



Progetto per l'identificazione di profili di rischio da sovraccarico biomeccanico in edilizia

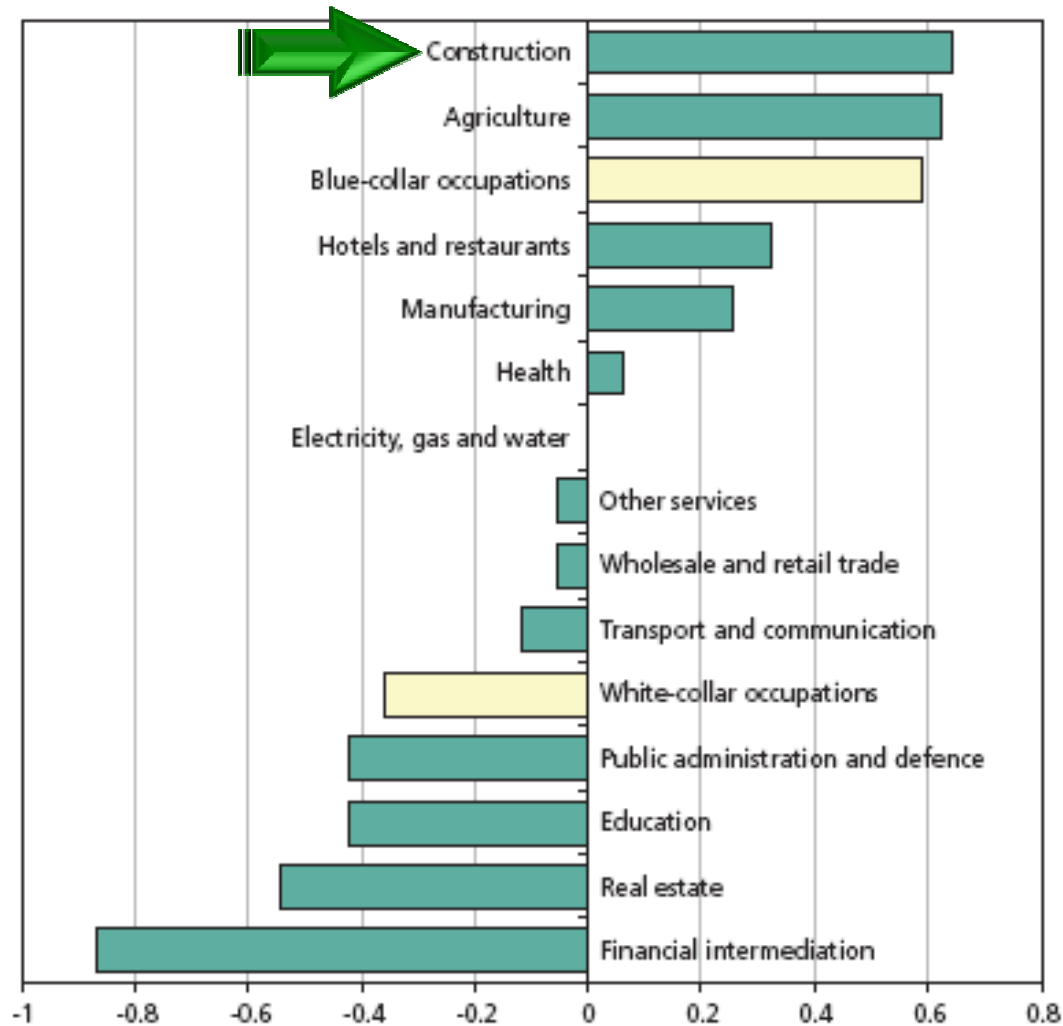
Milano, 5 giugno 2012

***Intervento a cura di: Nora Vitelli
Medico del Lavoro***

SOVRACCARICO BIOMECCANICO



Figure 3.6: Type of exposure to ergonomic risk factors, by sector and occupation (average standardised (z) score)





