

Rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori in edilizia



Rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori in edilizia

epm International Ergonomics School: la checklist OCRA 2013

CHECKLIST OCRA 2013

PROCEDURA BREVE PER L'IDENTIFICAZIONE DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO DEGLI ARTI SUPERIORI DA LAVORO RIPE

Scheda 1

DATI ANAGRAFICI AZIENDALI E PRINCIPALI CARATTERISTICHE DEL COMPITO	
AZIENDA: 	REPARTO:
LINEA O AREA	COMPITO: POSA PORFIDO
BREVE DESCRIZIONE (indicare anche la % di attivazione della postazione nel turno):	
INSTALLAZIONE CUBETTI PORFIDO PER PAVIMENTAZIONE STRADALE	
Numero turni (w): _____	N. posti di lavoro con compiti identici a quello valutato (j): _____
Numero totale addetti al compito in studio $(k)=(w) \times (j)$: 2	Numero maschi 2
	Numero Femmine _____

Rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori in edilizia

DATI ORGANIZZATIVI: DESCRIZIONE		VALORE
DURATA TURNO	ufficiale	(a) 480 minuti
	effettivo (a)	
PAUSE UFFICIALI : orario e durata		(b) 60 minuti
PAUSE EFFETTIVE: orario e durata		
PAUSA MENSA: orario e durata	ufficiale	(c) 60 minuti
	Effettiva (c)	extra orario 60 minuti
LAVORI NON RIPETITIVI (es.: pulizia, rifornimento, ecc..)		(d) 60 minuti
TEMPO NETTO DI LAVORO RIPETITIVO <i>calcolo: (e)=(a)-(b)-(c)-(d)</i>		(e) 360 minuti
N.PEZZI (o cidi)	Programmati	(f) 360 unità
	Effettivi (f)	11 x 360 3960 unità
TEMPO TOTALE DI CICLO NETTO (O CADENZA) <i>calcolo: (g)=(e/f) x 60</i>		(g) 5,45 sec
TEMPO TOTALE DI CICLO OSSERVATO o PERIODO DI OSSERVAZIONE		(h) 4,40 sec
CALCOLO DELLA DIFFERENZA TRA T.C.T. E TEMPO OSS. <i>calcolo: (i)= (g)-(h) /(g)</i>		(i) 9,19 %

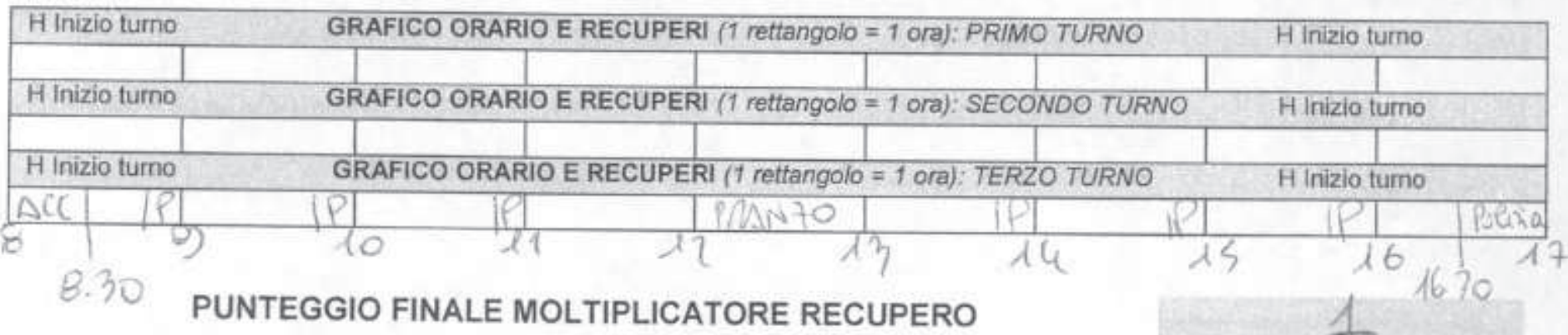
Rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori in edilizia

