

**LA PREVENZIONE E  
GESTIONE DEL RISCHIO DA  
SOVRACCARICO  
BIOMECCANICO: LA PAROLA  
ALLE IMPRESE E NON SOLO**

*14-15 giugno 2012*

*Sergio Nicoletti:  
valutazione del rischio da  
Movimentazione Manuale dei  
carichi nell'edilizia tradizionale*

*snicmatera@gmail.com*



Comitato Paritetico Territoriale

Nel 2008 Edilcassa di Basilicata avvia un progetto per agevolare l'effettuazione della Sorveglianza Sanitaria nelle imprese edili associate

Prevalenza cumulativa di patologie della CV nella popolazione degli edili visitati fino al 30/4/2009		
Ernia L-S	26	7,98 %
Erni cervicale	10	3,07 %
Dorsolombalgia	13	3,99 %
Totale soggetti visitati	326	100 %
Tot. Sogg. Con patologia		15,0 %

Risultati di una indagine sulla V.d.R. nelle imprese edili lucane al 30-4-2009

Aziende associate	718
Tot Dipendenti	3960
Aziende che hanno aderito all'indagine	146
Strumento di valutazione adottato	
Auto certificazione	76
DVR	70
Valutazione del rischio MMC	42
Metodo probabilità * gravità	32
Metodo Niosh	10
Risultati della valutazione	
Rischio accettabile	33 78,6 %
Rischio basso	6 14,2 %
Rischio medio	3 7,1 %
Rischio alto	0 0 %

## Progetto : MMC in edilizia



**INAIL**  
Direzione Regionale di Basilicata



Sezione tecnico-scientifica:  
Valutazione del rischio MMC

Sezione dedicata alla  
formazione/informazione  
sul rischio MMC



## **Sezione dedicata alla formazione/informazione sul rischio MMC**

**Eventi formativi  
(durata 90 min)  
per DDL e  
lavoratori**

- 1) Proiezione di video divulgativo  
sul rischio MMC (15 min.)**
- 2) Dibattito**
- 3) Somministrazione (guidata)  
collettiva del questionario sui  
disturbi osteoarticolare**

**CONCLUSIONE DEL PROGETTO:  
elaborazione statistica dei dati raccolti (attesi: 1500  
questionari) e confronto con i dati di valutazione del  
rischio**

Questionario anamnestico sui disturbi dell'apparato osteoarticolare

parametro	distretto anatomico	< 35 aa		36-55 aa		> 55 aa		Totale	
		num.	%	num.	%	num.	%	num.	%
Positivi alla soglia anamnestica	Cervicale	8	6,3%	66	19,4%	14	18,4%	88	16,1%
	Dorsale	6	4,7%	67	19,6%	12	15,8%	85	15,6%
	Lombosacrale	22	17,2%	106	31,1%	20	26,3%	148	27,2%
	Scapolo omerale	8	6,3%	60	17,6%	2	2,6%	70	12,8%
Diagnosi già accertate	Ernie del disco	13	10,2%	70	20,5%	17	22,4%	100	18,3%
	Ernie trattate chir.	2	1,6%	8	2,3%	0	0,0%	10	1,8%
	Traumi alla cv	2	1,6%	40	11,7%	10	13,2%	52	9,5%
	Patologia SO	9	7,0%	35	10,3%	15	19,7%	59	10,8%
	Traumi SO	2	1,6%	10	2,9%	4	5,3%	16	2,9%
Denunciate all'INAIL	CV	2	1,6%	12	3,5%	9	11,8%	23	4,2%
	SO	1	0,8%	8	2,3%	1	1,3%	10	1,8%
Assenze ultimo anno per CV		140		1630		304		2074	
Assenteismo per CV		0,55%		2,39%		2,00%		1,90%	
Assenze ultimo anno per SO		11		391		42		444	
Assenteismo per SO		0,04%		0,57%		0,28%		0,41%	
Assent. Totale (2008-2010)						5-6 %			
Tot. Soggetti intervistati		128	100%	341	100%	76	100%	545	100%

Riguardo ai disturbi della colonna vertebrale:

	< 35 aa	36-55 aa	> 55 aa	Totale
Non ha praticato terapie nè accertamenti.	12	46	12	70
Ha assunto farmaci.	19	97	17	133
Ha praticato fisioterapia.	11	48	12	71
Si è sottoposto a visita specialistica.	10	57	12	79
Ha effettuato radiografia.	6	50	15	71
Ha effettuato elettromiografia.	2	8	0	10
Ha effettuato risonanza magnetica.	10	55	8	73
Ha effettuato altri accertamenti.	6	13	6	25

Riguardo ai disturbi riferiti alla SO:

Non ha praticato terapie nè accertamenti.	17	50	8	75
Ha assunto farmaci.	8	39	20	67
Ha praticato fisioterapia.	6	21	6	33
Si è sottoposto a visita specialistica.	6	16	6	28
Ha effettuato radiografia.	4	15	6	25
Ha effettuato ecografia.	2	6	4	12
Ha effettuato risonanza magnetica.	4	10	6	20
Ha effettuato altri accertamenti.	2	2	0	4
<b>Tot. Soggetti intervistati</b>	<b>128</b>	<b>341</b>	<b>76</b>	<b>545</b>

<b>Valutazione dell'evento formativo</b>		
<b>Prima di questo evento conosceva le patologie analizzate e la possibilità di correlazione al lavoro.</b>	<b>num.</b>	<b>%</b>
<b>Non risponde</b>	<b>27</b>	<b>5,0%</b>
<b>Assolutamente NO.</b>	<b>142</b>	<b>26,1%</b>
<b>Conoscevo le malattie: non sapevo che possono essere correlate al lavoro.</b>	<b>115</b>	<b>21,1%</b>
<b>Conoscevo le malattie: e sapevo che possono essere correlate al lavoro.</b>	<b>261</b>	<b>47,9%</b>
<b>Totale soggetti intervistati</b>	<b>545</b>	<b>100,0%</b>

<b>Come valuta l'evento formativo a cui ha partecipato:</b>	<b>num.</b>	<b>%</b>
<b>Non risponde</b>	<b>27</b>	<b>5,0%</b>
<b>Non mi sento di esprimere un giudizio.</b>	<b>51</b>	<b>9,4%</b>
<b>Insufficiente: non ha migliorato le mie conoscenze.</b>	<b>20</b>	<b>3,7%</b>
<b>Sufficiente: ha migliorato le mie conoscenze.</b>	<b>180</b>	<b>33,0%</b>
<b>Ottimo: ha migliorato le mie conoscenze ed il mio comportamento sul lavoro.</b>	<b>267</b>	<b>49,0%</b>
<b>Totale soggetti intervistati</b>	<b>545</b>	<b>100,0%</b>

## **Sezione tecnico-scientifica: valutazione del rischio MMC**

**M.C. ed alcuni RSPP sono stati coinvolti in un progetto di formazione in 3 tappe:**

- A) PARTE TEORICA SUL METODO NIOSH (Maggio 2010):** individuazione dei compiti lavorativi, calcolo dell'IS del singolo compito lavorativo, Calcolo dell'ISC per compiti multipli - Questionario per i disturbi del rachide - EO mirato all'apparato Osteoarticolare
- B) PARTE APPLICATIVA:** applicazione del metodo e valutazione dell'ISC per 5 - 10 operatori (5-10 giornate);
- C) CONCLUSIONE DEL MODULO di formazione (novembre 2010) ed elaborazione statistica dei dati raccolti (attese: 120 - 240 valutazioni)**



## Sezione tecnico-scientifica: valutazione del rischio MMC

### Stima del rischio in una giornata lavorativa

Basata su ipotetica organizzazione del cantiere edile: pesi *ipotetici* che saranno (??) movimentati, *ipotetiche* modalità di movimentazione, ecc

Basata su giornate di lavoro «reali», con «*pesi reali*», «*frequenze di movimentazione reali*», «*geometrie di movimentazione reali*», ecc.

**OBIETTIVO:** Realizzare e rendere disponibile una **banca dati** di «*pre-valutazioni*» del rischio MMC nei diversi compiti lavorativi dell'edilizia, modulati eventualmente per mansioni, tipologia di cantiere, ecc.

**LIMITI DEL METODO:** La rilevazione su base **anamnestica**: necessita di una base campionaria **adeguata** (massa critica !)



## Movimentazione Manuale dei carichi in Edilizia



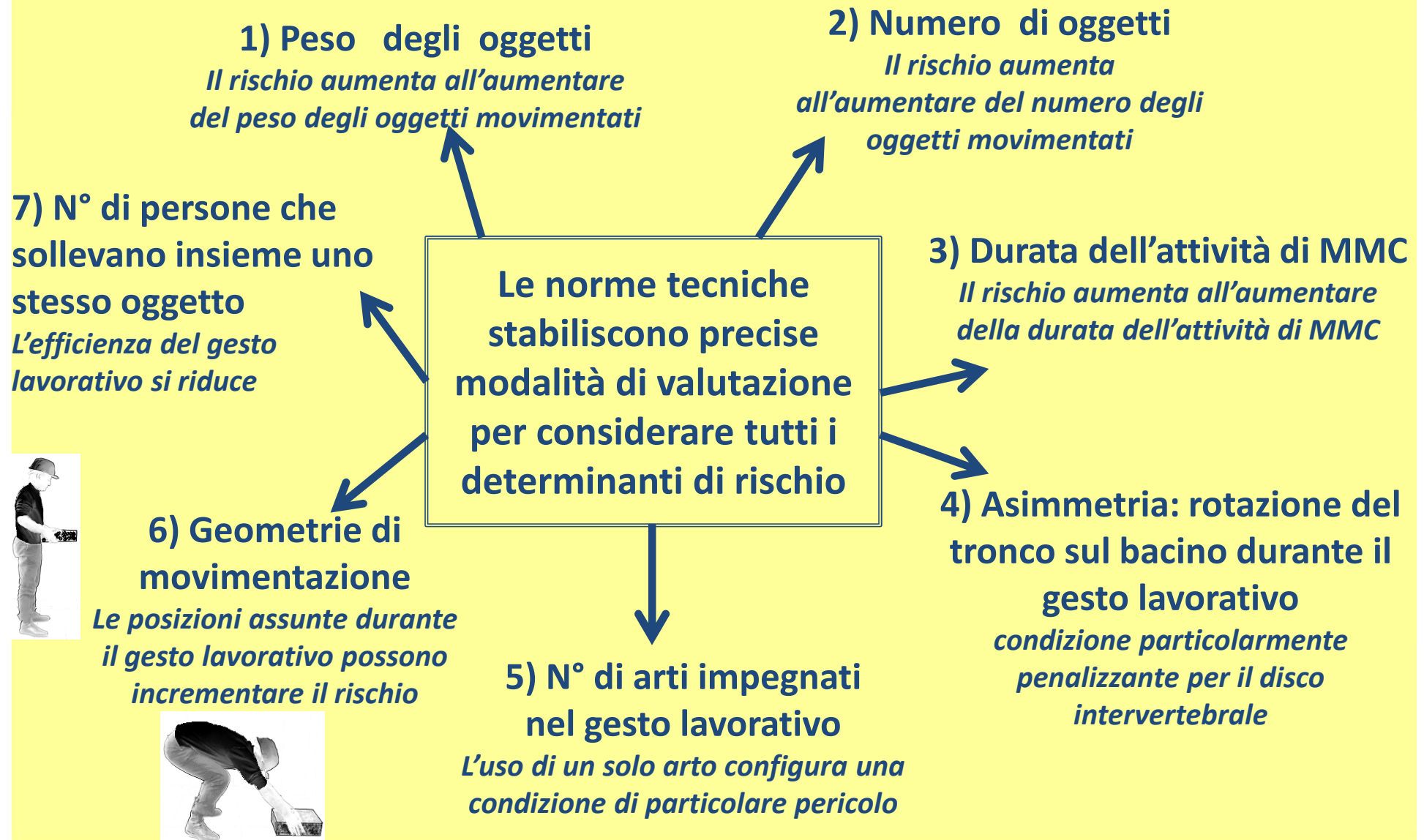
### Scheda di mappatura del rischio MMC e traino-spinta