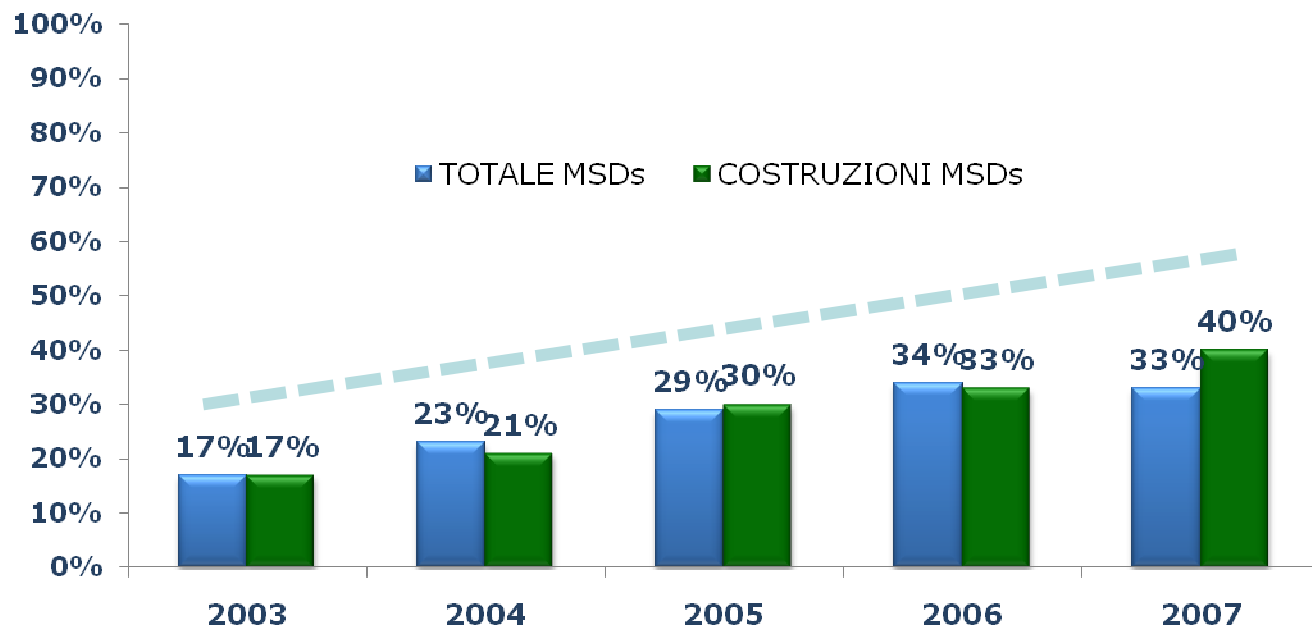
MALATTIE PROFESSIONALI IN EUROPA (EU12 - EUROSTAT)



Anno	Totale M.P. Riconosciute	Totale MSD		Costruzioni M.P. Riconosciute		Costruzioni Totale MSD	
		N°	%	N°	%	N°	%
2001	31945	13502	42,8	3937	12,3	1560	39,6
2002	50049	23807	47,6	7145	14,5	2873	40,2
2003	54250	25717	47,4	7884	14,5	3128	39,7

MALATTIE PROFESSIONALI IN ITALIA

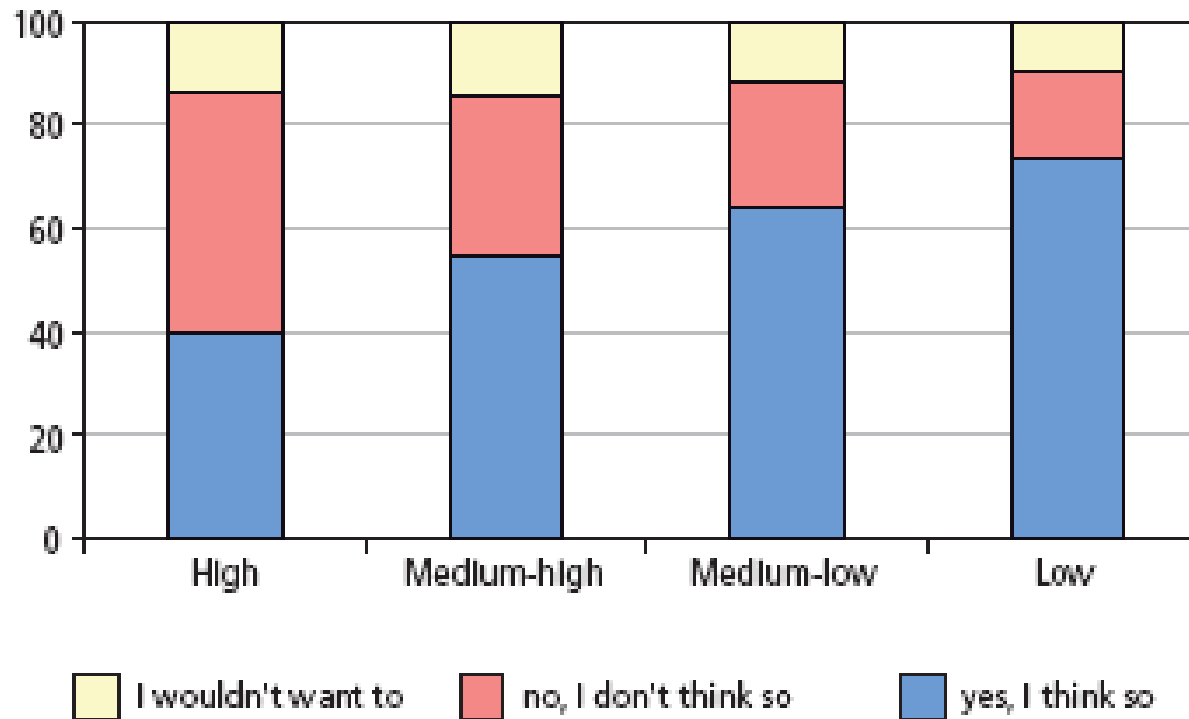
Anno	Totale M.P. Denunciate	Totale MSD		Costruzioni M.P. Denunciate		Costruzioni Totale MSD	
		N°	%	N°	%	N°	%
2003	23911	4198	17,6%	3022	12,6%	523	17,3%
2004	25123	5934	23,6%	2997	11,9%	653	21,8%
2005	24995	7381	29,5%	2958	11,8%	904	30,6%
2006	24881	8520	34,2%	2098	8,4%	701	33,4%
2007	26473	8805	33,3%	2247	8,5%	892	39,7%



