

# **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE**

**Polo Commerciale Artistico Grafico Musicale**

**Sede Legale in P.zza De Maria n. 31, Grosseto**

## *DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI*

### **ALLEGATO**

**RILEVAZIONE DEL RISCHIO DA SOLLEVAMENTO CARICHI  
METODO NIOSH**

-----

**PROCEDURA BREVE PER L'IDENTIFICAZIONE DEL RISCHIO DA  
SOVRACCARICO DEGLI ARTI SUPERIORI DA LAVORO RIPETITIVO  
CHECKLIST OCRA**

---

*Studio di Ingegneria*

Via G. Mazzini n. 8 Grosseto  
D. FELICI  
Tel 0564 24324

Ing. L. FALZARANO - Ing.

CALCOLO DELLO SFORZO MEDIANTE MODELLO N.I.O.S.H.

ETA'	MASCHI	FEMMINE	
tra 18 e 45 anni	25	20	CF
inferiore 18 anni maggiore 45 anni	20	15	15

ALTEZZA DA TERRA DELLE MANI ALL' INIZIO DEL SOLLEVAMENTO										
altezza (in cm.)	0	25	50	75	100	125	150	>175		
fattore	0,77	0,85	0,93	1	0,93	0,85	0,78	0	A	
										0,85

DISTANZA VERTICALE DI SPOSTAMENTO DEL PESO FRA INIZIO E FINE DEL SOLLEVAMENTO										
dislocaz (in cm.)	25	30	40	50	70	100	170	>175		
fattore	1	0,97	0,93	0,91	0,88	0,87	0,86	0	B	
										1

DISTANZA ORIZZONTALE TRA LE MANI E IL PUNTO DI MEZZO TRA LE CAVIGLIE (DISTANZA MASSIMA RAGGIUNTA)										
distanza (in cm.)	25	30	40	50	55	60	>63			
fattore	1	0,83	0,63	0,5	0,45	0,42	0		C	
										1

DISLOCAZIONE ANGOLARE DEL PESO										
Dislocaz in gradi	0	30	60	90	120	135	>135			
Fattore	1	0,9	0,81	0,71	0,52	0,57	0		D	
										0,9

GIUDIZIO SULLA PRESA DEL				
Giudizio	BUONO	SCARSO		
Fattore	1	0,9		
				1

FREQUENZA IN GESTI (N° DI ATTI AL MINUTO) IN RELAZIONE ALLA DURATA										
frequenza	0,2	1	4	6	9	12	15			
continuo meno di 1	1	0,94	0,84	0,75	0,52	0,37	0			
continuo da 1 a 2 ore	0,95	0,88	0,72	0,5	0,3	0,21	0			
continuo da 2 a 8 ore	0,85	0,75	0,45	0,27	0,15	0	0		F	
										0,95

$peso\ limite = CF \times A \times B \times C \times D \times E \times F$

10,90125

INDICE DI SOLLEVAMENTO = PESO EFFETTIVAMENTE SOLLEVATO / PESO LIMITE RACOMANDATO

PESO EFFETTIVAMENTE SOLLEVATO

8

INDICE DI SOLLEVAMENTO = 0,73

## CHECKLIST OCRA

Viste le attività lavorative svolte dai dipendenti della scuola e vista l'organizzazione del lavoro si ritiene che i lavoratori NON sono esposti a rischi legati a **MOVIMENTI RIPETITIVI**.

Tuttavia è stata effettuata una valutazione considerando la situazione più gravosa che per tale tipologia di rischio si potrebbe presentare : attività di RIMOZIONE POLVERE DA SUPERFICI VARIE

La tabella a cui si farà riferimento per indicare l'entità del rischio è la seguente:

Tabella 4 - Classificazione dei valori finali ottenuti nel metodo OCRA (indici e checklist)

*Table 4 - Classification of final values in OCRA method (index and checklists)*

Area	Valori indice OCRA	Valori check-list OCRA	Classificazione del rischio
Verde	1,6-2,2	5,1-7,59	Accettabile
Giallo	2,3-3,5	7,6-11,0	Dubbio o molto lieve
Rosso lieve	3,6-4,5	11,1-14,0	Presente lieve
Rosso medio	4,6-9,0	14,1-22,5	Presente medio
Viola	Oltre 9,0	Oltre 22,5	Intenso

# CHECKLIST OCRA

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

COMPILATORE/I DL. RSTP ..... Data di compilazione SETTEMBRE 2016

SCHEDA 1

• DENOMINAZIONE E BREVE DESCRIZIONE DEL POSTO DI LAVORO

- Rimozione polveri superfici varie

- quanti posti di lavoro sono presenti identici a quello descritto e quanti posti sono, anche se non identici, molto simili tali da poter essere assimilati a quello analizzato.....
- su quanti turni è utilizzato il posto/i di lavoro.....
- quanti lavoratori in totale (considerando il numero di postazioni identiche o molto simili e i turni di lavoro) e di che sesso (n.maschi e n. femmine) operano sul posto di lavoro analizzato.....