Rilevato da: \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

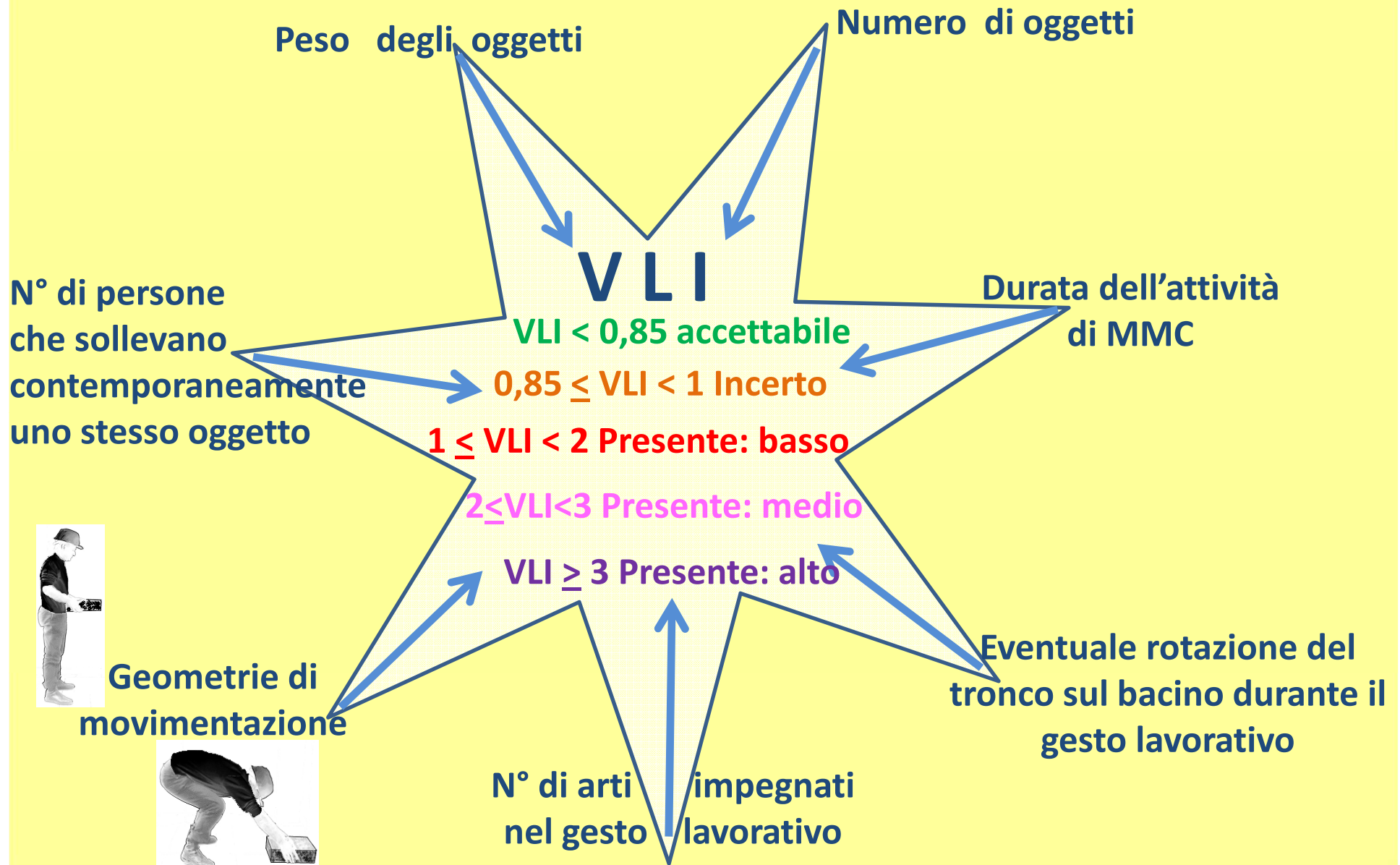
Azienda: \_\_\_\_\_  
 Sede Cantiere: \_\_\_\_\_  
 Operatore: \_\_\_\_\_ Nato il: \_\_\_\_\_  
 Mansione: \_\_\_\_\_  
 Descrizione delle attività: (es. realizzazione solaio, demolizione tramezzo, pavimentazione ...)

Attività: Ristrutturazioni   
 Nuove costruzioni civili   
 Nuove costruzioni industriali   
 Cantieristica stradale   
 Opere di urbanizzazione   
 Altro: \_\_\_\_\_

N° identificativo compito	Cronologia dei compiti o delle attività svolte (tabella A)		Descrizione del compito o dell'attività	Tipologia			
	Orario lavoro			MMC ed ev. trasporto	Traino e spinta	Altre Attività	Pausa
	Dalle	Alle					
1	6:00	6:30	Carico materiali ed attrezzi sul furgone	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	6:30	7:15	Trasferimento sul cantiere in auto/furgone	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	7:15	7:30	Scarico materiali ed attrezzi dal furgone	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Il **VLI (= Variable Lifting Index)** ingloba tutti i determinanti in un unico indice che riassume il livello di rischio globale





ATTIVITA' DI MOVIMENTAZIONE MANUALE ED EVENTUALE TRASPORTO (tabella C)

Registrare con una X, nella figura, ciascuna delle possibili combinazioni di altezza del peso da terra o di distanza del peso dal corpo individuate (es.: posizione del peso all'origine delle movimentazioni "ALTA" e "VICINA" va indicata con una X nella apposita casella; posizione del peso alla destinazione "OTTIMALE" e "MEDIA" va indicata con una seconda X nella apposita casella, ecc.)

N° Identificativo del compito:		Distanza del Peso dal corpo					Altezza del peso da terra	
		Vicino Fino a 40	Medio 41 - 50	Lontano 51 - 65	Critica Oltre 65	Critica Oltre 175	Alta 126 - 175	
N° Movimentazioni (= N° oggetti/N° sollevamenti o movimentazioni)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Peso degli oggetti movimentati	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
N° operatori che sollevano contemporaneamente	<input type="text"/> 1 <input type="text"/> 2 <input type="text"/> 3 <input type="text"/> 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Eventuale Asimmetria	Si <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Uso di un solo arto	Si <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Eseguito in piedi	Si <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Se gli oggetti sono stati anche trasportati, compilare i campi seguenti		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
N° pezzi trasportati	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Distanza percorsa	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Eventuale dislivello (rampe o scale)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Trasporto a spalla	Si <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Trasporto con un solo arto	Si <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Percorso accidentato	Si <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Elenco oggetti movimentati: \_\_\_\_\_

Descrizione: \_\_\_\_\_ IS: \_\_\_\_\_

**Tab 1: Durata giornata lavorativa ( esclusa pausa pranzo )**

Settori	Durata in minuti					Tot. Giornate	Durata in minuti			
	≤ 480	481-540		≥ 540			Media	d.s.	Min	Max
NUOVE COSTRUZ. CIVILI	2	36	34,0%	68	64,2%	106	537	54	255	630
RISTRUTTURAZIONI	4	29	40,3%	39	54,2%	72	525	49	420	600
OPERE DI URBANIZZAZ.	0	9	90,0%	1	10,0%	10	489	19	480	540
NUOVE COSTRUZ. INDUSTRI.	2	8	80,0%	0	0,0%	10	470	34	375	510
CANTIERISTICA STRADALE	0	2	33,3%	4	66,7%	6	535	43	480	585
<b>Tutte</b>	<b>8</b>	<b>84</b>	<b>41,2%</b>	<b>112</b>	<b>54,9%</b>	<b>204</b>	<b>527</b>	<b>53</b>	<b>255</b>	<b>630</b>

Mansioni	Durata in minuti					Tot. Giornate	Durata in minuti			
	< 480	481-540		> 540			Media	d.s.	Min	Max
Carpentiere - Ponteggista	2	24	50,0%	22	45,8%	48	524	51	450	630
MURATORE	4	29	37,7%	44	57,1%	77	531	50	420	600
MANOVALE	0	19	51,4%	18	48,6%	37	523	44	480	600
IDRAULICO	0	5	55,6%	4	44,4%	9	513	37	480	585
PIASTRELLISTA	0	2	28,6%	5	71,4%	7	546	41	480	600
CAPO CANTIERE	0	1	12,5%	7	87,5%	8	566	41	480	600
Mansione varie	2	4	33,3%	6	50,0%	12	495	93	255	600
<b>Tutte</b>	<b>8</b>	<b>84</b>	<b>45,4%</b>	<b>93</b>	<b>50,3%</b>	<b>185</b>	<b>527</b>	<b>53</b>	<b>255</b>	<b>630</b>

**Tab 2: Durata pausa pranzo**

	Durata in minuti					Tot. Giornate	Durata in minuti			
	0	30	60	90	120		Media	d.s.	Min	Max
<b>Tutte</b>	<b>125</b>	<b>6</b>	<b>68</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>204</b>	<b>23</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>120</b>

Tab 4: Composizione giornata lavorativa media

Settori		Attività che espongono a:				
		MMC	Trasp. e altre con sovrac. CV	Traino e spinta	Altre attività	Equiv. a Pausa
NUOVE COSTRUZIONI CIVILI	media	364,3	163,5	43,3	90,3	43,6
	d.s.	168,5	190,5	107,3	150,0	72,2
	min	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	max	555,0	540,0	480,0	540,0	510,0
RISTRUTTURAZIONI	media	393,8	155,0	73,3	24,8	67,7
	d.s.	165,5	195,4	147,7	67,6	119,8
	min	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	max	570,0	570,0	540,0	360,0	570,0
OPERE DI URBANIZZAZIONE	media	358,5	177,0	126,0	0,0	25,5
	d.s.	140,9	218,1	198,0	0,0	25,1
	min	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	max	480,0	480,0	480,0	0,0	60,0
NUOVE COSTRUZIONI INDUSTRIALI	media	379,5	115,5	12,0	43,5	12,0
	d.s.	141,5	179,3	36,0	111,9	11,2
	min	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	max	480,0	465,0	120,0	375,0	30,0
CANTIERISTICA STRADALE	media	385,0	157,5	140,0	172,5	52,5
	d.s.	165,6	217,7	201,0	206,0	29,7
	min	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	max	510,0	480,0	480,0	465,0	90,0
Tutte	media	375,8	158,7	59,3	62,9	49,9
	d.s.	165,5	194,3	132,6	129,0	89,8
	min	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	max	570,0	570,0	540,0	540,0	570,0

Composizione giornata lavorativa media						
Mansioni		Attività che espongono a:				
		MMC	Trasp. ed altre con sovrac. CV	Traino e spinta	Altre attività	Equiv. a Pausa
Carpentiere - Ponteggiata	media	451,3	181,5	7,5	14,1	28,2
	d.s.	107,0	187,7	31,5	56,4	44,6
	min	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	max	555,0	540,0	180,0	360,0	180,0
Muratore	media	416,4	153,3	56,5	54,0	36,6
	d.s.	125,5	200,4	119,3	117,4	53,1
	min	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	max	570,0	570,0	480,0	540,0	360,0
MANOVALE	media	333,8	157,3	155,6	95,9	49,2
	d.s.	184,4	198,4	197,1	154,5	62,1
	min	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	max	540,0	540,0	540,0	540,0	270,0
Mansione varie	media	240,5	144,8	18,0	112,8	155,6
	d.s.	170,5	176,6	31,7	160,4	106,3
	min	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	max	540,0	540,0	60,0	480,0	570,0
Tutte	media	375,8	158,7	59,3	62,9	49,9
	d.s.	165,5	194,3	132,6	129,0	89,8
	min	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	max	570,0	570,0	540,0	540,0	570,0



### Sollevamenti effettuati nella giornata lavorativa

Settori	numero				frequenza				scenario durata			
	media	d.s.	min	max	media	d.s.	min	max	Breve	Medio	Lungo	Tot.
NUOVE COSTRUZ. CIVILI	134,8	175	2	850	0,37	0,54	0,01	3,35	8	4	90	102
RISTRUTTURAZIONI	112,4	95	3	480	0,29	0,23	0,01	1,00	3	2	63	68
OPERE DI URBANIZZAZ.	96,4	139	3	480	0,22	0,28	0,01	1,00	1	0	9	10
NUOVE COSTRUZ. IND.	120,8	107	10	330	0,28	0,24	0,03	0,69	0	0	9	9
CANTIERISTICA STRAD.	141,7	188	10	540	0,36	0,37	0,03	1,12	1	0	5	6
<b>Tutte</b>	<b>124,6</b>	<b>148</b>	<b>2</b>	<b>850</b>	<b>0,33</b>	<b>0,43</b>	<b>0,01</b>	<b>3,35</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>176</b>	<b>195</b>