SOVRACCARICO BIOMECCANICO E INVECCHIAMENTO



Figure 3.9: Ability to do same job at the age of 60, by level of ergonomic risk exposure (z-score quartiles)⁴ (%)



ASL Milano

PUBBLICAZIONI

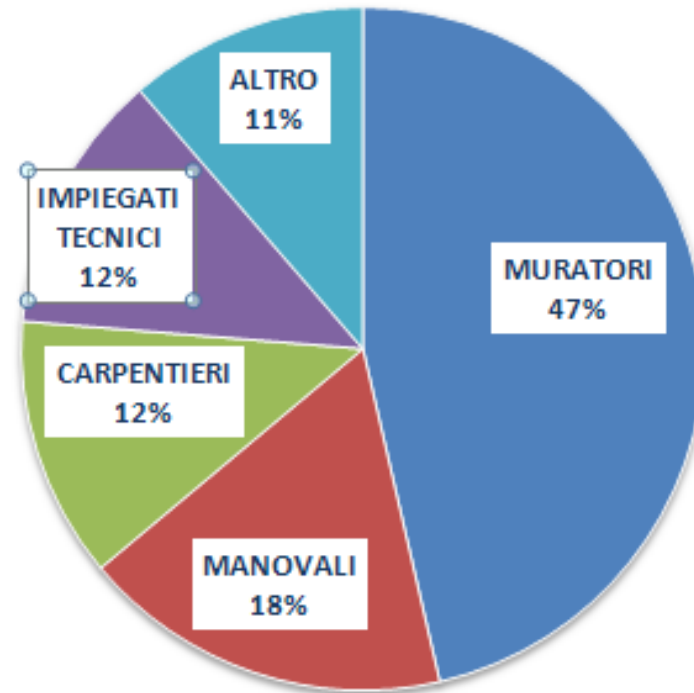


1. Arndt V, Rothenbacher D, Brenner H, Fraisse E, Zschenderlein B, Daniel U, Schuberth S, Fliedner TM: **Older workers in the construction industry: results of a routine health examination and a five year follow up.** Occup Environ Med 1996;53:686-691.
2. Choi SD: **Safety and ergonomic considerations for an aging workforce in the US construction industry.** Work. 2009;33(3):307-15.
3. Stocks SJ, McNamee R, Carder M, Agius RM: **The incidence of medically reported work-related ill health in the UK construction industry.** Occup Environ Med 2010 67: 574-576
4. Dong XS, Wang X, Daw C, Ringen K: **Chronic Diseases and Functional Limitations Among Older Construction Workers in the United States: A 10-Year Follow-up Study.** JOEM 2011 53 (4): 372-380
5. Stocks SJ, Turner S, McNamee R, Carder M, Hussey L, Agius RM: **Occupation and work-related ill-health in UK construction workers.** Occupational Medicine 2011;61:407–415

PUBBLICAZIONI



Mosconi G, Borleri D, Mandelli G, Prandi E,
Belotti L: **Le malattie da lavoro in
edilizia**. La Medicina del Lavoro. 2003
94(3):296-311



