



**La valutazione semplificata del rischio  
da sovraccarico biomeccanico in  
Francia  
Normativa et applicazione**

**IX Seminario Internazionale  
9 - 10 giugno 2016  
Rimini**

Horacio ALVES  
Cecilia NESAS  
Ergonomes  
ERGORYTHME - Francia



## **Freni quando si utilizza lo standard NF X-35 109**

### **Codice del lavoro :**

- Più permissivo rispetto allo standard ; 105 kg - 55 kg
- Standard 25 kg et 15 kg

### **Le norme :**

- Difficile lettura
- Troppo tecnico
- Troppo teorico
- Vincoli campo periferici

### **In Francia les normes :**

- Rendere la vita difficile
- Costi aumentano
- Imposte dall'Europa

### **Nel campo professionale :**

- Orientazione cognitive dell'a ergonomia francese



### Obiettivi della norma X-35 109

- La sfida per il comitato di normalizzazione francese
  - Più facile da leggere per non ergonomi
  - Facilitare l'attuazione sul terreno
- Per Ergorythme (EPM Francia) lo standard semplificato
  - è uno strumento di insegnamento per il miglioramento delle condizioni di lavoro e della salute dei dipendenti
  - permette la formazione di tutti gli attori della società
    - ✓ Direzione
    - ✓ Inquadramento
    - ✓ Operatori



### Aree a rischio e soglia di valore di riferimento

Valori di soglia di riferimento (VSR)

Valore massimo in condizioni

25 kg

Valore massimo accettabile

15 kg

Valore a rischio minimo

5 kg

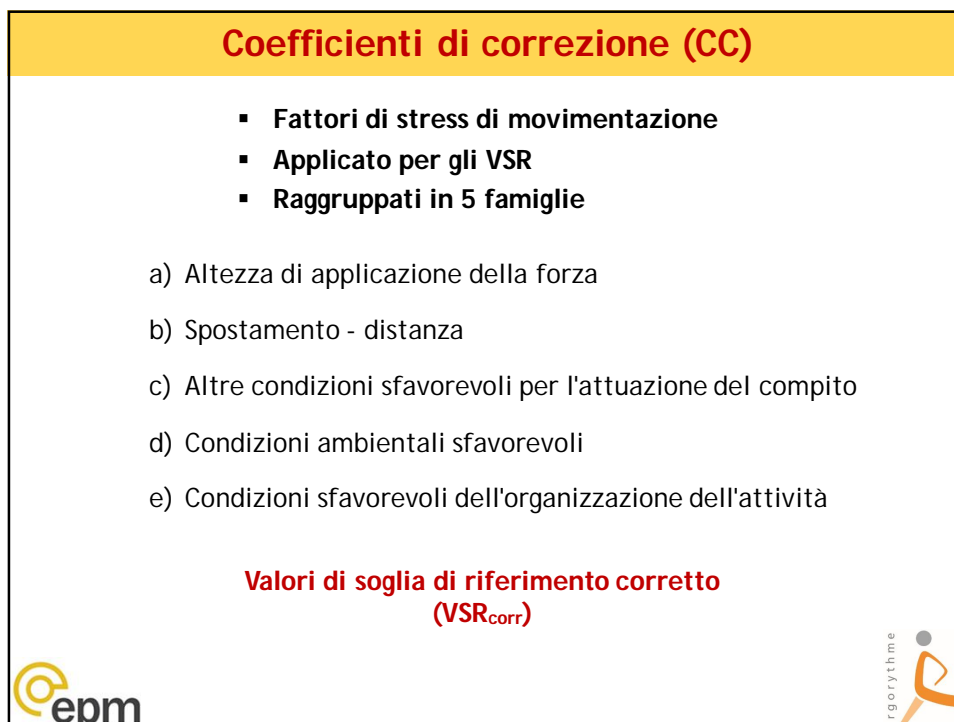
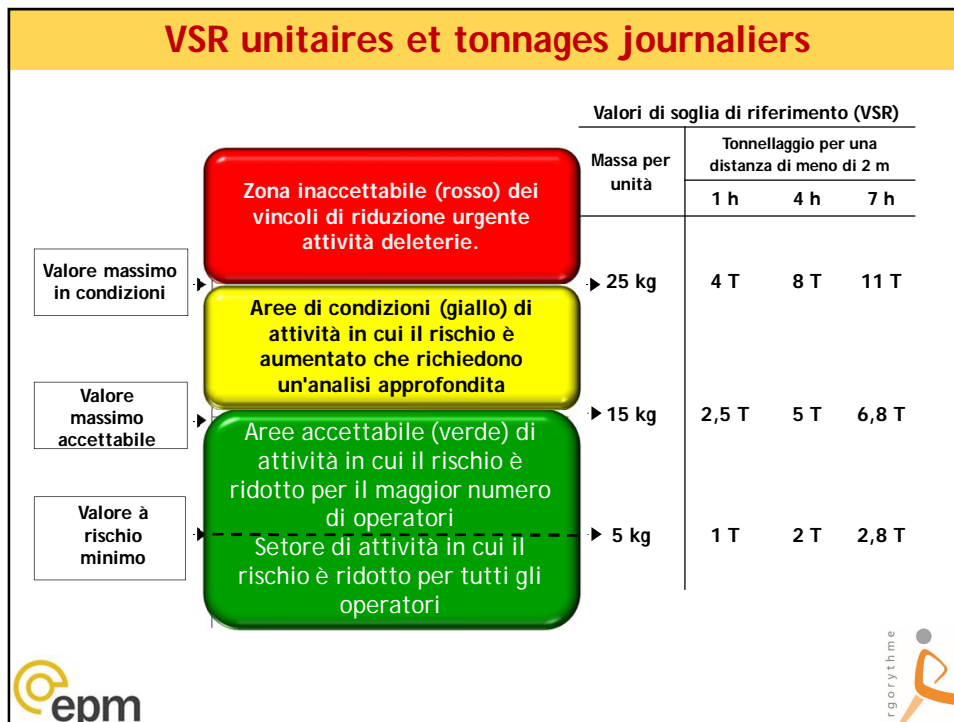
Zona inaccettabile (rosso) dei vincoli di riduzione urgente attività deleterie.

