TITOLO SECONDO

- ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO
  Descrizione del sistema Ergo UAS
- BILANCIAMENTI PRODUTTIVI
- AMBIENTE DI LAVORO
- ORARIO DI LAVORO

Art. 1. - *Entrata e uscita in azienda.*
Art. 2. - *Contrazione temporanea dell'orario di lavoro.*
Art. 3. - *Recuperi produttivi*
Art. 4. - *Orario di lavoro.*
Art. 5. - *Lavoro straordinario, notturno e festivo.*
Art. 6. - *Ferie e festività.*

ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO

Per assicurare al sistema produttivo le migliori condizioni degli standard internazionali di competitività, si opererà, da un lato, sulle tecnologie e sul prodotto e, dall'altro lato, sul miglioramento dei livelli di prestazione lavorativa con le modalità previste dal sistema WCM e dal sistema Ergo-UAS.

DESCRIZIONE DEL SISTEMA ERGO-UAS

Il sistema ERGO-UAS comporta la valutazione ergonomica del sovraccarico biomeccanico relativo a tutto il corpo, valutando il carico statico, il carico dinamico, le applicazioni di forza, le vibrazioni e la movimentazione manuale dei carichi e, conseguentemente, le condizioni di lavoro in relazione alle operazioni/cicli di lavoro e alle posture degli addetti.

Nella ricerca di metodologie di valutazione è stato scelto EAWS (European Assembly Work-Sheet) quale metodo ergonomico di screening progettuale e preliminare.

Tale metodologia è integrabile alla metrica del lavoro denominata UAS (Universal Analyzing System).

In questa prospettiva si puntualizza:

- che la procedura di analisi del rischio di sovraccarico biomeccanico del corpo intero e degli arti superiori applicata alle attività lavorative si caratterizza per l'analisi di tutte le postazioni assoggettate all'assegnazione di tempi di lavoro;
- che su ogni postazione si individuano gli indici di rischio riferiti rispettivamente al corpo intero e agli arti superiori; questi valori si confrontano con una valutazione semaforica (VERDE-GIALLA-ROSSA) come richiesto dalla Direttiva Macchine (2006/42/CE);
- che il valore numerico più alto tra i due viene assunto quale Indice di Rischio EAWS: per un punteggio superiore a 50 (area rossa) si procede per la postazione in esame alla ulteriore e specifica valutazione ergonomica con un metodo di maggior dettaglio valutativo, riferito ai parametri dei vari fattori di Rischio regolati da precise Norme tecniche (vedi parte I).

Nel caso in cui la valutazione con il metodo di approfondimento risulti nell'area di rischio rossa si individueranno e si attueranno le misure correttive di prevenzione di carattere tecnico-organizzativo legate all'anomalia ergonomica rilevata dal metodo stesso, quali:

- la rivisitazione degli elementi costitutivi la singola postazione;
- la rotazione dei lavoratori sulle postazioni;
- la possibilità di scorporare, e quindi di ridistribuire tra più postazioni, le operazioni occorrenti all'esecuzione dell'attività;
- il riesame complessivo delle postazioni di lavoro dell'indice di rischio ergonomico.

I più recenti sviluppi nei campi dello studio del lavoro e dell'ergonomia rappresentano, quindi, un'opportunità per rivedere ed aggiornare i sistemi di misurazione del lavoro, utilizzando metodologie che correlino la metrica del lavoro e l'ergonomia.

In particolare, con l'approvazione delle normative CEN e delle corrispondenti norme ISO relative al controllo del carico biomeccanico. I fattori di maggiorazione nel sistema denominato ERGO-UAS sono calcolati in funzione dell'insieme di operazioni assegnate nell'arco del turno di lavoro ed al conseguente tempo correlato. In tal modo, è possibile misurare l'esposizione del lavoratore sia al carico biomeccanico statico, sia a quello dinamico relativamente ai seguenti fattori di rischio:

- caratteristiche delle posture
- azioni di forza
- movimentazione di carichi
- azioni dell'arto superiore ad alta frequenza e basso carico
- fattori complementari.

Nel documento di valutazione del rischio i dati progettuali (EAWS) saranno integrati con le schede di valutazione ergonomica relative alla movimentazione manuale dei carichi per le azioni del sollevare, deporre,

spingere, tirare, trasportare e dei movimenti ripetuti ad alta frequenza per bassi carichi (Lifting Index NIOSH e Tavole di SNOOK & CIRIELLO, OCRA), come indicato nell'art. 168, comma 2, D.Lgs. 81/08.

Oltre alla informazione/formazione dei valutatori, la metodologia sarà oggetto di specifica formazione ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, nonché a tutti i capi Ute, ai relativi team leader e tecnologi. Saranno, altresì, formati tutti i lavoratori come previsto dalla normativa vigente.

I lavoratori hanno il diritto, sulla base delle osservazioni in riferimento a fattori obiettivi, di verificare, attraverso i rappresentanti per la sicurezza e nell'ambito della Commissione Prevenzione Sicurezza, le condizioni dei posti di lavoro che appaiono contestabili dal punto di vista degli indici di rischio riferiti rispettivamente al corpo intero e agli arti superiori.

Ogni segnalazione pervenuta comporterà da parte aziendale una sollecita verifica.
L'esito della verifica svolta consentirà, previa consultazione dei rappresentanti per la sicurezza, l'adozione, ove necessario, di appropriate misure di carattere tecnico-organizzativo che verranno condivise nell'ambito della Commissione Prevenzione Sicurezza, nonché con il lavoratore interessato.

Il sistema ERGO-UAS utilizza il metodo di rilevamento dei tempi denominato MTM-UAS rispondente ai criteri ed agli standard internazionali fissati dal metodo MTM.

Tale metodo attribuisce a ciascun elemento componente l'operazione un valore predeterminato ricavato dalla tabella dei tempi standard (vedere cartella dati UAS nella parte II) e sarà utilizzato sia ai fini del rilievo diretto sia con riguardo alla preventivazione dei tempi ciclo di lavoro.

Per quanto concerne il coefficiente di maggiorazione si applica, per ciascuna stazione di lavoro e in funzione della combinazione delle operazioni assegnate, un fattore complessivo di maggiorazione direttamente collegato alla misurazione del carico biomeccanico come rappresentato nel grafico nell'allegato 3 denominato "curva ERGO-UAS".

La documentazione di seguito riportata, e tra essa quella inerente la determinazione dei tempi per i movimenti o operazioni aggreganti più movimenti (parte II), la determinazione del coefficiente di maggiorazione (parte III) e la determinazione del carico di lavoro (parte IV), costituisce parte integrante del presente paragrafo.

SISTEMA ERGO-UAS – parte I

NORME TECNICHE	EAWS	APPROFONDIMENTO
EN 1005-4 ISO 11226	POSTURE	OWAS
EN 1005-3	FORZE	RULA
EN 1005-2 ISO 11228-1/2	MMC	LIFTING INDEX NIOSH TAVOLE Di SNOOK & CIRIELLO
EN 1005-5 ISO 11228-3	ARTI SUPERIORI	OCRA

Tab. 1 schema confronto norme tecniche e metodi ergonomici

Ogni metodo di approfondimento (OWAS per le Posture; RULA per le Forze; Lifting Index NIOSH e Tavole di SNOOK & CIRIELLO per la Movimentazione Manuale dei Carichi; OCRA per gli Arti Superiori) prevede un valore dell'Indice di Rischio anch'esso semaforico.

SISTEMA ERGO-UAS – parte II

METRICA DEL LAVORO

Lo scopo della metrica è quello di determinare il tempo necessario all'esecuzione di un dato lavoro.
La rilevazione dei tempi di lavorazione viene effettuata mediante l'applicazione dei sistemi MTM (come MTM-UAS) oppure del sistema cronometrico.

Rendimento normale MTM

Il rendimento normale MTM è conosciuto nella letteratura scientifica come rendimento LMS (dai nomi dei tre ricercatori che lo hanno definito: **L**owry, **M**aynard, **S**tegemerten).
Nel sistema LMS il rendimento normale del 100% è descritto come "**Il rendimento di un uomo mediamente ben allenato, che conosce bene il lavoro e che dà un costante rendimento senza stancarsi".**
Nel grado di giudizio del rendimento secondo il procedimento LMS vengono giudicate le seguenti quattro caratteristiche:

- Abilità
- Sforzo
- Velocità
- Condizioni di lavoro

Criteri generali del sistema

- Operazione
- Tempo base
- Modalità di rilevazione dei tempi base di lavorazione
- Tempo ciclo dell'operazione
- Ciclo di lavorazione
- Fattore di maggiorazione (vedere parte III)
- Tempo base totale della postazione (vedere parte III)
- Tempo standard totale della postazione (vedere parte III)

Definizioni di riferimento

Operazione

L'operazione è un insieme di fasi di lavoro necessarie alla trasformazione del prodotto, chiamate **"elementi d'operazione"**, eseguite dall'operaio, dalla macchina o da entrambi in uno stesso posto di lavoro.