FATTORE RECUPERO

Disegnare nel grafico sottostante la distribuzione delle pause effettivamente svolte e la pausa mensa sia essa retribuita o fuori orario li lavoro. Quindi conteggiare quante ore non hanno un adeguato recupero (rapporto 5:1 fra lavoro ripetitivo e pausa) . Si ricorda che i 60 minuti prima della mensa (dura almeno 30 min.) e gli ultimi 60 min. di lavoro si ritengono "recuperati"

Numero ore senza adeguato recupero

6



N.ore senza adeguato recupero	0	1	2	3	4	5	6	7	8
MOLTIPLICATORE RECUPERO	1	1,050	1,120	1,200	1,330	1,480	1,700	2,000	2,500

Rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori in edilizia

FATTORE FORZA																							
PRESENZA DI ATTIVITA' LAVORATIVE CON USO RIPETUTO DI FORZA DELLE MANI/BRACCIA <input type="checkbox"/> NO																							
<i>Possono essere barrate più risposte: sommare i punteggi parziali ottenuti. Scegliere se necessario anche più punteggi intermedi e sommarli</i>																							
L'ATTIVITA' LAVORATIVA COMPORTA USO DI FORZA INTENSA O QUASI MASSIMALE (punt. di 8 e oltre della scala di Borg) NEL:																							
<ul style="list-style-type: none"> tirare o spingere leve chiudere o aprire schacciare pulsanti uso attrezzi si usa il peso del corpo per compiere una azione lavorativa 	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">PUNTEGGI</th> <th>dx</th> <th>sx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>2 secondi ogni 10 minuti</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>1 % del tempo</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>5 % del tempo</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>oltre il 10% del tempo</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	PUNTEGGI		dx	sx	6	2 secondi ogni 10 minuti			12	1 % del tempo			24	5 % del tempo			32	oltre il 10% del tempo				
PUNTEGGI		dx	sx																				
6	2 secondi ogni 10 minuti																						
12	1 % del tempo																						
24	5 % del tempo																						
32	oltre il 10% del tempo																						
L'ATTIVITA' LAVORATIVA COMPORTA USO DI FORZA FORTE (punt. 5-6-7 della scala di Borg) NEL:																							
<ul style="list-style-type: none"> tirare o spingere leve chiudere o aprire schacciare pulsanti uso attrezzi si usa il peso del corpo per compiere una azione lavorativa 	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">PUNTEGGI</th> <th>dx</th> <th>sx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>2 secondi ogni 10 minuti</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>1 % del tempo</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>5 % del tempo</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>oltre il 10% del tempo</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	PUNTEGGI		dx	sx	4	2 secondi ogni 10 minuti			8	1 % del tempo			16	5 % del tempo			24	oltre il 10% del tempo				
PUNTEGGI		dx	sx																				
4	2 secondi ogni 10 minuti																						
8	1 % del tempo																						
16	5 % del tempo																						
24	oltre il 10% del tempo																						
L'ATTIVITA' LAVORATIVA COMPORTA USO DI FORZA DI GRADO MODERATO (punt. 3-4 della scala di Borg) NEL:																							
<ul style="list-style-type: none"> tirare o spingere leve chiudere o aprire schacciare pulsanti uso attrezzi 	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">PUNTEGGI</th> <th>dx</th> <th>sx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>1/3del tempo</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>circa la metà del tempo</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>più della metà del tempo</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>pressoché tutto il tempo</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	PUNTEGGI		dx	sx	2	1/3del tempo			4	circa la metà del tempo			6	più della metà del tempo			8	pressoché tutto il tempo				
PUNTEGGI		dx	sx																				
2	1/3del tempo																						
4	circa la metà del tempo																						
6	più della metà del tempo																						
8	pressoché tutto il tempo																						