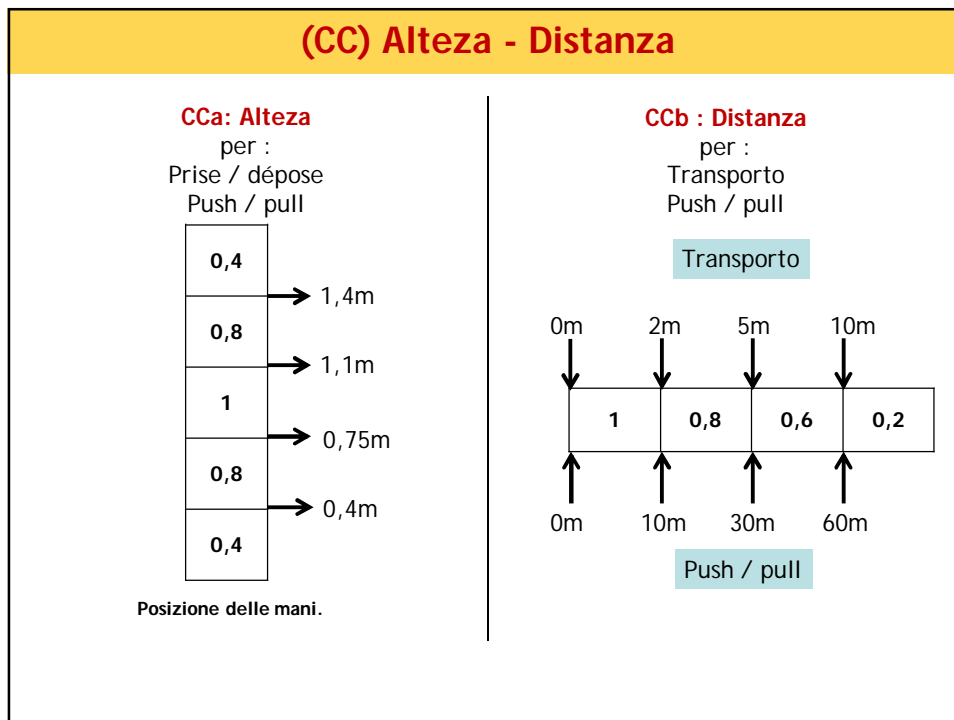
Aree di condizioni (giallo) di attività in cui il rischio è aumentato che richiedono un'analisi approfondita

Aree accettabile (verde) di attività in cui il rischio è ridotto per il maggior numero di operatori.