Tempo base

La determinazione dei tempi di lavorazione necessari per la corretta esecuzione dell'elemento di operazione è effettuata utilizzando metodologie basate su criteri e fattori obiettivi di misura del lavoro.
Il valore risultante dalla misurazione di un elemento d'operazione, ottenuto attraverso l'applicazione dei sistemi MTM Ufficiali, definisce il **"tempo base"** e l'attività di misurazione è detta **"rilievo".**

Modalità di rilevazione dei tempi base di lavorazione

La misura dei tempi base viene effettuata mediante:

Rilievo Diretto

I tempi rilevati sono ottenuti con la diretta osservazione del ciclo operativo e la valutazione degli elementi da misurare attraverso le seguenti metodologie:

a) Rilievo con elementi normalizzati predeterminati

Il rilievo consiste nell'attribuire a ciascun elemento componente l'operazione un valore di tempo predeterminato, ricavato da tabelle di tempi standard contenute in sistemi di utilizzazione generale nell'industria, quali i metodi MTM Ufficiali.

b) Rilievo cronometrico

I rilievi vengono eseguiti sul posto di lavoro da personale tecnico specializzato mediante lettura su cronometro dei tempi impiegati dal lavoratore nei singoli elementi di operazione e rilevazione della velocità di esecuzione.
Il rilievo dei tempi viene ripetuto per un appropriato numero di osservazioni, necessarie alla corretta determinazione del tempo di lavoro a seconda del tipo e delle esigenze di lavorazione.
Il giudizio di velocità viene contemporaneamente formulato dal cronotecnico sulla base di esperienze acquisite nell'osservazione di livelli "standard" di prestazione, ricavati secondo i principi della correlazione e di applicazione generalizzata nei vari settori industriali.
I risultati dei vari rilievi sono mediati con il sistema della triangolazione, che riscontra la distribuzione dei singoli valori misurati secondo la normale "curva di Gauss".

Preventivazione

I Tempi preventivati sono ottenuti per confronto di identità operative, utilizzando tabelle precostituite che contengono dati standard per le diverse fasi di operazioni componenti le singole attività di lavoro.

Tempo ciclo dell'operazione

La sommatoria dei tempi base di una data operazione costituisce il **"tempo ciclo dell'operazione".**

Ciclo di lavorazione

Il razionale susseguirsi delle operazioni, necessarie alla trasformazione di un dato prodotto secondo un ordine prestabilito, costituisce il **"ciclo di lavorazione"**.
Le operazioni necessarie per la sua esecuzione sono stabilite dall'Ingegneria di Produzione e non possono essere variate ad iniziativa di altri.

COMUNICAZIONE DEI TEMPI DI LAVORO

Definizioni di Riferimento

Tempi nuovi

I tempi nuovi, da determinarsi per lavorazioni nuove o per nuovi metodi di lavorazione e per esigenze che comunque ne richiedono la modifica, verranno rilevati con le metodologie del rilievo cronometrico oppure del rilievo con metodi ad elementi normalizzati come MTM-UAS, MTM-MEK, MTM1 o MTM2.

Avviamento nuove lavorazioni

Per avviamento di nuove lavorazioni si intende il periodo in cui:
a) ha inizio una nuova lavorazione;
b) vengono introdotte nuove macchine o impianti di rilevante importanza;
c) intervengono sostanziali variazioni del processo produttivo o del ciclo di lavorazione;

in tali casi si procede alla messa a punto della lavorazione ed alla determinazione dei tempi nuovi. In questo periodo gli operai interessati lavorano senza preventiva comunicazione dei tempi di esecuzione.
I singoli programmi di avviamento sono elaborati per periodi variabili a seconda delle lavorazioni e delle esigenze tecnico-produttive.
I programmi possono essere variati nel corso del relativo periodo ove intervengano esigenze non previste di qualsiasi natura (necessità tecnico-produttive, tecnico organizzative, ecc.).

Comunicazione dei tempi ciclo

La comunicazione all'operaio dei **tempi ciclo** sarà effettuata a mezzo dei **cicli di lavorazione** depositati presso la UTE in modo che l'operaio interessato possa prenderne agevolmente visione.

Le comunicazioni riguardanti lavorazioni su tratti di linea o complessi meccanizzati, avverranno:
- a mezzo di comunicazione verbale da parte del superiore diretto ad ogni singolo operaio;
- tramite la "**tabella descrizione attività**" depositate presso la UTE in modo che l'operaio interessato possa prenderne agevolmente visione. La tabella descrizione attività conterrà:

- L'elenco delle attività assegnate alla postazione e relativi tempi ciclo dell'operazione
- Il tempo base totale della postazione
- L'indice EAWS della postazione
- Il Fattore di Maggiorazione applicato in funzione dell'indice EAWS espresso in percentuale
- Il tempo standard totale della postazione
- La saturazione media

Su lavorazioni non in linea, le comunicazioni saranno effettuate in ordine ai seguenti elementi:

a) tempo ciclo dell'operazione;
b) fattore di maggiorazione;
c) produzione oraria;
d) tempi macchina;
e) mezzi di lavoro impiegati;
f) tempo del ciclo nel caso di operazioni in abbinamento;
g) produzione oraria nel caso di operazioni in abbinamento.

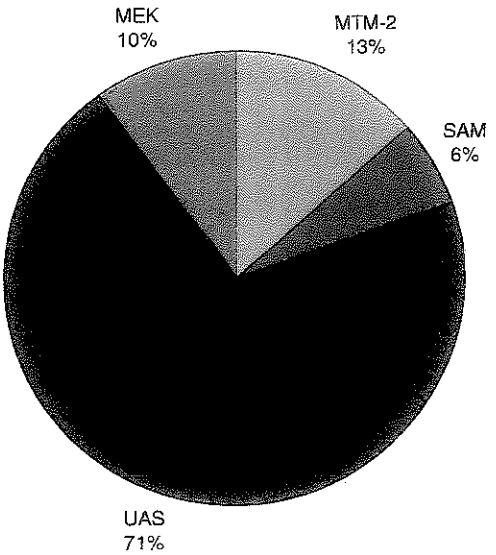
Assestamento dei tempi

Il periodo di assestamento dei tempi decorre dal momento in cui, raggiunta la messa a punto della lavorazione, vengono assegnati e comunicati agli operai interessati i tempi base provvisori.
L'assestamento ha la durata di quattro mesi di effettiva esecuzione del lavoro; in detti periodi i tempi base sono suscettibili di variazioni in più od in meno.
Durante il periodo di assestamento, il Fattore di Maggiorazione assegnato sarà stimato per i gruppi definiti sulla base dell'omogeneità delle condizioni di lavoro.
Alla fine del periodo di assestamento il Fattore di Maggiorazione è valutato applicando il metodo Ergo-UAS alle operazioni assegnate a ciascuna postazione di lavoro in relazione ai livelli produttivi adottati e ai tempi base rilevati.

Dettaglio Metodo MTM-UAS

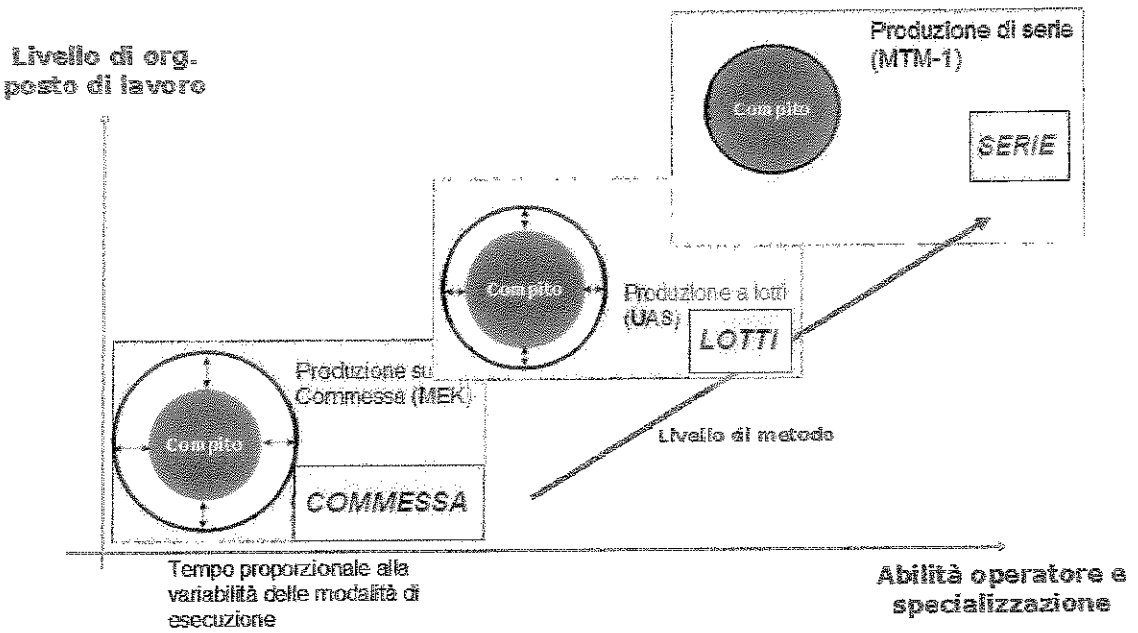
Il metodo MTM-UAS (Universal Analyzing System) è il più diffuso dei sei sistemi MTM ufficiali nel mondo ed è progettato per la pianificazione, preventivazione e misurazione del lavoro manuale in ambienti di produzione di serie e a lotti in qualsiasi settore di produzione in cui siano verificate le seguenti condizioni:

