



Regione Toscana  
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità



**Pistoia 23 e 24 ottobre 2008 -Convegno Regionale  
Prevenzione, igiene e sicurezza nel comparto florovivaistico**  
Risultati del Piano mirato Regionale

**Il metodo "Feedback" per il miglioramento  
degli standards di sicurezza delle macchine con  
il contributo degli utilizzatori**



Provincia di  
Siena



**Fabio Strambi  
&  
Massimo Bartalini**

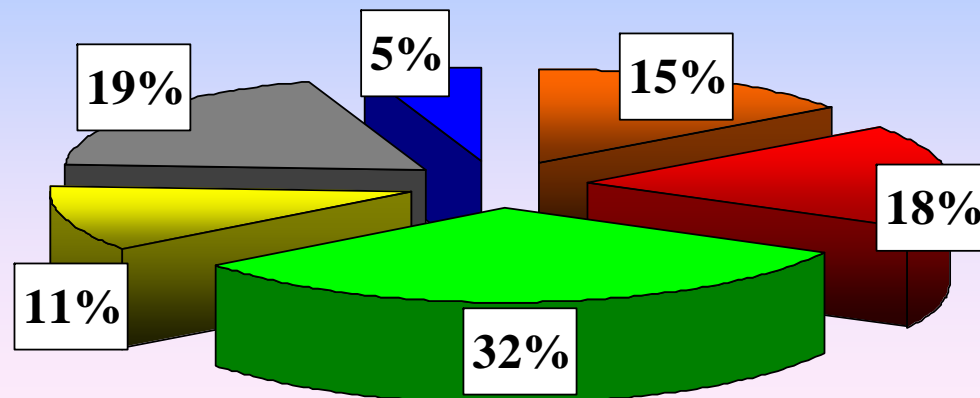
**Servizio di Prevenzione Igiene e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro  
Zona Alta Val d'Elsa  
A.USL7 di Siena**



Polo per la promozione della salute, sicurezza e  
ergonomia nelle MPMI della Provincia di Siena

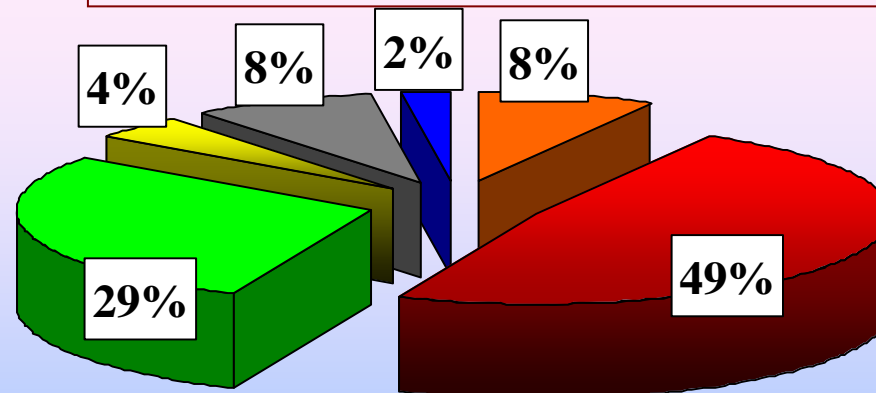
# Infortunati indennizzati con agente materiale determinato

(anno 2004 - 404.396 infortuni - Fonte INAIL)



- macchine, parti di macchine
- Mezzi soll. Trasporto
- ambiente di lavoro
- utensili, impianti
- materiali e sostanze
- altro

