

## Allegato 1

# **EPM IES**

## **Valutazione e gestione del rischio da sovraccarico biomeccanico lavorativo. Percorso formativo completo - (112 ore) valido per l'ottenimento del diploma della scuola e per la certificazione SBL di livello SC**

---

### Premesse e obiettivi della formazione:

Il percorso formativo, articolato in diversi corsi sulle metodiche di valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico, ha la finalità di offrire al discente la formazione, le competenze e gli strumenti necessari per affrontare autonomamente la GESTIONE GLOBALE di tutte le problematiche emergenti nel campo del rischio da sovraccarico biomeccanico. Il percorso, e i singoli corsi, spazieranno dalla conoscenza della normativa vigente e delle tecniche di valutazione del rischio da essa proposte, all'analisi del rischio (in applicazione degli Standard Internazionali) e alla sua mappatura, alla ricerca delle soluzioni fino alla gestione dei casi di malattia professionale.

Si apprenderanno le basi teoriche e pratiche (50% di componente esercitativa):

- del primo inquadramento e della valutazione rapida dei rischi (premappatura dei rischi)
- del metodo OCRA in tutte le sue componenti (checklist classica, mini-checklist, checklist per compiti lunghi e ad alta precisione; indice OCRA con scomposizione in fasi, mappatura del rischio sia dei posti che delle persone per la mappatura del turn-over; i cicli settimanali /mensili /annuali);
- del metodo RNLE NIOSH per il sollevamento di carichi con tutti gli aggiornamenti per la stima dei lavori compositi, variabili e sequenziali;
- dei metodi di valutazione del trasposto manuale e del traino e spinta con uso dei dinamometri più moderni e con criteri di interpretazione dei risultati;
- delle procedure di valutazione dei posti di lavoro con VDT;
- dei metodi di studio delle posture incongrue di tutto il corpo;
- della (ri) progettazione dei posti e dei processi di lavoro in applicazione della normativa vigente.,

**Durata del corso:** 112 ore (in linea di massima un incontro al mese di 2 giornate per 7 mesi)

### Destinatari:

L'intero "pacchetto didattico" presentato è dedicato a differenti figure professionali quali: tecnici della ingegneria di produzione e di prodotto, analisti tempi e metodi, tecnici della sicurezza, tecnici della prevenzione, RSPP e ASPP e medici competenti e del lavoro. La partecipazione ai corsi non fornisce accreditamenti ECM ; a chi opera in qualità di RSPP/ASPP sarà rilasciato "Attestato per aggiornamento specifico ATECO".

### Attestati e diploma:

Il RILASCIO DEGLI ATTESTATI di ogni corso e/o del DIPLOMA FINALE DI PERCORSO DELLA EPM INTERNATIONAL ERGONOMICS SCHOOL è basato su criteri rigorosi e conseguenti al superamento dei test e/o al livello qualitativo della tesi.

### Tipologia EQF: 6

### Contenuti dell'intero percorso (per i contenuti analitici dei singoli corsi vedi appendici)

**A1** La valutazione del rischio da movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori: l'attuale normativa, la CHECKLIST OCRA e la mappatura del rischio. 16 ore

**A2** La valutazione del rischio da movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori: L'INDICE OCRA e il suo rapporto con l'analisi organizzativa classica e l'analisi costi-benefici. 16 ore

**A3** La movimentazione manuale di carichi: l'attuale normativa, la valutazione del rischio con LA FORMULA RNLE DEL NIOSH per compiti semplici, compositi, variabili e sequenziali; il trasporto manuale. 16 ore

**A4** La progettazione e riprogettazione del lavoro e dei posti di lavoro nella nuova normativa internazionale: direttive e standard ergonomici. Esercitazioni di progettazione in applicazione della normativa vigente. 16 ore

**A5** La PRE-MAPPATURA del rischio con strumenti di calcolo semplificati. OCRA NEWS: valutazione del rischio per esposizioni a multi-compiti a ciclo non giornaliero (settimanale, mensile, annuale (pulizie, mense, agricoltura ecc.)). REVIEW DEI PIÙ NOTI INDICI di valutazione del rischio degli arti superiori presenti in letteratura: risultati a confronto. 16 ore

**A6** TRAINO E SPINTA: normativa, tecniche di rilievo dei dati di picco e di mantenimento e interpretazione dei risultati nelle tecniche di rilievo classiche e nell'uso dei nuovi dinamometri a flusso continuo. Calcolo degli indici di rischio per esposizioni a più compiti. Prove pratiche. 16 ore

**A7** La valutazione del rischio nei posti di lavoro con uso di VDU. ore

**A8-** LABORATORIO DI BIOMECCANICA: studi biomeccanici e studi elettromiografici. 4 ore

**A9-** ANALISI DELLE POSTURE DI LAVORO INCONGRUE. 8 ore

## **Appendice A1**

### **EPM IES - MODULO A1 - CHECK LIST OCRA (16 ORE)**

---

---

#### **Premesse e obiettivi didattici:**

I diversi corsi all'interno del percorso formativo, sulle diverse metodiche di valutazione del rischio e del danno da sovraccarico biomeccanico, hanno in comune la caratteristica di offrire al discente la formazione e gli strumenti necessari per affrontare autonomamente la GESTIONE GLOBALE delle problematiche emergenti, dalla conoscenza della normativa vigente e delle tecniche di valutazione del rischio da essa proposte, all'analisi del rischio (in applicazione degli Standard Internazionali) e alla sua mappatura, alla ricerca delle soluzioni fino alla gestione dei casi di malattia professionale.

L'obiettivo didattico è quello di acquisire competenze circa metodi, criteri e strumenti per una stima e mappatura del rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori quando i lavori svolti in un'impresa siano di tipo "ripetitivo" e di essere in grado di affrontarne la relativa gestione.

Si apprenderanno le basi teoriche e pratiche (50% di componente esercitativa):

- della checklist OCRA in tutte le sue componenti (checklist classica, mini-checklist, checklist e ad alta precisione, checklist per compiti di lunga durata);
- della mappatura del rischio sia dei posti che delle persone per la mappatura delle rotazioni tra compiti.

**Durata del corso:** 16 ore

#### **Destinatari:**

L'intero "pacchetto didattico" presentato è dedicato a differenti figure professionali quali: tecnici della ingegneria di produzione e di prodotto, analisti tempi e metodi, tecnici della sicurezza, tecnici della prevenzione, RSPP e ASPP e medici competenti e del lavoro.