- Compiti ripetitivi
- Posti di lavoro ben definiti
- Organizzazione del lavoro definita
- Istruzioni di lavoro esplicitate
- Personale addestrato



L'impiego del sistema UAS è particolarmente indicato quando risulta necessario il collegamento con l'analisi ergonomica della sequenza lavorativa fin dalle prime fasi di progettazione del prodotto-processo.
I movimenti elementari UAS sono definiti in modo da risultare facilmente analizzabili sulla base delle condizioni iniziali e finali in cui si trova l'oggetto e delle sue caratteristiche fisico-geometriche (es. peso, dimensioni, necessità di selezione, ecc.). Ciò rende UAS un sistema non-comportamentale, ovvero non influenzato da comportamenti peculiari dello specifico lavoratore e quindi più idoneo a definire processi di lavorazione standard fin dalle prime fasi di progettazione. I tempi UAS contengono tempi relativi ad attività ausiliarie proporzionali al livello di organizzazione del posto di lavoro e di addestramento del lavoratore, che sono tipiche della lavorazione a lotti. Fatta eccezione per i movimenti ciclici e di azionamento, caratterizzati da un basso livello di variazione, gli elementi di tempo UAS integrano in sé i "movimenti ausiliari", cioè tutti quei micro movimenti di "aggiustamento"

richiesti dalla forma e dalle condizioni in cui si trova l'oggetto; ad esempio: applicare pressione, disgiungere, aggiustare la presa, orientare.



I sette gruppi di attività di UAS (movimenti elementari) sono:

- Prendere e piazzare
- Piazzare
- Maneggiare mezzi ausiliari
- Azionare
- Cicli di movimento
- Movimenti del corpo
- Controllo visivo

Cartella dati UAS

Tempi espressi in TMU (Time Measurement Unit)

100.000 TMU = 1 ora = 60 min. = 3.600 sec. (1 TMU = 0.036 sec. = 0.0006 min.= 0.00001 ore)

1 sec. = 27.78 TMU; 1 cts = 16.67 TMU

lunghezza del movimento cm	≤ 20	> 20 fino a ≤ 50	> 50 fino a ≤ 80
valore di distanza	1	2	3

Prendere e Piazzare			Codice	1	2	3
				TMU		
≤ 1 kg	diretta	circa	AA	20	35	50
		libero	AB	30	45	60
		difficile	AC	40	55	70
	indiretta	circa	AD	20	45	60
		libero	AE	30	55	70
		difficile	AF	40	65	80
	mantenuta	circa	AG	40	65	80
> 1 kg ≤ ≤ 2 kg		circa	AH	25	45	55
		libero	AJ	40	65	75
		difficile	AK	50	75	85
> 2 kg ≤ ≤ 12 kg		circa	AL	80	105	115
		libero	AM	95	120	130
		difficile	AN	120	145	160

Piazzare		Codice	1	2	3
			TMU		
	circa	PA	10	20	25
	libero	PB	20	30	35
	difficile	PC	30	40	45

lunghezza del movimento cm	≤ 20	> 20 fino a ≤ 50	> 50 fino a ≤ 80
valore di distanza	1	2	3

Maneggiare Mezzi Ausiliari	Codice	1	2	3
		TMU		
circa	HA	25	45	65
libero	HB	40	60	75
difficile	HC	50	70	85

Azionare	Codice	1	2	3
semplice	BA	10	25	40
complesso	BB	30	45	60

Gradi di Movimento	Codice	1	2	3
semplice movimento	ZA	5	15	20
segmenti di movimento	ZB	10	30	40
rigirare e/o girare	ZC	30	45	55
bloccare o sbloccare	ZD	20		

Movimenti del Corpo	Codice	TMU
camminare/ir	KA	25
piegarsi, abbassarsi, inginocchiarsi (andare carponi)	KB	60
sedersi e rialzarsi	KC	110
Controllo Visivo	VA	13

I principali vantaggi di UAS sono:

- Collegamento diretto con ergonomia
- Rappresenta uno standard internazionale (sistema MTM più diffuso nel mondo)
- Sviluppato per progettare il metodo fin dalle prime fasi dello sviluppo
- Semplicità di apprendimento e utilizzo
- Sviluppato per il settore automobilistico

FATTORE DI MAGGIORAZIONE

Definizioni di riferimento

Fattore Ergonomico

Si definisce con Fattore Ergonomico la maggiorazione calcolata in funzione del carico biomeccanico misurato in modo conforme alle normative CEN (progettazione) e ISO (rilievo diretto).

Fattore Tecnico-Organizzativo

Si definisce con Fattore Tecnico-Organizzativo la maggiorazione pari a 1% a copertura di variazioni non assorbite dall'elasticità del sistema MTM-UAS e indipendenti dal carico biomeccanico.

Fattore di Maggiorazione

La somma del Fattore Tecnico-Organizzativo e del Fattore Ergonomico costituisce il Fattore di Maggiorazione.

Carico Biomeccanico

Misura del livello di sollecitazione fisica a cui viene sottoposto il sistema muscolo-scheletrico.

Metodo di valutazione EAWS

Il metodo di valutazione EAWS (European Assembly Work-Sheet) è un sistema di analisi ergonomica di screening progettuale e preliminare per la misurazione dei rischi associati al carico biomeccanico.

Indice EAWS

È il punteggio risultante dall'applicazione del metodo di valutazione EAWS.

Tempo base totale della postazione

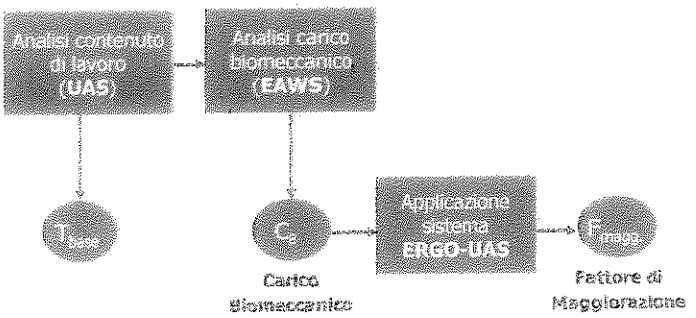
La sommatoria dei tempi ciclo delle operazioni assegnate ad un addetto in una data postazione e per un dato livello produttivo costituisce il **"tempo base totale della postazione".**

Tempo standard totale della postazione

E' il tempo totale risultante dall'applicazione del Fattore di Maggiorazione al tempo base totale della postazione.

Modello ERGO-UAS

Il tempo standard totale della postazione viene determinato a partire dal tempo base totale a cui viene applicato il Fattore di Maggiorazione (come rappresentato in figura)



$$T_{std} = T_{base} \times (1 + F_{magg})$$

Metodo EAWS

La misurazione del carico biomeccanico è eseguita attraverso l'applicazione del sistema **EAWS** (European Assembly Work-Sheet), che è un sistema di analisi di screening progettuale e preliminare conforme alle seguenti normative:

Fase di Progettazione: dalla Direttiva Macchine (2006/42/CE) per l'unificazione di tutti gli Stati membri per conformità ai requisiti massimi essenziali di sicurezza, con particolare riferimento a:

- raccomandazioni ergonomiche per la progettazione di macchinari che prevedono la movimentazione manuale dei carichi
- limiti di forza raccomandati in operazioni svolte su macchine in modo tale che le azioni possano essere svolte in modo ottimale rispetto alla postura
- criteri di valutazione delle posture e dei movimenti di lavoro in relazione all'uso delle macchine
- principi di valutazione dei rischi connessi a movimenti ripetitivi degli arti superiori eseguiti con frequenze elevate e con bassi carichi.