## Infortunati Mortali -705 infortuni

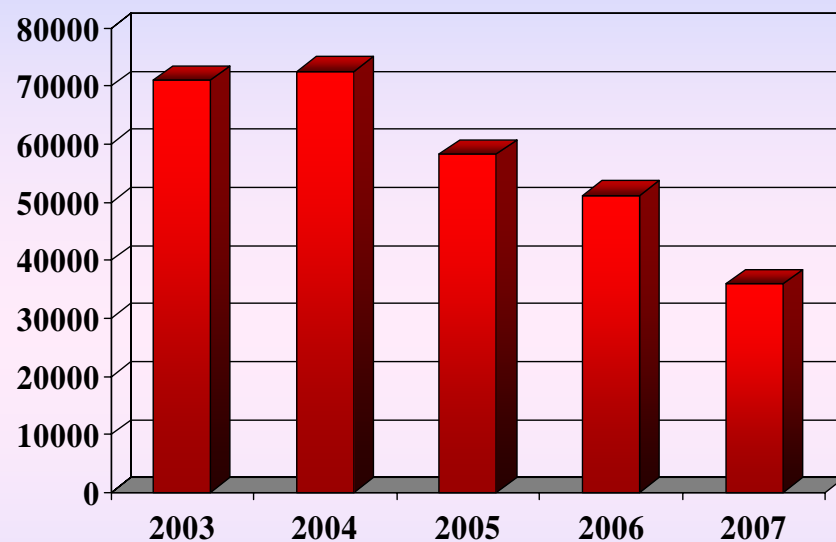


# Infortunati indennizzati con agente materiale determinato

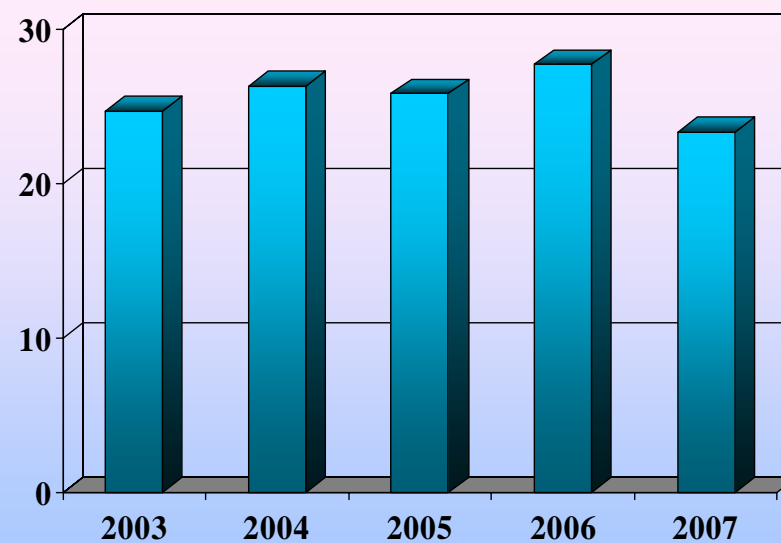
Fonte INAIL – agente materiale “Macchine, mezzi sollevamento, parti meccaniche”\*