Mansioni	numero				frequenza				scenario durata			
	media	d.s.	min	max	media	d.s.	min	max	Breve	Medio	Lungo	Tot.
Carpentiere - Ponteggista	121	90	9	350	0,26	0,19	0,02	0,78	1	2	45	48
Muratore	156,5	181	3	850	0,40	0,58	0,01	3,35	2	2	72	76
MANOVALE	121,9	147	3	600	0,32	0,32	0,01	1,25	2	1	35	38
IDRAULICO	24,56	15	6	59	0,11	0,16	0,03	0,56	0	1	8	9
PIASTRELLISTA	123	176	5	546	0,58	0,51	0,03	1,30	2	0	5	7
CAPO CANTIERE	48,25	101	2	315	0,32	0,32	0,01	1,11	5	0	3	8
Mansione varie	55	68	3	180	0,20	0,24	0,01	0,63	1	0	8	9
<b>Tutte</b>	<b>124,6</b>	<b>148</b>	<b>2</b>	<b>850</b>	<b>0,33</b>	<b>0,43</b>	<b>0,01</b>	<b>3,35</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>176</b>	<b>195</b>

### Pesi Movimentati dal singolo operatore nella giornata lavorativa

Settori	Pesi (in Kg.)				Massa totale in Kg.)			
	media	d.s.	min	max	Media	d.s.	Min	Max
NUOVE COSTRUZ. CIVILI	11,1	6,0	3,5	40,0	1047	1096	16	6375
RISTRUTTURAZIONI	11,2	6,8	3,5	50,0	1119	1011	55	6595
OPERE DI URBANIZZAZ.	11,9	6,0	3,5	25,0	595	603	66	1805
NUOVE COSTRUZ. IND.	12,5	14,3	3,5	51,3	1056	760	45	2306
CANTIERISTICA STRAD.	15,5	9,6	3,5	30,0	1228	912	260	2790
Tutte	11,3	6,9	3,5	51,3	1055	1034	16	6595

Mansioni	Pesi (in Kg.)				Massa totale in Kg.)			
	media	d.s.	min	max	Media	d.s.	155,2	0
Carpentiere - Ponteggista	10,5	7,5	3,5	51,3	1140	1038	45	6595
Muratore	10,7	5,5	3,5	40,0	1223	1039	66	6375
MANOVALE	12,2	7,1	3,5	40,0	915	900	55	3650
IDRAULICO	13,4	6,7	5,3	40,0	315	139	113	590
PIASTRELLISTA	11,2	5,2	3,5	26,0	918	797	150	2600
CAPO CANTIERE	13,5	7,7	5,3	40,0	732	1572	16	4883
Mansione varie	15,1	10,5	3,5	50,0	910	1064	66	2790
Tutte	11,3	6,9	3,5	51,3	1055	1034	16	6595

	Dislocazione orizzontale				Dislocazione verticale
	vicino ≤ 40 cm)	medio 41-50 cm	lontano 51-63 cm	critica > 63 cm	
Critica >175 cm	50 3,6%	12 0,9%	1 0,1%	3 0,2%	
Alto 126-175 cm	163 11,7%	38 2,7%	19 1,4%	10 0,7%	
OTTIMALE 51-125 cm	426 30,5%	75 5,4%	30 2,1%	13 0,9%	
Basso 0-50 cm	424 30,4%	61 4,4%	37 2,7%	15 1,1%	
Critica < 0 cm	15 1,1%	4 0,3%	0 0,0%	0 0,0%	
	Totale geometrie in area critica: 123 <b>8,8%</b>		Totale geometrie testate: 1396		

**Geometrie di movimentazione rilevate (raggruppate per livello di impegno ergonomico): analisi per tipologia di cantiere**

<b>Settore</b>	<b>Ottimali</b>	<b>Non adeguate</b>	<b>Critiche</b>	<b>Totale geometrie</b>
<b>Nuove Costruz. Civili</b>	<b>31,0%</b>	<b>64,3%</b>	<b>4,8%</b>	<b>691</b>
<b>Ristrutturazioni</b>	<b>28,2%</b>	<b>57,2%</b>	<b>14,6%</b>	<b>570</b>
<b>Opere di urbanizz.</b>	<b>41,5%</b>	<b>58,5%</b>	<b>0,0%</b>	<b>41</b>
<b>Nuove Costruz. Industr.</b>	<b>36,0%</b>	<b>54,0%</b>	<b>10,0%</b>	<b>50</b>
<b>Cantieristica Stradale</b>	<b>36,4%</b>	<b>59,1%</b>	<b>4,5%</b>	<b>44</b>
<b>Tutti i settori</b>	<b>30,5%</b>	<b>60,7%</b>	<b>8,8%</b>	<b>1396</b>

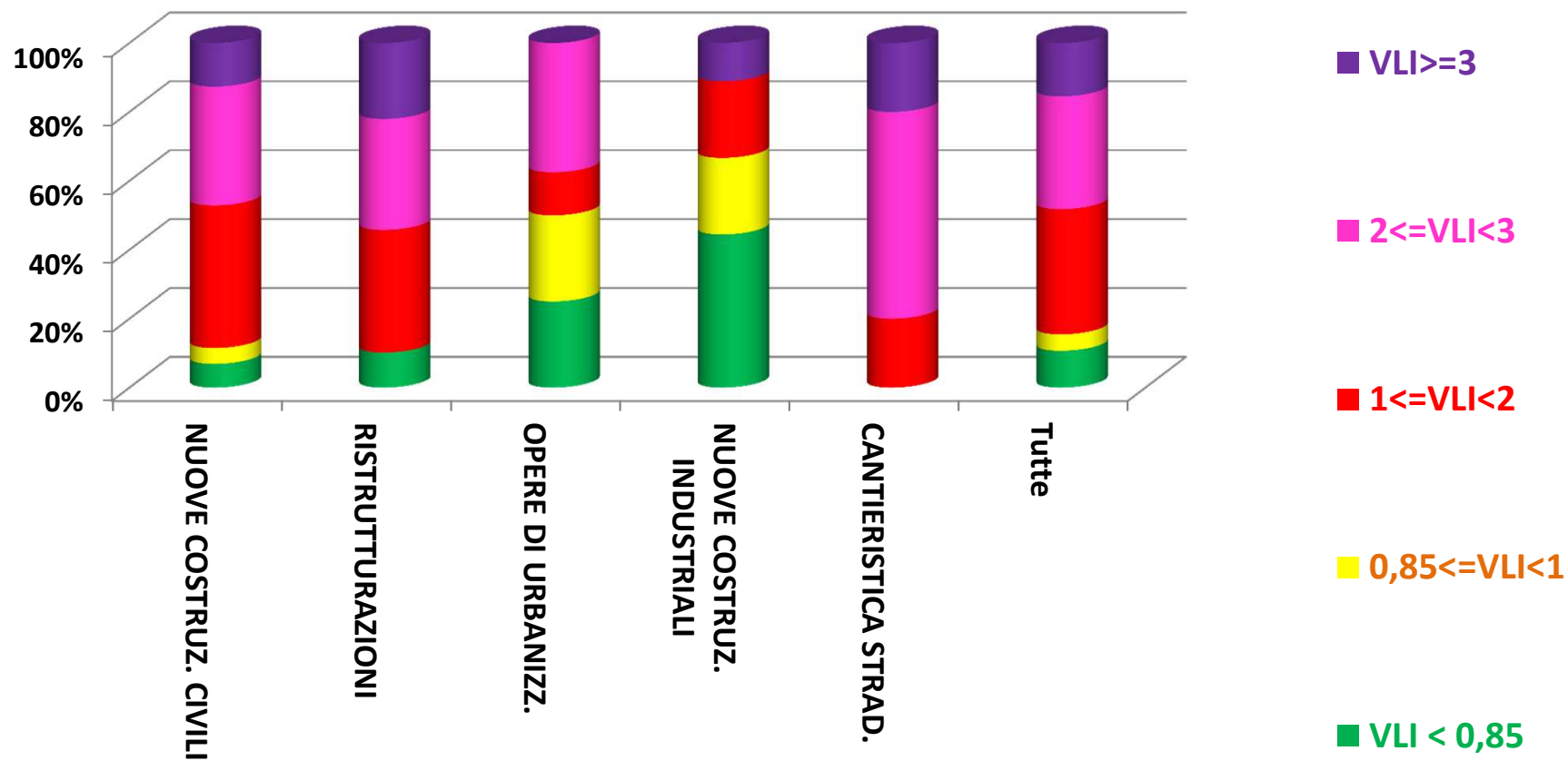


**Geometrie di movimentazione rilevate (raggruppate per livello di impegno ergonomico): analisi per mansione**

<b>Mansioni</b>	<b>Ottimali</b>	<b>Non adeguate</b>	<b>Critiche</b>	<b>Totale geometrie</b>
<b>Carpentiere - Ponteggista</b>	<b>29,5%</b>	<b>58,5%</b>	<b>12,1%</b>	<b>390</b>
<b>Muratore</b>	<b>27,6%</b>	<b>64,2%</b>	<b>8,3%</b>	<b>653</b>
<b>Manovale</b>	<b>32,9%</b>	<b>57,1%</b>	<b>10,0%</b>	<b>210</b>
<b>Idraulico</b>	<b>45,2%</b>	<b>54,8%</b>	<b>0,0%</b>	<b>42</b>
<b>Mansione varie</b>	<b>60,7%</b>	<b>39,3%</b>	<b>0,0%</b>	<b>28</b>
<b>Piastrellista</b>	<b>39,5%</b>	<b>58,1%</b>	<b>2,3%</b>	<b>43</b>
<b>Capo Cantiere</b>	<b>30,0%</b>	<b>70,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>30</b>
<b>Tutti le mansioni</b>	<b>30,5%</b>	<b>60,7%</b>	<b>8,8%</b>	<b>1396</b>

VLI delle giornate lavorative testate: analisi per tipologia di cantiere

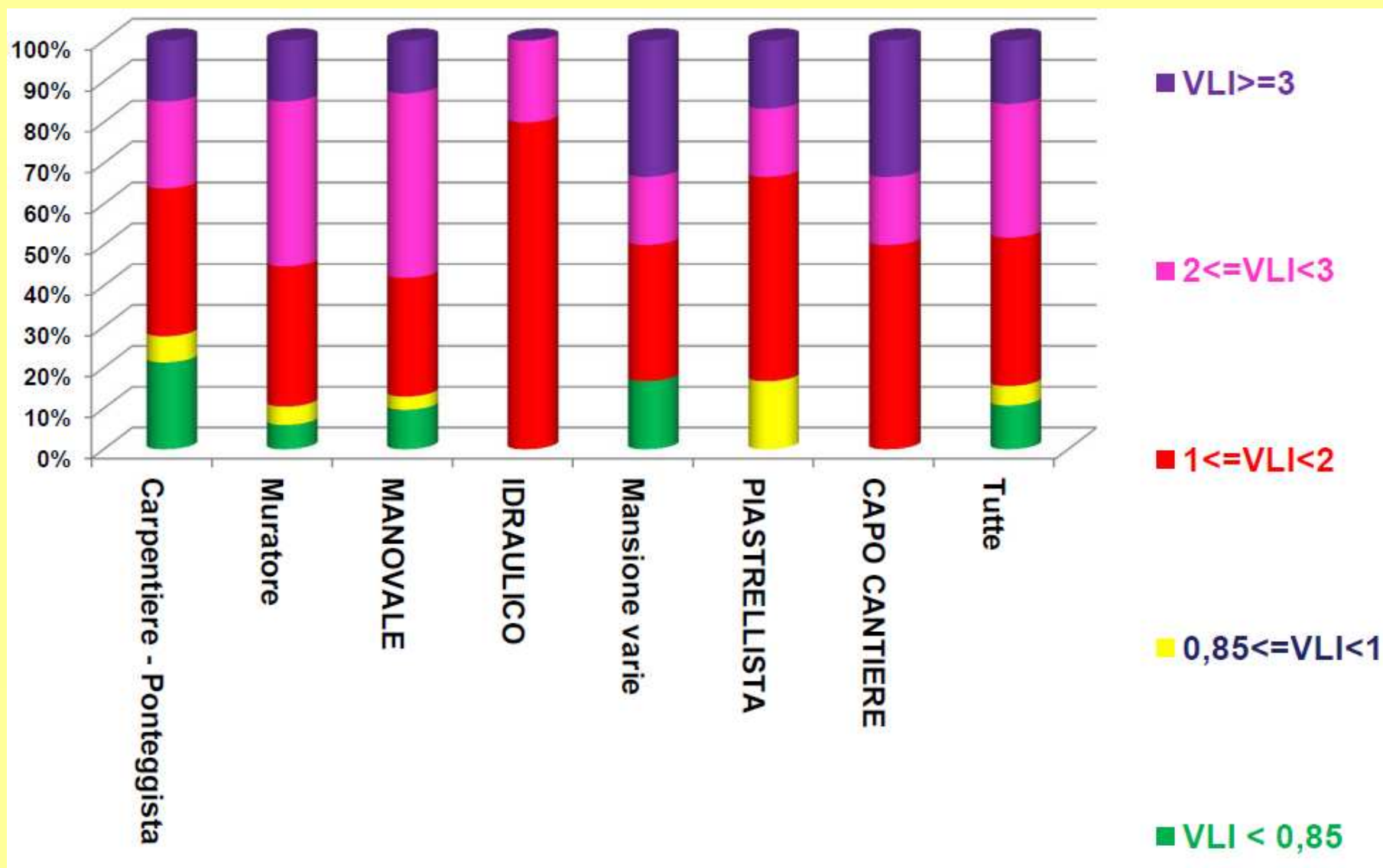
Mansioni	Numero di giornate con VLI pari a:						Tot. Giornate testate	VLI giornate con rischio MMC presente			
	MMC ASS.	<0,85	≥0,85 <1	≥1 <2	≥2 <3	≥3		media	d.s.	Min	Max
Nuove Costr. Civili	4	7	4	41	39	11	106	2	0,8	0,5	4,1
Ristrutturazioni	4	6	0	27	21	14	72	2,3	1,3	0,4	8,5
Opere di Urbanizz.	0	2	3	1	4	0	10	1,5	0,9	0,4	2,9
Nuove Costr. Ind.	1	4	2	2	0	1	10	1,3	1,2	0,4	4,5
Cantierist. Stradale	0	0	1	1	3	1	6	2,1	0,7	0,9	3,4
<b>Tutti i settori</b>	9 4,4%	19 9,3%	10 4,9%	72 35,3%	67 32,8%	27 13,2%	204	2,1	1	0,4	8,5