Settore di attività in cui il rischio è ridotto per tutti gli operatori.







### Altri coefficienti di correzione

**CCc : Autres conditions d'exécution de la tâche**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sans poignées/poignées inadaptées</li> <li>• torsion du tronc</li> <li>• profondeur prise &gt; 0,40 m</li> <li>• hors zone d'atteinte</li> <li>• contraintes postures /position du corps</li> <li>• visibilité limitée</li> <li>• roulettes inadaptées</li> <li>• absence de freins</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Aucun facteur défavorable :</b>    CC = 1</li> <li>▪ <b>Un facteur défavorable :</b>        CC = 0,8</li> <li>▪ <b>Plusieurs facteurs défavorables :</b> CC = 0,7</li> </ul>
---	--

**CCd : Conditions d'environnement de la tâche**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contraintes thermiques, acoustiques, lumineuses, vibrations, poussières, sol dégradé, encombrement, obstacles, espaces inadéquats, état du chariot</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Aucun facteur défavorable :</b>    CC = 1</li> <li>▪ <b>Un facteur défavorable :</b>        CC = 0,8</li> <li>▪ <b>Plusieurs facteurs défavorables :</b> CC = 0,7</li> </ul>
--	--

**CCe : Conditions d'organisation de la tâche**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contraintes de temps, marges de manoeuvre réduite, multiplicité des tâches, exigences qualité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Aucun facteur défavorable :</b>    CC = 1</li> <li>▪ <b>Un ou + facteurs défavorables :</b> CC = 0,9</li> </ul>
---	---

## Calcolo dello valore di soglia corretto

Applicazione di CC a valori di soglia di riferimento

VSR corretto =

$$\text{VSR} \times \text{CC1} \times \text{CC2}$$

Essa conserva solo correzione due fattori più punitivi

**Se gestisce con una mano il VSR dovrebbe essere moltiplicato per 0,6**



## Valutazione di VSR rettificato e il livello di rischio



Peso del pacchetto : 9kg  
**Zona a rischio verde ?**  
CC a - Altezza di presa : 145cm  
- Altezza di rimozione: 30cm  
CC b - Distanza : meno 2m

CC c - Nessuna fregatura  
e piegato in avanti

CC d - Disordine



CC a - 0,4      CC b - 1  
CC c - 0,7      CC d - 0,8  
CC e - 1

**VSR X CC1 X CC2 = VSRC**

**15kg X 0,4 X 0,7 = 4,2kg**

**25kg X 0,4 X 0,7 = 7kg**

Peso del pacchetto : 9kg

**Zona a rischio Rosso !**

**Indice = 1,28**



### Valutazione di rischio NIOSH



**Peso raccomandato (RWL) = 6,5 kg**  
**Indice de sollevamento = 1,38**

Valori del Lifting Index	Livelli espositivi
Tra 1,1 e 2	MOLTO BASSO

**Peso del pacchetto : 9kg**

- a - Altezza di presa : 145 cm = 0,79
- b - Dislocazione verticale 115 cm = 0,87
- c - Dislocazione orizzontale 50 cm = 0,50
- d - Dislocazione angolare +/- 45° = 0,85
- e - Presa = 0,9
- f - Frequenza 1 h/0,2 = 1