- **sorveglianza sanitaria periodo: 1996-2000**
- **≈1350 lavoratori**
- **54% dei giudizi di idoneità con limitazione dovuti a patologie muscoloscheletriche**

Dati biostatistici periodo 2004-2010

Non idoneità e idoneità condizionata

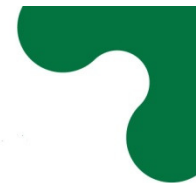
Casi n°346¹

%

• Patologia muscolo scheletrica	n° 254 (73,4)	
• Patologia cardiovascolare	n° 30 (08,7)	
• Patologia neurologica	n° 20 (05,8)	
• Patologia cutanea	n° 17 (04,9)	
• Patologia broncopolmonare	n° 12 (03,5)	
• Diabete	n°	3
• Patologia oculare	n°	3
• Sordità pantonale grave	n°	4
• Patologia neoplastica	n° 2	

1 - In 23 casi trattasi di esito infortunistico

PROGETTO



Progetto per l'identificazione di profili di rischio da sovraccarico biomeccanico in edilizia

ACQUISIZIONE
DVR

IDENTIFICAZIONE
DEI COMPITI

SCHEDA DI
VALUTAZIONE

VALUTAZIONE
RISCHIO INTRINSECO

PERCEZIONE E
GESTIONE DEL
RISCHIO

PROFILI DI
ESPOSIZIONE

Esperienze di prevenzione del Servizio PSAL
della ASL di Milano nel settore costruzioni

PROGETTO



Regione
Lombardia

ASL Milano

SERVIZIO PSAL



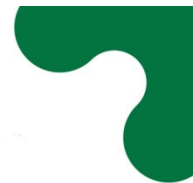
UOOML - CEMOC



ASLE- RLST

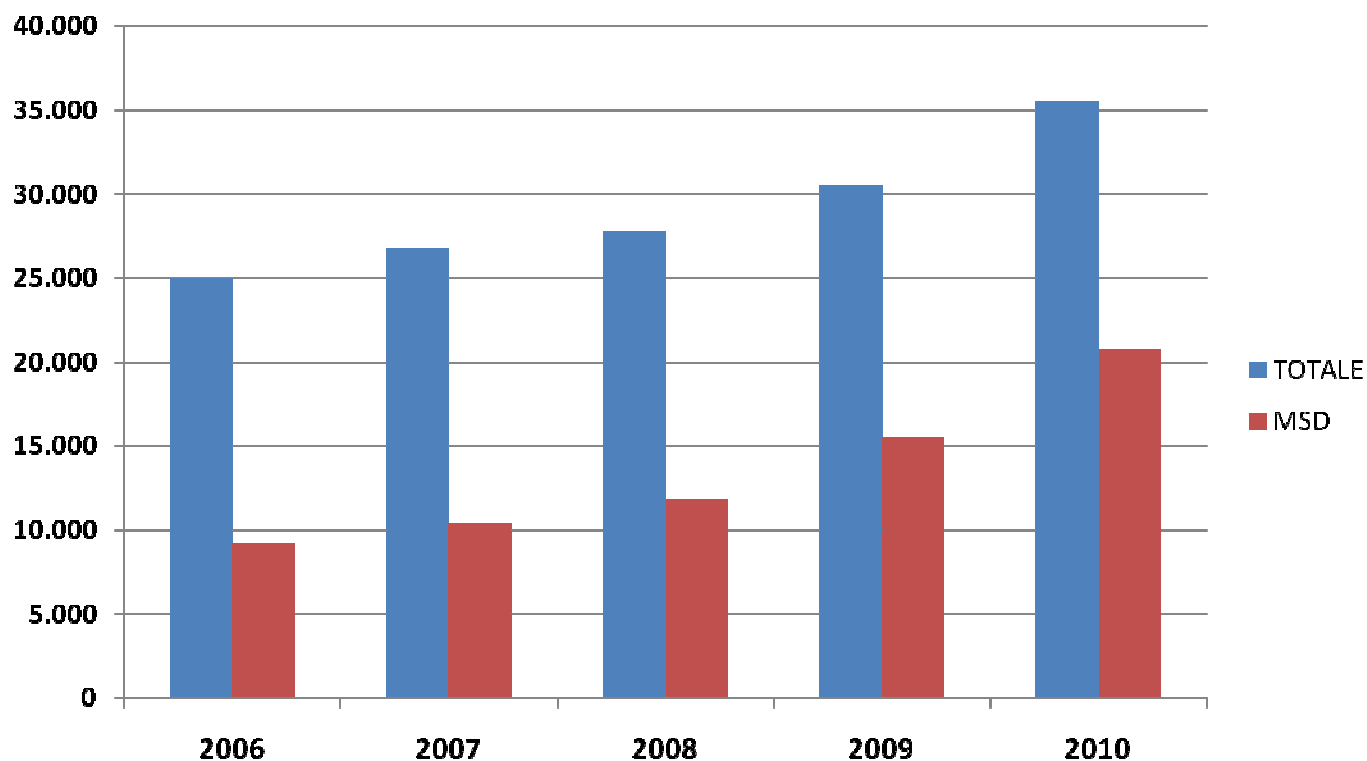
Associazione per la
sicurezza dei lavoratori
dell'edilizia di Milano, Lodi,
Monza e Brianza