#### **Attestati:**

- rilascio di certificato di frequenza del corso (valido per fini amministrativi) o di attestati RSPP/ASPP
- rilascio di ATTESTATO DELLA SCUOLA EPM INTERNATIONAL DI CORSO SPECIFICO (solo se superati i test)

Gli attestati nominali validi come aggiornamento RSPP/ASPP saranno rilasciati a seguito della frequenza completa del corso (sono permesse assenze solo per il 10% del monte ore totale) e a seguito del superamento del test di verifica dell'apprendimento.

#### **Documentazione:**

Saranno distribuite specifiche dispense e/o libri e software prodotti dagli autori sulle tematiche del corso.

#### **Verifica finale dell'apprendimento:**

Verifica finale (post-test).

#### **Metodologie didattiche:**

La metodologia didattica è studiata per favorire lo stile di apprendimento dei partecipanti. Saranno quindi adottate metodologie improntate sulla teoria dell'apprendimento degli adulti come:

- lezione esemplificativa ed interattiva
- discussione di casi
- lavori di gruppo
- esercitazioni

### **Tipologia EQF: 4**

### **Contenuti del corso:**

#### **Prima giornata**

##### INQUADRAMENTO AL PROBLEMA DEI MOVIMENTI RIPETITIVI

8,30 9.45 Definizione di UL-WMSDs. L'emergenza del problema e l'impatto sociale, la normativa  
9.45 10.15 L'organizzazione della giornata lavorativa e la descrizione dei compiti lavorativi

##### CRITERI E METODI PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

10.15 10.45 Criteri, procedure, metodi ed indici per la valutazione del rischio: durata del compito e carenza tempi di recupero  
10.45 11 Coffee break  
11.00 13.00 Criteri, procedure, metodi ed indici per la valutazione del rischio: i fattori di rischio frequenza  
13.00 14.00 pausa pranzo  
14.00 14.30 Criteri, procedure, metodi ed indici per la valutazione del rischio: i fattori di rischio forza  
14.30 16.30 Criteri, procedure, metodi ed indici per la valutazione del rischio: i fattori di rischio posture incongrue; richiami di anatomia dell'arto superiore e patogenesi dei UL-WMSDs  
16,30 17,30 Criteri, procedure, metodi ed indici per la valutazione del rischio: complementari e discussione

#### **Seconda giornata**

8,30 10 Criteri, procedure, metodi ed indici per la valutazione del rischio: il calcolo dell'indice di esposizione finale con la Checklist OCRA

##### ESERCITAZIONE ALL'ANALISI DI COMPITI SEMPLICI CON CHECKLIST CLASSICA, CON MINI-CHELIST E CON CHECKLIST ALTA PRECISIONE

10.00 14.45 Esempi applicativi ed esercitazioni all'uso dei metodi valutativi: analisi su filmati in differenti situazioni lavorative  
10.45- 11 Coffee break  
11.00 13.00 Esempi applicativi ed esercitazioni all'uso dei metodi valutativi: analisi su filmati in differenti situazioni lavorative  
13.00 14.00 pausa pranzo

##### ESERCITAZIONE ALLA MAPPATURA DEL RISCHIO

14.00 15.30 La costruzione e la gestione della mappa di rischio e l'analisi del turn-over

##### ESERCITAZIONE DI GESTIONE DEI FILMATI

15.30 16.30 Esercitazione al taglio dei filmati per la scelta del ciclo da analizzare, compressione e loro archiviazione (software gratuito)

16.30 17.30 POST TEST DI VERIFICA APPRENDIMENTO E DI GIUDIZIO DEL DOCENTE

## **Appendice A2**

### **EPMIES - MODULO A2 - INDICE OCRA (16 ORE)**

---

#### **Premesse e obiettivi:**

I diversi corsi all'interno del percorso formativo, sulle diverse metodiche di valutazione del rischio e del danno da sovraccarico biomeccanico, hanno in comune la caratteristica di offrire al discente la formazione e gli strumenti necessari per affrontare autonomamente la GESTIONE GLOBALE delle problematiche emergenti, dalla conoscenza della normativa vigente e delle tecniche di valutazione del rischio da essa proposte, all'analisi del rischio (in applicazione degli Standard Internazionali) e alla sua mappatura, alla ricerca delle soluzioni fino alla gestione dei casi di malattia professionale.

Questo corso è destinato all'apprendimento del metodo dell'Indice OCRA, indicato come preferito per una analisi dettagliata del rischio da sovraccarico biomeccanico nella norma ISO 11228-3. In questo corso formativo si evidenzia la necessità di una maggiore integrazione tra i modelli dell'analisi organizzativa e indici di rischio come OCRA, sottolineando che sta emergendo come obbligo per i "machinery designers" la progettazione tanto della macchina quanto dell'organizzazione del posto di lavoro per evitare danni al lavoratore (Norma EN 1005-5). Diviene di grande utilità per l'analista o il progettista di macchine stimare anche l'esposizione al rischio di patologie degli arti superiori lavoro-correlate (UL-WMSDs) prima che il corrispondente lavoro sia assegnato agli operatori. L'indice OCRA proposto nel corso (unione di analisi organizzativa e calcolo dell'indice OCRA) rappresenta perciò un utile strumento di prevenzione. E' dimostrabile che con l'acquisizione di tale conoscenza da parte dei tecnici coinvolti nell'organizzazione del lavoro, la produttività si può migliorare. Si tratta pertanto di indurre quotidianamente la pratica ergonomica, finalizzata al miglioramento della salute con un miglioramento di produttività, qualità ed efficienza. Il risultato è apprezzabile sia economicamente, sia per quanto riguarda la soddisfazione umana. Inoltre la riduzione dell'incidenza dei disturbi muscoloscheletrici comporta una riduzione dell'assenteismo. L'obbiettivo didattico è quello di fornire conoscenza, criteri e strumenti per la ri-progettazione o meglio, per la progettazione sia del contenuto del lavoro che dei posti di lavoro con compiti ripetitivi risultati a rischio, così come previsto dal D.Lgs. 81/08 che prevede, per il datore di lavoro, l'obbligo non solo di valutare ma anche di intervenire con bonifiche su "tutti i fattori di rischi" presenti nell'impresa. Verrà proposto nel corso un uso dell'indice OCRA parallelo all'analisi organizzativa.