VLI delle giornate lavorative testate: analisi per mansioni

Mansioni	Numero di giornate con VLI pari a:						Tot. Giornate testate	VLI giornate con rischio MMC presente			
	MMC ASS.	<0,85	≥0,85 <1	≥1 <2	≥2 <3	≥3		media	d.s.	Min	Max
<b>Carpent.- Pontegg.</b>	0	10	3	17	11	7	48	2	1,4	0,4	8,5
<b>Muratore</b>	1	5	4	28	28	11	77	2,1	0,9	0,4	5,6
<b>Manovale</b>	5	3	2	12	17	4	43	2	0,8	0,5	4,3
<b>Idraulico</b>	0	0	0	6	3	0	9	1,8	0,4	1,2	2,4
<b>Piastrellista</b>	0	0	1	3	2	1	7	2,1	0,8	1	3,6
<b>Capo Cantiere</b>	0	0	0	4	2	2	8	2,2	0,9	1,1	3,4
<b>Mansione varie</b>	3	1	0	2	4	2	12	2,4	1,2	0,7	5
<b>Tutte le Mansioni</b>	9 4,4%	19 9,3%	10 4,9%	72 35,3%	67 32,8%	27 13,2%	204	2,1	1	0,4	8,5





Per le operazioni di trasporto manuale non esiste un algoritmo altrettanto efficiente (quale il VLI): l'indice di rischio si calcola confrontando i pesi trasportati con le tabelle di Snook e Ciriello, che non valutano alcune condizioni come il **trasporto a spalla**, il **trasporto con un solo arto** ed il **trasporto effettuato da più soggetti**: in presenza di queste condizioni l'indice ricavato sottostima il rischio reale



Trasporto in **piano**: massimo peso raccomandato in Kg per maschi adulti sani in funzione di distanza-frequenza-altezza mani da terra

Distanza	2 metri						
azione ogni	6 sec	12 sec	1 min.	2 min.	5 min	30 min	8 ore
alt. Mani 110 cm	10	14	17	17	19	21	25
alt. Mani 80 cm	13	17	21	21	23	26	31
Distanza	7,5 metri						
azione ogni	10 sec	15 sec	1 min.	2 min.	5 min	30 min	8 ore
alt. Mani 110 cm	9	11	15	15	17	19	22
alt. Mani 80 cm	11	14	18	19	21	23	27
Distanza	15 metri						
azione ogni	18 sec	24 sec	1 min.	2 min.	5 min	30 min	8 ore
alt. Mani 110 cm	10	11	13	13	15	17	20
alt. Mani 80 cm	13	15	17	18	20	22	26

**Rischio accettabile:**

$IR_{\text{Peso trasportato}} < 0,85$

**Rischio Incerto**

$0,85 \leq IR_{\text{Peso trasportato}} < 1$

**Rischio presente:**

$IR_{\text{Peso trasportato}} \geq 1$

**Massa cumulativa trasportabile da un operatore singolo in un minuto, in un'ora o in un intero turno (con masse individuali trasportate pari a 15 Kg.)**

Distanza in metri	Frequenza max di trasporto (azioni / min.)	Massa cumulativa		
		Kg. / Min.	Kg. / ora	Kg. / 8 ore
20 metri	1	15	750	6000
10 metri	2	30	1500	10000
4 metri	4	60	3000	10000
2 metri	5	75	4500	10000



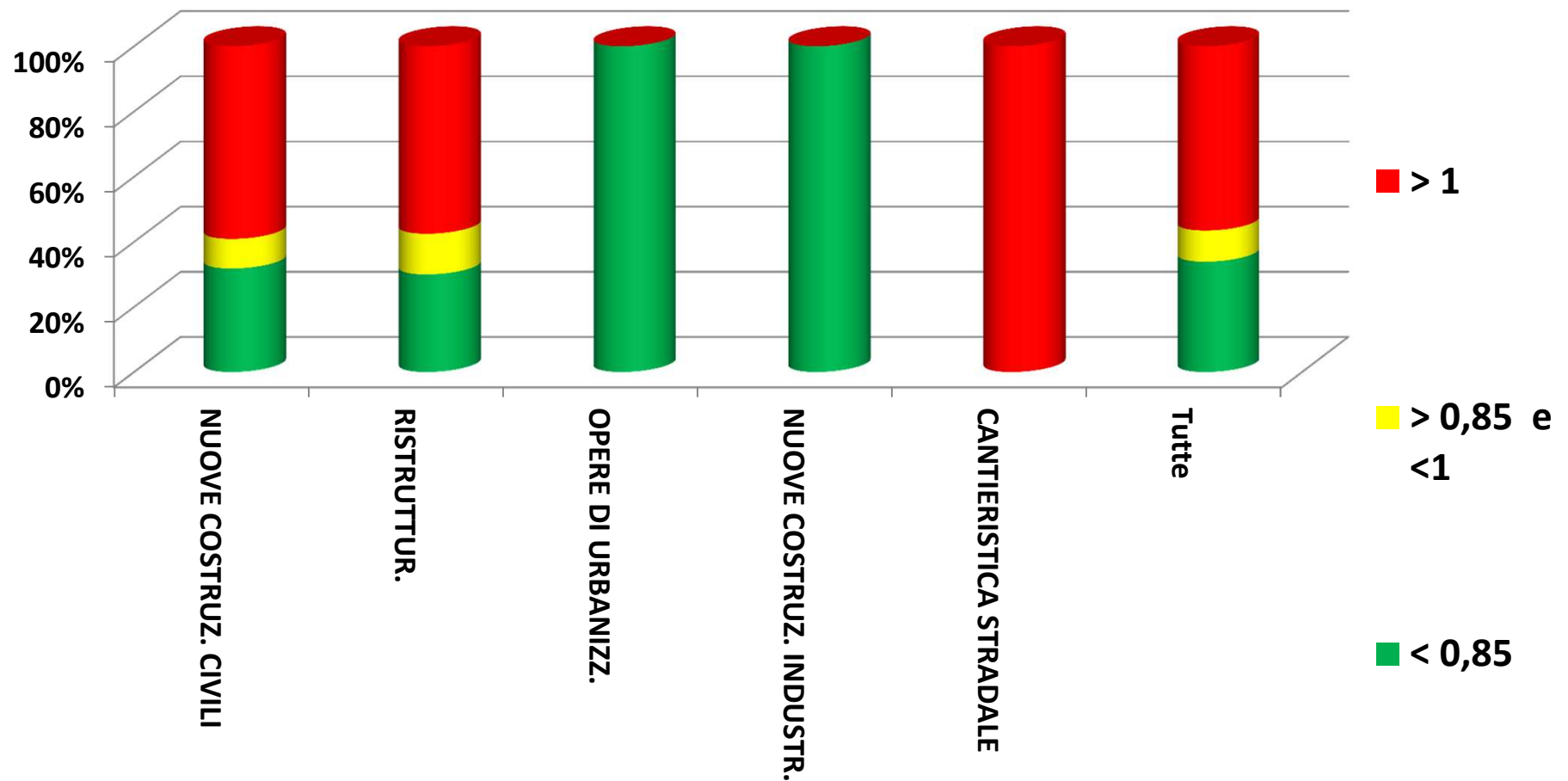
Attività di trasporto manuale – Indici di rischio (di una giornata lavorativa) calcolati sulla base dei determinanti utilizzati dalle tabelle Snook e Ciriello

	media	dev.St.	min	max
Durata del compito (in minuti)	135,6	105,5	10	360
Numero Percorsi effettuati	14,6	18,3	1	120
Distanza percorsa (in metri)	<b>14,1</b>	<b>14,6</b>	2	<b>100</b>
Pesi trasportati (in Kg)	17,1	10,3	3,5	<b>60</b>
Massa totale (in Kg) trasportata in un giorno	225,8	300,5	7,5	2.050
IR (calcolato sul peso trasportato)	<b>1,2</b>	0,56	0,23	<b>3,33</b>
IR (calcolato sulla massa totale trasportata)	0,2	0,32	0,01	<b>2,04</b>

Rischio trasporto – riepilogo per tipologia di cantiere degli indici di esposizione giornalieri e riepilogo dei determinanti di rischio non contemplati dalle tabelle Snook e Ciriello.

Settori	Totale giornate testate	Giornate con Indice di rischio (calcolato sul peso trasport.) pari a:				% di compiti con <b>fattori di rischio non contemplati</b> dalle tabelle di Snook e Ciriello			
		Ass.	< 0,85	0,85-0,99	> 1	Trasporto		Percorso	
						a spalla	Con 1 arto	acciden.	con disliv.
Nuove Costr. Civili	106	30	23	8	45	41,4%	17,2%	53,8%	33,9%
Ristrutturazioni	72	28	14	5	25	39,4%	17,3%	31,7%	32,7%
Opere di urbanizz.	10	8	2	0	0	28,6%	0,0%	0,0%	0,0%
Nuove Costr. Indust.	10	6	4	0	0	28,6%	0,0%	0,0%	28,6%
Cantierist. stradale	6	3	0	0	3	0,0%	0,0%	0,0%	11,1%
<b>Tutti i settori</b>	<b>204</b>	<b>75</b>	<b>43</b>	<b>13</b>	<b>73</b>	<b>39,0%</b>	<b>16,0%</b>	<b>42,5%</b>	<b>31,9%</b>