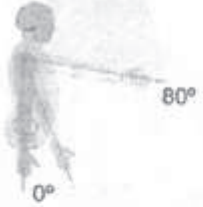
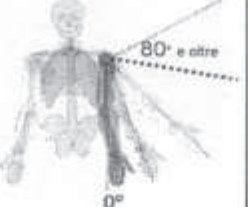





Destra Sinistra

PUNTEGGIO FINALE
FATTORE FORZA






2 2

Rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori in edilizia

Scheda 3

FATTORE POSTURE E MOVIMENTI INCOGRUI			
A) SPALLA		Destra:	Sinistra:
FLESSIONE (80° E PIU')	ADDUZIONE (80° E PIU')	ESTENSIONE (20° E PIU')	
			
1	le braccia non sono appoggiate sul piano di lavoro ma sono sollevate di poco per più di metà del tempo		
2	le braccia sono mantenute senza appoggio quasi ad altezza spalle (o in altre posture estreme) per circa il 10% del tempo		
6	le braccia sono mantenute senza appoggio quasi ad altezza spalle (o in altre posture estreme) per circa 1/3 del tempo		
12	le braccia sono mantenute senza appoggio quasi ad altezza spalle (o in altre posture estreme) per più della metà del tempo		
24	le braccia sono mantenute senza appoggio quasi ad altezza spalle (o in altre posture estreme) circa per tutto il tempo		
<i>nb= se le mani operano ben sopra l'altezza del capo, raddoppiare i valori.</i>			
B) GOMITO		Destra:	Sinistra:
FLESSIONE-ESTENSIONE	SUPINAZIONE-PRONAZIONE		
		2	il gomito deve eseguire ampi movimenti di flesso-estensioni o pronosupinazioni, movimenti bruschi per circa 1/3 del tempo (25%-50%)
		4	il gomito deve eseguire ampi movimenti di flesso-estensioni o pronosupinazioni, movimenti bruschi per circa 2/3 del tempo (51%-80%)
		8	il gomito deve eseguire ampi movimenti di flesso-estensioni o pronosupinazioni, movimenti bruschi per quasi tutto il tempo (più dell'80%)
C) POLSO		Destra:	Sinistra:
ESTENSIONE-FLESSIONE	DEV. RADIO-ULNARE		
		2	Il polso deve eseguire ampi movimenti di flesso-estensioni o pronosupinazioni, movimenti bruschi per circa 1/3 del tempo (25%-50%)
		4	il polso deve eseguire ampi movimenti di flesso-estensioni o pronosupinazioni, movimenti bruschi per circa 2/3 del tempo (51%-80%)
		8	il polso deve eseguire ampi movimenti di flesso-estensioni o pronosupinazioni, movimenti bruschi pressochè tutto il tempo (più dell'80%)

Rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori in edilizia

D) MANO -DITA		Destra:	Sinistra:
PINCH 	PINCH 	PRESA A UNCINO 	PRESA PALMARE  
<i>La mano afferra oggetti o pezzi o strumenti con le dita</i>			
<input type="checkbox"/> con le dita strette (pinch) <input type="checkbox"/> con la mano quasi o completamente aperta (presa palmarer) <input type="checkbox"/> con le dita in presa a uncino. <input type="checkbox"/> altri tipi di presa simili alle precedenti o fini movimenti delle dita		2	per circa 1/3 del tempo (25%-50%)
		4	per circa 2/3 del tempo (51%-80%)
		8	pressocchè tutto il tempo (più dell'80%)
E) STEREOTIPIA		Destra:	Sinistra:
1,5	PRESENZA DI GESTI LAVORATIVI DELLA SPALLA E/O DEL GOMITO E/O DEL POLSO E/O MANI IDENTICI, RIPETUTI PER OLTRE META 'DEL TEMPO o tempo di ciclo tra 8 e15 sec. a contenuto prevalente di azione tecniche, anche diversificate, degli arti superiori)		
3	PRESENZA DI GESTI LAVORATIVI DELLA SPALLA E/O DEL GOMITO E/O DEL POLSO E/O MANI IDENTICI, RIPETUTI QUASI TUTTO IL TEMPO o tempo di ciclo inf. a 8 sec. a contenuto prevalente di azione tecniche, anche diversificate, degli arti superiori)		
<i>N. B. : usare il valore più alto ottenuto tra i 4 blocchi di domande (A,B,C,D) preso una sola volta e sommarlo a E</i>			