\* esclusi tutti i mezzi di trasporto

## Numero di infortuni

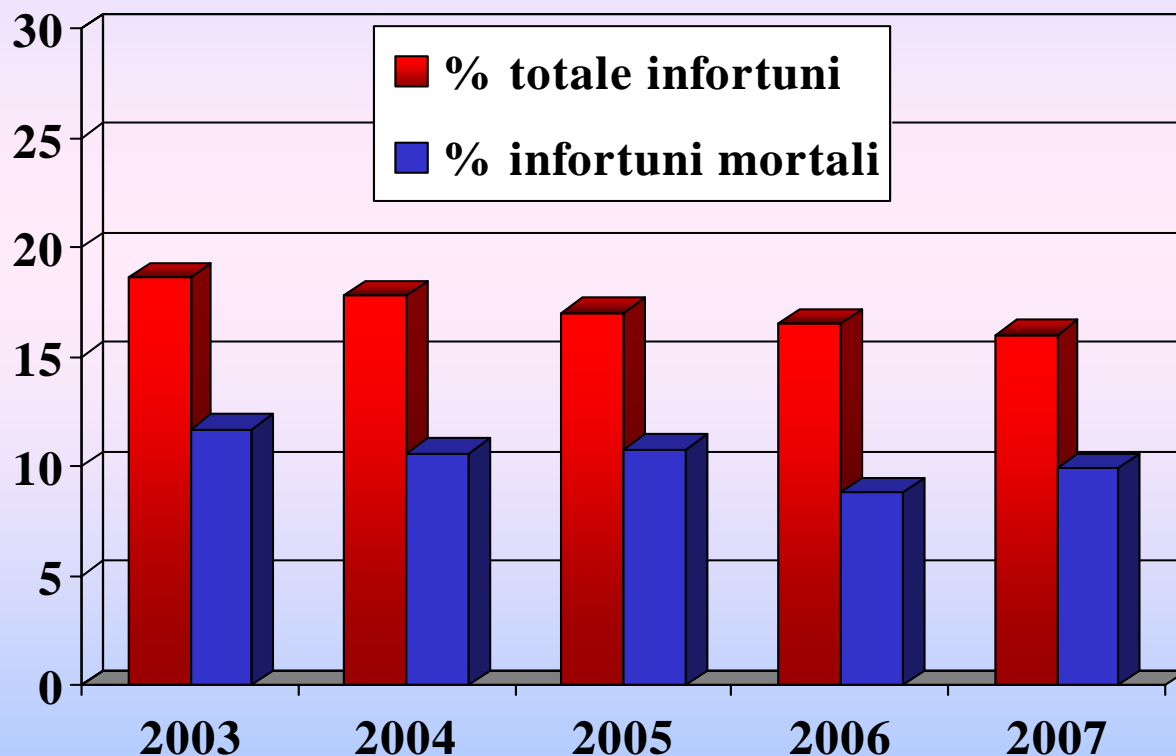


## Durata media (giorni)



# Infortuni indennizzati con agente materiale **“Macchine - mezzi sollevamento - parti meccaniche”**\* in rapporto con il totale degli infortuni con agente materiale determinato

Fonte INAIL (2008)



\* esclusi tutti i mezzi di trasporto



**DIRETTIVA 2006/42/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO**  
**del 17 maggio 2006**  
**relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE (rifusione)**  
**(Testo rilevante ai fini del SEE)**

ALLEGATO I

Requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute relativi alla progettazione e alla costruzione delle macchine

PRINCIPI GENERALI

1.1.6. **Ergonomia**

Nelle condizioni d'uso previste devono essere ridotti al minimo possibile il disagio, la fatica e le tensioni psichiche e fisiche (stress) dell'operatore, tenuto conto dei principi seguenti dell'ergonomia:

- tener conto della variabilità delle dimensioni fisiche, della forza e della resistenza dell'operatore,
- offrire lo spazio necessario per i movimenti delle parti del corpo dell'operatore,
- evitare un ritmo di lavoro condizionato dalla macchina,
- evitare un controllo che richiede una concentrazione prolungata,
- adattare l'interfaccia uomo/macchina alle caratteristiche prevedibili dell'operatore.



International  
Organization for  
Standardization



ISO 6385:2004

## Ergonomic principles in the design of work systems

« Workers shall be involved in and should participate in the design of work systems during the process in an effective and efficient manner.

In work system design, a participatory approach is essential in order to avoid sub-optimal solutions, because **the experience of workers provides an indispensable knowledge base.**

The design process shall therefore, wherever possible, involve workers in all stages »



**Feedback**



**EUROPEAN COMMISSION**  
ENTERPRISE AND INDUSTRY DIRECTORATE-GENERAL

Aerospace, security, defence and equipment  
**Mechanical and electrical equipment**

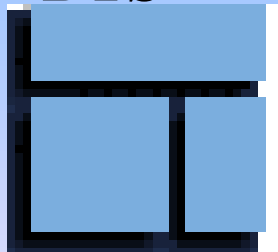
Brussels, 19<sup>th</sup> December 2006  
M/396 EN

### **Mandate to CEN and Cenelec for standardisation in the field of machinery**

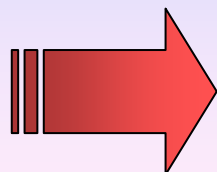
....  
....

3.5. When executing the standardisation tasks covered by this mandate, CEN and Cenelec are requested to take due account of **feedback from the end-users** of the machinery concerned.

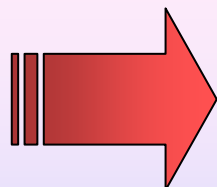
**BTS**



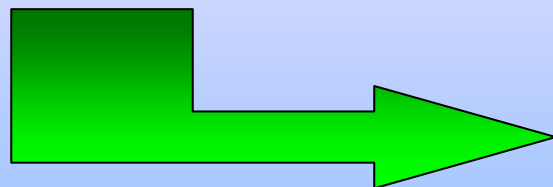
Richieste del **BTS** (1997):



**Metodi ed esperienze condotte per identificare le misure di sicurezza per le macchine della lavorazione del legno attraverso il contributo dei lavoratori, rappresentanti per la sicurezza e imprenditori;**