**Durata del corso:** 16 ore

#### **Destinatari:**

L'intero "pacchetto didattico" presentato è dedicato a differenti figure professionali ma principalmente a: tecnici della ingegneria di produzione e di prodotto, analisti tempi e metodi, tecnici della sicurezza, tecnici della prevenzione. **SI CONSIGLIA DI ISCRIVERSI A TALE CORSO SOLO DOPO AVER SEGUITO ALMENO IL CORSO A1 CHECKLIST OCRA**

#### **Attestati:**

- rilascio di certificato di frequenza del corso (valido per fini amministrativi) o di attestati RSPP/ASPP
- rilascio di ATTESTATO DELLA SCUOLA EPM INTERNATIONAL DI CORSO SPECIFICO (solo se superati i test)

Gli attestati nominali validi come aggiornamento RSPP/ASPP saranno rilasciati a seguito della frequenza completa del corso (sono permesse assenze solo per il 10% del monte ore totale) e a seguito del superamento del test di verifica dell'apprendimento.

### **Documentazione:**

Saranno distribuite specifiche dispense e/o libri e software prodotti dagli autori sulle tematiche del corso..

### **Verifica finale dell'apprendimento:**

Verifica finale (post-test).

### **Metodologie didattiche:**

La metodologia didattica è studiata per favorire lo stile di apprendimento dei partecipanti. Saranno quindi adottate metodologie improntate sulla teoria dell'apprendimento degli adulti come:

- lezione esemplificativa ed interattiva
- discussione di casi
- lavori di gruppo
- esercitazioni

### **Tipologia EQF: 5**

### **Contenuti del corso:**

#### **Prima giornata**

##### LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO CON INDICE OCRA:CRITERI E METODI

8,30 9.30 L'organizzazione della giornata lavorativa, la descrizione dei compiti lavorativi, la loro scomposizione in fasi. ESERCIZIO

9.30 10.00 I dati organizzativi: il tempo netto di lavoro, la produttività, il tempo di ciclo. ESERCIZIO

##### CRITERI E METODI PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO: I FATTORI DI RISCHIO

10.00 10.30 Criteri, procedure, metodi ed indici per la valutazione del rischio: durata del compito e carenza tempi di recupero. ESERCIZIO

10.30 10.45 Coffe break

10.45 13.00 Il fattore di rischio frequenza. Approfondimenti sulla classificazione delle azioni tecniche con esemplificazioni. Calcolo delle durate delle azioni tecniche. Le azioni statiche. ESERCIZIO

13.00 14.00 pausa pranzo

14.00 14.30 Il fattore di rischio forza. ESERCIZIO

14.30 16.30 Il fattore di rischio posture incongrue e la stereotipia . ESERCIZIO

16,30 17,30 I fattori di rischio complementari. ESERCIZIO

#### **Seconda giornata**

8,30 10 Il calcolo dell'indice di esposizione finale con indice OCRA

##### ESERCITAZIONE ALL'ANALISI DI COMPITI SEMPLICI CON INDICE OCRA

10.00 10.30 Esercitazione al taglio dei filmati per la scelta del ciclo da analizzare, compressione e loro archiviazione (software gratuito)

10.30 10.45 Coffee break

10.45 13 Esempi applicativi ed esercitazioni all'uso dei metodi valutativi: analisi su filmati in differenti situazioni lavorative

13.00 14.00 pausa pranzo

##### ESERCITAZIONE CON ROTAZIONE FRA COMPITI E ANALISI COSTI-BENEFICI

14.00 15.30 Esercizio con rotazione fra compiti. Esempi di analisi costi-benefici

## ESERCITAZIONE CON ESEMPI PROPOSTI DAI DISCENTI

15.30 16.30 Discussione di casi proposti dai discenti

16.30 17.30 POST TEST DI VERIFICA APPRENDIMENTO E DI GIUDIZIO DEL DOCENTE

## **Appendice A3**

### **EPMIES - MODULO A3 - NIOSH (16 ORE)**

---

#### **Premesse e obiettivi:**

I diversi corsi all'interno del percorso formativo, sulle diverse metodiche di valutazione del rischio e del danno da sovraccarico biomeccanico, hanno in comune la caratteristica di offrire al discente la formazione e gli strumenti necessari per affrontare autonomamente la GESTIONE GLOBALE delle problematiche emergenti, dalla conoscenza della normativa vigente e delle tecniche di valutazione del rischio da essa proposte, all'analisi del rischio (in applicazione degli Standard Internazionali) e alla sua mappatura, alla ricerca delle soluzioni fino alla gestione dei casi di malattia professionale.

L'obiettivo didattico è quello di formare competenze e fornire metodi, criteri e strumenti per la valutazione del rischio da movimentazione manuale di carichi così come previsto dal titolo VI del D. Lgs 81/08 (e dalla norma ISO 11228 parte 1, sollevamento e trasporto manuale) che prevede, per il datore di lavoro, l'obbligo di evitare e, se non evitabile, valutare e contenere tale rischio da movimentazione manuale di carichi. Le informazioni permettono inoltre al designer industriale di progettare macchine in conformità alla relativa norma armonizzata legata alla Direttiva Macchine: EN UNI 1005-2.

Il corso, attraverso momenti di apprendimento teorico circa il metodo della RNLE del NIOSH con i suoi aggiornamenti applicativi in casi complessi (compiti compositi, variabili e sequenziali) e attraverso una importante componente esercitativa, consentirà ai soggetti partecipanti una autonomia gestionale dell'argomento trattato.

**Durata del corso:** 16 ore

#### **Destinatari:**

L'intero "pacchetto didattico" presentato è dedicato a differenti figure professionali quali: tecnici della ingegneria di produzione e di prodotto, analisti tempi e metodi, tecnici della sicurezza, tecnici della prevenzione, RSPP e ASPP e medici competenti e del lavoro.

#### **Attestati:**

- rilascio di certificato di frequenza del corso (valido per fini amministrativi) o di attestati RSPP/ASPP
- rilascio di ATTESTATO DELLA SCUOLA EPM INTERNATIONAL DI CORSO SPECIFICO (solo se superati i test)

Gli attestati nominali validi come aggiornamento RSPP/ASPP saranno rilasciati a seguito della frequenza completa del corso (sono permesse assenze solo per il 10% del monte ore totale) e a seguito del superamento del test di verifica dell'apprendimento.

