DI INGRESSO)

L'uso di apposite key-enters è destinato a verificare l'esistenza di un pericolo (problema) lavorativo (nella fattispecie da sovraccarico biomeccanico per gli WMSDs) e se lo stesso necessiti di una ulteriore analisi e valutazione (HAZARD IDENTIFICATION).

Di fatto, attraverso le key enters, si definisce il campo di applicazione delle 4 parti delle norme ISO specificamente trattate.

La key enter per i lavori manuali ripetitivi (in applicazione della norma ISO 1128-3) è :

Vi sono uno o più compiti ripetitivi degli arti superiori con durata totale di 1 ora o più nel turno?

Dove la definizione di compito ripetitivo è:

Compito caratterizzato da cicli lavorativi ripetuti

oppure

Compito durante il quale si ripetono le stesse azioni lavorative per oltre il 50% del tempo.



La valutazione rapida (quick assessment)

Il *quick assessment*

consiste in una verifica rapida della presenza di potenziali condizioni di rischio attraverso semplici domande di tipo quali/quantitativo. Il *quick assessment* è sostanzialmente indirizzato a identificare, in modo semplificato, tre possibili condizioni o esiti (outputs):

- **accettabile (verde)**: non sono richieste ulteriori azioni;
- **critica (rosso intenso)**: è urgente procedere ad una riprogettazione del posto o del processo;
- **necessità di una analisi più dettagliata**: è necessario procedere ad una stima o valutazione precisa attraverso strumenti più dettagliati di analisi .

Qualora si verifichi la presenza di condizioni rispettivamente di *accettabilità* e di *criticità*, non è sempre necessario procedere ad una stima più circostanziata del livello di esposizione, specie nel caso di condizioni critiche. Ogni sforzo andrà meglio indirizzato alla riduzione del rischio chiaramente emerso, piuttosto che a spesso inutili approfondimenti della valutazione.

Qualora invece nessuna di queste due condizioni “estreme” emerga chiaramente, diviene necessario procedere alla valutazione del rischio con i tradizionali metodi di valutazione. Tale valutazione potrà esitare a sua volta in una classificazione del rischio nelle fasce verde, giallo e rosso, con le relative conseguenze operative.



QUICK ASSESSMENT COMPITI RIPETITIVI – AREA VERDE ACCETTABILE

Entrambi gli arti superiori lavorano per meno del 50% del tempo totale di lavoro ripetitivo (uno o più compiti)?		NO	SI
Entrambi i gomiti sono mantenuti al di sotto del livello delle spalle per il 90% del tempo totale di lavoro ripetitivo (uno o più compiti)?		NO	SI
Una forza MODERATA (perceived effort = 3 o 4 nella scala di Borg) è attivata dall'operatore per non più di 1 ora durante il tempo totale di lavoro ripetitivo (uno o più compiti)?		NO	SI
I picchi di forza (perceived effort = 5 o più in scala di Borg CR-10) sono assenti?		NO	SI
Vi è presenza di pause (inclusa la pausa pasto) che durano almeno 8 minuti almeno ogni 2 ore?		NO	SI
I compiti ripetitivi sono eseguiti per meno di 8 ore al giorno?		NO	SI

SE TUTTE A TUTTE LE DOMANDE SI È RISPOSTO “SI”, ALLORA IL COMPITO(I) ESAMINATO È IN AREA VERDE (ACCETTABILE) E NON È NECESSARIO CONTINUARE LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO.

Se anche a una sola domanda si è risposto “NO”, il compito(i) va valutato attraverso i metodi suggeriti da ISO 11228-3.

QUICK ASSESSMENT - COMPITI RIPETITIVI – AREA CRITICA

Le azioni tecniche di un singolo arto sono così veloci che non possono essere contate ad una osservazione diretta?		NO	SI
Uno o entrambi gli arti operano con il gomito ad altezza spalle per metà o più del tempo totale di lavoro ripetitivo?		NO	SI
Una presa di "pinch" (o qualsivoglia tipo di presa in cui si usa la punta delle dita) è utilizzata per più dell'80% del tempo totale di lavoro ripetitivo?		NO	SI
Ci sono picchi di forza (perceived effort = 5 o più in scala di Borg CR-10) per il 10% o più del tempo totale di lavoro ripetitivo?		NO	SI
Non c'è più di una pausa (inclusa la pausa pasto) in un turno di 6-8 ore?		NO	SI
Il tempo totale di lavoro ripetitivo, durante il turno, supera le 8 ore ?		NO	SI

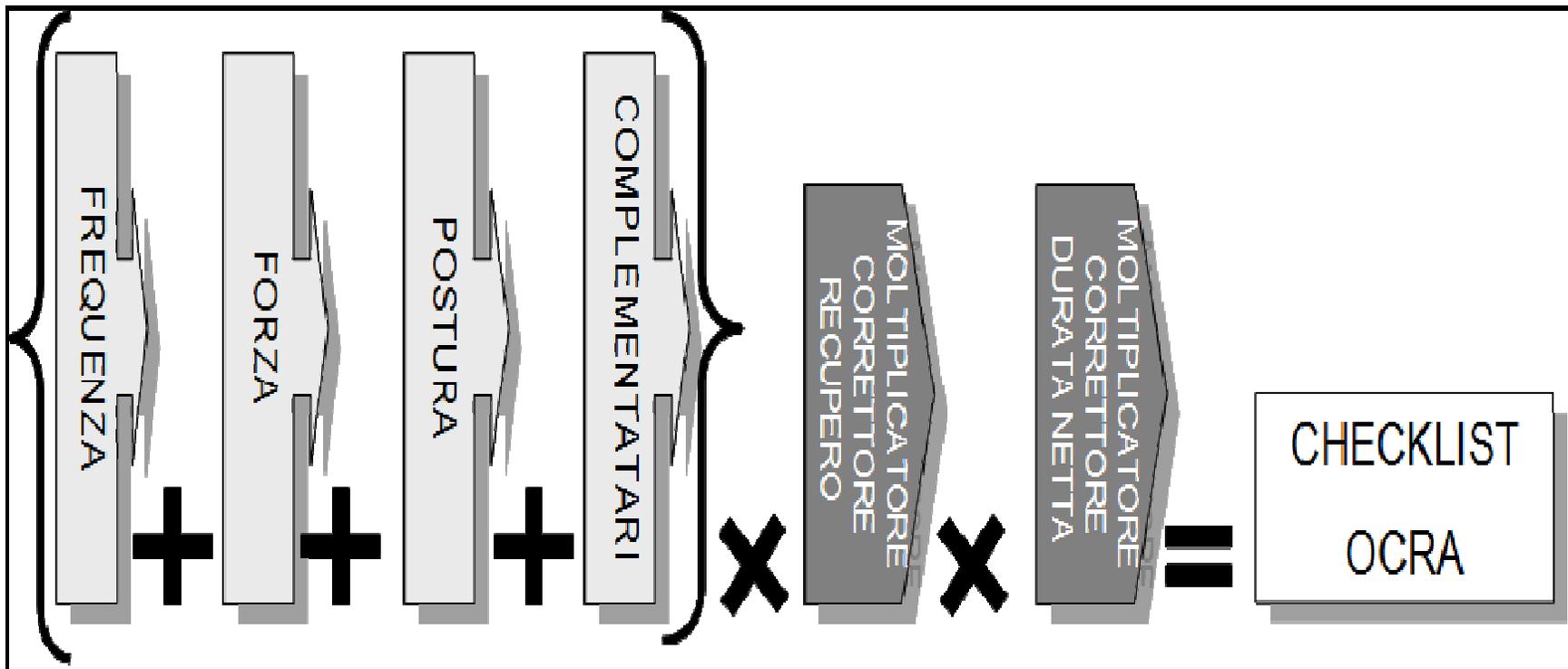
SE ANCHE SOLO AD UNA DELLE DOMANDE SI È RISPOSTO "SI" LA CONDIZIONE È CRITICA.