Fase Applicativa: dalla Direttiva Quadro (89/391/CEE) per l'attivazione di misure minime garantite volte a promuovere il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori con particolare riferimento a:

- valutazione delle posture di lavoro, definendo in particolare i criteri di valutazione per le posture statiche
- movimentazione manuale dei carichi – sollevamento e trasporto, spingere e tirare, movimentazione di piccoli pesi ad elevata frequenza

Le modalità e le regole di applicazione del metodo EAWS sono predisposte alla ricezione di tutte le future modifiche rese necessarie da nuove norme CEN e ISO relative al carico biomeccanico o da modifiche sostanziali delle norme vigenti.

I sistemi di analisi ergonomica di screening progettuale e preliminare sono sistemi progettati per semplificare e velocizzare l'identificazione dei fattori di rischio e per una loro prevalutazione quantitativa. EAWS, grazie alla sua struttura molto analitica, supporta anche la riprogettazione del metodo di lavoro finalizzata alla riduzione del carico biomeccanico e conseguentemente del rischio da esso causato.

Rispetto ad altri sistemi di screening progettuale e preliminare, che si concentrano solo su una componente del carico biomeccanico, EAWS risulta essere completo rispetto a tutti i fattori di rischio descritti e regolati dalle norme sopra esposte.

La scelta del sistema EAWS rispetto ad altri disponibili è dettata dai seguenti motivi:

- Copertura di tutti i componenti di carico biomeccanico:
  - congruità delle posture del corpo (collegamento con sistema di approfondimento: OWAS)
  - azioni di forza con mano/dita e corpo (collegamento con sistema di approfondimento: RULA)
  - movimentazione di carichi (collegamento con sistema di approfondimento: Lifting Index NIOSH e/o Tavole di Snook&Ciriello)
  - frequenze dei movimenti degli arti superiori combinati con differenti livelli di forza e tipologia di presa; posture dell'arto superiore; organizzazione del lavoro e durata dei compiti ripetitivi (collegamento con sistema di approfondimento: OCRA)
  - fattori supplementari
  - vibrazioni e compressioni
  - congruità delle posture del polso combinate con forza
  - altre situazioni di lavoro disagevoli (es. linea in movimento)

- Copertura di tutte le parti del corpo rilevanti
- Conformità alle più recenti norme in materia di carico biomeccanico
- Livello di diffusione internazionale
- Collegamento con analisi lavoro (UAS)
- Collegamento con la progettazione del prodotto
- Collegamento con la progettazione processo

Struttura del sistema EAWS

Il foglio di analisi EAWS è formato dalle seguenti sezioni:

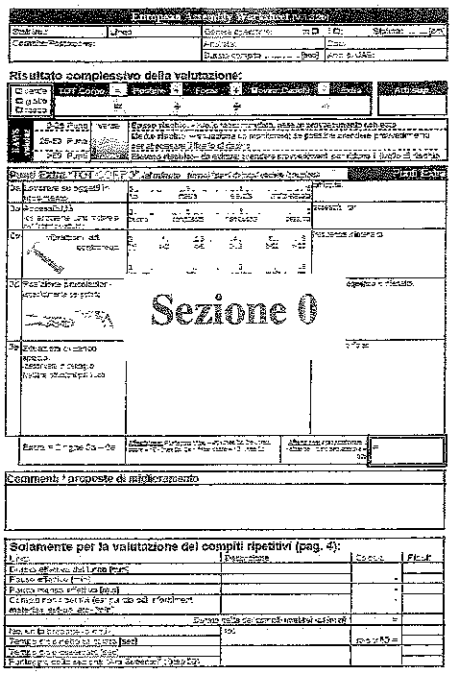
– Sezione 0: Intestazione, punti supplementari e informazioni generali sull'organizzazione del lavoro (es. durata del turno, numero e durata pause, ecc.)

– Sezione 1: Posture di lavoro

– Sezione 2: Azioni di forza

– Sezione 3: Movimentazione manuale di carichi

– Sezione 4: Alte frequenze e bassi carichi degli arti superiori



POSTURE

- EN 1005-4
- ISO 11226

SISTEMI DI 2° LIVELLO CORRELATI

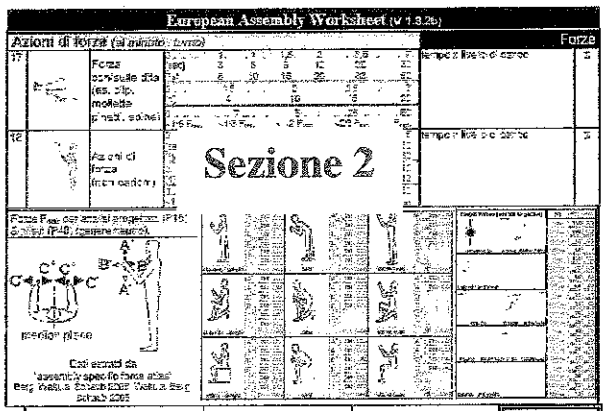
- OWAS

AZIONI DI FORZA

- EN 1005-3

SISTEMI DI 2° LIVELLO CORRELATI

- RULA

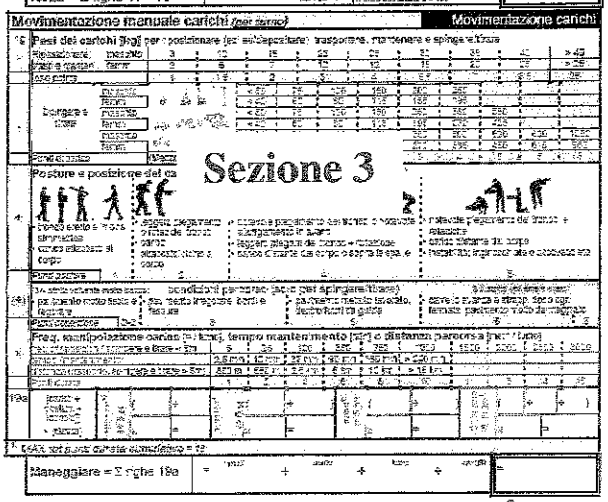


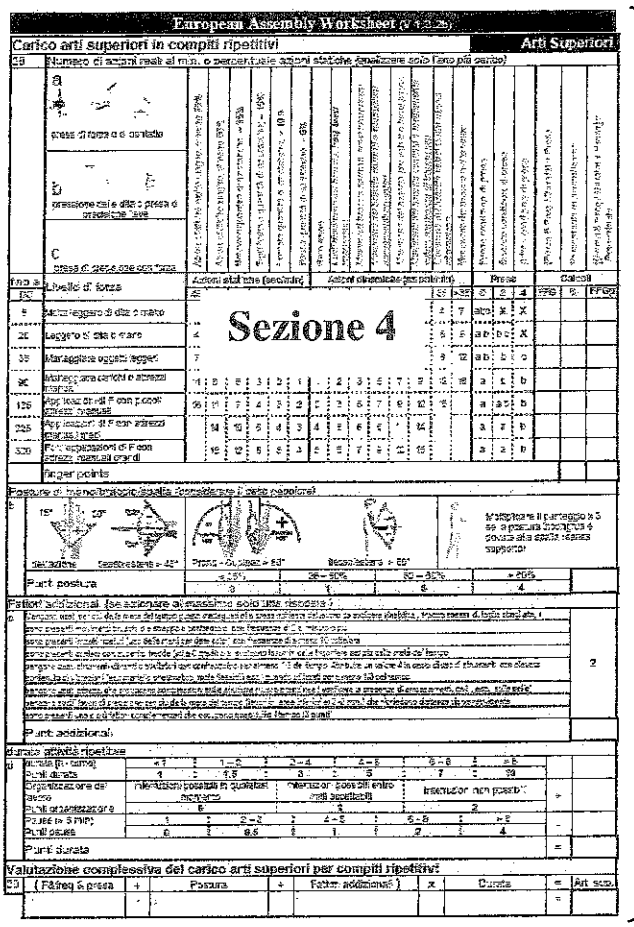
MOVIMENTAZ. MANUALE CARICHI

- EN 1005-2
- ISO 11228.1/2

SISTEMI DI 2° LIVELLO CORRELATI

- NIOSH
- SNOOK & CIRIELLO





ALTE FREQUENZE E BASSI CARICHI SUGLI ARTI SUPERIORI

- **EN 1005-5**
- **ISO 11228.3**

SISTEMI DI 2° LIVELLO CORRELATI

- **OCRA**
- **SI (Strain Index)**
- **HAL/TV (*)**

(*) Hand Activity Level/ Treshold Value

L'output finale è rappresentato da due distinti indici sintetici:

- Indice "Corpo intero", dato dalla somma del risultato parziale relativo alle sezioni 0 (punti supplementari), 1 (posture del corpo), 2 (azioni di forza) e 3 (movimentazione carichi)
- Indice "Arti superiori", dato dalla compilazione della sezione 4

I due indici vengono tenuti separati poiché tra loro vi sono delle zone di sovrapposizione e poiché essi rappresentano due tipologie di rischio differenti:

- l'indice del corpo intero misura il rischio di breve termine a cui il sistema osteo-muscolare viene esposto sulla base di relazioni biomeccaniche e biofisiche;

- l'indice dell'arto superiore misura il rischio di medio-lungo termine a cui il sistema tendineo del sistema spalla-braccio-mano è esposto in base a dati epidemiologici.