**IR<sub>medio</sub> Peso Tr. >1,2**



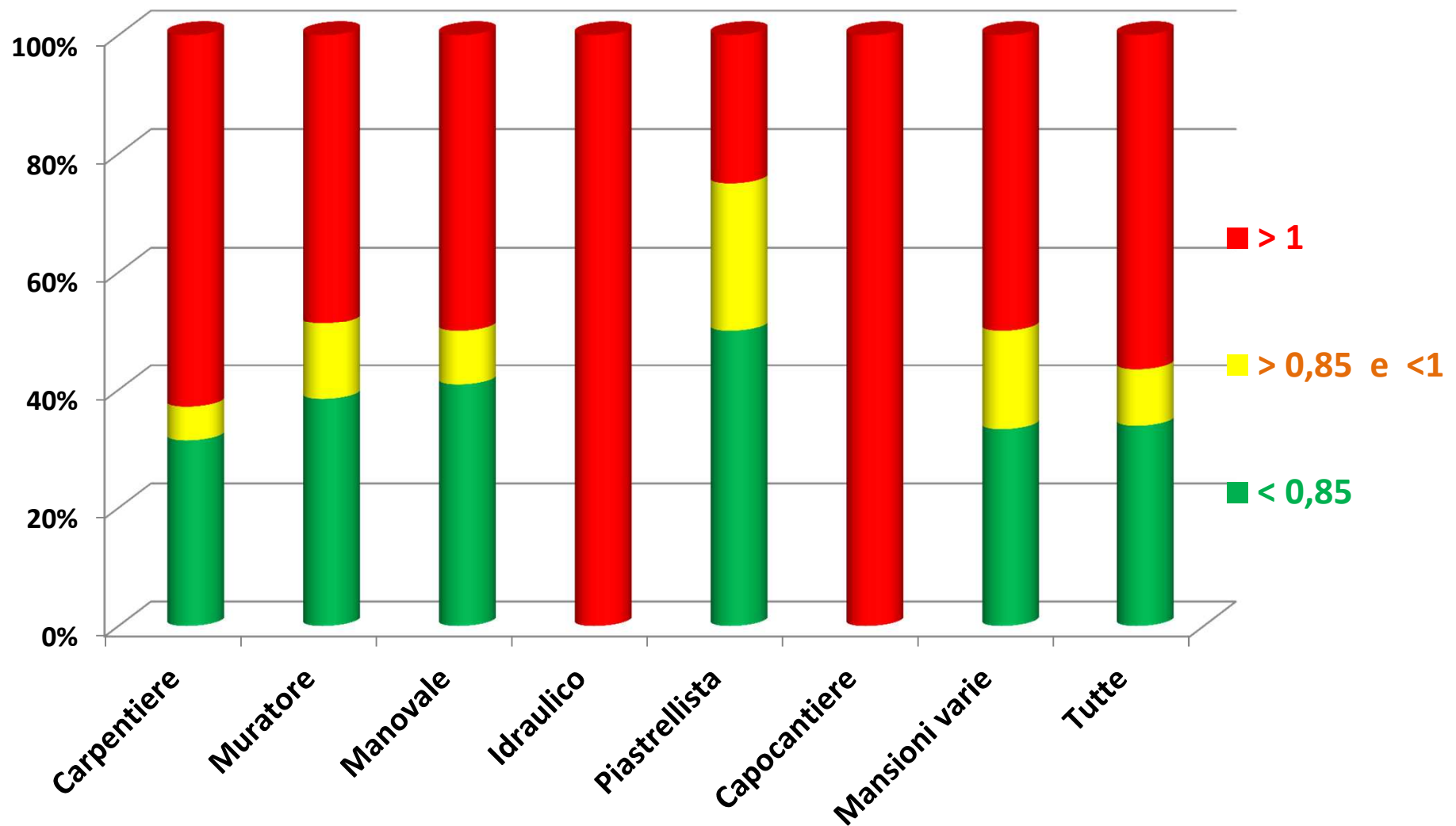


Rischio trasporto – riepilogo per mansioni degli indici di esposizione giornalieri e riepilogo dei determinanti di rischio non contemplati dalle tabelle Snoock e Ciriello.

Settori	Totale giornate testate	Giornate con Indice di rischio (calcolato sul peso trasport.) pari a:				% di compiti con <b>fattori di rischio non contemplati</b> dalle tabelle di Snoock e Ciriello			
		Ass.	< 0,85	0,85-0,99	> 1	Trasporto		Percorso	
						a spalla	Con 1 arto	acciden.	con disliv.
Carpent. – Pontegg.	48	11	11	2	24	58,5%	11,7%	60,6%	35,1%
Muratore	77	36	17	5	19	40,0%	21,1%	33,7%	29,5%
Manovale	43	19	9	2	13	27,1%	13,6%	25,4%	16,9%
Idraulico	9	0	1	2	6	0,0%	0,0%	40,9%	50,0%
Piastrellista	7	2	1	0	4	66,7%	33,3%	44,4%	22,2%
Capo Cantiere	8	2	2	1	3	46,7%	0,0%	80,0%	40,0%
Mansione varie	12	5	2	1	4	0,0%	42,1%	21,1%	52,6%
Tutte le mansioni	204	75	43	13	73	36,8%	21,1%	6,4%	35,8%
						39,0%	16,0%	42,5%	31,9%

IR<sub>m</sub> Peso Tr. >1,2





**Il rischio MMC nei principali compiti lavorativi censiti**

Compito	Schede censite	Indice di rischio: VLI		geom. in area critica
		media (d.s.)	min-max	
Uso di martello demolitore	27	0,87 (0,25)	0,60-1,49	18,5%
Armatura /casseri/Getto	81	1,20 (0,86)	0,28-3,88	6,3%
Movim./trasporto con secchio	60	1,85 (0,53)	0,90-3,38	0,7%
Posa in opera Ponteggi	47	1,72 (1,25)	0,48-7,51	10,8%
Gestione materiali di risulta	34	1,51 (0,85)	0,44-4,53	11,5%
Allacciamento fogne	25	1,59 (0,57)	0,49-2,77	6,5%
Movimentaz./trasporto sacchi	24	1,97 (0,80)	0,36-4,28	2,0%
Posa in opera Murature	70	1,31 (0,62)	0,33-2,73	3,5%
Carico/scarico attrezz./materiali	88	1,76 (0,76)	0,48-4,01	0,5%
Infissi: montaggio/smontaggio	15	1,90 (1,36)	0,36-5,05	14,3%
Posa di pavimenti e rivestimenti	20	1,16 (0,85)	0,37-3,26	6,7%
Altri Compiti vari	78	1,36 (0,99)	0,22-4,95	1,3%

### Il rischio Trasporto nei principali compiti lavorativi censiti

Compito	Schede censite	Indice di Rischio (*)		% Trasporti		% percorsi	
		media (d.s.)	min-max	A spalla	Con 1 arto	Accident.	Con disliv.
Movimet./ trasp. con secchio	39	0,79 (0,30)	0,26-1,82	37,1%	24,8%	15,5%	4,7%
Gestione materiali di risulta	22	0,95 (0,73)	0,17-2,67	21,6%	15,4%	15,8%	34,8%
Movimentaz./trasporto sacchi	13	1,20 (0,51)	0,17-2,00	48,1%	43,4%	8,5%	0,0%
Armatura /casseri/Getto	25	1,21 (0,67)	0,26-2,67	50,6%	25,9%	49,4%	67,3%
Ponteggi: Moviment./trasp./ Posa	16	0,86 (0,42)	0,42-1,80	81,1%	1,4%	63,3%	47,8%
Carico/scarico attrezzat./ materiali	62	0,85 (0,42)	0,17-2,00	28,9%	1,3%	37,5%	25,0%
Impianti idraulici allacciam. fogne	9	0,75 (0,39)	0,42-1,82	0,0%	37,4%	100,0%	87,1%
posa in opera murature	14	0,69 (0,25)	0,31-1,19	23,2%	1,5%	23,2%	0,0%
Montaggio /smontaggio Infissi	4	1,58 (0,81)	0,58-3,00	12,8%	0,0%	68,1%	31,9%
Posa pavimenti e rivestimenti	7	1,48 (0,55)	0,67-2,31	78,6%	0,0%	21,4%	71,4%
Altri Compiti vari	29	1,31 (0,82)	0,17-3,33	34,8%	3,5%	14,4%	36,5%

(\*) Inidice di Rischio calcolato sul singolo peso trasportato

**Attrezzature e materiali: carico/scarico dal camion e preparazione**

	Durata in min.	Peso in KG	N. sollevam.
Media	35	12,4	15
Mediana	30	10,5	5
Dev.St.	36	7,3	28
Min	10	3,5	1
Max	300	40,0	135

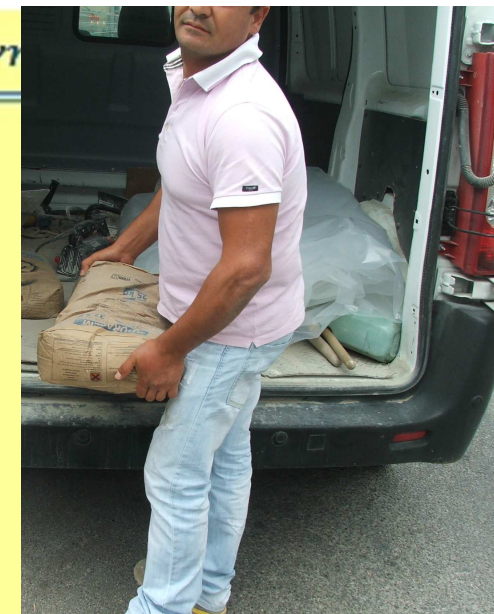
Totale schede **88**

% Sollevamenti	
In Coppia	44,8%
1 solo Arto	1,0%
con asimmetria	62,3%

Geometrie	Dislocazione Orizzontale								Tot. Geom.
	Vicino ( $\leq 40$ cm)		Medio (41-50 cm)		Lontano (51-63 cm)		Critica ( $>63$ cm)		
	Num.	%	Num.	%	Num.	%	Num.	%	
Critica ( $>175$ cm)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	388 100%
Alto (126-175 cm)	16	4,1%	9	2,3%	8	2,1%	0	0,0%	
<b>OTTIMALE</b> (51-125 cm)	134	34,5%	53	13,7%	8	2,1%	2	0,5%	
Basso (0-50 cm)	98	25,3%	45	11,6%	15	3,9%	0	0,0%	
Critica ( $< 0$ cm)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	

VLI del Compito					Numero compiti con VLI					
Media	Mediana	d. s.	Min.	Max.	$< 0.85$	$\geq 0,85$ $e < 1$	$\geq 1$ e $< 2$	$\geq 2$ e $< 3$	$\geq 3$	Totale
1,8	1,5	0,8	0,5	4,0	7	1	46	26	8	88
					8,0%	1,1%	52,3%	29,5%	9,1%	100%





**Attrezzature e materiali: carico/scarico dal camion e preparazione**

Totale schede con trasporto 71

Tot. schede del compito 71

	Durata in min.	Peso in KG	N. percorsi	Distanza in metri
Media	38	14,5	12,1	11,6
Mediana	30	10,5	5,0	10,0
Dev.St.	41	7,7	17,0	7,7
Min	10	3,5	1,0	3,0
Max	300	40,0	67,5	50,0

% di trasporti effettuati	
a spalla	28,9%
con 1 solo arto	1,3%
% di percorsi	
con ostacoli	37,5%
con dislivello	25,0%

**Indici di rischio per il trasporto**

	Media	Mediana	d.s.	min	max	< 0,85	0,85-0,99	≥ 1	Totale
Pesi Trasport.	0,85	0,70	0,42	0,17	2,00	56 59,6%	9 9,6%	29 30,9%	94
Massa tot. Trasp.	0,26	0,15	0,26	0,00	1,24	92 98%	0 0,0%	2 2,1%	

### Murature: movimentazione materiali e posa in opera

	Durata in min.	Peso in KG	N. sollevam.
Media	212	9,2	69
Mediana	203	7,5	40
Dev.St.	73	4,5	123
Min	30	3,5	4
Max	360	26,0	850

Totale schede **70**

% Sollevamenti	
In Coppia	7,1%
1 solo Arto	45,4%
con asimmetria	66,0%

Geometrie	Dislocazione Orizzontale								Tot. Geom.
	Vicino ( $\leq 40$ cm)		Medio (41-50 cm)		Lontano (51-63 cm)		Critica ( $>63$ cm)		
	Num.	%	Num.	%	Num.	%	Num.	%	
Critica ( $>175$ cm)	4	1,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	282 100%
Alto (126-175 cm)	38	13,5%	23	8,2%	5	1,8%	0	0,0%	
OTTIMALE (51-125 cm)	73	25,9%	24	8,5%	4	1,4%	0	0,0%	
Basso (0-50 cm)	76	27,0%	24	8,5%	5	1,8%	0	0,0%	
Critica ( $< 0$ cm)	3	1,1%	3	1,1%	0	0,0%	0	0,0%	

VLI del Compito					Numero compiti con VLI					
Media	Mediana	d. s.	Min.	Max.	$< 0.85$	$\geq 0,85$ e $< 1$	$\geq 1$ e $< 2$	$\geq 2$ e $< 3$	$\geq 3$	Totale
1,3	1,3	0,6	0,3	2,7	23	1	39	7	0	70
					32,9%	1,4%	55,7%	10,0%	0,0%	100%



### Murature: movimentazione materiali e posa in opera

Totale schede con trasporto 15

Tot. schede del compito 61

	Durata in min.	Peso in KG	N. percorsi	Distanza in metri
Media	181	12,0	27,3	6,3
Mediana	180	14,5	33,0	5,0
Dev.St.	82	3,8	15,9	4,0
Min	30	5,5	4,0	2,0
Max	330	15,5	50,0	15,0

% di trasporti effettuati	
a spalla	23,2%
con 1 solo arto	1,5%
% di percorsi	
con ostacoli	23,2%
con dislivello	0,0%

### Indici di rischio per il trasporto

	Media	Mediana	d.s.	min	max	< 0,85	0,85-0,99	≥ 1	Totale
Pesi Trasport.	0,69	0,69	0,25	0,31	1,19	11 73,3%	2 13,3%	2 13,3%	15
Massa tot. Trasp.	0,11	0,06	0,18	0,01	0,77	15 100%	0 0,0%	0 0,0%	