Se è presente una condizione CRITICA va applicata la norma ISO 11228-3 per identificare le azioni correttive urgenti.



Testo (punto 6.2) ed ALLEGATO 2.

Lo strumento per stima del rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori: la checklist OCRA (aggiornamento 2011).



Criteri di attivazione della sorveglianza sanitaria

- a) l'esistenza di un potenziale rischio lavorativo;
- b) la segnalazione di casi di patologie di interesse correlabili al lavoro.

a) Il modo più adeguato per stabilire l'esistenza di un potenziale rischio lavorativo è quello di condurre un'analisi e valutazione delle condizioni di lavoro.....

In particolare, laddove venga applicata la procedura di calcolo della checklist OCRA, si suggerisce:

- Nei casi in cui il punteggio di checklist OCRA risulti compreso nell' area "gialla" (punteggio di checklist OCRA tra 7,6 e 11) si rende necessario effettuare uno screening anamnestico da parte del medico competente (o, in carenza, di un medico del lavoro consulente) i cui risultati orienteranno, di volta in volta, gli ulteriori provvedimenti (rivalutazione dell'esposizione, attivazione della sorveglianza sanitaria).
- Nei casi in cui, invece, la valutazione sia risultata in area "rossa" (punteggio di checklist OCRA > 11), andrà attivata una sorveglianza sanitaria più completa secondo gli schemi tradizionali.
- Nei casi in cui la valutazione analitica non sia stata ancora condotta o conclusa, ci si potrà basare sugli esiti del "quick assessment" per il lavoro manuale ripetitivo. In tal caso la attivazione della sorveglianza sanitaria va esclusa solo per le situazioni risultate a "rischio accettabile" (verde). Oppure si potrà fare riferimento alla presenza di almeno 1 dei 4 cosiddetti "segnalatori di possibile rischio" riportati in una apposita Tabella delle LLGG.

Criteria di attivazione della sorveglianza sanitaria

Risultato valutazione esposizione	Risultato occorrenza dei casi	Periodicità suggerita	Altri provvedimenti
Esposizione accettabile (area verde) o borderline (area gialla)	Simile ai dati di riferimento (eccessi massimi < a 1,5 volte con trend stabili)	Non procedere a sorveglianza sanitaria generalizzata. Continuare con screening (anche campionari) per assicurarsi la stabilità nell'occorrenza dei casi	Seguire i soli casi patologici o sintomatici
Esposizione accettabile (area verde) o borderline (area gialla)	Eccessi (> 1,5 volte) rispetto ai dati di riferimento o trend positivi	Periodicità della sorveglianza sanitaria da decidere in base ad ulteriore valutazione del rischio	Approfondire la valutazione del rischio e stabilire periodicità di ulteriori controlli sanitari
Esposizione lieve (area rossa lieve)	Eccessi (da 1,5 a 3 volte) rispetto ai dati di riferimento	Periodicità della sorveglianza sanitaria Triennale	Seguire in modo differenziato i casi patologici o sintomatici
Esposizione presente lieve, media e alta (area rossa e area viola)	Eccessi oltre 3 volte i dati di riferimento	Annuale/Biennale, in funzione del livello di rischio e dell'entità dell'eccesso di patologia registrata	Seguire in modo differenziato i casi patologici o sintomatici



**Indirizzi 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)**



Indirizzi 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)

Questo documento si compone di due parti:

- a) La prima (Capitoli 1, 2 e 3 del testo) è destinata a tutti i potenziali utilizzatori interessati agli aspetti generali ed introduttivi alla valutazione e gestione del rischio connesso alla Movimentazione Manuale di Carichi (MMC);**
- b) La seconda (contenuta in un Allegato) è destinata ad utilizzatori esperti che si trovino nella necessità di operare, con i metodi suggeriti nelle norme tecniche di riferimento, una valutazione dettagliata del rischio anche in situazioni in cui la movimentazione manuale risulti complessa. L'utilizzazione di questa seconda parte è strettamente legata alla conoscenza della prima parte.**

Va altresì premesso che il documento riguarda prevalentemente gli aspetti di valutazione e gestione del rischio, mentre gli aspetti relativi alla sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti a MMC saranno più dettagliatamente esaminati in un documento separato.

2. Aspetti normativi

2.1 Il Titolo VI del D.Lgs. 81/08

2.2 Il TR ISO 12295



ISO TR 12295

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

IL TR E' STATO PUBBLICATO DA ISO IN DATA 01-04-2014

TECHNICAL
REPORT

ISO/TR
12295

First edition
2014-04-01

**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)*

TR 12295 GENERALITA'

TECHNICAL REPORT DI ISO

UN TECHNICAL REPORT E' UNA SORTA DI LINEA GUIDA IN CUI VIENE RAPPRESENTATO LO "STATO DELL'ARTE" SU UNA CERTA MATERIA. HA VALORE PURAMENTE INFORMATIVO.