	DESCRIZIONE	MINUTI
<b>DURATA TURNO</b>	ufficiale	360
	effettivo	
<b>PAUSE UFFICIALI</b> <u>VALUTATE</u>	<del>da contratto</del>	32
<b>ALTRE PAUSE (oltre alle ufficiali)</b>		
<b>PAUSA MENSA</b>	ufficiale	/
	effettiva	/
<b>LAVORI NON RIPETITIVI</b> (es: pulizia, rifornimento, ecc)	ufficiale	
	effettiva	250
<b>TEMPO NETTO DI LAVORO RIPETITIVO</b>		
<b>N. PEZZI (o cicli)</b>	programmati	1
	effettivi	
<b>TEMPO NETTO DI CICLO (sec.)</b>		
<b>TEMPO DI CICLO OSSERVATO o PERIODO DI OSSERVAZIONE (sec)</b>		
		90

- % temporale di reale utilizzo del posto di lavoro in un turno di lavoro. Può infatti succedere che una postazione sia utilizzata solo parzialmente in un turno di lavoro

• MODALITA' DI INTERRUZIONE DEL LAVORO A CICLI CON PAUSE O CON ALTRI LAVORI DI CONTROLLO VISIVO  
scegliere una sola risposta: è possibile scegliere valori intermedi

- 0 - esiste una interruzione di almeno 8/10 min. ogni ora (contare la mensa); oppure il tempo di recupero è interno al ciclo.
- 2 - esistono due interruzioni al mattino e due al pomeriggio (oltre alla pausa mensa) di almeno 8-10 minuti in turno di 7-8 ore o comunque 4 interruzioni oltre la pausa mensa in turno di 7-8 ore; o 4 interruzioni di 8-10 minuti in turno di 6 ore.
- 3 - esistono 2 pause di almeno 8-10 minuti l'una in turno di 6 ore circa (senza pausa mensa); oppure 3 pause oltre la pausa mensa in turno di 7-8 ore.
- 4 - esistono 2 interruzioni oltre la pausa mensa di almeno 8-10 minuti in turno di 7-8 ore (o 3 interruzioni senza mensa); oppure in turno di 6 ore, una pausa di almeno 8-10 minuti.
- 6 - in un turno di 7 ore circa senza pausa mensa e' presente una sola pausa di almeno 10 minuti; oppure in un turno di 8 ore e' presente solo la pausa mensa (mensa non conteggiata nell'orario di lavoro).
- 10 - non esistono di fatto interruzioni se non di pochi minuti (meno di 5) in turno di 7-8 ore.

Ora inizio Ora fine

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Indicare la durata del turno in minuti..... e disegnare la distribuzione delle pause nel turno



• 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. Descrivere l'arto dominante: citare se il lavoro è simmetrico. Può essere talora necessario descrivere entrambi gli arti: in questo caso utilizzare la due caselle, una per il destro e una per il sinistro.

AZIONI TECNICHE DINAMICHE

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

AZIONI TECNICHE STATICHE

- 2,5 - è mantenuto un oggetto in presa statica per una durata di almeno 5 sec., che occupa 2/3 del tempo ciclo o del periodo di osservazione;
- 4,5 - è mantenuto un oggetto in presa statica per una durata di almeno 5 sec., che occupa 3/3 del tempo ciclo o del periodo di osservazione.

	dx	sx
numero azioni tecniche conteggiate nel ciclo		
frequenza di azione al minuto		
presenza di possibilità di brevi interruzioni		

DX            SX

3,5           

**FREQUENZA**

• PRESENZA DI ATTIVITA' LAVORATIVE CON USO RIPETUTO DI FORZA DELLE MANI/BRACCIA (ALMENO UNA VOLTA OGNI POCCHI CICLI DURANTE TUTTA L'OPERAZIONE O COMPITO ANALIZZATO) :  SI     NO

Possono essere barrate più risposte: sommare i punteggi parziali ottenuti. Scegliere se necessario anche più punteggi intermedi e sommarli (descrivere l'arto più interessato, lo stesso di cui si descriverà la postura). Può essere talora necessario descrivere entrambi gli arti: in questo caso utilizzare la due caselle, una per il destro e una per il sinistro

**SE SI:**

L'ATTIVITA' LAVORATIVA COMPORTA USO DI FORZA QUASI MASSIMALE (punt. di 8 e oltre della scala di Borg) NEL:

- tirare o spingere leve
- chiudere o aprire
- premere o maneggiare componenti
- uso attrezzi
- si usa il peso del corpo per compiere una azione lavorativa
- vengono maneggiati o sollevati oggetti