Esperienze di prevenzione del Servizio PSAL
della ASL di Milano nel settore costruzioni



MALATTIE PROFESSIONALI – DATI INAIL NAZIONALI

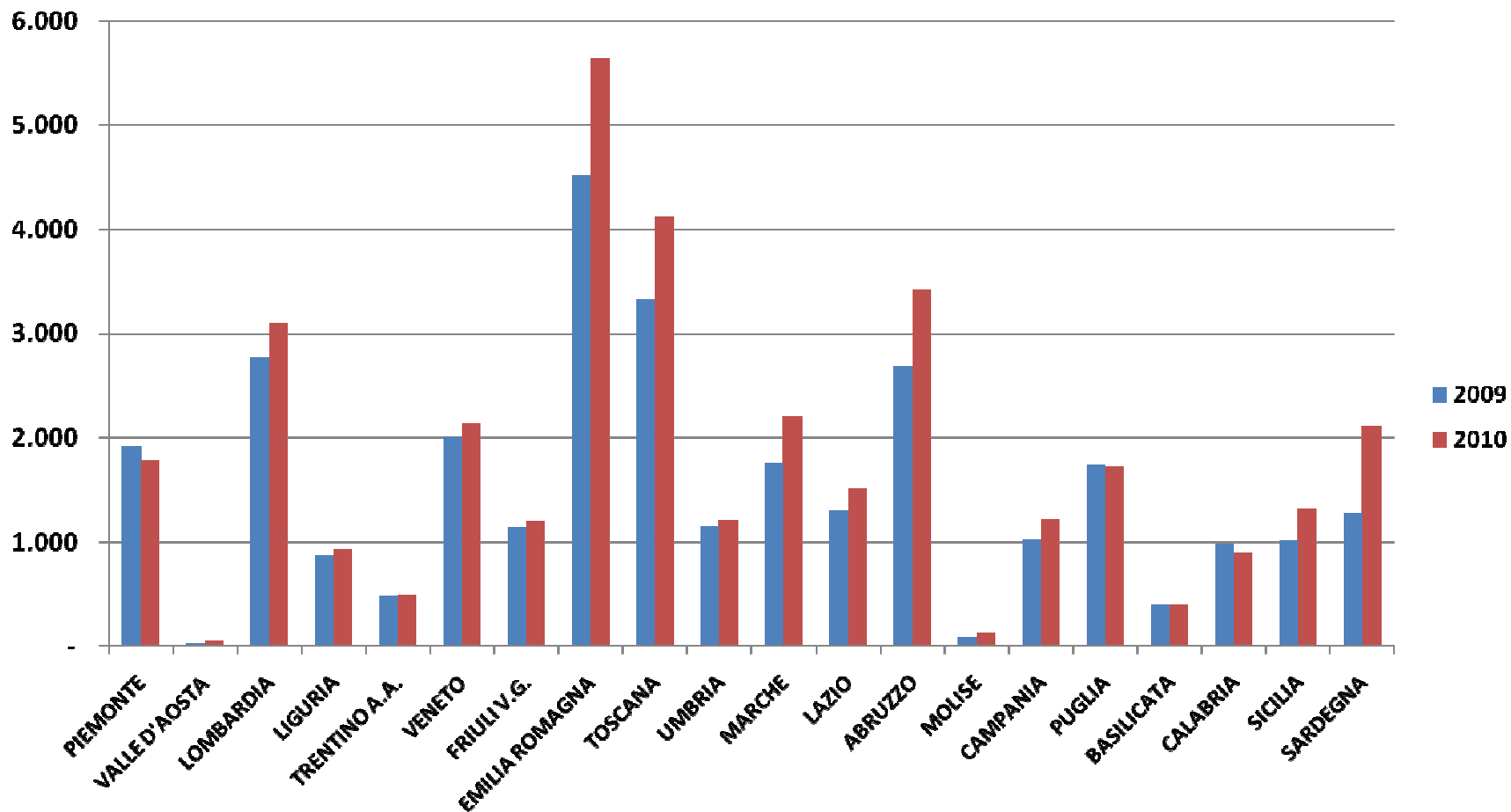
Movimentazione manuale dei carichi e movimenti
ripetitivi: aspetti normativi e gestionali