#### **Documentazione:**

Saranno distribuite specifiche dispense e/o libri e software prodotti dagli autori sulle tematiche del corso.

#### **Verifica finale dell'apprendimento:**

Verifica finale (post-test).

#### **Metodologie didattiche:**

La metodologia didattica è studiata per favorire lo stile di apprendimento dei partecipanti. Saranno quindi adottate metodologie improntate sulla teoria dell'apprendimento degli adulti come:

- lezione esemplificativa ed interattiva
- discussione di casi
- lavori di gruppo
- esercitazioni

### **Tipologia EQF: 4**

### **Contenuti del corso:**

#### **Prima giornata**

INTRODUZIONE: EPIDEMIOLOGIA, QUADRO NORMATIVO, BIOMECCANICA

9.00 L'emergenza del problema. dati epidemiologici e denunce di malattia professionale  
10.00 Il quadro normativo: D.Lgs 81/08, titolo 6°; norme ISO 11228-1 e 2 e UNI CEN 1005-2  
10.30 Elementi di biomeccanica e di patogenesi

CRITERI E METODI PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO: LA FORMULA DEL NIOSH

10.45 Coffee break  
13.00 Criteri, procedure, metodi per il calcolo dell'indice di sollevamento LI (Lifting Index) con uso della formula del NIOSH  
14.00 pausa pranzo

ANALISI ORGANIZZATIVA, CRITERI VALUTATIVI ED ESERCITAZIONI

15.00 I compiti semplici: ESERCITAZIONE al calcolo di LI (lifting index)  
15.15 L'organizzazione del lavoro: la durata netta dei sollevamenti, il calcolo della frequenza e la definizione dei diversi tipi di sollevamento (SEMPLICI, COMPOSITI, VARIABILI, SEQUENZIALI)  
16.00 I compiti compositi con meno di 10 sub-compiti. ESERCITAZIONE  
16.15 Individuazione dei sub-compiti. ESERCITAZIONE  
17.00 I compiti compositi con più di 10 sub-compiti. Criteri per la semplificazione delle procedure di calcolo dell'indice di sollevamento  
17.30 Modelli di key-enter e il quick assesment

#### **Seconda giornata**

ANALISI ORGANIZZATIVA, CRITERI VALUTATIVI ED ESERCITAZIONI

9.30 I compiti compositi con più di 10 sub-compiti. ESERCITAZIONE  
10.30 I compiti variabili. ESERCITAZIONE  
10.45 Coffee break  
13.00 Compiti sequenziali. ESERCITAZIONE  
14.00 pausa pranzo

IL TRASPORTO MANUALE DI CARICHI

15.00 Calcolo degli indici di rischio per trasporto manuale secondo le norme ISO e la tavole psicofisiche di Snook e Ciriello

ESERCITAZIONE CON ESEMPI PROPOSTI DAI DISCENTI

16.30 Discussione di casi proposti dai discenti



## **Appendice A4**

# **EPMIES - MODULO A4 – LA PROGETTAZIONE ERGONOMICA ERGONOMIA NELLA NORMATIVA INTERNAZIONALE (16 ORE)**

---

### **Premesse e obiettivi:**

I diversi corsi all'interno del percorso formativo, sulle diverse metodiche di valutazione del rischio e del danno da sovraccarico biomeccanico, hanno in comune la caratteristica di offrire al discente la formazione e gli strumenti necessari per affrontare autonomamente la GESTIONE GLOBALE delle problematiche emergenti, dalla conoscenza della normativa vigente e delle tecniche di valutazione del rischio da essa proposte, all'analisi del rischio (in applicazione degli Standard Internazionali) e alla sua mappatura, alla ricerca delle soluzioni fino alla gestione dei casi di malattia professionale.

Il corso è destinato a creare competenze applicative nella progettazione (o riprogettazione) di posti e processi di lavoro tenuto conto di principi e norme internazionali di ergonomia. Infatti, laddove, nei diversi settori lavorativi, vi sia la presenza di un significativo rischio legato al sovraccarico biomeccanico, si pone la necessità di attuare interventi di riprogettazione dei posti e delle procedure di lavoro. Tali interventi risultano sovente di complessa realizzazione. La loro efficacia è infatti dipendente dall'azione coordinata e contemporanea su tre aree di intervento: strutturale, organizzativa e formativa. Data la complessità degli elementi alla base di una completa progettazione ergonomica, si forniranno almeno i principali orientamenti per attuare interventi di progettazione per la prevenzione dei disturbi da movimenti ripetitivi degli arti superiori e da movimentazione manuale di carichi. Saranno fornite indicazioni relative agli interventi strutturali (peraltro in gran parte riversata nelle norme armonizzate europee che verranno trattate nel dettaglio) ed sulle modifiche organizzative possibili. L'obiettivo didattico è quello di fornire criteri e strumenti per consentire, ai progettisti di macchine e di posti di lavoro e della loro organizzazione, di ridurre o di evitare il rischio da sovraccarico biomeccanico, interventi comunque previsti, dal D. Lgs. 81/08. Il corso, attraverso momenti di apprendimento teorico delle diverse norme europee in campo ergonomico e attraverso una importante componente esercitativa, consentirà ai soggetti partecipanti una autonomia gestionale dell'argomento trattato.

**Durata del corso:** 16 ore

### **Destinatari:**

L'intero "pacchetto didattico" presentato è dedicato a differenti figure professionali ma principalmente a: tecnici della ingegneria di produzione e di prodotto, analisti tempi e metodi, tecnici della sicurezza, tecnici della prevenzione.

SI CONSIGLIA DI ISCRIVERSI A TALE CORSO SOLO DOPO AVER SEGUITO ALMENO IL CORSO A1 CHECKLIST OCRA E A3 NIOSH (questi due metodi non vengono rifatti ed è necessaria la loro conoscenza per seguire gli esercizi di re-design).

### **Attestati:**

- rilascio di certificato di frequenza del corso (valido per fini amministrativi) o di attestati RSPP/ASPP
- rilascio di ATTESTATO DELLA SCUOLA EPM INTERNATIONAL DI CORSO SPECIFICO (solo se superati i test)

Gli attestati nominali validi come aggiornamento RSPP/ASPP saranno rilasciati a seguito della frequenza completa del corso (sono permesse assenze solo per il 10% del monte ore totale) e a seguito del superamento del test di verifica dell'apprendimento.