In funzione del valore più elevato tra i due indici calcolati, viene fornita una valutazione semaforica (verde, giallo, rosso) della sequenza di lavoro, così come richiesto dalla Direttiva Macchine (2006/42/CE):

Da 0 a 25 punti: zona verde (Basso Rischio)

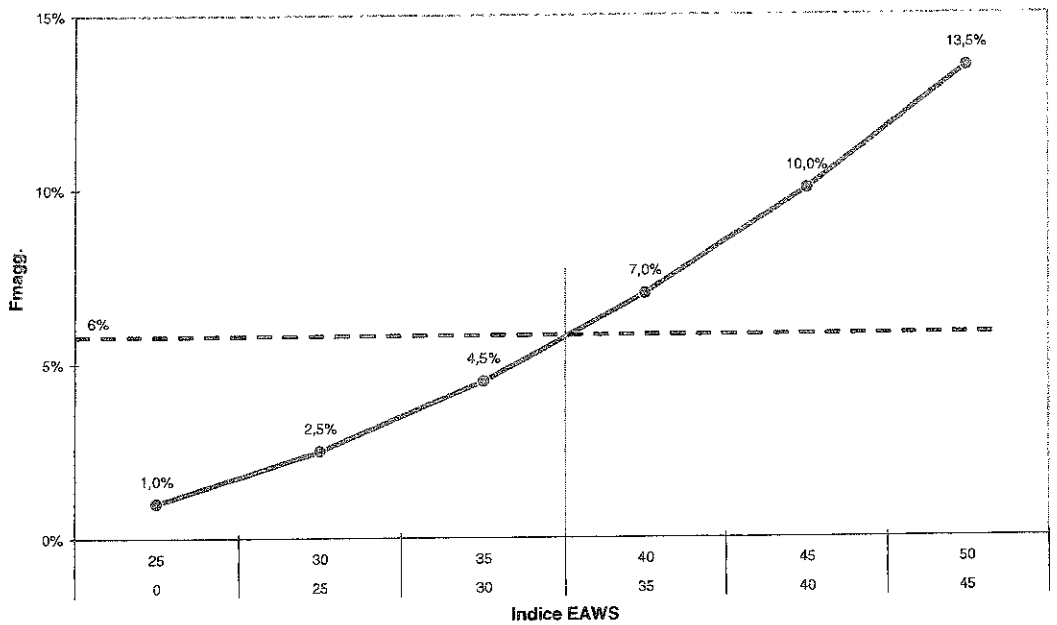
Da 26 a 50 punti: zona gialla (Medio Rischio)

Superiore a 50 punti: zona rossa (Elevato Rischio)

Calcolo del Fattore Ergonomico

Il fattore ergonomico, e conseguentemente il fattore complessivo di maggiorazione contenente anche il fattore tecnico-organizzativo, è determinato per ogni stazione di lavoro in funzione della combinazione delle operazioni assegnate (bilanciamento) e non calcolato per ogni singolo movimento elementare. Tale necessità è imposta dalle recenti normative in materia di controllo del carico biomeccanico, che è influenzato dalla sequenza di operazioni e dalla loro ripetitività o frequenza, oltre che dalle caratteristiche dei singoli movimenti.

Il fattore ergonomico è direttamente collegato alla misurazione del carico biomeccanico attraverso la curva ERGO-UAS, rappresentata nel seguente grafico:

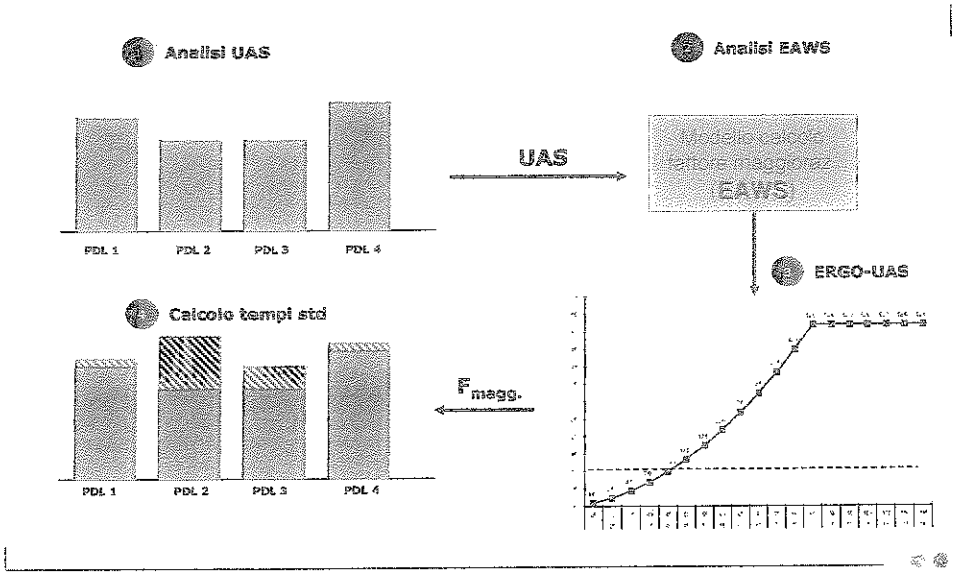


Tale curva è stata definita dall'International MTM Directorate sulla base di una vasta sperimentazione che ha coinvolto i maggiori produttori di automobili ed elettrodomestici europei. La sperimentazione si è resa necessaria per il fatto che il nuovo modello, che determina i fattori di maggiorazione per compensare la fatica, è più rispondente a quanto previsto dalle più recenti norme assegnando maggiorazioni all'intera sequenza lavorativa.
I valori della curva ERGO-UAS sono stati ricavati in modo da attenuare il carico biomeccanico in modo esponenziale al crescere del rischio da sovraccarico. La velocità della curva (o pendenza) e la sua posizione nel piano "indice EAWS - Fattore di Maggiorazione" sono stati calcolati in modo da:

- assegnare sufficiente recupero per uscire dalla zona a rischio elevato (zona rossa)
- assegnare sufficiente recupero per lavorare correttamente in aree a rischio medio /basso (zona gialla /verde)

Nel punto medio della zona a rischio medio (zona gialla) il fattore di maggiorazione è pari al 6 % .

In questa valutazione sono stati considerati sia il rischio a breve termine di sovraccarico del sistema osteo-muscolare sia quello a medio termine di sovraccarico del sistema tendineo.
Il valore minimo applicabile del fattore di maggiorazione è 1%, mentre il massimo è 13,5%. Resta comunque inteso che in caso di situazione a rischio (zona rossa, con indice EAWS >50 punti), nell'impossibilità di eseguire interventi tecnici immediati sul prodotto o sul processo, sarà applicata una maggiorazione tale da generare una riduzione del carico biomeccanico per riportare la valutazione del rischio almeno in zona media (area gialla, indice EAWS < 50 punti).



Reclami

I reclami e le controversie riguardanti le applicazioni dei tempi base e/o del tempo standard totale della postazione, che appaiono contestabili sulla base delle osservazioni dei lavoratori, in riferimento a fattori obiettivi, potranno essere esercitate dai lavoratori stessi, nelle forme e nei modi stabiliti dalla seguente procedura:

a) il lavoratore potrà presentare reclamo al proprio responsabile, il quale lo esaminerà e richiederà al competente Ente di stabilimento il controllo del tempo base e/o del tempo standard totale della postazione. Tale Ente controllerà il tempo, di norma entro sette giorni lavorativi, per ogni singola operazione, dalla data di presentazione del reclamo e farà pervenire al lavoratore, tramite il capo responsabile, la variazione o la conferma documentata del tempo;

b) il lavoratore, qualora non ritenga la risposta soddisfacente, potrà avanzare motivato reclamo scritto agli Enti preposti per il tramite di un componente della Rappresentanza Sindacale Azienadale, che lo rappresenterà ed assisterà nella trattazione della controversia, il cui esame dovrà essere esaurito normalmente entro sette giorni lavorativi dalla data di presentazione del reclamo scritto;

c) in ogni caso, qualora la controversia non trovi soluzioni tra le Parti, la questione potrà essere sottoposta alla Commissione Organizzazione e Sistemi di Produzione che la esaminerà entro i cinque giorni successivi. Durante tale periodo le Parti si asterranno da intraprendere iniziative unilaterali e comunque, sino alla definizione della controversia, il reclamo di cui sopra non sospenderà l'esecutività dei tempi assegnati.