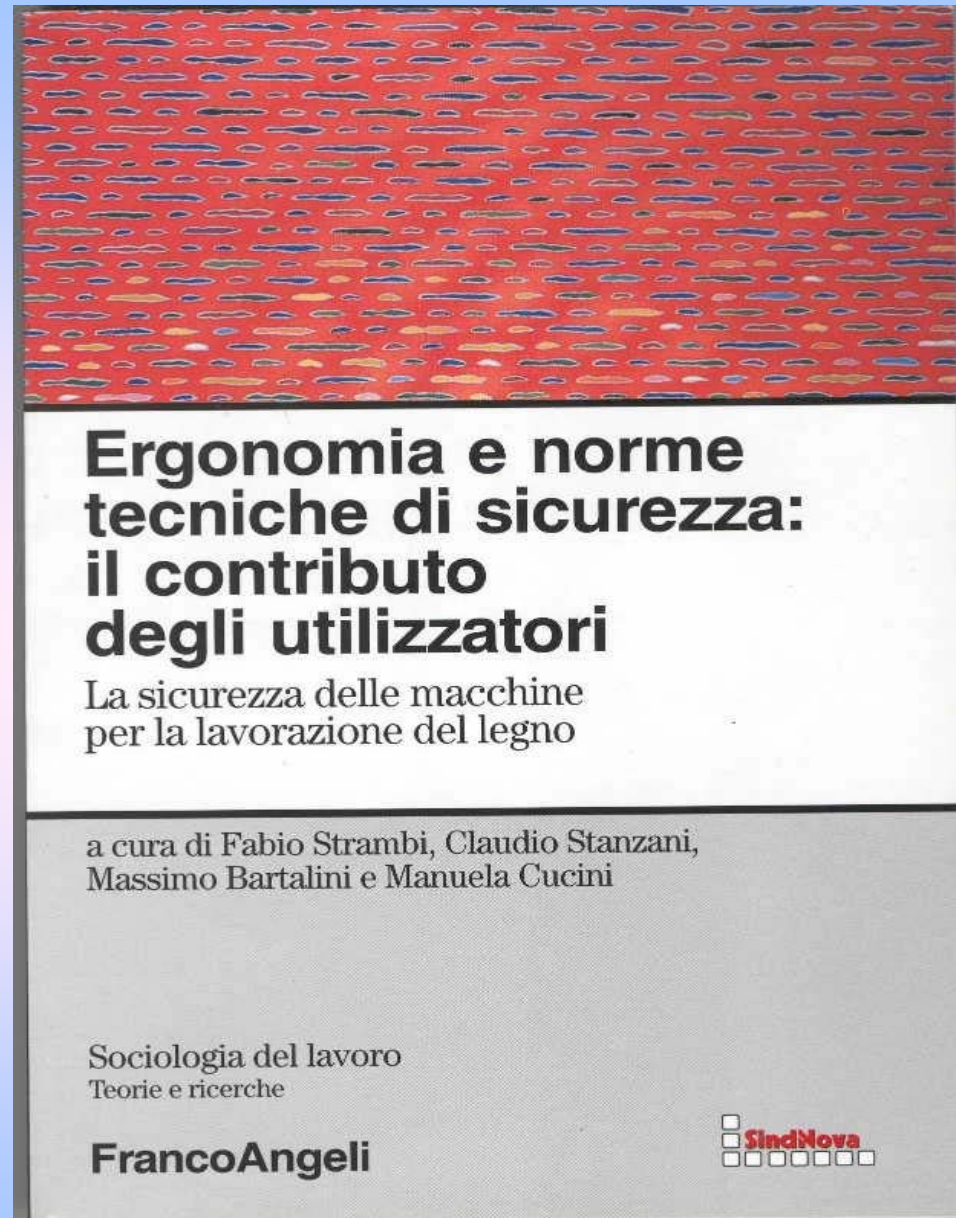
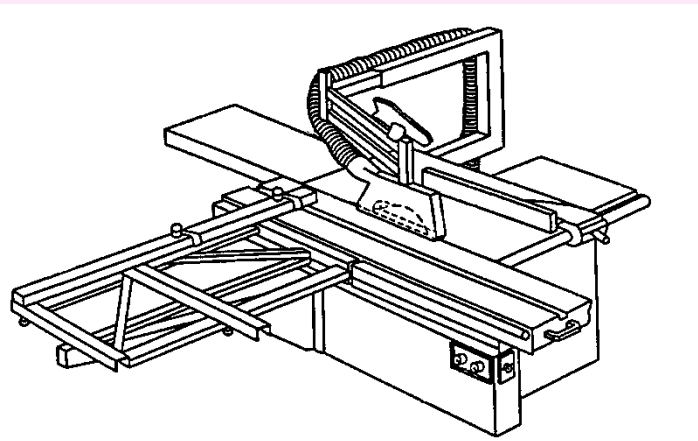
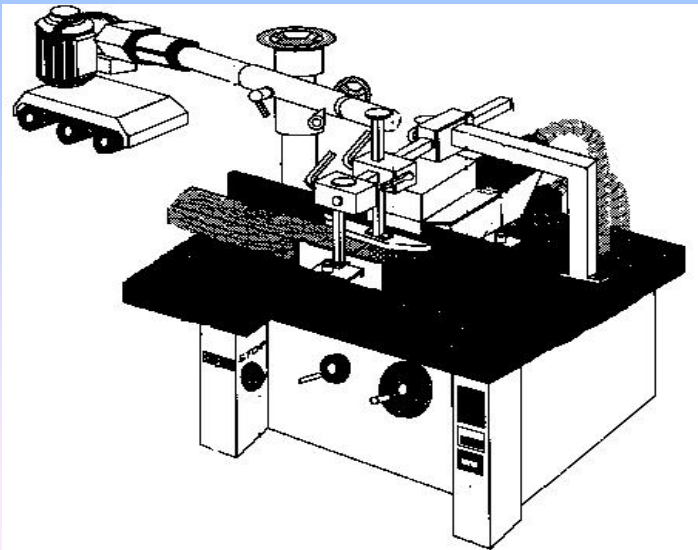