L'ATTIVITA' LAVORATIVA COMPORTA USO DI FORZA FORTE O MOLTO FORTE (punt. 5-6-7 della scala di Borg) NEL:

- tirare o spingere leve
- schiacciare pulsanti
- chiudere o aprire
- premere o maneggiare componenti
- uso attrezzi
- vengono maneggiati o sollevati oggetti

L'ATTIVITA' LAVORATIVA COMPORTA USO DI FORZA DI GRADO MODERATO (punt. 3-4 della scala di Borg) NEL:

- TIRARE O SPINGERE LEVE
- SCHIACCIARE PULSANTI
- CHIUDERE O APRIRE
- PREMERE O MANEGGIARE COMPONENTI
- USO ATTREZZI
- vengono maneggiati o sollevati oggetti

<input type="checkbox"/> 6	- 2 secondi ogni 10 minuti
<input type="checkbox"/> 12	- 1 % del tempo
<input type="checkbox"/> 24	- 5 % del tempo
<input type="checkbox"/> 32	-OLTRE IL 10% DEL TEMPO (*)
<input type="checkbox"/> 4	- 2 secondi ogni 10 minuti
<input type="checkbox"/> 8	- 1 % del tempo
<input type="checkbox"/> 16	- 5 % del tempo
<input type="checkbox"/> 24	-OLTRE IL 10% DEL TEMPO (*)
<input type="checkbox"/> 2	- 1/3 DEL TEMPO
<input type="checkbox"/> 4	- CIRCA META' DEL TEMPO
<input type="checkbox"/> 6	- PIU' DELLA META' DEL TEMPO
<input type="checkbox"/> 8	- PRESSOCHE' TUTTO IL TEMPO

DX            SX

**FORZA**

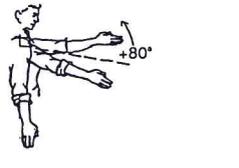
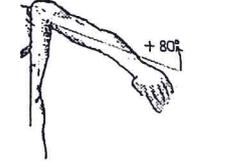
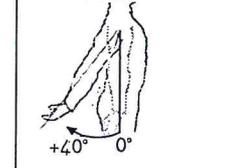
(\*) N.B.: Le due condizioni segnalate non possono essere ritenute accettabili.

▪ PRESENZA DI POSTURE INADEGUATE DELLE BRACCIA DURANTE LO SVOLGIMENTO DEL COMPITO RIPETITIVO

DESTRO;  SINISTRO;  ENTRAMBI (descrivere il più interessato o entrambi se necessario)

DX  SX

A) SPALLA

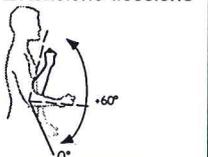
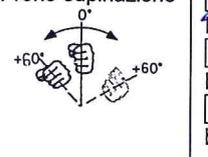
flessione 	abduzione 	estensione 	
--	--	---	--

- il braccio /le braccia non sono appoggiate sul piano di lavoro ma sono sollevate di poco per piu' di meta' 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

NB= SE LE MANI OPERANO SOPRA L'ALTEZZA DEL CAPO, RADDOPPIARE I VALORI.

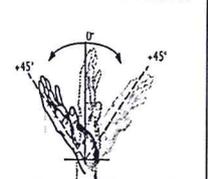
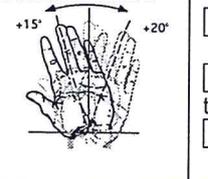
B) GOMITO

DX  SX

Estensione-flessione 	Prono-supinazione 	<input checked="" type="checkbox"/> il gomito deve eseguire ampi movimenti di flesso-estensioni o prono-supinazioni, movimenti bruschi per circa 1/3 del tempo. <input type="checkbox"/> 4 il gomito deve eseguire ampi movimenti di flesso-estensioni o prono-supinazioni, movimenti bruschi per più di metà del tempo. <input type="checkbox"/> 8 il gomito deve eseguire ampi movimenti di flesso-estensioni o prono-supinazioni, movimenti bruschi per circa tutto il tempo
---	--	---

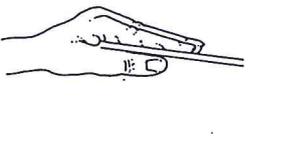
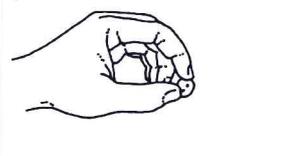
C) POLSO

DX  SX

Estensione-flessione 	Dev.radio-ulnare 	<input type="checkbox"/> 2 - il polso deve fare piegamenti estremi o assumere posizioni fastidiose (ampie flessioni o estensioni o ampie deviazioni laterali) per almeno 1/3 del tempo. <input type="checkbox"/> 4 - il polso deve fare piegamenti estremi o assumere posizioni fastidiose per più di metà del tempo <input type="checkbox"/> 8 - il polso deve fare piegamenti estremi per circa tutto il tempo
---	---	--