2 + 3

PUNTEGGIO FINALE FATTORE POSTURA	Destra 5	Sinistra 5
-------------------------------------	--------------------	----------------------

Rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori in edilizia

Scheda 2

FATTORE FREQUENZA

L'ATTIVITA' DELLE BRACCIA E LA FREQUENZA DI AZIONE NELLO SVOLGERE I CICLI

E' prevista una sola risposta per i due blocchi (AZIONI DINAMICHE o AZIONI STATICHE) e prevale il punteggio più alto; è possibile scegliere valori intermedi.

SCENARI RELATIVI ALLA DETERMINAZIONE DELLA FREQUENZA PER AZIONI TECNICHE DINAMICHE

- i movimenti delle braccia sono lenti con possibilità di frequenti interruzioni (20 azioni/minuto)
- i movimenti delle braccia non sono troppo veloci (30 az/min o un'azione ogni 2 secondi) con possibilità di brevi interruzioni
- i movimenti delle braccia sono più rapidi (circa 40 az/min) ma con possibilità di brevi interruzioni
- i movimenti delle braccia sono abbastanza rapidi (circa 40 az/min), la possibilità di interruzioni e' più scarsa e non regolare
- i movimenti delle braccia sono rapidi e costanti (circa 50 az/min) sono possibili solo occasionali e brevi pause
- i movimenti delle braccia sono molto rapidi e costanti, la carenza di interruzioni rende difficile tenere il ritmo (60 az/min); frequenze elevatissime (70 e oltre al minuto), non sono possibili interruzioni;

Punt.	Destra	Sinistra
0		
1		
3	X	X
4		
6		
8		
10		

AZIONI TECNICHE STATICHE DA OSSERVARE NEL TEMPO TOTALE DI CICLO O NEL PERIODO DI OSSERVAZIONE

- è mantenuto un oggetto in presa statica per meno del 50% del Tempo
- è mantenuto un oggetto in presa statica per una durata di almeno 5 sec., che occupa 2/3 del Tempo
- è mantenuto un oggetto in presa statica per una durata di almeno 5 sec., che occupa 3/3 del Tempo

Punt.	Destra	Sinistra
0	/	/
2,5		
4,5		

DX → coprire
SX → Zilciare
muovere
aspettare

SINTESI FREQUENZA AZIONI DINAMICHE	Destra	Sinistra
Numero azioni tecniche conteggiate nel ciclo (x)	1	3
Tempo Totale di Ciclo (y)	2,50	2,50
Frequenza di azione al minuto (x/y*60)	23,5	7,2
Presenza di possibilità di brevi interruzioni	X	X