### **Documentazione:**

Saranno distribuite specifiche dispense e/o libri e software prodotti dagli autori sulle tematiche del corso.

### **Verifica finale dell'apprendimento:**

Verifica finale (post-test).

### **Metodologie didattiche:**

La metodologia didattica è studiata per favorire lo stile di apprendimento dei partecipanti. Saranno quindi adottate metodologie improntate sulla teoria dell'apprendimento degli adulti come:

- lezione esemplificativa ed interattiva
- discussione di casi
- lavori di gruppo
- esercitazioni

### **Tipologia EQF: 5**

### **Contenuti del corso:**

#### **Prima giornata**

INTRODUZIONE: QUADRO NORMATIVO GENERALE IN ERGONOMIA CON RIFERIMENTO ALLA PREVENZIONE DEL SOVRACCARICO BIOMECCANICO

8,30 8.45 Definizione di Ergonomia e campo operativo

8.45 9.10 Attuali Direttive e Norme Tecniche Europee per la progettazione dei posti di lavoro: la Direttiva Macchine e le norme armonizzate.

9.10 9.40 Elementi di antropometria e lo standard EN ISO 7250

9.40 10.40 La progettazione dei posti di lavoro presso macchine nello standard EN ISO 14738

10.40 10.55 Coffe break

10.45 11.15 Il sedile da lavoro ergonomico: apprendimento dei criteri di scelta del sedile da lavoro attraverso commenti su esempi

11.15 11.45 Le posture incongrue degli arti superiori e del rachide nello standard EN 10054-4

#### PRIMA ESERCITAZIONE DI RI-PROGETTAZIONE

11.45 13 Esercizio di ri-progettazione attraverso la prioritaria definizione dei rischi presenti, delle norme violate, delle priorità, dei vincoli : lavoro "a gruppi" .

13.00 14.00 pausa pranzo

14.00 14.30 Discussione dei progetti di ri-progettazione elaborate dai gruppi

#### ALTRE NORME ARMONIZZATE

14. 30 15.00 Limiti di forza in operazioni su macchine nella EN1005-3

15.00 15.30 Movimenti ripetitivi ad alta frequenza in relazione all'uso di macchine (pr EN 1005-5 e ISO 11228-3)

#### SECONDA ESERCITAZIONE DI RI-PROGETTAZIONE

15.30 17.30 Esercizio di ri-progettazione attraverso la prioritaria definizione dei rischi presenti, delle norme violate, delle priorità, dei vincoli : lavoro "a gruppi" . Discussione dei progetti di ri-progettazione elaborate dai gruppi.

#### **Seconda giornata**

## ANALISI ORGANIZZATIVA, CRITERI VALUTATIVI ED ESERCITAZIONI

8,30 9.30 Orientamenti ed esempi esercitativi: lettura delle priorità per gli interventi di ri-progettazione

9.30 10.30 Gli avvitatori come ausili, quando ben progettati

10.30 10.45 Coffe break

## TERZA ESERCITAZIONE DI RI-PROGETTAZIONE

10.45 13.00 Esercizio di ri-progettazione dell'organizzazione del lavoro e delle azioni tecniche con uso dell'indice OCRA. Analisi costi-benefici

13.00 14.00 pausa pranzo

## PRESENTAZIONE E DISCUSSIONE DI CASI DI PROGETTAZIONE

15.30 Presentazione di esempi di (ri)-progettazione.

16.30 Discussione di casi proposti dai discenti

17.30 POST TEST DI VERIFICA APPRENDIMENTO E DI GIUDIZIO DEL DOCENTE

## **Appendice A5**

# **EPMIES - MODULO A5 - PRE-MAPPATURA RISCHIO, OCRA NEWS E ALTRI INDICI (16 ORE)**

---

---

### **Premesse e obiettivi:**

I diversi corsi all'interno del percorso formativo, sulle diverse metodiche di valutazione del rischio e del danno da sovraccarico biomeccanico, hanno in comune la caratteristica di offrire al discente la formazione e gli strumenti necessari per affrontare autonomamente la GESTIONE GLOBALE delle problematiche emergenti, dalla conoscenza della normativa vigente e delle tecniche di valutazione del rischio da essa proposte, all'analisi del rischio (in applicazione degli Standard Internazionali) e alla sua mappatura, alla ricerca delle soluzioni fino alla gestione dei casi di malattia professionale.

A completamento dei precedenti corsi riguardanti l'analisi del rischio da sovraccarico biomeccanico sia del rachide che degli arti superiori si è ritenuto necessario promuovere questo nuovo incontro formativo che tratterà le situazioni lavorative più complesse e critiche.

L'obbiettivo didattico è pertanto quello di fornire metodi, criteri e strumenti per:

- la premappatura dei disagi e dei pericoli attraverso i criteri proposti dal nuovo TR ISO 12295-2014
- la mappatura dei rischi nelle condizioni lavorative più complesse quali quelli in cui i lavoratori devono ruotare su più compiti (analisi multitask) o su quelli a ciclo molto lungo sempre per affrontarne la gestione. E' prevista anche una considerevole parte in cui i docenti esporranno sia sui movimenti ripetitivi che sulla movimentazione manuale carichi soluzione di casi difficili (analisi multi-compiti a cicli settimanali/mensili o annuali).
- esempi di confronto fra i risultati valutativi dei più comuni metodi di valutazione del rischio da movimenti ripetitivi.

I discenti sono inoltre invitati a presentare loro stessi casi di valutazione del rischio problematici. Circa l'organizzazione del corso esso si caratterizza per la presenza di una importante componente esercitativa su reali situazioni (50% del corso) nonché di specifiche verifiche di apprendimento a fine corso (tramite prova pratica).