Collegamento UAS-EAWS

Esiste un collegamento diretto tra i sistemi UAS ed EAWS rappresentato dalla definizione di azione reale EAWS, che ha una corrispondenza numerica predefinita con ciascun movimento base UAS:

UAS	AZIONI REALI	SIGNIFICATO
AXX	1	Prendere e piazzare
PXX	1	Piazzare (può includere azionare attrezzo)
HXX	2	Maneggiare mezzo ausiliario
ZA, ZB, ZD	1	Cicli di movimento semplici - es. un ciclo di avvitamento
ZCX	2	Cicli di movimento con riposizionamento - es. ripiazzare chiave aperta più un movimento
BXX	1	Azionamento (leva, pulsanti ...)
KX	0	Movimenti del corpo
VA	0	Controllo visivo

SISTEMA ERGO-UAS – parte IV

SATURAZIONE SU LINEE A TRAZIONE MECCANIZZATA

(determinazione del carico di lavoro)

Definizioni di riferimento

Definizione di linea a trazione meccanizzata

Si considerano linee a trazione meccanizzata le linee di produzione costituite da una successione di posti di lavoro (stazioni) su ciascuno dei quali si effettua sempre la stessa operazione tecnologica, operando su una serie di gruppi di parti staccate di un prodotto finale che si spostano lungo le linee a mezzo di sistema meccanico a velocità uniforme o con spostamenti a scatti con cadenza fissa, non influenzabile dal lavoratore nelle quali le quantità di produzione giornaliera ed i tempi sono predeterminati.

Il tempo a disposizione di ciascun posto per eseguire il lavoro assegnato è rigidamente costante per tutto il turno di lavoro ed uguale alla "cadenza", cioè al tempo di spostamento del prodotto da una stazione ad un'altra stazione successiva.

Tempo massimo di saturazione individuale

E' il totale (minuti) di presenza al netto dell'intervallo per refezione e delle pause.

Carichi di lavoro sulle linee a trazione meccanizzata

Saturazione effettiva

Si definisce Saturazione effettiva la quantità di lavoro assegnata nell'arco del turno di lavoro rapportata ai minuti di presenza al netto della mensa.
Qualora vi fossero variazioni nella composizione della produzione rispetto a quanto già programmato, l'attività lavorativa, laddove le condizioni tecnico-impiantistiche lo consentano, sarà eseguita senza variazioni di velocità anche nelle postazioni a monte e a valle, e comunque per un totale di minuti individuali non superiore a quelli previsti nell'arco del turno di lavoro stesso.

BILANCIAMENTI PRODUTTIVI

La quantità di produzione prevista da effettuare per ogni turno, su ciascuna linea, e il corretto rapporto produzione/organico saranno assicurati mediante la gestione della mobilità interna da area ad area nella prima ora del turno in relazione agli eventuali operai mancanti o, nell'arco del turno, per fronteggiare le perdite derivanti da eventuali fermate tecniche e produttive.

AMBIENTE DI LAVORO

La tutela della sicurezza e della salute nei luoghi di lavoro costituisce un obiettivo condiviso dall'azienda e dai lavoratori, a partire dal rispetto degli obblighi previsti dalle disposizioni legislative vigenti.

Coerentemente con questo obiettivo, il datore di lavoro, i dirigenti e preposti, i lavoratori, il medico competente, il responsabile del servizio di prevenzione e protezione e i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza collaborano, nell'ambito delle rispettive funzioni e responsabilità, per eliminare o ridurre progressivamente i rischi alla fonte e migliorare le condizioni dei luoghi di lavoro, ergonomiche ed organizzative.

Il datore di lavoro provvede a:
- consultare i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS) nei modi previsti dalle norme vigenti
- organizzare in modo efficace il servizio di prevenzione e protezione
- effettuare la valutazione dei rischi
- informare e formare i lavoratori sui rischi specifici cui siano esposti;

in particolare:
- provvede affinché i lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi e lotta anticendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza siano adeguatamente formati consultando in merito all'organizzazione della formazione il rappresentante per la sicurezza;
- in relazione alla natura dell'attività dell'unità produttiva, deve valutare, nella scelta delle attrezzature di lavoro e delle sostanze o dei preparati chimici impiegati, nonché nella sistemazione dei luoghi di lavoro, i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari;
- provvede affinché ciascun lavoratore, in occasione dell'assunzione, del trasferimento o cambiamento di mansioni e dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi, sia adeguatamente informato sui rischi e sulle misure di prevenzione e di protezione adottate e riceva una formazione sufficiente ed adeguata in materia di sicurezza e di salute, con particolare riferimento al proprio posto di lavoro ed alle proprie mansioni. La formazione deve essere periodicamente ripetuta in relazione all'evoluzione dei rischi ovvero all'insorgenza di nuovi rischi;
- informa periodicamente i lavoratori, di norma semestralmente, previa consultazione con gli RLS, attraverso gli strumenti interni utilizzati (mail, comunicazioni cartacee, etc.), circa i temi della salute e sicurezza con particolare riferimento alle tipologie di infortunio eventualmente ricorrenti e alle misure di prevenzione previste nonché alle problematiche emerse negli incontri periodici con gli RLS.

Ciascun lavoratore deve prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione ed alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.
In questo contesto di responsabilità e di ruolo attivo ai fini della prevenzione, i lavoratori hanno precisi doveri di rispetto delle normative in materia e sono altresì titolari di specifici diritti.
I lavoratori in particolare devono:
- osservare le disposizioni ed istruzioni loro impartite dai superiori ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- sottoporsi ai controlli sanitari previsti nei loro confronti dalle prescrizioni del medico competente in relazione ai fattori di rischio cui sono esposti;
- utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza compresi quelli protettivi forniti dall'impresa in dotazione personale, curandone la perfetta conservazione;
- segnalare immediatamente ai superiori le deficienze di macchinari, apparecchiature, utensili, mezzi, attrezzature e dispositivi di sicurezza e di protezione individuale, comprese le altre condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre tali deficienze o pericoli, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

I lavoratori, in particolare, hanno diritto di:
- verificare, mediante il rappresentante per la sicurezza, l'applicazione delle misure di prevenzione e protezione;
- ricevere un'adeguata informazione e formazione in materia di salute e sicurezza, con particolare riferimento al proprio posto di lavoro e alle proprie mansioni;
- ricevere informazioni dal medico competente sul significato e sui risultati degli accertamenti sanitari cui sono sottoposti;
- non subire pregiudizio alcuno nel caso in cui, in presenza di pericolo grave ed immediato e che non può essere evitato, si allontanino dal posto di lavoro;
- non subire pregiudizio nel caso in cui adottino comportamenti atti ad evitare le conseguenze di un pericolo grave ed immediato essendo nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico.

In ogni unità produttiva sono istituiti:
- il documento di valutazione dei rischi contenente le misure di prevenzione e protezione adottate e quelle programmate per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza. Il documento sarà rielaborato in

occasione di modifiche del processo produttivo e di innovazioni tecnologiche significative ai fini della sicurezza e della salute dei lavoratori;
- il registro degli infortuni sul lavoro nel quale sono annotati cronologicamente gli infortuni sul lavoro che comportano un'assenza dal lavoro di almeno un giorno; nel registro sono annotati il nome, il cognome, il gruppo professionale dell'infortunato, le cause e le circostanze dell'infortunio, nonché la data di abbandono e di ripresa del lavoro. Il registro è tenuto conformemente al modello approvato con decreto del Ministero del lavoro ed è conservato sul luogo di lavoro, a disposizione dell'organo di vigilanza;
- la cartella sanitaria e di rischio individuale del lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria, tenuta ed aggiornata a cura del medico competente incaricato della sorveglianza sanitaria, con vincolo del segreto professionale e nel rispetto delle norme e procedure in materia di trattamento dei dati personali secondo quanto previsto dal D. Lgs 30 Giugno 2003, n.196. In tale cartella sono annotati i dati analitici riguardanti le visite mediche di assunzione e periodiche, visite di idoneità, nonché gli infortuni e le malattie professionali. Copia della cartella è consegnata al lavoratore al momento della risoluzione del rapporto di lavoro, ovvero quando lo stesso ne faccia richiesta.
Sarà inoltre istituito, secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni di legge, ogni altro registro/documento eventualmente necessario.
I rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono designati, da parte delle Organizzazioni Sindacali firmatarie del presente Contratto Collettivo, tra i componenti della Rappresentanza sindacale Aziendale in numero pari a 8.