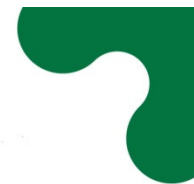


MALATTIE PROFESSIONALI – DATI INAIL REGIONALI

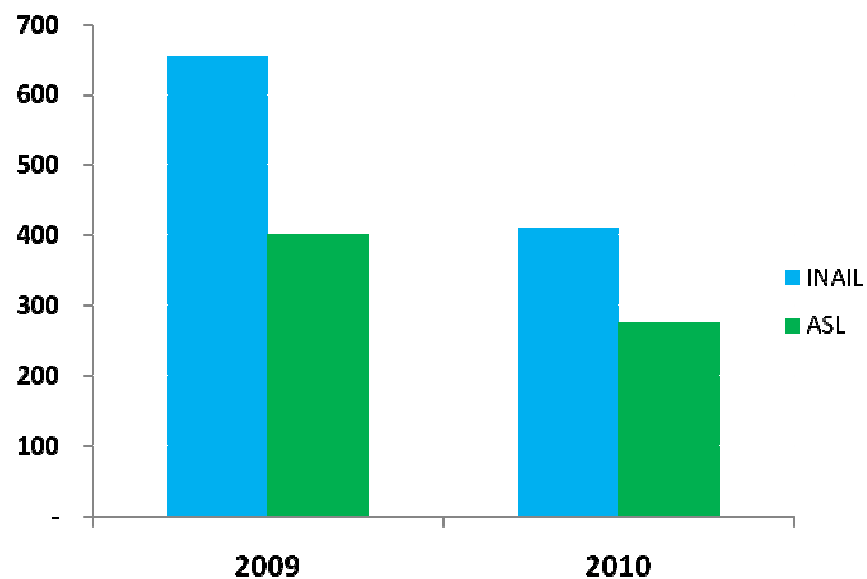
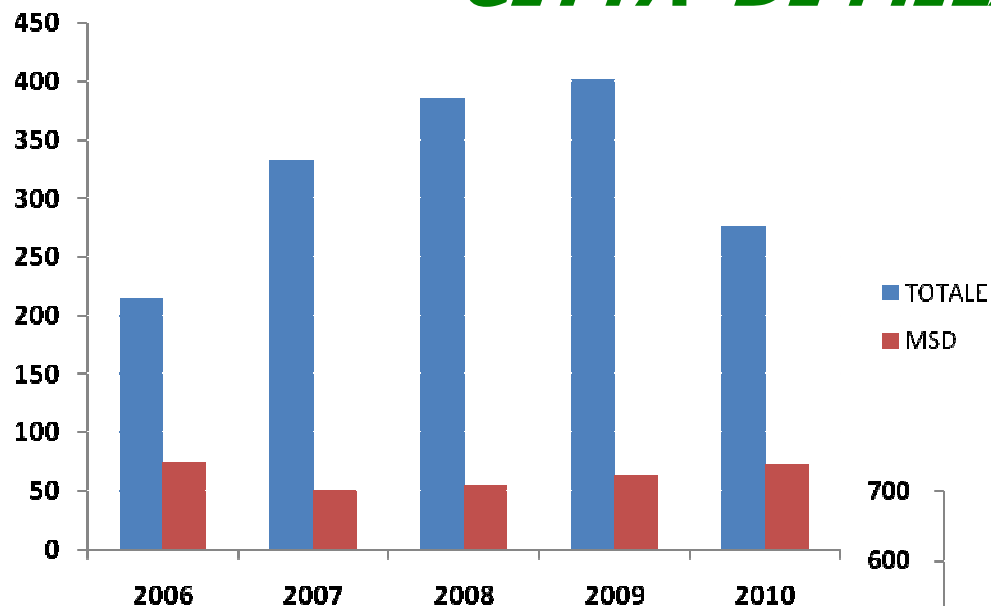
Movimentazione manuale dei carichi e movimenti ripetitivi: aspetti normativi e gestionali



MALATTIE PROFESSIONALI – DATI ASL – CITTA' DI MILANO



Movimentazione manuale dei carichi e movimenti
ripetitivi: aspetti normativi e gestionali