### Movimetaz./trasp. materiali con secchio

	Durata in min.	Peso in KG	N. sollevam.
Media	195	12	9,05
Mediana	180	12,5	4
Dev.St.	91	4,34	30,2
Min	15	3,5	1
Max	330	20,5	300

Totale schede	60
<b>% Sollevamenti</b>	
In Coppia	1,0%
1 solo Arto	57,5%
con asimmetria	19,8%

Geometrie	Dislocazione Orizzontale								Tot. Geom.
	Vicino ( $\leq 40$ cm)		Medio (41-50 cm)		Lontano (51-63 cm)		Critica ( $>63$ cm)		
	Num.	%	Num.	%	Num.	%	Num.	%	
Dislocazione Verticale									
Critica ( $>175$ cm)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	137 100%
Alto (126-175 cm)	11	8,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
OTTIMALE (51-125 cm)	40	29,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
Basso (0-50 cm)	85	62,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
Critica ( $< 0$ cm)	1	0,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	

VLI del Compito				
Media	Mediana	d. s.	Min.	Max.
1,9	1,9	0,5	0,9	3,4

Numero compiti con VLI					
$< 0.85$	$\geq 0,85$ e $< 1$	$\geq 1$ e $< 2$	$\geq 2$ e $< 3$	$\geq 3$	Totale
0	1	30	27	2	60
0,0%	1,7%	50,0%	45,0%	3,3%	100%





**Totale schede con trasporto 50**

**Tot. schede del compito 45**

	Durata in min.	Peso in KG	N. percorsi	Distanza in metri
Media	174	15,3	7,0	7,2
Mediana	180	14,5	5,0	6,0
Dev. St.	93	6,3	8,6	3,5
Min	15	5,5	1,0	2,0
Max	330	40,0	50,0	15,0

% di trasporti effettuati	
a spalla	37,1%
con 1 solo arto	24,8%
% di percorsi	
con ostacoli	15,5%
con dislivello	4,7%

**Indici di rischio per il trasporto**

	Media	Mediana	d.s.	min	max	< 0,85	0,85-0,99	≥ 1	Totale
Pesi Trasport.	0,79	0,72	0,30	0,26	1,82	33 73,3%	6 13,3%	6 13,3%	45
Massa tot. Trasp.	0,05	0,01	0,09	0,00	0,41	45 100%	0 0,0%	0 0,0%	

**Ponteggi: Movimentazione/trasporto materiali e posa in opera**

	Durata in min.	Peso in KG	N. sollevam.
Media	205	10,6	27,5
Mediana	180	10,5	20
Dev.St.	92	4,53	24,7
Min	30	3,5	2
Max	360	20,5	120

**Totale schede 47**

% Sollevamenti	
In Coppia	6,2%
1 solo Arto	13,6%
con asimmetria	52,7%

Geometrie	Dislocazione Orizzontale								Tot. Geom.
	Vicino ( $\leq 40$ cm)		Medio (41-50 cm)		Lontano (51-63 cm)		Critica ( $>63$ cm)		
	Num.	%	Num.	%	Num.	%	Num.	%	
Critica ( $>175$ cm)	7	2,6%	5	1,9%	1	0,4%	3	1,1%	268 100%
Alto (126-175 cm)	44	16,4%	19	7,1%	15	5,6%	6	2,2%	
OTTIMALE (51-125 cm)	59	22,0%	29	10,8%	8	3,0%	7	2,6%	
Basso (0-50 cm)	51	19,0%	12	4,5%	2	0,7%	0	0,0%	
Critica ( $< 0$ cm)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	

VLI del Compito					Numero compiti con VLI					
Media	Mediana	d. s.	Min.	Max.	$< 0.85$	$\geq 0,85$ e $< 1$	$\geq 1$ e $< 2$	$\geq 2$ e $< 3$	$\geq 3$	Totale
1,7	1,5	1,2	0,5	7,5	6	3	30	5	3	47
					12,8%	6,4%	63,8%	10,6%	6,4%	100%



**Ponteggi: Movimentazione/trasporto materiali e posa in opera**

**Totale schede con trasporto 22**

**Tot. schede del compito 46**

	Durata in min.	Peso in KG	N. percorsi	Distanza in metri
Media	217	14,2	31,5	12,2
Mediana	210	10,5	21,0	12,0
Dev.St.	99	7,0	27,9	8,6
Min	60	8,5	6,0	2,0
Max	360	36,0	100,0	35,0

% di trasporti effettuati	
a spalla	81,1%
con 1 solo arto	1,4%
% di percorsi	
con ostacoli	63,3%
con dislivello	47,8%

**Indici di rischio per il trasporto**

	Media	Mediana	d.s.	min	max	< 0,85	0,85-0,99	≥ 1	Totale
Pesi Trasport.	0,86	0,64	0,42	0,42	1,80	14 63,6%	0 0,0%	8 36,4%	22
Massa tot. Trasp.	0,21	0,04	0,29	0,01	0,96	20 91%	2 9,1%	0 0,0%	

## Movimentazione e trasporto sacchi

	Durata in min.	Peso in KG	N. sollevam.
Media	146	15,8	11,5
Mediana	135	13	6
Dev.St.	85	5,91	15,9
Min	30	3,5	1
Max	330	26	65

Totale schede **24**

% Sollevamenti	
In Coppia	49,8%
1 solo Arto	33,4%
con asimmetria	46,3%

Geometrie	Dislocazione Orizzontale								Tot. Geom.
	Vicino ( $\leq 40$ cm)		Medio (41-50 cm)		Lontano (51-63 cm)		Critica ( $>63$ cm)		
	Num.	%	Num.	%	Num.	%	Num.	%	
Critica ( $>175$ cm)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	51 100%
Alto (126-175 cm)	5	9,8%	1	2,0%	0	0,0%	0	0,0%	
OTTIMALE (51-125 cm)	19	37,3%	3	5,9%	0	0,0%	0	0,0%	
Basso (0-50 cm)	19	37,3%	3	5,9%	0	0,0%	0	0,0%	
Critica ( $< 0$ cm)	0	0,0%	1	2,0%	0	0,0%	0	0,0%	

VLI del Compito				
Media	Mediana	d. s.	Min.	Max.
2,0	1,7	0,8	0,4	4,3

Numero compiti con VLI					
$< 0.85$	$\geq 0,85$ $e < 1$	$\geq 1$ e $< 2$	$\geq 2$ e $< 3$	$\geq 3$	Totale
1	0	13	7	3	24
4,2%	0,0%	54,2%	29,2%	12,5%	100%





**Movimentaz./trasporto sacchi**

**Totale schede con trasporto 14**

**Tot. schede del compito 21**

	Durata in min.	Peso in KG	N. percorsi	Distanza in metri
Media	111	20,3	13,5	18,5
Mediana	120	26,0	4,0	10,0
Dev.St.	63	7,5	18,9	18,9
Min	30	3,5	1,0	2,0
Max	210	26,0	65,0	60,0

% di trasporti effettuati	
a spalla	48,1%
con 1 solo arto	43,4%
% di percorsi	
con ostacoli	8,5%
con dislivello	0,0%

**Indici di rischio per il trasporto**

	Media	Mediana	d.s.	min	max	< 0,85	0,85-0,99	≥ 1	Totale
Pesi Trasport.	1,20	1,37	0,51	0,17	2,00	4 28,6%	1 7,1%	9 64,3%	14
Massa tot. Trasp.	0,17	0,04	0,27	0,01	0,83	14 100%	0 0,0%	0 0,0%	

**Moviment./trasp./posa in opera armatura/casseri + Getto calces.**

	Durata in min.	Peso in KG	N. sollevam.
Media	208	9,9	39
Mediana	180	6,5	20
Dev.St.	82	8,3	55
Min	30	3,5	2
Max	360	51,3	400

**Totale schede 81**

% Sollevamenti	
In Coppia	9,2%
1 solo Arto	7,0%
con asimmetria	64,8%

Geometrie	Dislocazione Orizzontale								Tot. Geom.
	Vicino ( $\leq 40$ cm)		Medio (41-50 cm)		Lontano (51-63 cm)		Critica ( $>63$ cm)		
	Num.	%	Num.	%	Num.	%	Num.	%	
Critica ( $>175$ cm)	12	4,5%	2	0,7%	0	0,0%	0	0,0%	269 100%
Alto (126-175 cm)	33	12,3%	17	6,3%	11	4,1%	0	0,0%	
<b>OTTIMALE</b> (51-125 cm)	71	26,4%	18	6,7%	8	3,0%	0	0,0%	
Basso (0-50 cm)	81	30,1%	11	4,1%	2	0,7%	0	0,0%	
Critica ( $< 0$ cm)	3	1,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	

VLI del Compito					Numero compiti con VLI					
Media	Mediana	d. s.	Min.	Max.	$< 0.85$	$\geq 0,85$ e $< 1$	$\geq 1$ e $< 2$	$\geq 2$ e $< 3$	$\geq 3$	Totale
1,2	1,0	0,9	0,3	3,9	37	5	25	10	4	81
					45,7%	6,2%	30,9%	12,3%	4,9%	100%



**Moviment./trasp./posa in opera armatura/casseri + Getto calcestruzzo.**

**Totale schede con trasporto 31**

**Tot. schede del compito 30**

	Durata in min.	Peso in KG	N. percorsi	Distanza in metri
Media	216	20,9	18,6	22,3
Mediana	180	20,5	13,0	20,0
Dev.St.	80	11,0	20,4	11,4
Min	60	5,5	3,0	5,0
Max	360	40,0	120,0	50,0

% di trasporti effettuati	
a spalla	50,6%
con 1 solo arto	25,9%
% di percorsi	
con ostacoli	49,4%
con dislivello	67,3%

**Indici di rischio per il trasporto**

	Media	Mediana	d.s.	min	max	< 0,85	0,85-0,99	≥ 1	Totale
Pesi Trasport.	1,21	1,02	0,67	0,26	2,67	7 22,6%	6 19,4%	18 58,1%	31
Massa tot. Trasp.	0,14	0,08	0,13	0,01	0,46	31 100%	0 0,0%	0 0,0%	

### Gestione materiali di risulta

	Durata in min.	Peso in KG	N. sollevam.
Media	162	10,7	23,9
Mediana	120	8,5	12
Dev.St.	107	6,18	30,2
Min	15	3,5	2
Max	360	26	120

Totale schede **34**

% Sollevamenti	
In Coppia	33,7%
1 solo Arto	36,8%
con asimmetria	42,6%

Geometrie	Dislocazione Orizzontale								Tot. Geom.
	Vicino ( $\leq 40$ cm)		Medio (41-50 cm)		Lontano (51-63 cm)		Critica ( $>63$ cm)		
	Num.	%	Num.	%	Num.	%	Num.	%	
Critica ( $>175$ cm)	8	7,1%	3	2,7%	0	0,0%	0	0,0%	113 100%
Alto (126-175 cm)	19	16,8%	4	3,5%	1	0,9%	1	0,9%	
OTTIMALE (51-125 cm)	32	28,3%	4	3,5%	2	1,8%	0	0,0%	
Basso (0-50 cm)	32	28,3%	3	2,7%	3	2,7%	1	0,9%	
Critica ( $< 0$ cm)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	

VLI del Compito				
Media	Mediana	d. s.	Min.	Max.
1,5	1,3	0,9	0,4	4,5

Numero compiti con VLI					
$< 0,85$	$\geq 0,85$ e $< 1$	$\geq 1$ e $< 2$	$\geq 2$ e $< 3$	$\geq 3$	Totale
9	3	13	6	3	34
26,5%	8,8%	38,2%	17,6%	8,8%	100%





**Gestione materiali di risulta**

**Totale schede con trasporto 24**

**Tot. schede del compito 28**

	Durata in min.	Peso in KG	N. percorsi	Distanza in metri
Media	155	17,1	9,8	18,4
Mediana	120	14,0	7,0	10,0
Dev.St.	107	12,0	7,4	24,5
Min	15	3,5	1,0	3,0
Max	360	40,0	30,0	100,0

% di trasporti effettuati	
a spalla	21,6%
con 1 solo arto	15,4%
% di percorsi	
con ostacoli	15,8%
con dislivello	34,8%

**Indici di rischio per il trasporto**

	Media	Mediana	d.s.	min	max	< 0,85	0,85-0,99	≥ 1	Totale
Pesi Trasport.	0,95	0,74	0,73	0,17	2,67	15 53,6%	2 7,1%	11 39,3%	28
Massa tot. Trasp.	0,11	0,05	0,16	0,01	0,69	28 100%	0 0,0%	0 0,0%	

