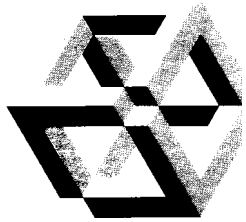


53°



CONGRESSO NAZIONALE
di Medicina del Lavoro
e Igiene Industriale

LA SALUTE NEL

LAVORO DUF-i

Stresa, 10 / 13 Ottobre 1990

Presidente Onorario:
Prof. E. C. VIGLIANI

Presidenti:
Prof. A. GRIECO
Prof. G. CHIAPPINO

Segreteria dei
Comitato Scientifico
Prof. V. FOA'

Segreteria
Organizzativa:
R.M. SOCIETA' di
CONGRESSI
Via Cairo -, 11
20129 MILANO
Telef. 02 17426308
7426772
Fax: 02 17382610

Milano, 15 Giugno 1990

Dr. D. COLOMBI Ni
Via Cadore, 2
20135 MILANO

Caro Collega,

a nome dei Comitato Scientifico dei "53° Congresso della Società Italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale" Le comunico che il Suo contributo dal titolo :

"Messa a punto e prime sperimentazioni di una procedura per l'espressione di un indice sintetico di rischio nella valutazione delle posture fisse prolungate"

é stato accettato per essere presentato sotto forma di comunicazione orale.

Seppure non deciso in modo totalmente definitivo, Le comunico altresì che la presentazione del Suo studio é prevista

il giorno 12/10 -alle ore 9,00 -nella sessione "Lay out, posture"

ed avrà a disposizione non più di 15 minuti.

Entro breve riceverà dall'Editore Monduzzi, da noi incaricato della pubblicazione degli atti, gli speciali fogli sui quali dattiloscivere il testo. Si prega di attenersi scrupolosamente alle istruzioni che verranno inviate.

Tenga presente che, avrà a disposizione un massimo di 6 pagine, comprese le figure e la bibliografia.

La prego altresì di tenere conto che l'inclusione nel volume degli atti (e quindi nel programma definitivo delle giornate congressuali) avverrà solo dopo aver verificato l'avvenuta iscrizione al Congresso stesso.

Grati per la collaborazione, Le invio i miei più cordiali

saluti

Prof. Vito Foa

I. Introduzione

In letteratura è ormai consolidato il fatto che nelle posture di lavoro, quando non intervengono problemi di trasferimento manuale di pesi, di vibrazioni whole-body o di movimenti ripetitivi, il principale elemento di potenziale nocività è dato dalla fissità della postura o, in altri termini, dalla reale mancanza di alternative di impegno dell'apparato locomotore per lo svolgimento di un determinato compito lavorativo. Accanto alla fissità posturale vanno tuttavia considerati come potenziali elementi negativi anche: a) la postura di per se stessa (vale a dire la concreta collocazione dei diversi segmenti corporei nello spazio) che può essere più o meno favorevole. b) le caratteristiche strutturali e la disposizione spaziale degli arredi e degli strumenti di lavoro che possono essere più o meno congruenti e funzionali. Nella valutazione di una postura di lavoro diviene allora rilevante apprezzare contestualmente sia gli aspetti di impegno delle strutture artromuscolari sia quelli relativi alla struttura del posto di lavoro che, più che altro, quelli di carattere organizzativo quali tempi e modalità di lavoro, la distribuzione di pause e la presenza di alternative posturali. Lo scopo del presente lavoro è quello di illustrare una procedura descrittivo-valutativa di posture di lavoro tendenzialmente fisse (erette o assise) che tiene conto dei diversi determinanti di rischio per rachide, arti superiori ed inferiori ed in grado di condurre alla espressione di indicatori sintetici di rischio per gli stessi segmenti.