IL TECHNICAL REPORT QUI BREVEMENTE PRESENTATO E':

ISO TR 12295
(Applicativo della serie ISO 11228)

**ESSO E' DA CONSIDERARE APPLICATIVO DEL
D. Lgs. 81/08 IN PARTICOLARE AL TITOLO VI°**

ENTRY LEVEL

**Verifica l'esistenza di un potenziale pericolo (problema) lavorativo (nella fattispecie per WMSDs) e se lo stesso necessita di una ulteriore analisi.
(HAZARD IDENTIFICATION).**

Definisce il campo di applicazione

ENTRY LEVEL - ISO TR 12295

1	Applicazione di ISO 11228-1	
E' presente il sollevamento o il trasporto manuale di un oggetto di 3 KG o più?		NO
Se NO, questo standard non è rilevante, si proceda con le ulteriori Key Questions riguardanti gli altri standard, Se SI si proceda con lo step 2 Quick Assessment		SI
2	Applicazione di ISO 11228-2	
E' presente una attività di SPINTA o TRAINO effettuata con due mani e con tutto il corpo?		NO
Se NO, questo standard non è rilevante, si proceda con le ulteriori Key Questions riguardanti gli altri standard, Se SI si proceda con lo step 2 Quick Assessment		SI
3	Applicazione di ISO 11228-3	
Vi sono uno o più compiti ripetitivi degli arti superiori con durata totale di 1 ora o più nel turno?		NO
Dove la definizione di compito ripetitivo è: <i>Compito caratterizzato da cicli lavorativi ripetuti oppure</i> <i>Compito durante il quale si ripetono le stesse azioni lavorative per oltre il 50% del tempo.</i>		SI
Se NO, questo standard non è rilevante, si proceda con le ulteriori Key Questions riguardanti gli altri standard, Se SI si proceda con lo step 2 Quick Assessment		
4	Applicazione di ISO 11226	
Vi sono posture statiche o incongrue del COLLO/TESTA, del TRONCO e/o degli ARTI SUPERIORI o INFERIORI mantenute per oltre 4 secondi consecutivi e ripetute per una parte significativa del tempo di lavoro?		NO
Per esempio: - TESTA/COLLO (collo piegato avanti/indietro/di lato o ruotato); - TRONCO (tronco piegato in avanti/di lato o all'indietro-senza supporto o ruotato); - ARTI SUPERIORI (mano(i) ad altezza della testa o oltre, gomito all'altezza spalle o oltre, mani lontano dal corpo, mani con le palme completamente girate all'insù o all'ingiù, estreme flessione-estensioni del gomito, polso piegato avanti/indietro o di lato); - ARTI INFERIORI (posizioni accovacciate o inginocchiate e mantenute per oltre 4 secondi consecutivi e ripetute per una parte significativa del tempo di lavoro).		SI
Se NO, questo standard non è rilevante, Se SI si proceda con lo step 2 Quick Assessment		

TR 12295 KEY ENTERS

QUICK ASSESSMENT- ISO TR 12295

**CONSISTE IN UNA VERIFICA RAPIDA DELLA PRESENZA DI
POTENZIALI CONDIZIONI DI RISCHIO (PER WMSDs)
ATTRAVERSO SEMPLICI DOMANDE DI TIPO
QUALI/QUANTITATIVO.**

E' indirizzato a identificare tre possibili condizioni (outputs):

**ACCETTABILE (VERDE):
non sono richieste azioni;**

**CRITICA :
è urgente procedere ad una riprogettazione del posto o del
processo indipendentemente da ulteriori analisi;**

**NECESSARIA UNA ANALISI PIÙ DETTAGLIATA:
è necessario procedere ad una stima o valutazione dettagliata
attraverso i metodi analitici indicati negli standard e precisati
negli ANNESSI.**

QUICK ASSESSMENT

SOLLEVAMENTO E TRASPORTO – ASPETTI PRELIMINARI

L'ambiente di lavoro è sfavorevole per le attività di sollevamento e trasporto manuale?		
Presenza di temperature estreme (basse o alte)	NO	SI
Presenza di pavimenti scivolosi, non stabili, irregolari	NO	SI
Presenza di spazi insufficienti per il sollevamento e trasporto	NO	SI
Vi sono caratteristiche sfavorevoli dell'oggetto per il sollevamento e trasporto manuale?		
La dimensione dell'oggetto limita la visuale dell'operatore o ne ostacola il movimento?	NO	SI
Il centro di gravità del carico non è stabile (esempio : liquidi, materiali che si muovono all'interno dell'oggetto)?	NO	SI
La forma dell'oggetto presenta spigoli o superfici taglienti o protrusioni?	NO	SI
Le superfici di contatto sono troppo calde o fredde?	NO	SI
La (le) attività di sollevamento o trasporto manuale durano più di 8 ore al giorno?	NO	SI
<p>Se le risposte a tutte le condizioni indicate sono “NO”, continuare il quick assessment.</p> <p>Se almeno una delle risposte è “SI”, si APPLICHI lo STANDARD ISO 11228-1. Gli specifici rischi emersi DEVONO essere attentamente considerati e si deve tendere a MINIMIZZARE tali RISCHI</p>		

QUICK ASSESSMENT

SOLLEVAMENTO – AREAVERDE/ACCETTABILE

SOLLEVAMENTO - QUICK ASSESSMENT- CONDIZIONI ACCETTABILI			
3 - 5 Kg	Rotazione del tronco assente	NO	SI
	Carico mantenuto vicino al corpo	NO	SI
	Dislocazione verticale tra anche e spalle	NO	SI
	Frequenza massima permessa: meno di 5 sollevamenti al minuto	NO	SI
5,1 - 10 Kg	Rotazione del tronco assente	NO	SI
	Carico mantenuto vicino al corpo	NO	SI
	Dislocazione verticale tra anche e spalle	NO	SI
	Frequenza massima permessa: meno di 1 sollevamento al minuto	NO	SI
PIU' DI 10 Kg	Assenza di carichi oltre 10 Kg.	NO	SI
<p>Se a tutte le domande si è risposto “SI”, il compito esaminato è in area verde (ACCETTABILE) e non è necessario continuare la valutazione del rischio.</p> <p>Se anche ad una sola domanda si è risposto “NO”, il compito va valutato attraverso lo standard ISO 11228-1</p>			

QUICK ASSESSMENT

TRASPORTO – AREAVERDE/ACCETTABILE

LA MASSA CUMULATIVA RACCOMANDATA (totale dei KG trasportati durante le durate fornite per le rispettive distanze).E' la massa cumulativa trasportata **INFERIORE** ai valori raccomandati considerando le distanza (più/meno di 10 metri) e la durata (1 minuto; 1 ora; 8 ore)?