SOVRACCARICO BIOMECCANICO DEGLI ARTI SUPERIORI – IMBIANCHINO/TINTEGGIATORE



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

- Descrizione dettagliata delle attività e identificazione dei compiti da valutare
- Osservazione dei compiti e realizzazione di archivio video
- Valutazione di tutti i compiti con il metodo checklist OCRA

COMPITI

	ABITAZIONE – CIVILE - NUOVO	ABITAZIONE – CIVILE RISTRUTTURATO
A) SOFFITTI E PARETI	<ul style="list-style-type: none"> a. Covering surfaces b. Preparing paint c. Profile walls and ceiling with paint (brush) d. Spreading primer on walls and ciling (brush) e. 1° coat of white/coloured paint (roll) f. Plastering walls g. Sandpapering plastered zone of the walls h. 2° coat of white/coloured paint (roll) i. Removing covers from protected surfaces j. Collecting materials k. Cleaning tools 	<ul style="list-style-type: none"> a. Covering surfaces b. Tearing off parts of ruined paint c. Plastering walls d. Sandpapering plastered zone of the walls e. Preparing paint f. Retouching of walls with paint g. Profile walls and ceiling with paint (brush) h. Spreading primer on walls and ciling (brush) i. 1° coat of white/coloured paint (roll) j. Plastering walls k. Sandpapering plastered zone of the walls l. 2° coat of white/coloured paint (roll) m. Removing covers from protected surfaces n. Collecting materials o. <u>Cleaning tools</u>
B) BARRIERE	<ul style="list-style-type: none"> a. Covering surfaces b. Spreading anti-rush primer c. 1° coat of paint (roll/brush) d. 2° coat of paint (roll/brush) e. Removing covers from protected surfaces f. Collecting materials g. Cleaning tools 	<ul style="list-style-type: none"> a. Covering surfaces b. Tearing off parts of ruined paint (sandpaper or iron brush) c. Spreading anti-rush primer d. 1° coat of paint (roll/brush) e. 2° coat of paint (roll/brush) f. Removing covers from protected surfaces g. Collecting materials h. <u>Cleaning tools</u>
c) RADIATORI	<ul style="list-style-type: none"> a. Covering surfaces b. Spreading primer (spray/brush) c. 1° coat of enamel paint (spray/brush) d. Removing covers from protected surfaces e. Collecting materials f. <u>Cleaning tools</u> 	<ul style="list-style-type: none"> a. Covering surfaces b. Dusting c. Tearing off parts of ruined paint (sandpaper or iron brush) d. Spreading primer (spray/brush) e. 1° coat of enamel paint (spray/brush) f. Removing covers from protected surfaces g. Collecting materials h. <u>Cleaning tools</u>
D) PORTE E FINESTRE	<ul style="list-style-type: none"> a. Covering surfaces b. Dusting c. Sandpapering d. 1° coat of enamel paint (spray/brush) e. Plastering f. Sandpapering g. 2° coat of enamel paint (spray/brush) h. Removing covers from protected surfaces i. Collecting materials j. <u>Cleaning tools</u> 	<ul style="list-style-type: none"> a. Covering surfaces b. Sandpapering c. Tearing off parts of ruined paint (sandpaper or iron brush) d. 1° coat of enamel paint (spray/brush) e. Plastering f. Sandpapering g. 2° coat of enamel paint (spray/brush) h. Removing covers from protected surfaces i. Collecting materials j. <u>Cleaning tools</u>