2. Presentazione della procedura

In linea generale la procedura, e la relativa modulistica, che qui saranno illustrate, si svolge secondo i seguenti passaggi: a) Descrizione del lavoro in termini organizzativi con particolare riguardo a tempi, pause e turno di lavoro al fine di caratterizzare la fissità posturale. b) Identificazione degli atteggiamenti posturali assunti dai diversi segmenti corporei (capo, tronco e arti), secondo items predefiniti e loro ripartizione temporale. c) Caratterizzazione della "qualità ergonomica" degli arredi con particolare riferimento al sedile di lavoro. d) Combinazione, mediante operazioni aritmetiche, dei diversi fattori prima considerati, opportunamente ponderati, per l'espressione di "indici sintetici di rischio posturale" per i diversi segmenti esaminati. La procedura è stata progettata unicamente per l'analisi di posture fisse erette o assise; nella sua formulazione sono state operate, a fini, delle scelte che è opportuno esplicitare preliminarmente: la procedura è tesa ad avere una facile applicabilità sul campo; intende essere chiara e standardizzata, e tesa a una semplificazione delle variabili considerate che pertanto risultano essere quelle ritenute di importanza irrinunciabile. La procedura verrà qui illustrata in funzione dei passaggi analitici previsti nella modulistica di supporto che è stata opportunamente suddivisa in schede (Allegato 1).

SCHEDA 1. È la scheda introduttiva, destinata a connotare il compito lavorativo considerato. Prevede la descrizione di finalità e modalità di esecuzione del compito, nonché degli strumenti utilizzati. Tali dati possono essere peraltro desunti da analisi aggiuntive più generali condotte sullo specifico contesto di lavoro.

SCHEDA 2. È destinata a ricostruire analiticamente, nel turno di lavoro, i tempi di mantenimento della posizione eretta o assisa, e la distribuzione tanto di pause posturali che di pause ufficiali. Operata tale ricostruzione è possibile attribuire una frazione decimale del tempo di lavoro a tre varianti fondamentali: posizione in piedi fermo (FI), seduto (FS), in posizione libera (FL). Tali frazioni decimali, la cui somma è invariabilmente uguale a 1, vengono in seguito ponderate in funzione della lunghezza del turno di lavoro (FT) a dare la frazione ponderata di fissità (FPF) in cui si sommano le frazioni ponderate di fissità in piedi fermo (FPI) e seduto (FPS). Al fine

della compilazione di questa scheda, valgono le seguenti definizioni: a) la pausa posturale e' il cambiamento di posizione (ad esempio da seduto a in piedi) della durata di almeno 2 minuti. b) la posizione In piedi ferma viene definita come posizione eretta fissa che non comporta il cammino. c) liberta' posturale e' la possibilita' di libero comportamento motori() al bisogno soggettivo di cambiamento della postura oppure si concretizza nelle fasi In cui il lavoro comporta una posizione "mobile" senza trasferimento manuale di pesi. d) la pausa ufficiale e' l'interruzione del lavoro formalmente prevista dal modulo organizzativo, puo' o meno coincidere con la pausa posturale. e) l'orario di lavoro e' quello medio giornaliero al netto dell' eventuale sosta per il pasto che, In ogni caso non va considerata nel computo delle frazioni decimali (FI, FS, FL).

SCHEDA 3. E' finalizzata ad attribuire alla postura esaminata, un punteggio di fissita'. In pratica, sulla base delle rilevazioni effettuate con la scheda 2, il compilatore deve scegliere quale delle varianti indicate si identifica con quella esaminata. Il punteggio di fissita' (PF), vale per posture univocamente assise o erette ferme o per combinazioni di queste e oscilla tra un minimo di 0 (assenza di fissita') e un massimo di 10 (fissita per almeno due periodi ininterrotti di 2 ore). Nella scelta della variante, in questo caso, va tenuto conto della eventuale pausa per il pasto.