D) MANO-DITA

DX  SX

Pinch 	pinch 	Pres a uncino 	Pres a palmare 
La mano afferra oggetti o pezzi o strumenti con le dita <input type="checkbox"/> a dita strette (pinch); <input checked="" type="checkbox"/> a mano quasi completamente allargata (presa palmare); <input type="checkbox"/> tenendo le dita a forma di uncino <input type="checkbox"/> con altri tipi di presa assimilabili alle precedenti indicate			<input checked="" type="checkbox"/> 2 per circa 1/3 del tempo. <input type="checkbox"/> 4 per più di metà del tempo. <input type="checkbox"/> 8 per circa tutto il tempo

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 e 15 sec. a contenuto prevalente di azione tecniche, anche diverse tra di loro, degli arti superiori)

E

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 diverse tra di loro, degli arti superiori)

3 E.

E) STEREOPIA

DX  SX

N. B. : usare il valore più alto ottenuto tra i 4 blocchi di domande (A,B,C,D) preso una sola volta e sommarlo eventualmente a E

SCHEDA 3

POSTURA

DX

5,5

SX

4 + 1,5

•PRESENZA DI FATTORI DI RISCHIO COMPLEMENTARI: scegliere una sola risposta per blocco. Descrivere l'arto più interessato ( lo stesso di cui si descriverà la postura). Può essere talora necessario descrivere entrambi gli arti: in questo caso utilizzare la due caselle, una per il destro e una per il sinistro

- 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
  - 2 - vengono usati attrezzi che provocano compressioni sulle strutture muscolo tendinee ( verificare la presenza di arrossamenti, calli , ecc.. sulla pelle).
  - 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.....)
- 
- 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

**COMPLEMENTARI**

DX

SX

### CALCOLO DEL PUNTEGGIO CHECKLIST PER COMPITO/LAVORAZIONE

A) **PUNTEGGIO INTRINSECO DELLA POSTAZIONE** . Per calcolare l'indice di compito, sommare i valori riportati nelle 5 caselle con la dicitura: Recupero + Frequenza + Forza + Postura + Complementari.

DX

SX

**PUNTEGGIO INTRINSECO POSTAZIONE**

B) **INDIVIDUAZIONE DEI MOLTIPLICATORI RELATIVI ALLA DURATA TOTALE GIORNALIERA DEI COMPITI RIPETITIVI**. Per lavori part-time o per tempi di lavoro ripetitivo inferiori a 7 ore o superiori a 8 moltiplicare il valore finale ottenuto 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	sup.480 min: Fattore moltiplicativo= 1,5
181-240 min: Fattore moltiplicativo= 0,75	361-420 min: Fattore moltiplicativo= 0,95	

C) **PUNTEGGIO REALE DELLA POSTAZIONE PONDERATO PER LA EFFETTIVA DURATA DEL COMPITO RIPETITIVO** . Per calcolare l'indice di compito, moltiplicare il valore di "PUNTEGGIO INTRINSECO DELLA POSTAZIONE" A per il fattore moltiplicativo relativo alla durata del compito ripetitivo B)

DX A) x B)

SX A) x B)

**PUNTEGGIO REALE POSTAZIONE**

D) **PUNTEGGIO DI ESPOSIZIONE PER PIU' COMPITI RIPETITIVI**. Se esistono più compiti ripetitivi svolti nel turno eseguire la seguente operazione per ottenere il punteggio complessivo di lavoro ripetitivo nel turno (% PZ =% di tempo del compito Z nel turno).

(punt a. x % Pa ) + ( punt b. x % Pb) +... ( punt z. x % Pz).....x fattore moltiplicativo per durata totale di tali compiti ripetitivi nel turno

COMPITI SVOLTI NEL TURNO E/O DENOMINAZIONE DELLA POSTAZIONE :  
DENOMINAZIONE DURATA (min) PREVALENZA DEL TURNO

a  
b  
c

( P)  
(Pa)  
(Pb)  
(Pc)

CORRISPONDENZA DI PUNTEGGI FRA OCRA E PUNTEGGI CHECK-LIST

CHECK LIST	OCRA	FASCE	RISCHIO
FINO A 7,5	2,2	FASCIA VERDE	RISCHIO ACCETTABILE
7,6 – 11	2,3 – 3,5	FASCIA GIALLO	BORDERLINE O RISCHIO MOLTO LIEVE
11,1 - 14,0	3,6 - 4,5	FASCIA ROSSO LEGGERO	RISCHIO LIEVE
14,1 – 22,5	4,6 – 9	FASCIA ROSSO MEDIO	RISCHIO MEDIO
≥ 22,6	≥ 9,1	FASCIA VIOLA	RISCHIO ELEVATO