### Uso continuato di martello demolitore

	Durata in min.	Peso in KG	N. sollevam.
Media	172	11,1	31,7
Mediana	180	10,5	30
Dev.St.	93	1,91	18,4
Min	15	7,5	8
Max	330	15,5	90

Totale schede 27

% Sollevamenti	
In Coppia	0,0%
1 solo Arto	0,0%
con asimmetria	3,5%

Geometrie	Dislocazione Orizzontale								Tot. Geom.
	Vicino ( $\leq 40$ cm)		Medio (41-50 cm)		Lontano (51-63 cm)		Critica ( $>63$ cm)		
	Num.	%	Num.	%	Num.	%	Num.	%	
Critica ( $>175$ cm)	9	16,7%	1	1,9%	0	0,0%	0	0,0%	54 100%
Alto (126-175 cm)	11	20,4%	1	1,9%	0	0,0%	0	0,0%	
OTTIMALE (51-125 cm)	24	44,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
Basso (0-50 cm)	8	14,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
Critica ( $< 0$ cm)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	

VLI del Compito				
Media	Mediana	d. s.	Min.	Max.
0,9	0,8	0,3	0,6	1,5

Numero compiti con VLI					
$< 0.85$	$\geq 0,85$ e $< 1$	$\geq 1$ e $< 2$	$\geq 2$ e $< 3$	$\geq 3$	Totale
18	3	6	0	0	27
66,7%	####	22,2%	0,0%	0,0%	100%

### Compiti vari

	Durata in min.	Peso in KG	N. sollevam.
Media	202	12,8	44
Mediana	180	10,5	25
Dev.St.	84	10,0	73
Min	30	3,5	1
Max	360	51,3	600

Totale schede 78

% Sollevamenti	
In Coppia	14,6%
1 solo Arto	12,9%
con asimmetria	60,1%

Geometrie Dislocazione Verticale	Dislocazione Orizzontale								Tot. Geom.
	Vicino ( $\leq 40$ cm)		Medio (41-50 cm)		Lontano (51-63 cm)		Critica ( $>63$ cm)		
	Num.	%	Num.	%	Num.	%	Num.	%	
Critica ( $>175$ cm)	1	0,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	149 100%
Alto (126-175 cm)	22	14,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
OTTIMALE (51-125 cm)	58	38,9%	4	2,7%	2	1,3%	0	0,0%	
Basso (0-50 cm)	54	36,2%	3	2,0%	4	2,7%	1	0,7%	
Critica ( $< 0$ cm)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	

VLI del Compito				
Media	Mediana	d. s.	Min.	Max.
1,4	1,2	1,0	0,2	5,0

Numero compiti con VLI					
$< 0.85$	$\geq 0,85$ e $< 1$	$\geq 1$ e $< 2$	$\geq 2$ e $< 3$	$\geq 3$	Totale
32	1	31	9	5	78
41,0%	1,3%	39,7%	11,5%	6,4%	100%



nzione



da sovraccar



### Compiti vari

Totale schede con trasporto 29

Tot. schede del compito 35

	Durata in min.	Peso in KG	N. percorsi	Distanza in metri
Media	211	25,1	19,6	19,3
Mediana	210	26,0	15,0	8,0
Dev.St.	92	15,5	20,6	25,3
Min	30	3,5	0,5	2,0
Max	360	50,0	85,0	100,0

% di trasporti effettuati	
a spalla	34,8%
con 1 solo arto	3,5%
% di percorsi	
con ostacoli	14,4%
con dislivello	36,5%

### Indici di rischio per il trasporto

	Media	Mediana	d.s.	min	max	< 0,85	0,85-0,99	≥ 1	Totale
Pesi Trasport.	1,31	1,19	0,82	0,17	3,33	9 31,0%	2 6,9%	18 62,1%	29
Massa tot. Trasp.	0,11	0,06	0,15	0,00	0,67	29 100%	0 0,0%	0 0,0%	

*Sergio Nicoletti: il rischio da Movimentazione Manuale dei carichi nell'edilizia tradizionale*



**Movim. trabattello-Posa in opera/Moviment. rete elettrosaldata/gabbied**

	Durata in min.	Peso in KG	N. sollevam.
Media	176	26,9	14
Mediana	150	19,5	15
Dev.St.	68	14,1	11
Min	120	18,0	2
Max	300	51,3	36

**Totale schede 8**

% Sollevamenti	
In Coppia	100%
1 solo Arto	0,0%
con asimmetria	1,8%

Geometrie	Dislocazione Orizzontale								Tot. Geom.
	Vicino ( $\leq 40$ cm)		Medio (41-50 cm)		Lontano (51-63 cm)		Critica ( $>63$ cm)		
	Num.	%	Num.	%	Num.	%	Num.	%	
Critica ( $>175$ cm)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	13 100%
Alto (126-175 cm)	0	0,0%	1	7,7%	0	0,0%	0	0,0%	
<b>OTTIMALE</b> (51-125 cm)	8	61,5%	1	7,7%	0	0,0%	0	0,0%	
Basso (0-50 cm)	2	15,4%	1	7,7%	0	0,0%	0	0,0%	
Critica ( $< 0$ cm)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	

VLI del Compito				
Media	Mediana	d. s.	Min.	Max.
2,3	2,0	0,9	1,3	3,8

Numero compiti con VLI					
$< 0.85$	$\geq 0,85$ e $< 1$	$\geq 1$ e $< 2$	$\geq 2$ e $< 3$	$\geq 3$	Totale
0	0	4	2	2	8
0,0%	0,0%	50,0%	25,0%	25,0%	100%



**Movim. trabattello-Posa in opera/Moviment. rete elettrosaldata/gabbie**

**Totale schede con trasporto 4**

**Tot. schede del compito 8**

	Durata in min.	Peso in KG	N. percorsi	Distanza in metri
Media	180	38,5	8,6	17,5
Mediana	150	39,0	8,0	17,5
Dev.St.	73	1,7	7,9	2,5
Min	120	36,0	0,5	15,0
Max	300	40,0	18,0	20,0

% di trasporti effettuati	
a spalla	0,0%
con 1 solo arto	0,0%
% di percorsi	
con ostacoli	95,7%
con dislivello	0,0%

**Indici di rischio per il trasporto**

	Media	Mediana	d.s.	min	max	< 0,85	0,85-0,99	≥ 1	Totale
Pesi Trasport.	1,77	1,81	0,14	1,54	1,90	0 0,0%	0 0,0%	4 100,0%	4
Massa tot. Trasp.	0,21	0,19	0,20	0,01	0,46	4 100%	0 0,0%	0 0,0%	

### Tegole/coppe: posa/rimozione/movimentazione

	Durata in min.	Peso in KG	N. sollevam.
Media	218	8,9	105
Mediana	180	6,5	120
Dev.St.	68	6,5	59,1
Min	150	5,5	8
Max	360	26,0	180

Totale schede 8

% Sollevamenti	
In Coppia	0,0%
1 solo Arto	50,1%
con asimmetria	84,7%

Geometrie	Dislocazione Orizzontale								Tot. Geom.
	Vicino ( $\leq 40$ cm)		Medio (41-50 cm)		Lontano (51-63 cm)		Critica ( $>63$ cm)		
	Num.	%	Num.	%	Num.	%	Num.	%	
Critica ( $>175$ cm)	1	5,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	18 100%
Alto (126-175 cm)	1	5,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
OTTIMALE (51-125 cm)	7	38,9%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
Basso (0-50 cm)	7	38,9%	0	0,0%	1	5,6%	1	5,6%	
Critica ( $< 0$ cm)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	

VLI del Compito				
Media	Mediana	d. s.	Min.	Max.
1,3	1,1	1,0	0,6	3,7

Numero compiti con VLI					
$< 0,85$	$\geq 0,85$ e $< 1$	$\geq 1$ e $< 2$	$\geq 2$ e $< 3$	$\geq 3$	Totale
3	1	3	0	1	8
37,5%	12,5%	37,5%	0,0%	12,5%	100%

**Movimentazione/trasporto pacchi pavim./rivestim./tegole/coppi**

	Durata in min.	Peso in KG	N. sollevam.
Media	134	17,1	30,5
Mediana	180	15,0	27
Dev.St.	98	9,1	21,4
Min	30	3,5	4
Max	300	40,0	80

Totale schede 17

% Sollevamenti	
In Coppia	33,2%
1 solo Arto	0,0%
con asimmetria	48,3%

Geometrie	Dislocazione Orizzontale								Tot. Geom.
	Vicino ( $\leq 40$ cm)		Medio (41-50 cm)		Lontano (51-63 cm)		Critica ( $>63$ cm)		
	Num.	%	Num.	%	Num.	%	Num.	%	
Critica ( $>175$ cm)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	33 100%
Alto (126-175 cm)	5	15,2%	1	3,0%	0	0,0%	0	0,0%	
OTTIMALE (51-125 cm)	10	30,3%	1	3,0%	0	0,0%	0	0,0%	
Basso (0-50 cm)	15	45,5%	1	3,0%	0	0,0%	0	0,0%	
Critica ( $< 0$ cm)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	

VLI del Compito				
Media	Mediana	d. s.	Min.	Max.
1,8	1,7	0,9	0,4	3,3

Numero compiti con VLI					
$< 0,85$	$\geq 0,85$ e $< 1$	$\geq 1$ e $< 2$	$\geq 2$ e $< 3$	$\geq 3$	Totale
4	0	6	5	2	17
23,5%	0,0%	35,3%	29,4%	11,8%	100%



**Movimentazione/trasporto pacchi pavim./rivestim./tegole/coppi**

**Totale schede con trasporto 11**

**Tot. schede del compito 17**

	Durata in min.	Peso in KG	N. percorsi	Distanza in metri
Media	98	26,0	26,0	25,8
Mediana	30	26,0	20,0	10,0
Dev.St.	91	15,0	19,9	35,7
Min	30	3,5	6,0	2,0
Max	300	50,0	80,0	100,0

% di trasporti effettuati	
a spalla	82,2%
con 1 solo arto	0,0%
% di percorsi	
con ostacoli	29,7%
con dislivello	66,4%

**Indici di rischio per il trasporto**

	Media	Mediana	d.s.	min	max	< 0,85	0,85-0,99	≥ 1	Totale
Pesi Trasport.	1,73	1,58	0,92	0,17	3,33	1 9,1%	1 9,1%	9 81,8%	11
Massa tot. Trasp.	0,45	0,40	0,44	0,01	1,65	10 91%	0 0,0%	1 9,1%	

Posa in opera impianti idraulici ed allacciamento fogne

	Durata in min.	Peso in KG	N. sollevam.
Media	206	12,9	5,53
Mediana	180	12,5	3
Dev.St.	91	3,6	7,21
Min	30	5,3	1
Max	360	20,0	40

Totale schede 25 25

% Sollevamenti	
In Coppia	9,6%
1 solo Arto	17,7%
con asimmetria	17,7%

Geometrie	Dislocazione Orizzontale								Tot. Geom.
	Vicino ( $\leq 40$ cm)		Medio (41-50 cm)		Lontano (51-63 cm)		Critica (>63 cm)		
	Num.	%	Num.	%	Num.	%	Num.	%	
Critica (>175 cm)	4	2,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	153 100%
Alto (126-175 cm)	17	11,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
OTTIMALE (51-125 cm)	45	29,4%	18	11,8%	0	0,0%	0	0,0%	
Basso (0-50 cm)	51	33,3%	12	7,8%	0	0,0%	0	0,0%	
Critica (< 0 cm)	6	3,9%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	

VLI del Compito				
Media	Mediana	d. s.	Min.	Max.
1,6	1,8	0,6	0,5	2,8

Numero compiti con VLI					
< 0.85	$\geq 0,85$ e < 1	$\geq 1$ e < 2	$\geq 2$ e < 3	$\geq 3$	Totale
4	2	16	3	0	25
16,0%	8,0%	64,0%	12,0%	0,0%	100%



**Posa in opera impianti idraulici ed allacciamento fogne**

**Totale schede con trasporto 19**

**Tot. schede del compito 19**

	Durata in min.	Peso in KG	N. percorsi	Distanza in metri
Media	200	15,8	7,7	14,1
Mediana	180	12,5	4,0	15,0
Dev.St.	103	8,7	10,5	6,7
Min	30	8,5	1,0	3,0
Max	360	40,0	40,0	25,0

% di trasporti effettuati	
a spalla	0,0%
con 1 solo arto	37,4%
% di percorsi	
con ostacoli	100,0%
con dislivello	87,1%