**Proposta di ricerca per raccogliere dagli utilizzatori (datori di lavoro e lavoratori) suggerimenti per migliorare la sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno.**











# Zona Alta Val d'Elsa

SOMMAIRE



## Santé et Travail 29 : Prévention : tour d'Europe de l'action syndicale

- CHSCT de HMR Romainville : quand la chimie nuit au physique** 31  
*Madeleine Melquiond*
- CHSCT d'Air France, région Est : décollage immédiat** 34  
*Olivier Piot*
- Grande-Bretagne, Italie et Espagne : la santé au travail passée en revue** 36  
*Laurent Vogel*
- Forage pétrolier off-shore au Royaume-Uni : la sécurité au fond du puits** 47  
*Charles Woolfson, Mathias Beck*
- Sécurité au travail en Autriche : une réforme pleine de bonnes intentions** 50  
*Anita Eyth*

### Travail du bois en Italie : de normes de sécurité forgées sur l'établi

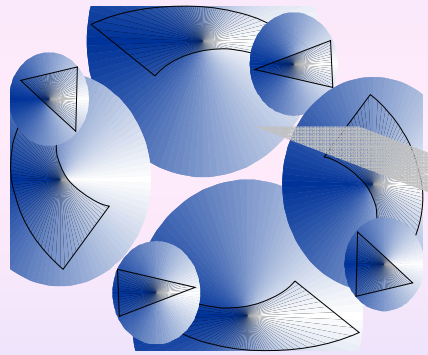
- Enquête en Italie sur les TMS : une affaire de femmes** 41  
*Manna Finardi*
- Substitution de produits toxiques en Europe : l'exception Sumovera** 44  
*J. C. van Broekhuizen*

- Santé et sécurité au travail en Europe : « La directive-cadre était porteuse d'acquis »** 18  
*Interview de Marc Sapir par François Desiaux*
- Evaluation des risques en Allemagne : campagne en milieu hospitalier** 22  
*Regine Romahn*
- Instances européennes : qui fait quoi pour la santé au travail ?** 25  
*Laurent Vogel*
- Industrie textile en Espagne : une prévention des risques tricotée main** 27  
*Carmen Mancheño Potenciano*
- Construction aéronautique en Espagne : atterrissage réussi sur les temps de pause** 29  
*Jose A. Benito*