### **Destinatari:**

L'intero "pacchetto didattico" presentato è dedicato a differenti figure professionali quali: tecnici della ingegneria di produzione e di prodotto, analisti tempi e metodi, tecnici della sicurezza, tecnici della prevenzione, RSPP e ASPP e medici competenti e del lavoro. **SI CONSIGLIA DI ISCRIVERSI A TALE CORSO SOLO DOPO AVER SEGUITO ALMENO IL CORSO A1 CHECKLIST OCRA E A3 NIOSH**

### **Attestati:**

- rilascio di certificato di frequenza del corso (valido per fini amministrativi) o di attestati RSPP/ASPP
- rilascio di ATTESTATO DELLA SCUOLA EPM INTERNATIONAL DI CORSO SPECIFICO (solo se superati i test)

Gli attestati nominali validi come aggiornamento RSPP/ASPP saranno rilasciati a seguito della frequenza completa del corso (sono permesse assenze solo per il 10% del monte ore totale) e a seguito del

superamento del test di verifica dell'apprendimento.

### Documentazione:

Saranno distribuite specifiche dispense e/o libri e software prodotti dagli autori sulle tematiche del corso.

Verifica finale dell'apprendimento: Verifica finale (post-test).

### Metodologie didattiche:

La metodologia didattica è studiata per favorire lo stile di apprendimento dei partecipanti. Saranno quindi adottate metodologie improntate sulla teoria dell'apprendimento degli adulti come:

- lezione esemplificativa ed interattiva
- discussione di casi
- lavori di gruppo
- esercitazioni

Tipologia EQF: 5

### Contenuti del corso:

|       |       |   |
|-------|-------|---|
| 8,30  | 10.30 | La pre-mappatura dei disagi e dei pericoli : parte teorica  |
| 10,30 | 10.45 | <i>Coffe break</i>  |
| 10.45 | 11.45 | ESERCITAZIONE all'uso dello strumento di calcolo semplificato di pre-mappatura  |
| 11.45 | 13    | Esempi applicativi in diversi settori produttivi  |
| 13.00 | 14.00 | <i>Pausa pranzo</i>   |
| 14.00 | 15.30 | Analisi multipli compiti con Checklist OCRA in settori speciali:criteri generali di analisi dei compiti a ciclo giornaliero, settimanale, mensile e annuale |
| 15.30 | 16.30 | ESERCITAZIONE su esempio di calcolo di esposizione annuale  |
| 16.30 | 17.30 | ESERCITAZIONE su uso calcolo semplificato dell'esposizione multi-compiti con MINI-CHECKLIST OCRA<br><i>Seconda giornata</i>                                 |
| 8,30  | 9.30  | Esempio di valutazione dell'esposizione annuale a diversi compiti in agricoltura  |
| 9.30  | 10.30 | Esempi di multi compiti a esposizione settimanale: esperienze applicative in diversi supermercati a confronto.  |
| 10.30 | 10.45 | <i>Coffe break</i>  |
| 10.45 | 11.45 | Esempi di multipli a esposizione settimanale: esperienze applicative nelle addette alle pulizie.  |
| 11.45 | 13    | Esempi di multipli a esposizione settimanale: esperienze applicative nelle addette ai centri cottura  |
| 13.00 | 14.00 | <i>pausa pranzo</i>   |
| 14.00 | 15.00 | Tecniche di analisi del rischio da movimenti ripetitivi con Checklist OCRA di compiti lunghi  |
| 15.00 | 16.30 | Presentazione e discussione comparativa col metodo OCRA di altri metodi di analisi dei lavori ripetitivi (HAL, STRAIN INDEX, RULA. EAWS)                    |
| 16.30 | 17.30 | <b>POST TEST DI VERIFICA APPRENDIMENTO E DI GIUDIZIO DEL DOCENTE</b>  |

## **Appendice A6**

### **EPMIES - MODULO A6 - TRAINO E SPINTA (16 ORE)**

---

#### **Premesse e obiettivi:**

I diversi corsi all'interno del percorso formativo, sulle diverse metodiche di valutazione del rischio e del danno da sovraccarico biomeccanico, hanno in comune la caratteristica di offrire al discente la formazione e gli strumenti necessari per affrontare autonomamente la GESTIONE GLOBALE delle problematiche emergenti, dalla conoscenza della normativa vigente e delle tecniche di valutazione del rischio da essa proposte, all'analisi del rischio (in applicazione degli Standard Internazionali) e alla sua mappatura, alla ricerca delle soluzioni fino alla gestione dei casi di malattia professionale.

L'obiettivo didattico è quello di formare competenze e fornire metodi, criteri e strumenti per la valutazione del rischio da movimentazione manuale di carichi, e in particolare delle azioni di traino e spinta, così come previsto dal titolo VI del D. Lgs 81/08 (e norme ISO 11228 parte 2) che prevede, per il datore di lavoro, l'obbligo di evitare e, se non evitabile, valutare e contenere il rischio da movimentazione manuale di carichi. Il corso, attraverso momenti di apprendimento teorico delle tecniche di quantificazione del rischio e attraverso una importante componente esercitativa, consentirà ai soggetti partecipanti una autonomia gestionale dell'argomento trattato. Il corso comprende la discussione della normativa tecnica incluse le novità introdotte sulla materia dal recente TR ISO 12295, le tecniche di rilievo dei dati di picco e di mantenimento e interpretazione dei risultati nelle tecniche di rilievo classiche e nell'uso dei nuovi dinamometri a flusso continuo. Comprende anche il calcolo degli indici di rischio per esposizioni a più compiti e la esecuzione di prove pratiche ed esercizi coi docenti. (In tale occasione sarà anche operato un ripasso di OCRA e NIOSH attraverso esercizi preordinati e/o proposti dagli alunni).

**Durata del corso:** 16 ore

#### **Destinatari:**

L'intero "pacchetto didattico" presentato è dedicato a differenti figure professionali quali: tecnici della ingegneria di produzione e di prodotto, analisti tempi e metodi, tecnici della sicurezza, tecnici della prevenzione, RSPP e ASPP e medici competenti e del lavoro.

#### **Attestati:**

- rilascio di certificato di frequenza del corso (valido per fini amministrativi) o di attestati RSPP/ASPP
- rilascio di ATTESTATO DELLA SCUOLA EPM INTERNATIONAL DI CORSO SPECIFICO (solo se superati i test)

Gli attestati nominali validi come aggiornamento RSPP/ASPP saranno rilasciati a seguito della frequenza completa del corso (sono permesse assenze solo per il 10% del monte ore totale) e a seguito del superamento del test di verifica dell'apprendimento.

#### **Documentazione:**

Saranno distribuite specifiche dispense e/o libri e software prodotti dagli autori sulle tematiche del corso.