SCHEDA 4. Con questa inizia la serie delle schede destinate ad apprezzare e ripartire temporalmente la condizione di singoli segmenti corporei. La scheda valuta il tronco unicamente nelle posture assise. Per ciascun possibile item va indicata la frazione decimale del tempo speso In quella posizione rispetto al tempo totale In posizione seduta (posto uguale a 1). Ciascuna di queste frazioni (FRAA, viene dapprima aggiustata mediante moltiplicazione con la frazione ponderata seduta (FPS, scheda 2) e quindi moltiplicata per un fattore (da 1 a 4) che gradua la maggiore o minore congruenza di ciascuna posizione del tronco. La somma dei singoli punteggi di riga consente di ottenere un punteggio totale per il tronco In posizione seduta (TS).

SCHEDA 5. Riguarda la condizione del tronco nelle posture In piedi ferme ed e' del tutto simile nell'impostazione alla precedente: In questo caso l'aggiustamento delle frazioni viene fatto utilizzando la frazione ponderata di posizione In piedi FPL

SCHEDA 6. Questa scheda e' impostata logicamente In modo analogo alle precedenti. Poiche' tuttavia nella determinazione del rischio per il rachide cervicale e' importante rilevare la posizione tanto del capo che degli arti superiori, questi due segmenti vengono dapprima valutati separatamente e quindi sommati (a + b) a determinare direttamente il punteggio ponderato di rischio cervicale (PPC).

SCHEDA 7. Riguarda la valutazione dell'attivita' della mano e conduce, attraverso il procedimento gia' attuato nelle schede precedenti, alla diretta espressione del punteggio ponderato di rischio degli arti superiori (PPB).

SCHEDA a E 9. Riguardano la valutazione degli arti inferiori rispettivamente In posizione assisa ed eretta e conducono direttamente alla espressione dei relativi punteggi ponderati di rischio (PPGS e PPGQ).

SCHEDA 10. E' rivolta a descrivere le caratteristiche del sedile da lavoro al fine di una valutazione integrata del rischio per il tronco nelle posizioni assise. A tal fine il punteggio relativo alle caratteristiche del sedile viene ponderato con la FPS: il punteggio per il sedile va da un massimo di 4 (sgabelli senza schienale) ad un minimo di 0 per sedili ampiamente ed effettivamente regolabili.

SCHEDA 11, 12, 13. Sono destinate al calcolo degli indici di rischio per il tronco, per il rachide cervicale e per gli arti su base percentuale; esse riguardano rispettivamente le posizioni prevalentemente sedute, quelle In piedi ferme e quelle

definite miste.

Le disponibilità di Indicatori di rischio, articolati in punteggi da 0 a 100, consente in prima approssimazione, una loro ripartizione in 4 fasce corrispondenti ad altrettante modalità di conseguente intervento operativo. La classificazione proposta, con le relative conseguenze operative, viene riportata in TAB I. In particolare lo spazio di **punteggio da 0 a 100 è stato suddiviso in una zona di rischio lieve (0 - 10) e in tre zone** equiripartite di 30 punti ciascuna con rischio crescente. Nel caso di punteggi tra 71 e 100 (RISCHIO ESTREMO) a nostro avviso, vi è non solo la necessità di un immediato intervento migliorativo, ma anche la possibilità di individuare quelle condizioni in cui una eventuale patologia aspecifica dell'apparato locomotore può trovare un nesso causale con le particolari condizioni posturali di lavoro al fine del riconoscimento della natura professionale dell'affezione secondo quanto previsto dalla sentenza N 179188 della Corte Costituzionale.

4. CONCLUSIONI

Allo stato attuale, il metodo che è stato qui presentato sta subendo le prime sperimentazioni e verifiche sul campo: alcune di esse sono peraltro oggetto di relazioni nel presente contesto congressuale. Tali verifiche hanno già consentito notevoli e importanti modificazioni "in itinere" di primitive ed originali ipotesi. Nel futuro oltre a puntualizzazioni di merito, andranno esaminati gli aspetti relativi alla riproducibilità del metodo nonché alla reale predittività delle fasce di rischio preconizzate.

Bibliografia

ANDERSSON G.B.J., 1981. "Epidemiological aspect on low back pain in industry". SPINE, 6, 1, 53-60.