Ai Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono attribuiti, in particolare, diritti in materia di formazione, informazione, consultazione preventiva, accesso ai luoghi di lavoro, da esercitare secondo le modalità previste dalle discipline vigenti.
Ai sensi di quanto previsto dagli art. 18 e 50 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 come modificato dal D. Lgs 3 agosto 2009 n. 106, il datore di lavoro è tenuto a consegnare al Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, su richiesta scritta dello stesso, copia del documento di valutazione dei rischi e del registro degli infortuni sul lavoro, previa sottoscrizione di apposito verbale di consegna.
Gli RLS sono tenuti a fare un uso strettamente riservato ed interno dei documenti ricevuti ed esclusivamente connesso all'espletamento delle proprie funzioni rispettando il segreto industriale anche in ordine ai processi lavorativi aziendali e il dovere di privacy sui dati sensibili di carattere sanitario riguardanti i lavoratori.
Il rappresentante per la sicurezza può richiedere la convocazione di un'apposita riunione oltre che nei casi di gravi e motivate situazioni di rischio o di significative variazioni delle condizioni di prevenzione in azienda, anche qualora ritenga, come previsto dall'art. 50, lett. o) del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81 come modificato dal D. Lgs 3 agosto 2009 n. 106, che le misure di prevenzione e protezione dai rischi adottate dal datore di lavoro ed i mezzi impiegati per attuarle non siano idonei a garantire la sicurezza e la salute durante il lavoro. In tale occasione, le parti qualora siano d'accordo sulla necessità di procedere a verifiche o accertamenti potranno valutare di affidare ad Istituti o Enti qualificati, scelti di comune accordo, le rilevazioni o le indagini che si ritenessero necessarie secondo le modalità concordemente individuate. Gli oneri derivanti da tali rilevazioni sono a carico dell' azienda.
I permessi retribuiti attribuiti ad ogni RLS sono pari a 70 ore annue.

ORARIO DI LAVORO

Art. 1. - *Entrata e uscita in azienda.*

L'entrata dei lavoratori in azienda è prevista nel corso della mezz'ora precedente l'inizio del turno di lavoro; tale periodo non ha alcun rilievo ai fini retributivi.

Resta fermo che all'inizio del previsto turno di lavoro il lavoratore dovrà trovarsi pronto al suo posto per iniziare il lavoro e solo da tale momento decorrerà, nelle misure e nei modi previsti dal presente contratto collettivo di lavoro, il relativo trattamento retributivo.

Al ritardatario il conteggio delle ore di lavoro sarà effettuato a partire da un quarto d'ora o mezz'ora dopo l'inizio dell'orario di lavoro che avrebbe dovuto osservare, a seconda che il ritardo sia compreso nei primi 15 minuti o oltre i 15 e fino ai 30. Nel caso di ritardo superiore ai 30 minuti dall'inizio del turno previsto non sarà più possibile accedere in azienda.

Terminato il turno di lavoro previsto, il lavoratore dovrà uscire dall'azienda entro la mezz'ora successiva alla fine del turno stesso.

Per i quadri e gli impiegati addetti al turno centrale si applica un sistema di flessibilità dell'orario di lavoro giornaliero che permette l'entrata dalle ore 8.00 alle ore 9.00, calcolandone la decorrenza dal primo dodicesimo di ora utile.

Art. 2. - *Contrazione temporanea dell'orario di lavoro.*

In caso di sospensioni dell'attività lavorativa, in via prioritaria rispetto al trattamento di integrazione salariale, potranno essere utilizzati in modo collettivo, previo esame con la Rappresentanza Sindacale Aziendale, ferie e permessi annui retribuiti.

Art. 3. - *Recuperi produttivi.*

Le perdite della produzione non effettuata per causa di forza maggiore o a seguito di interruzione delle forniture potranno essere recuperate collettivamente, a regime ordinario, entro i sei mesi successivi, oltre che nella mezz'ora di intervallo fra i turni, nel 18° turno (salvaguardando la copertura retributiva) o nei giorni di riposo individuale, previo esame con la Rappresentanza Sindacale Aziendale anche al fine di individuare soluzioni alternative di pari efficacia.

Art. 4. - *Orario di lavoro.*

La durata media settimanale del lavoro ordinario è di 40 ore.

La ripartizione dell'orario di lavoro a livello giornaliero e settimanale viene stabilita dalla Direzione aziendale previo esame con la Rappresentanza Sindacale Aziendale. Le ore di lavoro sono contate con l'orologio dello stabilimento o reparto.

I lavoratori non potranno rifiutarsi alla istituzione di più turni giornalieri. Il lavoratore deve prestare la sua opera nelle ore e nei turni stabiliti anche se questi siano predisposti soltanto per determinati reparti.

Per i lavoratori turnisti addetti alla produzione e collegati la mezz'ora retribuita per la refezione è collocata a fine del turno.

La produzione di norma si realizzerà con l'utilizzo degli impianti di produzione per 24 ore giornaliere e per 6 giorni la settimana, comprensivi del sabato, con uno schema di turnazione articolato a 18 turni settimanali.

L'attività lavorativa degli addetti alla produzione e collegati (quadri, impiegati e operai), a regime ordinario e ferma la durata media dell'orario individuale contrattuale, sarà articolata su tre turni giornalieri di 8 ore ciascuno a rotazione, secondo i seguenti orari:

- primo turno dalle ore 6.00 alle ore 14.00, con la mezz'ora retribuita per la refezione dalle ore 13.30 alle ore 14.00;
- secondo turno dalle ore 14.00 alle ore 22.00, con la mezz'ora retribuita per la refezione dalle ore 21.30 alle ore 22.00;
- terzo turno dalle ore 22.00 alle ore 6.00 del giorno successivo, con la mezz'ora retribuita per la refezione dalle ore 5.30 alle ore 6.00.

Lo schema di orario prevede, a livello individuale, una settimana a 6 giorni lavorativi e una a 4 giorni. L'articolazione dei turni avverrà secondo lo schema di turnazione settimanale di seguito indicata:

3° - 2° - 1°

Nella settimana a 4 giorni saranno fruiti 2 giorni consecutivi di riposo secondo il seguente schema:

- lunedì e martedì
  ovvero
- mercoledì e giovedì
  ovvero
- venerdì e sabato.

Il 18° turno, cadente tra le ore 22.00 del sabato e le ore 6.00 del giorno successivo, sarà coperto con la retribuzione afferente la festività del 4 Novembre e/o con una/due festività cadenti di domenica (sulla base del calendario annuo), con i permessi per i lavoratori operanti sul terzo turno maturati in relazione all'effettivo svolgimento dell'attività lavorativa (mezz'ora lavorata sul terzo turno con la relativa retribuzione accantonata per 16 turni notturni effettivamente lavorati pari a 8 ore) e con la fruizione di permessi annui retribuiti (P.A.R. previsti dal presente Contratto collettivo) sino a concorrenza.

Con il presente schema di turnazione le parti hanno inteso derogare a quanto previsto dal D. Lgs. 8 aprile 2003 n. 66 e successive modifiche e integrazioni in materia di riposi giornalieri e settimanali.

Le attività di manutenzione e di conduzione centrale vernici saranno invece svolte per 24 ore giornaliere nell'arco di 7 giorni la settimana per 21 turni settimanali. L'attività lavorativa degli addetti (quadri, impiegati e operai), a regime ordinario, sarà articolata su 3 turni strutturali di 8 ore ciascuno, con la mezz'ora retribuita per la refezione nell'arco del turno di lavoro, a rotazione e con riposi individuali settimanali a scorrimento.

L'orario di lavoro giornaliero dei lavoratori addetti al turno centrale (quadri, impiegati e operai) va dalle ore 8.00 alle ore 17.00, con un'ora di intervallo non retribuito.

Per i quadri e gli impiegati addetti al turno centrale si applicherà un sistema di flessibilità dell'orario di lavoro giornaliero (orario in entrata dalle ore 8 alle ore 9 calcolato a decorrere dal primo dodicesimo di ora utile).

In connessione con l'avviamento e la salita produttiva e a fronte del graduale incremento dei fabbisogni di organico la Direzione aziendale potrà organizzare la produzione su 2 o 3 turni alternati di 8 ore giornaliere per 5 giorni alla settimana dal lunedì al venerdì, con la mezz'ora per la refezione a fine turno per gli addetti alla produzione e collegati.

Permessi annui retribuiti (P.A.R)

Ferma restando la durata media dell'orario normale contrattuale di 40 ore settimanali, sono riconosciuti ai lavoratori, in ragione di anno di servizio ed in misura proporzionalmente ridotta per le frazioni di esso, 13 permessi annui retribuiti di 8 ore (pari a complessive 104 ore, di cui 32 ore in sostituzione delle festività abolite dalle disposizioni legislative).