Durata	Distanza ≤ 10 m per azione	Distanza > 10 m per azione		
8 ore	10000 kg	6000 kg	NO	SI
1 ora	1500 kg	750 kg	NO	SI
1 minuto	30 kg	15 kg	NO	SI
	Non sono presenti posture incongrue durante il trasporto		NO	SI

Se a tutte le domande si è risposto “SI”, 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 11228-1

QUICK ASSESSMENT - SOLLEVAMENTO E TRASPORTO - AREA CRITICA

CONDIZIONE CRITICA: presenza di condizioni del lay out e di frequenza che superano I limiti massimi suggeriti			
ALTEZZA VERTICALE	L'altezza delle mani all'inizio o fine del sollevamento è più alta di 175 cm o più bassa di 0 cm.	NO	SI
DISLOCAZIONE VERTICALE	La distanza verticale fra l'inizio e la fine del sollevamento è maggiore di 175 cm	NO	SI
DISTANZA ORIZZONTALE	La distanza orizzontale tra il corpo e il carico è maggiore della lunghezza del braccio esteso	NO	SI
ASIMMETRIA	Vi è una estrema torsione del tronco senza poter muovere i piedi	NO	SI
FREQUENZA	Oltre 15 sollevamenti/min in BREVE DURATA (MMC che dura per non più di 60 min consecutivi nel turno seguiti da almeno 60 minuti di lavoro leggero o pausa)	NO	SI
	Oltre 12 sollevamenti/min in MEDIA DURATA (MMC che dura per non più di 120 min consecutivi nel turno seguiti da almeno 30 minuti di lavoro leggero o pausa)	NO	SI
	Oltre 8 sollevamenti/min in LUNGA DURATA (MMC che dura più di 120 min consecutivi nel turno)	NO	SI
CONDIZIONE CRITICA : presenza di carichi eccedenti I seguenti limiti			
Maschi (18-45 anni)	25 kg	NO	SI
Femmine (18-45 anni)	20 kg	NO	SI
Maschi (<18 o >45 anni)	20 kg	NO	SI
Femmine (<18 o >45 anni)	15 kg	NO	SI
CONDIZIONE CRITICA (TRASPORTO): presenza di massa cumulativa trasportata più elevata di quelle indicate			
Distanza di trasporto superiore a 20 m in 8 ore	6000 kg in 8 ore	NO	SI
Distanza di trasporto inferiore 20 m in 8 ore	10000 kg in 8 ore	NO	SI
<p>Se solo una di queste condizioni ha una risposta "SI", una condizione CRITICA è presente. Se una condizione CRITICA è presente, applicare ISO 11228-1 per identificare le urgenti azioni correttive.</p>			

QUICK ASSESSMENT

TRAINO E SPINTA – ASPETTI PRELIMINARI

<u>Traino e spinta : condizioni dell'ambiente di lavoro</u>		
Le superfici del pavimento sono scivolose, non stabili, irregolari oppure hanno una pendenza (verso l'alto o il basso) oppure sono fissurate, spaccate o rotte?	NO	SI
Vi sono percorsi ristretti e che provocano difficoltà ai movimenti?	NO	SI
Vi sono temperature elevate nell'area di lavoro?	NO	SI
<u>Caratteristiche dell'oggetto spinto o trainato</u>		
L'oggetto (carrello, transpallet etc.) limita la visuale dell'operatore o ne ostacola il movimento?	NO	SI
L'oggetto è instabile?	NO	SI
L'oggetto (carrello, transpallet etc.) ha caratteristiche pericolose, superfici taglienti, sporgenze, etc che possono danneggiare l'operatore?	NO	SI
Le ruote in uso sono in cattivo stato di manutenzione o rotte?	NO	SI
Le ruote in uso sono inadatte alle condizioni dell' ambiente di lavoro?	NO	SI
<p>Se le risposte a tutte le condizioni indicate sono “NO”, continuare il quick assessment.</p> <p>Se almeno una delle risposte è “SI”, si APPLICHI lo STANDARD ISO 11228-2. Gli specifici rischi emersi DEVONO essere attentamente considerati e si deve tendere a MINIMIZZARE tali RISCHI</p>		

TRAINO E SPINTA : QUICK ASSESSMENT CONDIZIONI ACCETTABILI

<u>Intensità della FORZA</u>		
<p>L'intensità della forza non supera circa 30 N (o circa 50 N per frequenze fino a 1 V. ogni 5 minuti per percorsi fino a 50 metri) per azioni di forza continua (mantenimento) e circa 100 N per l'applicazione di forza di picco (iniziale).</p> <p>In alternativa, lo "sforzo percepito" (ottenuto intervistando i lavoratori ed usando la scala di Borg CR-10) risulta, durante le azioni di traino e spinta, al massimo <u>LEGGERO</u> (punteggio di 2 o meno nella scala di Borg CR_10).</p>	NO	SI
<u>Durata del compito</u>		
Il compito di Traino o Spinta dura al massimo 8 ore al giorno?	NO	SI
<u>Altezza della presa</u>		
La forza di Traino o Spinta è applicata all'oggetto fra il livello delle anche e del petto?	NO	SI
<u>Postura</u>		
L'azione di Traino o Spinta è eseguita con il tronco eretto (non ruotato nè inclinato) ?	NO	SI
<u>Area di movimentazione</u>		
Le mani sono mantenute all'interno della larghezza delle spalle e davanti al corpo?	NO	SI
<p>Se a tutte le domande si è risposto "SI", il compito esaminato è in area verde (ACCETTABILE) e non è necessario continuare la valutazione del rischio.</p> <p>Se anche ad una sola domanda si è risposto "NO", il compito va valutato attraverso ISO 11228-2</p>		