CORLETT E., MADELEY S., MANENICA I., 1979. "Pasture targetting: a technique for recording working postures". Ergonomics 22, 3, 357-366

E.P.M. Unità di Ricerca Ergonomia delle Posture e dei Movimenti, 1989. "Atti del Seminario Nazionale: Lavoro e Patologie del Rachide".

GRANDJEAN E., 1987. "Ergonomics in computerized offices". Taylor and Francis - London.

GRIECO A., 1986. "Sitting posture: an old problem and new one". Ergonomics 29, 3, 345-362.

HETTINGER T., 1985. "Statistics and diseases in the F.R.G. with particular references to diseases of the skeletal system". Ergonomics 28, 1, 17-20.

KARHU O., KANZI P., KUORINKA I., 1977. "Correcting working postures: a practical method for analysis". Applied Ergonomics 8, 199-201.

di occhiplati Z. Coloanial P.

W... CONNOTAI/O. DZLC- --II-

*** FINALITA' DEL COMPITO**

*** MODALITA' DI ESECUZIONE DEL COMPITO**

*** STRUMENTI UTILIZZATI**

IL COMPITO LAVO.T.O COMPOSTA:
G.ICANENTZ LA P032.0-11 STOUTA

---I 1 c
CZNTRANRZ LA SCIRD4 2-10
0 I --- 1 c-

SOLL.AT/loonito PO gradi,
SUPPORTATI Z NON SUPPORTATI
PONTGGIO
PORD-RATO -C-

---V DELLA
C-I-O-I-I-
1.0v.sorr: arrstervr s.. USO 31 ATTIMI,
Itortici. coltelli.
*cr.1

VALUTAI/C. IRTI INTEX/OI// . P01111. SEDUTA "i to SAIO SUP.
RIPARTI
I/C. IN
1.212.1
1.PATIT40. DECIMALI DI PRAI. ?P/ POINT..
PUX.O.GIO PONDSTO ARTI I. I. PIEDI,

* SGABELLO SENZA SCHIENALE.....
* SEDILE O SGABELLO CON SCHIENALE, SENZA REGOLAZIONI O
CON REGOLAZIONI NON UTILIZZABILI PER INADEGUATEZZA
AL POSTO DI LAVORO.....
* SEDILE O SGABELLO CON SCHIENALE, DOTATO DI REGOLAZIONI...
SE SIAMO SEDILE NON... 0.6
REGOLABILE IN ALTEZZA
SE SCHIENALE NON... 0.6
REGOLABILE IN ALT.
SE SCHIENALE NON... 0.6
INCLINABILE R/O NON
REGOLABILE IN PROP.
SE SPROVISTO DI... 0.6
INSOTTILITURA SEMIRIGIDA
SE CON SCHIENALE BASSO 0.6
(inC. a 34 cm.)

Inicor AF TS SCRIDA 11
DT.
A... SC. SCX SCI I
KATI SUP.
SCS
sc.

AI Lavoro rea se. di 4 ore .dete + Ta pie. Urne..... 0

fermi. continuativa con usa si... **posturale**
10.20 equi ora/turpe
ar il lavoro pre.odo le **podofletti = 2i2uP2"1..**

I/ Cone 0 ne per pila Porlo. 4
P] Il I n i:2 **1z-
,11x 2

01 **Capo III** no coa pio' periodi 10

o., - c. M I. -.

RIPAATII/ONX IN O./MALI DI P./ FILAI I F F PUMTII
. 10
MOLTO or.....
z
o
I

	STA IN FIKDI	STAZIONITO	PAUSA POSTERALE		PAUSE UFFICIALI	
			N.	DURATA	N.	DURATA
1 ORA						
2 ORA						
3 ORA						
4 ORA						
5 ORA						
6 ORA						
7 ORA						
8 ORA						
9 ORA						

0.13.13 TONO MOUT"
z i . . . r i

RE
DA

FRONCO
XISCINO SCX 3 1
I L E)

SCI
I 1
7POI
SCI
I 9

- I - D I
M M M

11c
RISCRIO
SCI
I S

U - I o
u - (1
s - 9 11