E' inoltre riconosciuto un permesso retribuito di 8 ore in ragione d'anno per i lavoratori addetti alla produzione, manutenzione, conduzione centrale vernici e ai relativi servizi di supporto della produzione e, comunque, a tutti i lavoratori addetti ai turni avvicendati, con esclusione dei lavoratori che svolgono sul turno centrale attività nell'ambito degli enti di staff (segreteria, amministrazione, personale, organizzazione, servizi generali, servizi informatici e acquisti).

Per i lavoratori che prestano la propria opera in sistemi di turnazione di 15 o più turni settimanali, comprendendo il turno notturno e/o quelli di sabato e domenica, è inoltre riconosciuto un permesso annuo retribuito di 8 ore, computato in ragione di anno di servizio o frazione di esso.

I suddetti permessi annui retribuiti potranno, sino a concorrenza, essere utilizzati a fruizione collettiva per la copertura del 18^ turno nel caso degli schemi di orario a 18 turni. Negli schemi di orario a 10 e 15 turni, la Direzione aziendale potrà ricorrere, anche in caso di contrazione temporanea dell'orario di lavoro, alla fruizione collettiva dei P.A.R. per chiusure collettive, previo esame con la Rappresentanza Sindacale Aziendale.

I P.A.R., nel caso di fruizione individuale, potranno essere utilizzati dal singolo lavoratore su richiesta da effettuarsi almeno 15 giorni prima e nel rispetto di un tasso di assenza contemporanea a tale titolo non superiore al 5 per cento dei lavoratori normalmente addetti al turno. Nel caso in cui le richieste superino tale tetto, si farà riferimento all'ordine cronologico di presentazione delle stesse.

Nel caso in cui non sia rispettato il termine di preavviso di 15 giorni, la fruizione dei permessi richiesti avverrà compatibilmente con le specifiche esigenze aziendali e mediante rotazione che non implichi complessivamente un tasso di assenza superiore al 9,5 per cento. Nell'ambito della percentuale massima di assenza del 9,5 per cento, sarà data priorità alle richieste motivate da lutti familiari, da improvvisi eventi morbosi di

familiari debitamente certificati quando il lavoratore non abbia già titolo agli specifici permessi previsti dall'art. 4 della Legge n. 53/2000.

Nello schema di orario a 18 turni gli eventuali P.A.R. residui a fruizione individuale potranno essere fruiti secondo le suddette modalità soltanto dopo la programmata utilizzazione dei permessi a fruizione collettiva.

La fruizione individuale dei permessi annui retribuiti potrà essere effettuata, con esclusione del personale addetto a turni avvicendati e compatibilmente con le esigenze tecnico-organizzative e produttive, anche per gruppi di 4 ore.

I permessi eventualmente non fruiti entro l'anno di maturazione confluiscono in un apposito Conto ore individuale. Tali permessi saranno utilizzati in via prioritaria per la copertura del 18° turno settimanale, chiusure collettive o sospensione o contrazione temporanea dell'orario di lavoro.

Permessi 3° turno

I lavoratori maturano, ogni 16 turni notturni effettivamente lavorati, un permesso di 8 ore retribuite, costituite tramite l'accantonamento di mezz'ora della retribuzione (comprensiva della maggiorazione lavoro notturno) spettante per ciascun turno notturno effettivamente lavorato. Tali permessi saranno utilizzati, a maturazione avvenuta, tra le coperture del 18^ turno.

Art. 5. *Lavoro straordinario, notturno e festivo.*

È considerato lavoro straordinario quello eseguito oltre il normale orario di lavoro settimanale come sopra disciplinato.

Fermo restando quanto previsto dall'art. 5, comma 4, D. Lgs. 8 aprile 2003, n. 66 viene fissato un limite massimo complessivo di 200 ore annuali per ciascun lavoratore.

Ai fini del rispetto del limite sopra indicato deve essere considerata la definizione che dello straordinario dà la legge.

Per far fronte alle esigenze produttive di avviamenti, recuperi o punte di mercato, l'Azienda potrà far ricorso, senza preventivo accordo sindacale, a 120 ore annue pro capite di lavoro straordinario da effettuare a turni interi.

Nel caso dell'organizzazione dell'orario di lavoro sulla rotazione a 18 turni, il lavoro straordinario potrà essere effettuato a turni interi nel 18° turno, già coperto da retribuzione secondo le modalità indicate all'articolo orario di lavoro, o nelle giornate di riposo.

L'Azienda comunicherà ai lavoratori, di norma con 4 giorni di anticipo, la necessità di ricorso al suddetto lavoro straordinario e terrà conto di esigenze personali entro il limite del 20% con sostituzione tramite personale volontario.

Con accordo individuale tra azienda e lavoratore, l'attività lavorativa sul 18° turno potrà essere svolta a regime ordinario, con le maggiorazioni del lavoro notturno: in tal caso non si darà corso alla copertura retributiva collettiva del 18° turno.

Il lavoro straordinario, nell'ambito delle 200 ore annue pro capite, potrà essere effettuato per esigenze produttive, tenuto conto del sistema articolato di pause collettive nell'arco del turno, durante la mezz'ora di intervallo tra la fine dell'attività lavorativa di un turno e l'inizio dell'attività lavorativa del turno successivo. In questo caso l'informazione preventiva alla Rappresentanza Sindacale Aziendale e la comunicazione ai lavoratori del lavoro straordinario per esigenze produttive saranno effettuate con un preavviso minimo di 48 ore.

Per l'attività di manutenzione, installazione e montaggi il limite massimo annuo di lavoro straordinario è fissato in 260 ore pro capite.

Il lavoro notturno, ai fini retributivi, decorre dalle 12 ore successive all'inizio del turno del mattino delle ore 6.00 per ciascun gruppo lavorativo.

Le percentuali di maggiorazione per il lavoro straordinario, notturno e festivo, da corrispondersi oltre alla normale retribuzione e da calcolarsi sulla retribuzione oraria come definita allo specifico articolo, sono definite dalla tabella sotto riportata.

tipologia di orario	tipo di maggiorazione	descrizione	non turnisti	1°	2°	3°
feriale	straordinaria	lavoro straordinario (prime due ore)	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%
	straordinaria	lavoro straordinario (ore successive)	35,0%	35,0%	35,0%	35,0%
	ordinaria	notturno dalle ore 18 fino alle ore 22	25,0%	-	27,5%	-
	ordinaria	notturno dalle ore 22 alle ore 6	35,0%	-	-	60,5%
	straordinaria	straordinario notturno (prime 2 ore)	55,0%	45,0%	45,0%	55,0%
	straordinaria	straordinario notturno (ore successive)	55,0%	50,0%	50,0%	60,0%
Sabato o giornata equivalente in straordinario	straordinaria	diurno prime 2 ore	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%
	straordinaria	diurno oltre le 2 ore	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%
	straordinaria	notturno prime 2 ore	55,0%	45,0%	45,0%	55,0%
	straordinaria	notturno oltre le 2 ore	55,0%	50,0%	50,0%	60,0%
festivo	-	festivo diurno	65,0%	65,0%	65,0%	65,0%
	-	notturno festivo (prime 8 ore)	70,0%	65,0%	65,0%	75,0%
	-	notturno festivo (oltre le 8 ore)	85,0%	75,0%	75,0%	85,0%
festivo con riposo compensativo	ordinaria	diurno festivo (prime 8 ore)	30,0%	30,0%	30,0%	-
	straordinaria	diurno festivo oltre le 8 ore	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%
	ordinaria	notturno festivo (prime 8 ore)	55,0%	-	60,5%	72,7%
	straordinaria	notturno festivo (oltre le 8 ore)	75,0%	70,0%	70,0%	80,0%

Gli importi relativi alle suddette maggiorazioni sono comprensivi di ogni incidenza sugli istituti contrattuali e/o legali e pertanto non dovranno essere considerati per il calcolo del trattamento economico relativo a tutti gli istituti contrattuali e/o legali, ivi compreso tra questi ultimi il trattamento di fine rapporto.

Fermo restando quanto previsto dal sesto comma del presente articolo, nessun lavoratore può rifiutarsi, salvo giustificato motivo, di compiere lavoro straordinario, notturno e festivo.

In connessione con l'avviamento e la salita produttiva, in caso di organizzazione del lavoro su 10 o 15 turni, il lavoro straordinario produttivo potrà essere prestato nella giornata di sabato a turni interi.

Art. 6. - *Ferie e festività.*

Per la regolamentazione delle ferie e delle festività si fa riferimento a quanto definito dal Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro dei Metalmeccanici.