TRAINO E SPINTA : QUICK ASSESSMENT CONDIZIONI CRITICHE

INTENSITA' DELLA FORZA		
<p>A) Picchi di FORZA iniziale (per superare lo stato di fermo o accelerare/decelerare l'oggetto): La FORZA è almeno di 360 N (maschi) o di 240 N (femmine).</p> <p>B) FORZA continua((mantenimento - per mantenere in moto l'oggetto) per il Traino o la Spinta : La FORZA è di almeno 250 N (maschi) o 150 N (femmine)</p> <p>In alternativa, lo sforzo percepito (ottenuto intervistando i lavoratori ed usando la scala di Borg CR-10) durante il compito di traino o spinta, mostra la presenza di ELEVATI PICCHI di forza (punteggio di 8 o più nella scala di Borg CR-10).</p>	NO	SI
POSTURA		
L'azione di TRAINO O SPINTA è eseguita con il tronco significativamente flesso o ruotato.	NO	SI
APPLICAZIONE DELLA FORZA		
L'azione di TRAINO O SPINTA è eseguita in modo brusco o incontrollato.	NO	SI
AREA DI MOVIMENTAZIONE		
Le mani sono mantenute al di fuori della larghezza delle spalle o non davanti al corpo.	NO	SI
ALTEZZA DELLA PRESA		
Le mani sono mantenute sopra 150 cm. or al di sotto di 60 cm.	NO	SI
DIREZIONE DELLA FORZA		
L'azione di Traino o Spinta è sovrastata da rilevanti componenti verticali ("sollevamento parziale").	NO	SI
DURATA DEL COMPITO		
Il compito con attività manuale di Traino o Spinta dura oltre 8 ore al giorno.	NO	SI
<p>Se ad una o più condizioni si è risposto "SI" è presente una condizione CRITICA.</p> <p>Se è presente una condizione CRITICA si applichi ISO 11228-2 per identificare azioni correttive.</p>		

3.3 Valutazione analitica del rischio

ALLEGATO

La valutazione delle attività di Movimentazione Manuale di Carichi (MMC) in relazione alle norme ISO 11228 parti 1 e 2 e al TR ISO 12295

- A) La valutazione delle attività di Sollevamento e Trasporto nella norma ISO 11228-1**
- B) Valutazione di azioni di sollevamento: il metodo della RNLE del NIOSH**
- C) Cenni relativi allo studio dei compiti di sollevamento complessi (compositi, variabili e sequenziali)**
- D) La Valutazione di azioni di traino o spinta e di trasporto in piano mediante tavole dei dati psicofisici**



Annex A
(informative)

Application information for ISO 11228-1

**SOLLEVAMENTO E
TRASPORTO MANUALE**

TR 12295 ANNEX A – LIFTING/CARRYING

PRINCIPALI PUNTI TRATTATI:

- Con specifico riferimento alla norma:

A) masse di riferimento da utilizzare se si tiene conto di età e genere.

B) introduzione del concetto di indice di sollevamento (LI).

C) metodo per l'analisi di sollevamenti eseguiti da 2 o più lavoratori.

- Ad integrazione della norma:

D) articolazione della classificazione derivata dal Lifting Index

E) metodo per l'analisi di sollevamenti eseguiti con un arto.

F) Valutazione delle operazioni di sollevamento variabile con esempi di calcolo del VLI (Variable Lifting Index).

ANNEX A – LIFTING/CARRYING

Le seguenti Masse di Riferimento possono essere adottate in relazione al genere e all'età della popolazione lavorativa.

<i>Popolazione lavorativa per genere ed età</i>	<i>Massa di Riferimento (m_{ref})</i>
Uomini (18-45 anni)	25 kg
Donne (18-45 anni)	20 kg
Uomini (<18 o > 45 anni)	20 kg
Donne (<18 o > 45 anni)	15 kg

NOTA 23 kg è la massa di riferimento utilizzata in USA nella RNLE dal NIOSH: questa è la fonte del metodo di analisi del sollevamento utilizzato nella ISO 11228-1. L'uso di 23 kg come la massa di riferimento garantisce almeno il 99% dei lavoratori sani di sesso maschile e di almeno il 75% delle lavoratrici sane di sesso femminile per un LI = 1,0.

ANNEX A – LIFTING/CARRYING

Interpretazione del Lifting Index (LI)

Valore del Lifting Index	Livello di esposizione	Interpretazione	Conseguenze
$LI \leq 1,0$	Accettabile	L'esposizione è accettabile per la maggior parte dei soggetti della popolazione lavorativa di riferimento.	Accettabile: nessuna conseguenza.
$1,0 < LI \leq 2,0$	Rischio presente	Una parte della popolazione lavorativa adulta potrebbe essere esposta ad un livello di rischio moderato.	Riprogettare i compiti e i luoghi di lavoro in base alle priorità.
$2,0 < LI \leq 3,0$	Rischio presente; Livello alto	Una parte crescente della popolazione lavorativa adulta potrebbe essere esposta ad un livello di rischio significativo.	Riprogettare i compiti e i luoghi di lavoro appena possibile.
$LI > 3,0$	Rischio presente; Livello molto alto	Assolutamente inadatto per la maggior parte della popolazione lavorativa. Va considerato solo per circostanze eccezionali in cui gli sviluppi tecnologici o gli interventi non sono sufficientemente avanzati. In tali circostanze eccezionali, bisogna dare maggiore attenzione e considerazione alla formazione e all'addestramento degli individui (per esempio con conoscenze specifiche riguardo l'identificazione e la riduzione del rischio).	Riprogettare i compiti e i luoghi di lavoro immediatamente.