**Indice de correzione 0,26**







### Livelli de rischio per la manutenzione de carichi

**Zone de danger**  
*(Aide à la manutention impérative)*

**Zone sous condition**  
*(Aide à la manutention selon mode opératoire)*

**Zone acceptable**


**Zone optimale**

Facteurs de modification des conditions de référence


25 kg

15 kg

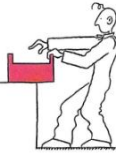
5 kg




Alteza




Distanza





Profondità

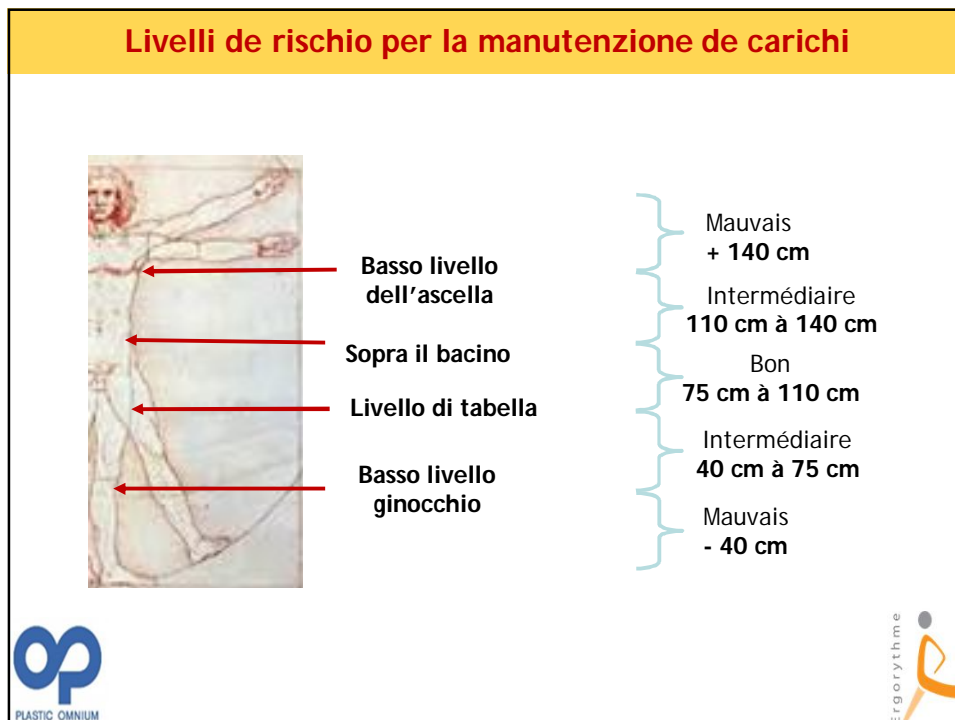
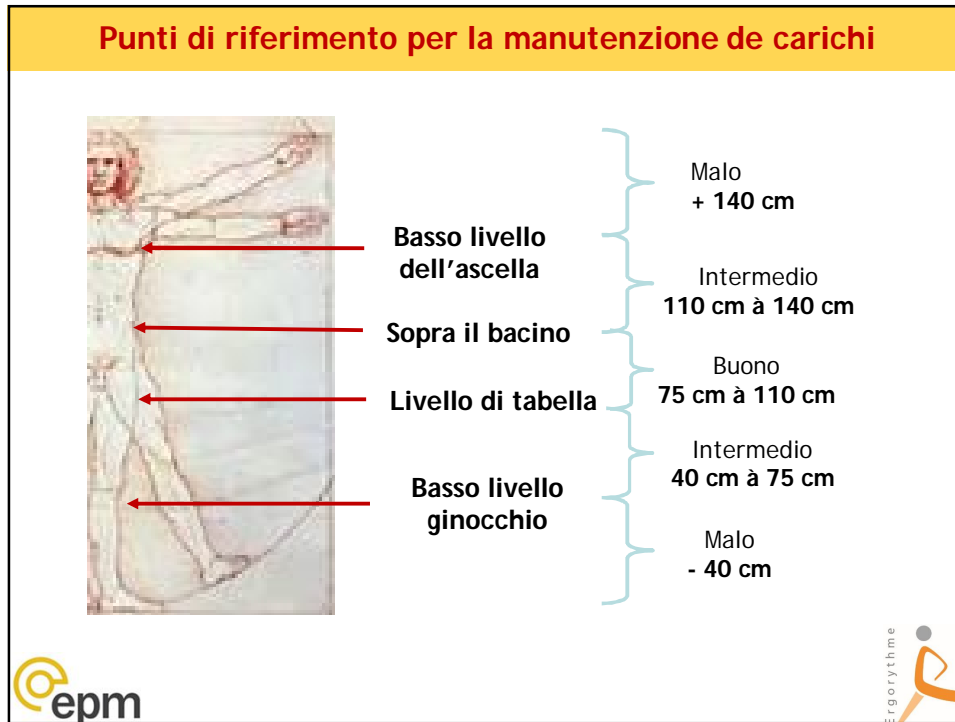


Twist



Presa



Avec tout nos remerciements

**contact@ergorythme.com**  
Horacio ALVES  
Cecilia NESA