RISULTATI



RISK EVALUATION

N°	TASK	RISK LEVEL DX	RISK LEVEL SX
1	SPREADING WHITE PAINT WITH ROLL - CEILING	14,0	28,0
2	SPREADING WHITE PAINT WITH ROLL - WALL	17,5	17,5
3	SPREADING WHITE PAINT WITH BRUSH - HIGH LEVEL	29,5	4,0
4	SPREADING WHITE PAINT WITH BRUSH - MEDIUM LEVEL	23,5	4,0
5	SPREADING WHITE PAINT WITH BRUSH - DIFFICULT SURFACE	33,5	4,0
6	SPREADING WHITE PAINT WITH ROLL - WALL OVER TILES	27,5	4,0
7	SPREADING WHITE PAINT WITH ROLL - WALL OVER TILES 2	24,5	4,0
8	SANDPAPERING WALL	21,0	21,0
9	TAPING WALL PROFILE BEFORE COLOURED PAINTING	19,0	15,0
10	TAPING DOORS	18,0	14,0
11	PREPARING COLOURED PAINT	14,0	11,0
12	PREPARING STUCCO/PLASTER	18,5	16,0
13	SPREADING PAINT WITH BRUSH ON STAFF - HIGH LEVEL	14,0	24,0
14	SPREADING COLOURED PAINT WITH ROLL - WALL	17,5	19,5
15	REMOVING TAPE	13,0	13,0
16	PLASTERING WALL	14,0	8,5
17	COVERING PLASTER WITH WHITE PAINT	17,0	6,0
18	TAPING DOORS IN RENOVATED HOUSE	18,0	15,0
19	PREPARING WHITE PAINT	20,5	8,0
20	SPREADING PAINT WITH BRUSH ON STAFF - HIGH LEVEL - RENOVATED HOUSE	14,0	24,0
21	SPREADING PAINT WITH BRUSH - HIGH LEVEL 2	30,5	6,0
22	SPREADING WHITE PAINT WITH ROLL - WALL - CONFINED SPACE	19,5	15,5
23	SPREADING WHITE PAINT WITH ROLL - WALL - HIGH LEVEL	18,5	4,0
24	SPREADING WHITE PAINT WITH ROLL - CEILING	31,5	15,5

PROFILI DI RISCHIO – ESPOSIZIONE ANNUALE

TASKS	MONTH						
	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL
ROLL + STAFF - CEILING	22%	22%	22%	22%	22%	22%	22%
ROLL + STAFF - WALL	22%	22%	22%	22%	22%	22%	22%
FRAME - BRUSH - HIGH	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
FRAME - BRUSH - LOW	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
BRUSH - DIFFICULT	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
ROLL - HIGH	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
ROLL - HIGH2	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
SANDPAPERING	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
TAPE - WALL - FRAME	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
TAPE - PROTECTING	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
PREP. COLORED PAINT	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
PREP. WHITE PAINT	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
PREP. STUCCO	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
FRAME - BRUSH - STAFF	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
REMOVING TAPE	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
PLASTERING - WALL	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
RETOUCHING	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%

PROFILO DI RISCHIO -IMBIANCHINO

Numero medio totale giornate lavorate per anno	220
Numero medio totale ore lavorate per anno	1760
Durata media LORDA del turno (in minuti)	480
Durata media NETTA del turno (in minuti)	430

Spostamenti interni ed esterni	30
durata totale media delle pause per turno di lavoro	20

Giornata media = 8 ore

19,2	14,7
1.MEDIA PONDERATA ANNUALE	

19,2	14,7
2.MEDIA PONDERATA SU COSTANTE	

26,3	21,3
3.MODELLO MULTITASK COMPLEX	

PROFILO DI RISCHIO -IMBIANCHINO

Numero medio totale giornate lavorate per anno	180
Numero medio totale ore lavorate per anno	1460
Durata media LORDA del turno (in minuti)	480
Durata media NETTA del turno (in minuti)	430

Spostamenti interni ed esterni	30
durata totale media delle pause per turno di lavoro	20

Giornata media 8 ore = -18%
Dic=zero; Gen e Feb= 1/2 ore

19,2	14,7
1.MEDIA PONDERATA ANNUALE	

15,9	12,2
2.MEDIA PONDERATA SU COSTANTE	

24,7	20,1
3.MODELLO MULTITASK COMPLEX	

SOVRACCARICO BIOMECCANICO RACHIDE



Il rischio Movimentazione Manuale dei Carichi nelle imprese edili di Basilicata: Progetto di ricerca finalizzato alla prevenzione, co-finanziato da Edilcassa di Basilicata ed INAIL Regionale di Basilicata

	< 480 min	>480 day <540	>540 min
RISTRUTTURAZIONI	12%	55%	33%
NUOVI EDIFICI	2%	52%	46%

	< 480 min	>480 day <540	>540 min
MURATORI	8%	51%	41%
MANOVALI	9%	67%	24%
CARPENTIERI	7%	52%	41%

Progetto per l'identificazione di profili di rischio da sovraccarico biomeccanico in edilizia

- Analisi organizzativa dettagliata → linguaggio comune
- Identificazione dei compiti maggiormente sovraccaricanti
 - priorità di intervento
 - studio di soluzioni ergonomiche
 - gestione idoneità complesse
 - relazione rischio-danno
- Ricostruzione di profili di rischio
 - valutazione esposizione settimanale/mensile/annuale
 - valutazione del rischio anche per piccole imprese
 - org. Paritetici: condivisione di valutazioni e delle soluzioni (banche dati)



Movimentazione manuale dei carichi e movimenti ripetitivi: aspetti normativi e gestionali



Grazie!