#### **Verifica finale dell'apprendimento:**

Verifica finale (post-test).

### **Metodologie didattiche:**

La metodologia didattica è studiata per favorire lo stile di apprendimento dei partecipanti. Saranno quindi adottate metodologie improntate sulla teoria dell'apprendimento degli adulti come:

- lezione esemplificativa ed interattiva
- discussione di casi
- lavori di gruppo
- esercitazioni

### **Tipologia EQF: 4**

### **Contenuti del corso:**

#### **Prima giornata**

- |             |  |
|-------------|--|
| 8,30-9      | Le attività di traino e spinta nelle realtà lavorative: note introduttive  |
| 9-10,30     | Il Traino e spinta nella normativa vigente   |
| 10,30-10,45 | Coffe break  |
| 10,45-11    | Azioni di traino e spinta: definizioni   |
| 11-12       | Fisiologia del rachide e del disco intervertebrale soggetti a traino e spinta  |
| 12-13       | L'IDENTIFICAZIONE DELLE VARIABILI DA CONSIDERARE FATTORI DI RISCHIO  |
| 13-14       | Sosta pranzo   |
| 14- 17,30   | La Valutazione del rischio: indirizzi metodologici<br>LE TABELLE DI SNOOK E CIRIELLO E LA NORMA ISO 11228 PARTE 2<br><br>LA NORMA ISO 11228 PARTE 2<br>Le key enter e lo screening di primo livello<br><br>LA NORMA ISO 11228 PARTE 2<br>Il metodo di secondo livello e l'introduzione delle misure con dinamometro<br><br>LA NORMA ISO 11228 PARTE 2<br>Il metodo di terzo livello dettagliato SEGUENDO IL TR 11295 annex B |

#### **Seconda giornata**

- |          |  |
|----------|--|
| 8,30- 11 | Risultati di esperienze applicative con uso del dinamometro digitale a campionamento dinamico continuo: problematiche nella effettuazione delle misure e nella interpretazione dei risultati |
| 11-11,15 | Coffe break  |
| 11,15-13 | Prove di misura con modelli di dinamometri   |
| 13-14    | Sosta pranzo   |
| 14-17,30 | Esercizi di ripasso coi docenti su metodo OCRA, NIOSH: i discenti sono invitati a portare casi problematici da svolgere in aula  |
| 17.30    | POST TEST DI VERIFICA APPRENDIMENTO E DI GIUDIZIO DEL DOCENTE  |

## **Appendice A7**

### **EPMIES - MODULO A7 - VDU (4 ORE)**

---

#### **Premesse e obiettivi:**

I diversi corsi all'interno del percorso formativo, sulle diverse metodiche di valutazione del rischio e del danno da sovraccarico biomeccanico, hanno in comune la caratteristica di offrire al discente la formazione e gli strumenti necessari per affrontare autonomamente la GESTIONE GLOBALE delle problematiche emergenti, dalla conoscenza della normativa vigente e delle tecniche di valutazione del rischio da essa proposte, all'analisi del rischio (in applicazione degli Standard Internazionali) e alla sua mappatura, alla ricerca delle soluzioni fino alla gestione dei casi di malattia professionale. Questo specifico corso è dedicato alla analisi del rischio delle postazioni con VDU: si affrontano non solo i criteri di analisi del sovraccarico biomeccanico ma anche tutti gli altri fattori di rischio (illuminazione, microclima, qualità dell'aria, ecc).

**Durata del corso:** 4 ore

#### **Destinatari:**

L'intero "pacchetto didattico" presentato è dedicato a differenti figure professionali quali: tecnici della ingegneria di produzione e di prodotto, analisti tempi e metodi, tecnici della sicurezza, tecnici della prevenzione, RSPP e ASPP e medici competenti e del lavoro. **Attestati:**

PER TUTTI I SINGOLI CORSI SONO PREVISTI:

- rilascio di certificato di frequenza del corso (valido per fini amministrativi) o di attestati RSPP/ASPP
- rilascio di ATTESTATO DELLA SCUOLA EPM INTERNATIONAL DI CORSO SPECIFICO (solo se superati i test)

Gli attestati nominali validi come aggiornamento RSPP/ASPP saranno rilasciati a seguito della frequenza completa del corso (sono permesse assenze solo per il 10% del monte ore totale) e a seguito del superamento del test di verifica dell'apprendimento.

#### **Documentazione:**

Saranno distribuite specifiche dispense e/o libri e software prodotti dagli autori sulle tematiche del corso.

#### **Verifica finale dell'apprendimento:**

Verifica finale (post-test).

#### **Metodologie didattiche:**

La metodologia didattica è studiata per favorire lo stile di apprendimento dei partecipanti. Saranno quindi adottate metodologie improntate sulla teoria dell'apprendimento degli adulti come:

- lezione esemplificativa ed interattiva
- discussione di casi
- lavori di gruppo
- esercitazioni

**Tipologia EQF:** 4



Contenuti del corso:

| <b>INQUADRAMENTO DEL PROBLEMA E NORMATIVA</b> |       |  |
|---|-------|--|
| 8,30  | 9.    | Introduzione e quadro normativo di riferimento   |
| 9   | 9,30  | La valutazione dei problemi di illuminotecnica   |
| 9,30  | 10,30 | La valutazione delle componenti del VDU: monitor, tastiera, mouse; la valutazione del posto di lavoro: il tavolo e il sedile |
| 10,30   | 10,45 | <i>Coffe break</i>   |
| 10,45   | 11,10 | La valutazione dell'ambiente: il rumore, il microclima, gli inquinanti ambientali, lo spazio                                 |
| 11,10   | 12,10 | <b>ESERCITAZIONE</b>   |
| 12.10   | 13    | <b>TEST DI VERIFICA APPRENDIMENTO</b>  |

## **Appendice A8**

### **EPMIES - MODULO A8 – biomeccanica (4 ORE)**

---

#### **Premesse e obiettivi:**

I diversi corsi all'interno del percorso formativo, sulle diverse metodiche di valutazione del rischio e del danno da sovraccarico biomeccanico, hanno in comune la caratteristica di offrire al discente la formazione e gli strumenti necessari per affrontare autonomamente la GESTIONE GLOBALE delle problematiche emergenti, dalla conoscenza della normativa vigente e delle tecniche di valutazione del rischio da essa proposte, all'analisi del rischio (in applicazione degli Standard Internazionali) e alla sua mappatura, alla ricerca delle soluzioni fino alla gestione dei casi di malattia professionale.