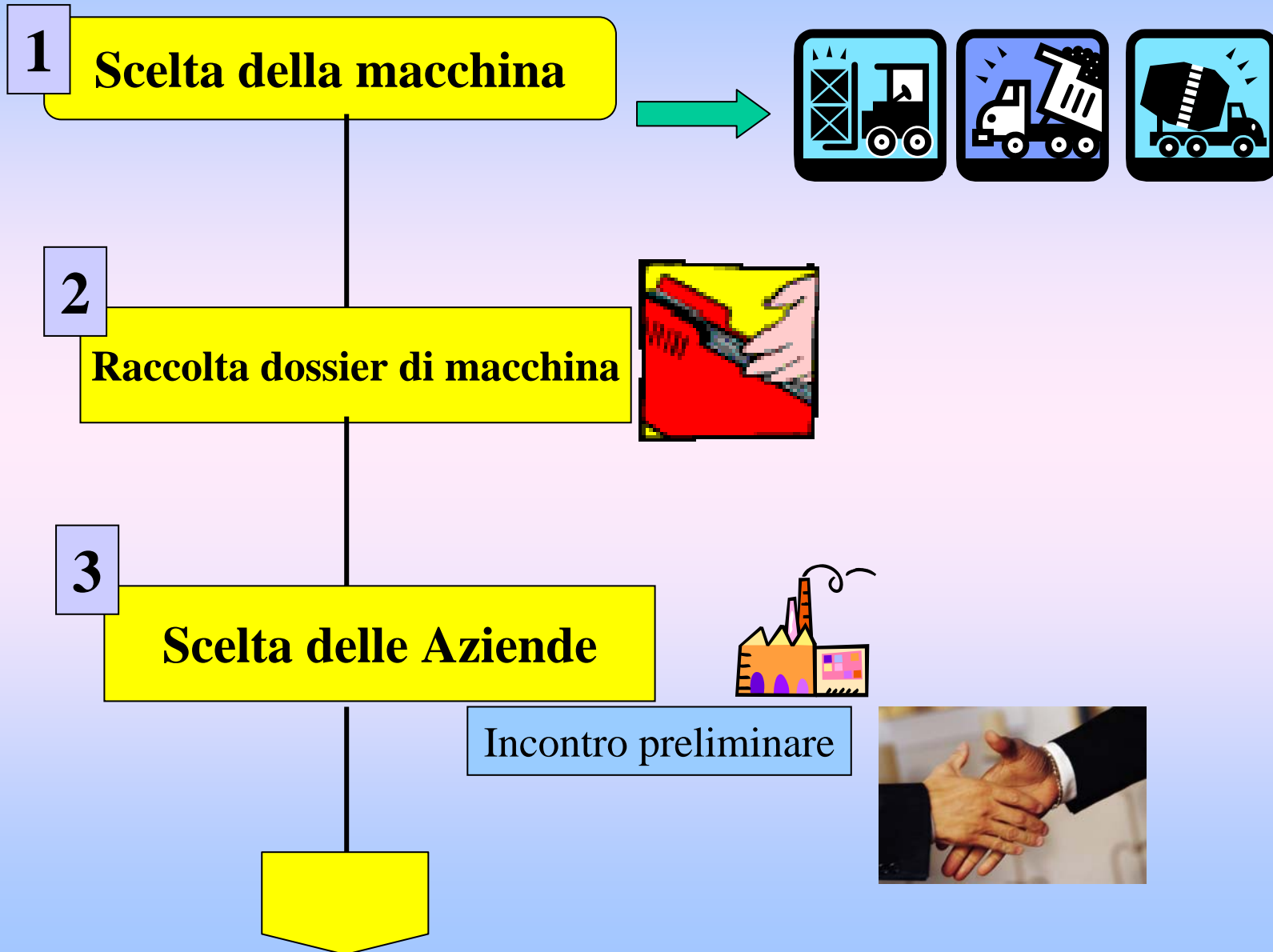
F. Strambi, M. Cucini, M. Dei, C. Barone, M. Fanti, M. Bartalini, A. Fattorini, S. Pintaldi

“Des normes de sécurité forgées sur l'établi”. 2002



**FEEDBACK**

# Il metodo "Feed back"



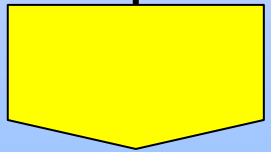
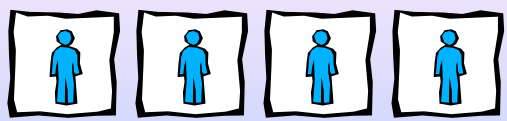
4