ANNEX A – LIFTING/CARRYING

Guida all'analisi di compiti multipli di sollevamento: COMPOSITI, VARIABILI e SEQUENZIALI

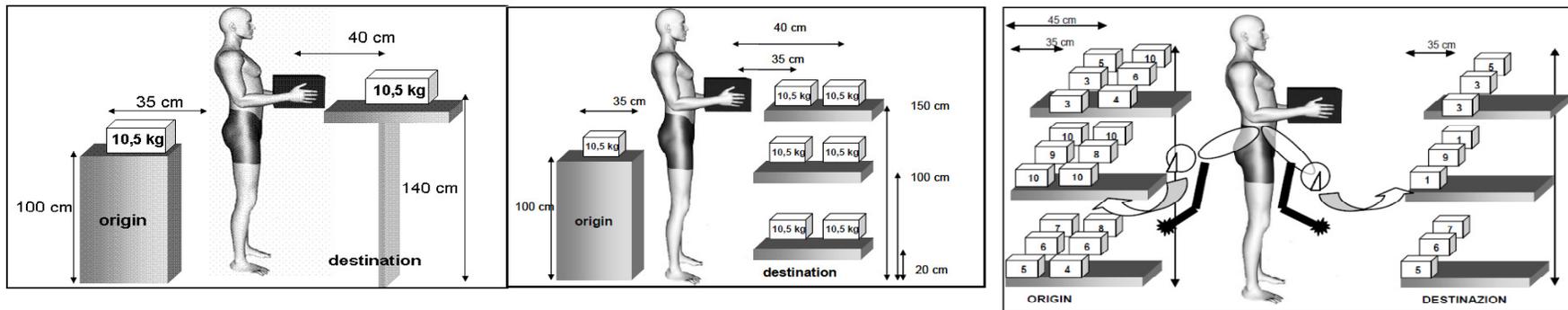


Figure A.4 — Mono and Composite task

Figure A.5 — Variable task

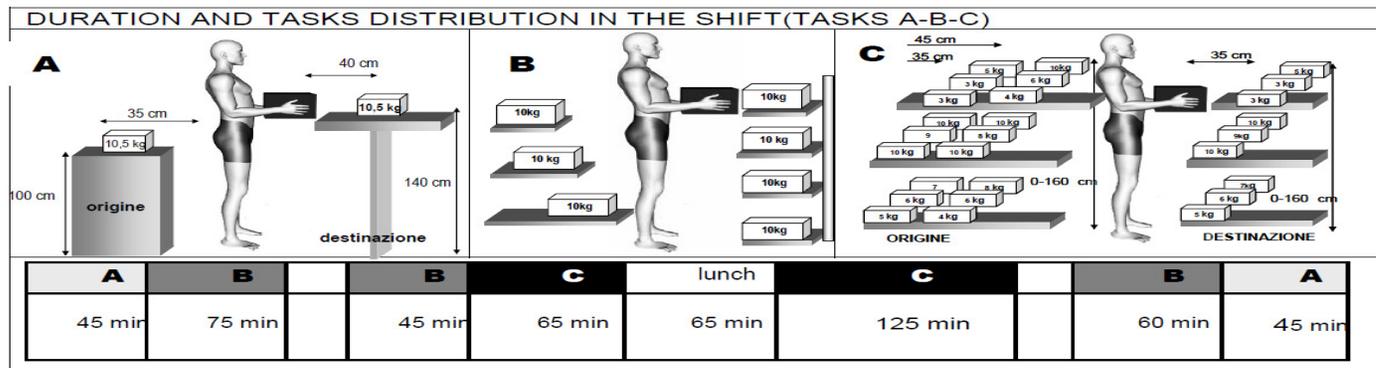


Figure A.6 — Sequential task

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI



**Manuale operativo per l'applicazione
del DECRETO LEGISLATIVO 81/08**

a cura di
**Daniela Colombini, Enrico Occhipinti,
Natale Battevi, Marco Cerbai, Michele Fanti, Olga Menoni, Marco Piacci**



Fondazione IRCCS Ctr. Giordano Piccolini
Fondazione IRCCS Don Carlo Gnocchi-ONLUS
Università degli Studi di Milano

Poste Italiane S.p.a. - Sped. in a.p. D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art.1, comma 1 - DCB MILANO - Contiene I.P.

Trimestrale della Associazione Ambiente e Lavoro - Copia € 30,00 - arretrato € 45,00 - carta riciclata 100%

Colombini/Duchipinti
Alvarez-Casado

MANUAL LIFTING

A Guide to the Study of
Simple and Complex
Lifting Tasks

Daniela Colombini
Enrico Occhipinti
Enrique Alvarez-Casado
Thomas Waters

MANUAL LIFTING
A Guide to the Study of Simple
and Complex Lifting Tasks

CRC Press
Taylor & Francis Group

epm international ergonomics school

Annex B
(informative)

Application information for ISO 11228-2

**TRAINO E SPINTA CON IL
CORPO INTERO**

**E' DESTINATO A FAVORIRE L'UTILIZZO
PIU' SEMPLIFICATO DEL
METODO 2 DI ISO 12228-2
ATTRAVERSO L'USO DI TAVOLE DI
DATI PREDEFINITE**

- **IL METODO 2 SI BASA SU CRITERI DI FORZA MUSCOLARE E DI COMPRESSIONI SCHELETRICHE (E NON SU DATI PSICOFISICI)**
- **TIENE CONTO DI DIVERSI PROFILI DI POPOLAZIONE (LAVORATIVA E NON) SECONDO IL GENERE E L' ETA'**
- **LA CLASSIFICAZIONE DEL RISCHIO AVVIENE SECONDO IL CRITERIO DELLE TRE ZONE (VERDE; GIALLO; ROSSO)**