**Indici di rischio per il trasporto**

	Media	Mediana	d.s.	min	max	< 0,85	0,85-0,99	≥ 1	Totale
Pesi Trasport.	0,75	0,62	0,39	0,42	1,82	17 89,5%	0 0,0%	2 10,5%	19
Massa tot. Trasp.	0,05	0,02	0,05	0,01	0,17	19 100%	0 0,0%	0 0,0%	

**Infissi: montaggio/smontaggio**

	Durata in min.	Peso in KG	N. sollevam.
Media	143	14,9	15,3
Mediana	120	11,8	8
Dev.St.	103	9,5	21,3
Min	30	4,5	2
Max	360	40,0	100

Totale schede	15
<b>% Sollevamenti</b>	
In Coppia	20,7%
1 solo Arto	32,8%
con asimmetria	43,3%

Geometrie	Dislocazione Orizzontale								Tot. Geom.
	Vicino ( $\leq 40$ cm)		Medio (41-50 cm)		Lontano (51-63 cm)		Critica ( $>63$ cm)		
	Num.	%	Num.	%	Num.	%	Num.	%	
Critica ( $>175$ cm)	4	6,3%	1	1,6%	0	0,0%	0	0,0%	63 100%
Alto (126-175 cm)	8	12,7%	4	6,3%	3	4,8%	3	4,8%	
<b>OTTIMALE</b> (51-125 cm)	16	25,4%	6	9,5%	3	4,8%	0	0,0%	
Basso (0-50 cm)	12	19,0%	1	1,6%	1	1,6%	1	1,6%	
Critica ( $< 0$ cm)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	

VLI del Compito				
Media	Mediana	d. s.	Min.	Max.
1,9	1,5	1,4	0,4	5,1

Numero compiti con VLI					
$< 0.85$	$\geq 0,85$ e $< 1$	$\geq 1$ e $< 2$	$\geq 2$ e $< 3$	$\geq 3$	Totale
2	1	8	1	3	15
13,3%	6,7%	53,3%	6,7%	20,0%	100%



**Pavimenti e rivestimenti: movim./trasporto materiali e posa in opera**

	Durata in min.	Peso in KG	N. sollevam.
Media	189	10,2	129
Mediana	180	6,5	120
Dev.St.	100	9,0	115
Min	30	3,5	6
Max	360	40,0	360

Totale schede 20

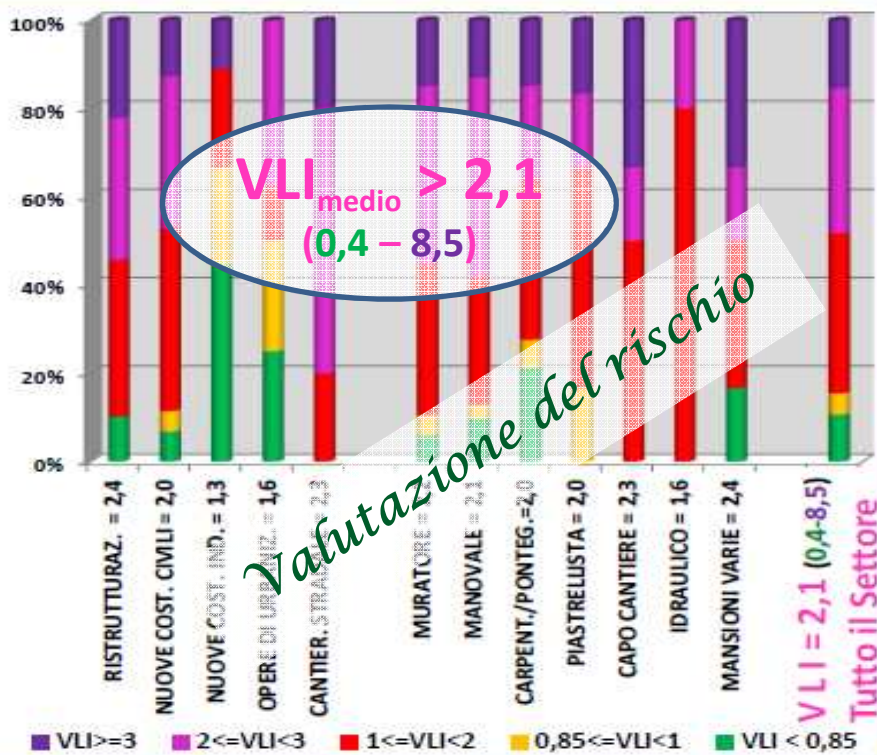
% Sollevamenti	
In Coppia	0,7%
1 solo Arto	57,0%
con asimmetria	1,5%

Geometrie	Dislocazione Orizzontale								Tot. Geom.
	Vicino ( $\leq 40$ cm)		Medio (41-50 cm)		Lontano (51-63 cm)		Critica ( $>63$ cm)		
	Num.	%	Num.	%	Num.	%	Num.	%	
Critica ( $>175$ cm)	1	2,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	45 100%
Alto (126-175 cm)	4	8,9%	1	2,2%	0	0,0%	0	0,0%	
OTTIMALE (51-125 cm)	14	31,1%	1	2,2%	0	0,0%	0	0,0%	
Basso (0-50 cm)	21	46,7%	1	2,2%	0	0,0%	0	0,0%	
Critica ( $< 0$ cm)	2	4,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	

VLI del Compito				
Media	Mediana	d. s.	Min.	Max.
1,2	0,8	0,8	0,4	3,3

Numero compiti con VLI					
$< 0,85$	$\geq 0,85$ e $< 1$	$\geq 1$ e $< 2$	$\geq 2$ e $< 3$	$\geq 3$	Totale
11	2	3	2	2	20
55,0%	10,0%	15,0%	10,0%	10,0%	100%

Milano 14-15 giugno 2012: La prevenzione e gestione del rischio da sovraccarico biomeccanico



Questionario anamnestico sui disturbi dell'apparato osteoarticolare

parametro	distretto anatomico	numero	%
Positivi alla soglia anamnestica	Cervicale	85	16,1%
	Dorsale	85	15,6%
	Lombosacrale	148	27,2%
	Scapolomero-merale	70	12,8%
Diagnosi accertate	Ernie del disco	100	18,3%
	Ernie trattate chir.	10	1,8%
	Patologia SO	59	10,8%
Assenteismo per CV			1,90%
Assenteismo per SO			0,41%
Assent. Totale (2008-2010)			5 - 6 %
Tot. Soggetti intervistati		545	100%

*Dati di prevalenza patologie: sorveglianza sanitaria*

Come valuta l'evento formativo a cui ha partecipato:

Non risponde	5,0%	Sufficiente: ha migliorato le mie conoscenze.	33,0%
Non mi sento di esprimere un giudizio.	2,4%	Insufficiente: ha migliorato le mie conoscenze ed il mio comportamento sul lavoro.	49,0%
Insufficiente: non ha migliorato le mie conoscenze.	3,7%	Totale soggetti intervistati	100,0%

*Formazione/informazione: gestione del rischio*

**CONCLUSIONI:** Il progetto ha consentito di mettere insieme:

- Un percorso di valutazione del rischio MMC nel settore edile
- Una stima della prevalenza delle patologie correlate e dei costi sociali del rischio MMC
- Un percorso di gestione del rischio, attraverso l'attività di formazione ed informazione

**Disegnando di fatto un**  
*Modello di gestione del rischio*  
*Professionale aderente al D.Lvo 81/08*

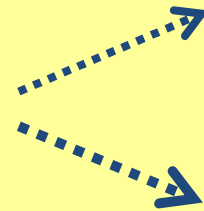
*D.L.vo 81/08*

**Ancora oggi il D.L.vo 81/08 è troppo spesso (e non solo nel settore edile) un contenitore vuoto o riempito esclusivamente con contenuti finalizzati all'adeguamento formale alle norme piuttosto che alla reale tutela della salute degli operatori**





*Opportunità*



~~*Eroga servizi alle imprese*~~

*Produce qualità e può migliorare  
gli standard di prevenzione*

**CONCLUSIONI:** La collaborazione fra l'ente assicuratore ed il sistema della bilateralità è una opportunità, non solo e non tanto perché propone servizi alle imprese, ma in quanto ha una sua progettualità che può elevare gli standard di qualità nella tutela della sicurezza e della salute nei cantieri edili ... ..

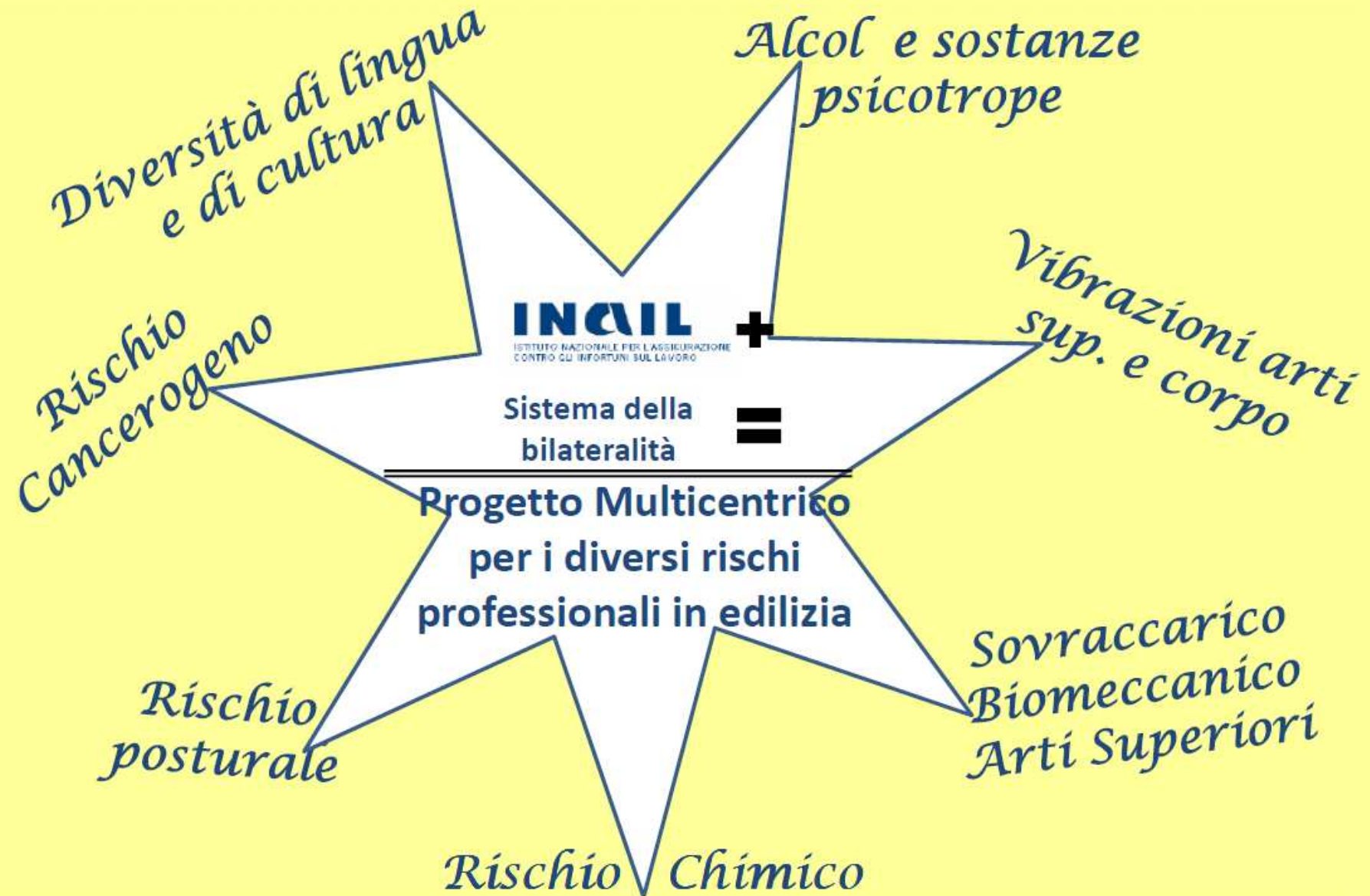


*D.L.vo 81/08*

- *Valutazione dei rischi*
- *Gestione dei rischi*
- *DPI*
- *Sorveglianza Sanitaria*
- *Informazione*
- *Formazione*

**... .. proponendo  
contenuti reali per il  
D.Lvo 81/08  
e progetti finalizzati ad  
un reale ed efficace  
adeguamento delle  
imprese agli standard  
di prevenzione  
proposti dal T.U.**

## Proposta: Aprire altri «cantieri» per altri rischi



*..... per chi fosse interessato ad incrementare la  
banca dati:*

*snicmatera@gmail.com*