PUNTEGGIO FINALE
FATTORE FREQUENZA

Destra	Sinistra
3	3

Rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori in edilizia

Scheda 4

PRESENZA DI FATTORI DISCHIO COMPLEMENTARI

Scegliere una sola risposta per blocco e sommarle per ottenere il punteggio

Fattori fisici

- 2 vengono usati per più della metà del tempo guanti inadeguati alla presa richiesta dal lavoro da svolgere: (fastidiosi, troppo spessi, di taglia sbagliata)
- 2 sono presenti movimenti bruschi o a strappo o contraccolpi con frequenze di 2 al minuto o più
- 2 sono presenti impatti ripetuti (uso delle mani per dare colpi) con frequenze di almeno 10 volte/ora
- 2 sono presenti contatti con superfici fredde (inf.a 0 gradi) o si svolgono lavori in celle frigorifere per più della metà del tempo.
- 2 vengono usati strumenti vibranti o avvitatori con contraccolpo per almeno 1/3 del tempo. Attribuire un valore 4 in caso di uso di strumenti con elevato contenuto di vibrazioni (es.: martello pneumatico; mole flessibili ecc.) quando utilizzati per almeno 1/3 del tempo
- X 2 vengono usati attrezzi che provocano compressioni sulle strutture muscolo tendinee (verificare la presenza di arrossamenti, calli ,bolle, ecc.. sulla pelle). ~~4~~
- 2 vengono svolti lavori di precisione per più della metà del tempo (lavori in aree inferiori ai 2 -3 mm.) che richiedono distanza visiva ravvicinata
- 2 sono presenti più fattori complementari (quali:) che considerati complessivamente occupano più della metà del tempo
- 3 sono presenti uno o più fattori complementari che occupano quasi tutto il tempo (quali.....)

Fattori organizzativi

- 1 i ritmi di lavoro sono determinati dalla macchina ma esistono zone "polmone" per cui si può accelerare o decelerare il ritmo di lavoro.
- 2 i ritmi di lavoro sono completamente determinati dalla macchina

PUNTEGGIO FATTORI
COMPLEMENTARI

Destra Sinistra

2 2

Rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori in edilizia

MULTIPLICATORE CORRETTORE TEMPO NETTO DI LAVORO RIPETITIVO

Moltiplicare il valore finale di rischio della per gli indicati fattori moltiplicativi:

60-120 min : Fattore moltiplicativo = 0,5 241-300 min: Fattore moltiplicativo= 0,85 421-480 min: Fattore moltiplicativo= 1
 121-180 min: Fattore moltiplicativo= 0,65 301-360 min: Fattore moltiplicativo= 0,925 X sup.480 min: Fattore moltiplicativo= 1,5
 181-240 min: Fattore moltiplicativo= 0,75 361-420 min: Fattore moltiplicativo= 0,95

$$\left(\begin{array}{cccc} \text{FREQUENZA} & + & \text{FORZA} & + & \text{POSTURA} & + & \text{COMPLEMENTARI} \end{array} \right) \times \text{M.RECUPERO} \times \text{M.DURATA} = \text{INDICE DX}$$

$$\left(\begin{array}{cccc} 3 & + & 2 & + & 5 & + & 2 \end{array} \right) \times 1 \times 0,925 = 11,1$$

$$\left(\begin{array}{cccc} \text{FREQUENZA} & + & \text{FORZA} & + & \text{POSTURA} & + & \text{COMPLEMENTARI} \end{array} \right) \times \text{M.RECUPERO} \times \text{M.DURATA} = \text{INDICE SX}$$

CHECK LIST	INDICE OCRA	FASCE	RISCHIO	Previsione dei patologici UL-WMSDs (%)
fino a 7,5	fino a 2,2	VERDE	RISCHIO ACCETTABILE	Inf. 5,3
7,6 - 11,0	2,3 - 3,5	GIALLA	BORDERLINE O RISCHIO MOLTO LIEVE	5,3 - 8,4
11,1 - 14,0	3,6 - 4,5	ROSSO LEGGERO	RISCHIO LIEVE	8,5 - 10,7
14,1 - 22,5	4,6 - 9,0	ROSSO MEDIO	RISCHIO MEDIO	10,8 - 21,5
≥ 22,6	≥ 9,1	VIOLA	RISCHIO ELEVATO	Oltre 21,5

Note conclusive

L'ANALISI DEL COMPITO È STATA RIFERITA AD UN IPOTETICO - NON REALISTICO - TURNO DI LAVORO (8 ORE)