Si presenteranno le tecniche di approccio bio-ingegneristico alla valutazione del sovraccarico biomeccanico (ad esempio le valutazioni elettromiografiche vocazionali per lo studio obiettivo dei livelli di forza intrinseca, anche in fase di progettazione). **Durata del corso:** 4 ore

#### **Destinatari:**

L'intero "pacchetto didattico" presentato è dedicato a differenti figure professionali quali: tecnici della ingegneria di produzione e di prodotto, analisti tempi e metodi, tecnici della sicurezza, tecnici della prevenzione, RSPP e ASPP e medici competenti e del lavoro.

#### **Attestati:**

PER TUTTI I SINGOLI CORSI SONO PREVISTI:

- rilascio di certificato di frequenza del corso (valido per fini amministrativi) o di attestati RSPP/ASPP
- rilascio di ATTESTATO DELLA SCUOLA EPM INTERNATIONAL DI CORSO SPECIFICO (solo se superati i test)

Gli attestati nominali validi come aggiornamento RSPP/ASPP saranno rilasciati a seguito della frequenza completa del corso (sono permesse assenze solo per il 10% del monte ore totale) e a seguito del superamento del test di verifica dell'apprendimento.

#### **Documentazione:**

Saranno distribuite specifiche dispense e/o libri e software prodotti dagli autori sulle tematiche del corso.

#### **Verifica finale dell'apprendimento:**

Verifica finale (post-test).

#### **Metodologie didattiche:**

La metodologia didattica è studiata per favorire lo stile di apprendimento dei partecipanti. Saranno quindi adottate metodologie improntate sulla teoria dell'apprendimento degli adulti come:

- lezione esemplificativa ed interattiva
- discussione di casi
- lavori di gruppo
- esercitazioni

#### **Tipologia EQF:** 4

Contenuti del corso:

L'APPROCCIO BIOINGEGNERISTICO ALLA VALUTAZIONE DEL SOVRACCARICO BIOMECCANICO: STRUMENTI, METODI E RISULTATI SPERIMENTALI

**IL SEGNALE ELETTROMIOGRAFICO**

14,00      15,00      Il segnale elettromiografico: cos'è e come si misura

15,00      16,00      Uso dell'elettromiografo per la stima dell'impegno muscolare e per la progettazione dei posti di lavoro: presentazione di studi effettuati sui luoghi di lavoro

**ANALISI DELL'IMPEGNO MUSCOLARE DEGLI ARTI SUPERIORI E RACHIDE**

16,00      17,30      Dimostrazione pratica di uso dell'elettromiografo per studi vocazionali

17,30      18,00      TEST DI APPRENDIMENTO E VALUTAZIONE DOCENTE

## **Appendice A8**

### **EPMIES - MODULO A9 – Posture di lavoro (8 ORE)**

---

#### **Premesse e obiettivi:**

I diversi corsi all'interno del percorso formativo, sulle diverse metodiche di valutazione del rischio e del danno da sovraccarico biomeccanico, hanno in comune la caratteristica di offrire al discente la formazione e gli strumenti necessari per affrontare autonomamente la GESTIONE GLOBALE delle problematiche emergenti, dalla conoscenza della normativa vigente e delle tecniche di valutazione del rischio da essa proposte, all'analisi del rischio (in applicazione degli Standard Internazionali) e alla sua mappatura, alla ricerca delle soluzioni fino alla gestione dei casi di malattia professionale.

Si presenteranno le norme internazionali (ISO e CEN) sulle posture di lavoro e si analizzeranno criticamente i più diffusi metodi di valutazione delle posture incongrue del corpo intero, del rachide e degli arti inferiori. Si proporrà l'ipotesi operativa della scuola per l'analisi delle posture di lavoro in situazioni complesse (agricoltura, asilo nido, ospedale, etc.).

**Durata del corso:** 8 ore

#### **Destinatari:**

L'intero "pacchetto didattico" presentato è dedicato a differenti figure professionali quali: tecnici della ingegneria di produzione e di prodotto, analisti tempi e metodi, tecnici della sicurezza, tecnici della prevenzione, RSPP e ASPP e medici competenti e del lavoro.

#### **Attestati:**

PER TUTTI I SINGOLI CORSI SONO PREVISTI:

- rilascio di certificato di frequenza del corso (valido per fini amministrativi) o di attestati RSPP/ASPP
- rilascio di ATTESTATO DELLA SCUOLA EPM INTERNATIONAL DI CORSO SPECIFICO (solo se superati i test)

Gli attestati nominali validi come aggiornamento RSPP/ASPP saranno rilasciati a seguito della frequenza completa del corso (sono permesse assenze solo per il 10% del monte ore totale) e a seguito del superamento del test di verifica dell'apprendimento.

#### **Documentazione:**

Saranno distribuite specifiche dispense e/o libri e software prodotti dagli autori sulle tematiche del corso.

#### **Verifica finale dell'apprendimento:**

Verifica finale (post-test).

#### **Metodologie didattiche:**

La metodologia didattica è studiata per favorire lo stile di apprendimento dei partecipanti. Saranno quindi adottate metodologie improntate sulla teoria dell'apprendimento degli adulti come:

- lezione esemplificativa ed interattiva
- discussione di casi
- lavori di gruppo
- esercitazioni

**Tipologia EQF:** 4

Contenuti del corso:

|       |       |  |
|-------|-------|--|
|       |       | <b>I PRINCIPALI METODI DI STUDIO DELLE POSTURE</b>   |
| 8,30  | 13    | Le norme tecniche<br>I metodi, criteri valutativi e criticità. Rula, Reba, Owas, Orege, Suva, Qec<br>ESERCITAZIONI   |
| 13    | 14    | pranzo   |
|       |       | <b>LA PROPOSTA APPLICATIVA DELLA SCUOLA</b>  |
| 15.00 | 16,30 | La proposta della scuola (TACO) e il suo strumento applicativo con esempi applicativi in<br>agricoltura, maestre di scuola materna ed altri<br>ESERCITAZIONI |
| 16,30 | 17,30 | POST TEST DI VERIFICA APPRENDIMENTO E DI GIUDIZIO DEL DOCENTE  |