ANNEX B – PUSHING AND PULLING

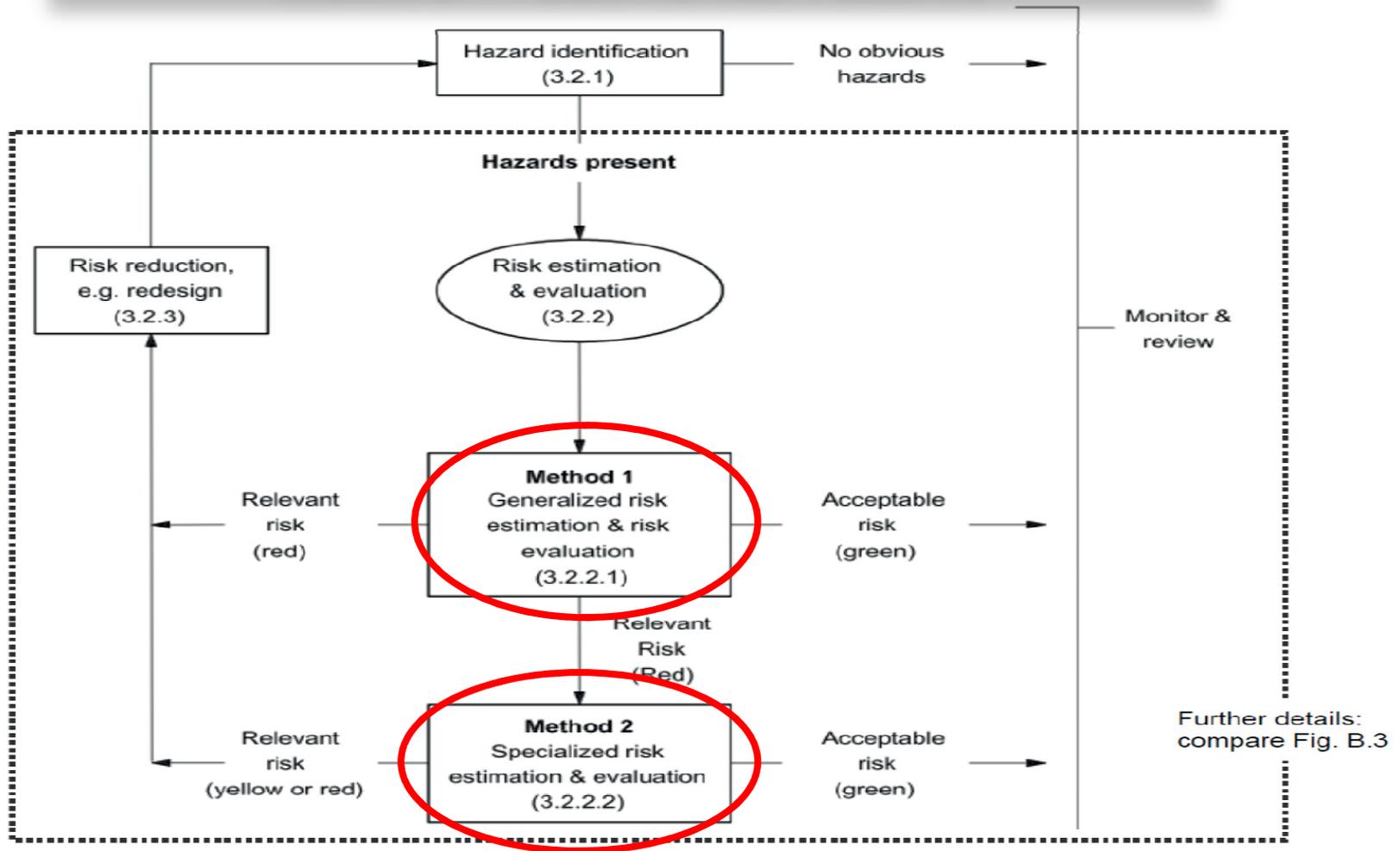


Figure B.1 — Risk assessment model

ANNEX B – PUSHING AND PULLING

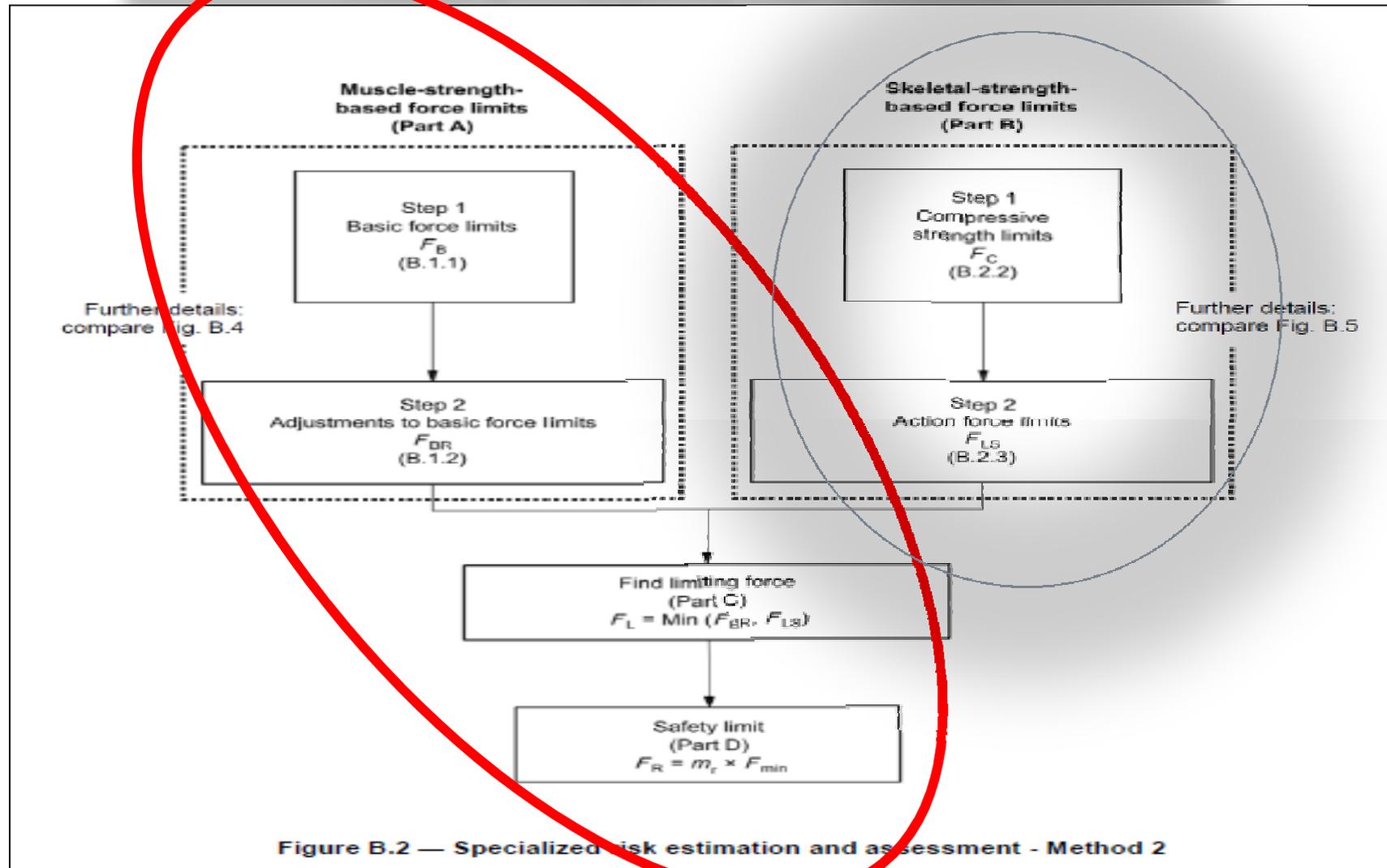


Figure B.2 — Specialized risk estimation and assessment - Method 2

ANNEX B – PUSHING AND PULLING

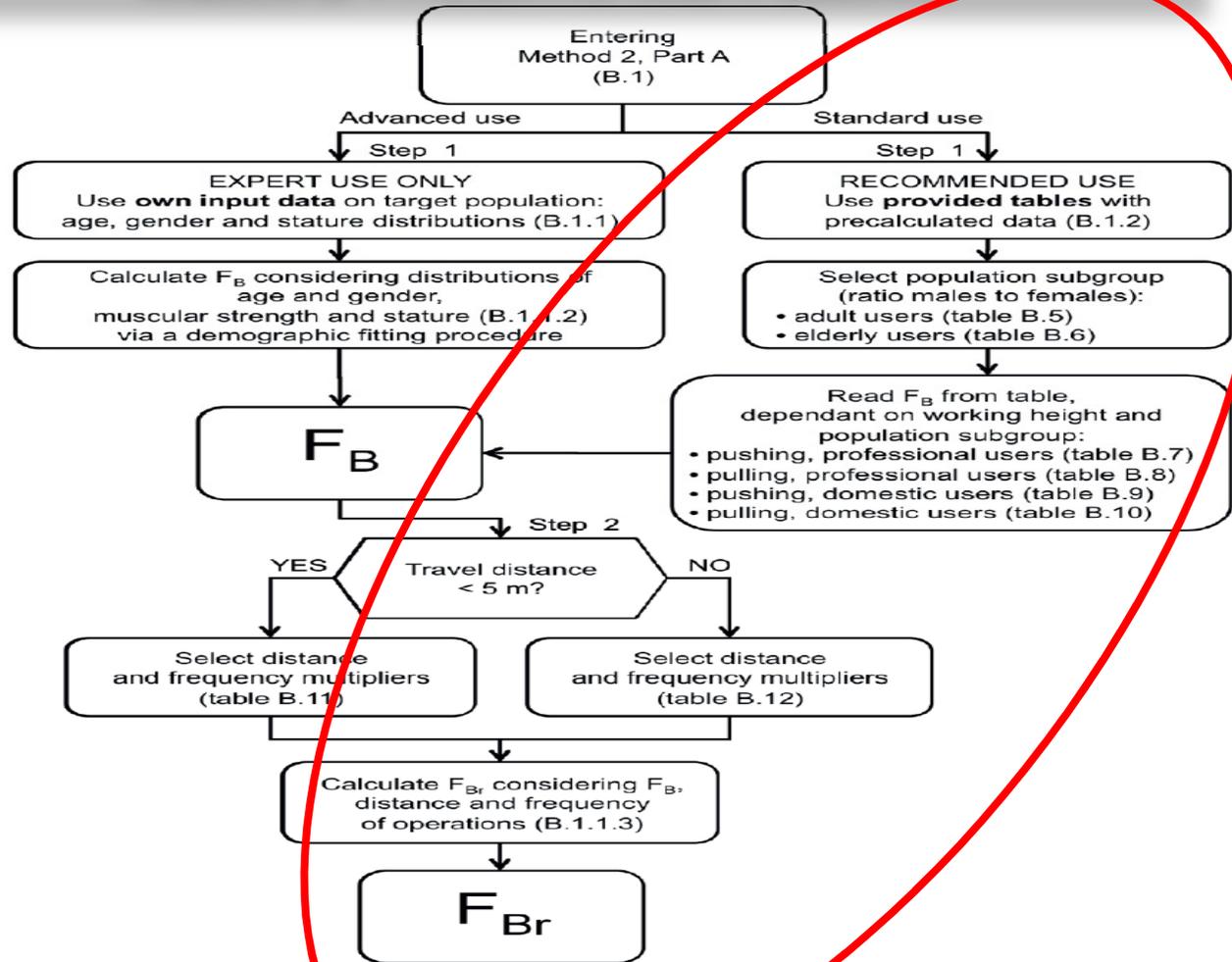


Figure B.4 — Derivation of action-force force limits F_{Br} based on muscular strength

STATO DI APPROVAZIONE E PROSPETTIVE

LE LL.GG SONO STATE CONSEGNATE NEL NOVEMBRE 2014 E
APPROVATE IN CABINA DI REGIA NELL'APRILE 2015

DEVONO PERO' ESSERE ANCORA DECRETATE E PUBBLICATE
SUL BURL

LA LORO PUBBLICAZIONE E' IN BUONA PARTE PREMESSA
DELLE CONSEGUENTI ATTIVITA' DI PIANO

LE ESPERIENZE APPLICATIVE IN PARTICOLARE NEI SETTORI
ARTIGIANO, SANITA' E GDO VANNO COMUNQUE AVANTI

SI STA METTENDO A PUNTO UN PROTOCOLLO PER LA
AUTOVALUTAZIONE DA PARTE DELLE AZIENDE CON AUDIT DI
RICHIAMO (ASSISTENZA + VIGILANZA) DA PARTE DELLE ASL
(ESPERIENZA PILOTA IN ASL DI MONZA)



E' TUTTO, GRAZIE

Enrico Occhipinti

Unità di Ricerca “Ergonomia della Postura e del Movimento”

www.epmresearch.org

Clinica del Lavoro L. Devoto

Università degli Studi

Via S.Barnaba 8 – 20122- Milano (Italy)

epmenrico@tiscali.it; enrico.occhipinti@unimi.it



ASSOCIAZIONE AMBIENTE E LAVORO

***Milano 18 settembre
Clinica del Lavoro***

www.snop.it