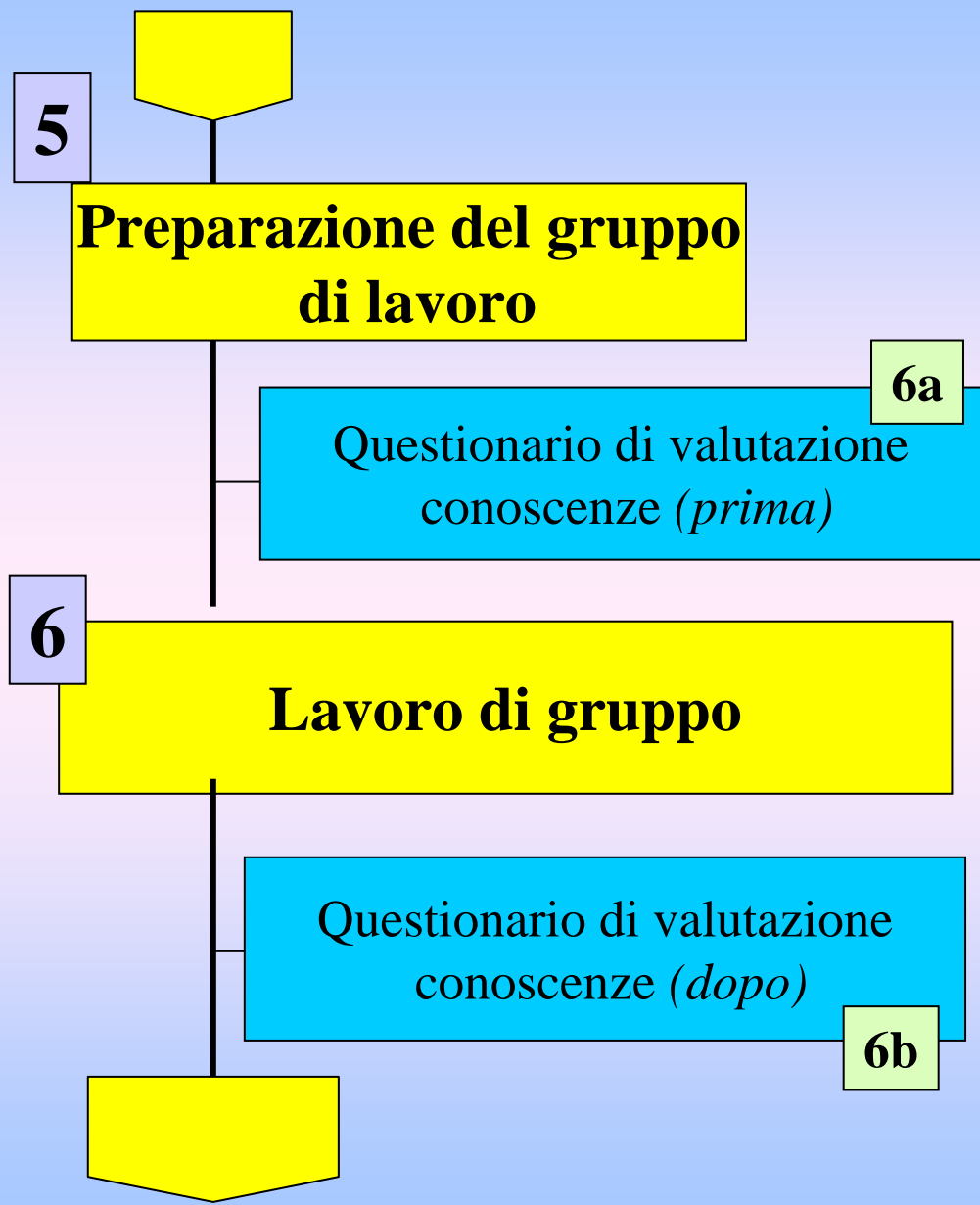
# Sopralluoghi nelle aziende

Compilazione schede di azienda 4a



Reclutamento degli utilizzatori esperti 4b





•Ricostruzione del lavoro (Fasi di lavoro, compiti elementari, modalità di svolgimento ..... )

# “Griglia” per l’analisi ergonomica del lavoro

Fase \_\_\_\_\_

<b>Sequenza dei compiti e delle operazioni</b>	<b>Modalità operative</b>  modalità, attrezzature, dispositivi sicurezza, DPI, etc.	<b>Competenze</b>  Necessarie per l’esecuzione ottimale del compito (uso attrezzature, materiali, procedure, ecc... informazioni sul manuale istruzione)	<b>Rischi</b>  Relative all’uso della macchina e ad altri fattori (microclima, polveri, illuminazione, spazi, etc.), fatica, fattori organizzativi (posto di lavoro, etc.)	<b>Misure di prevenzione suggerite</b>  relative agli elementi di rischio rilevati comprese quelle riguardo alla formazione, libretti di uso, dispositivi di sicurezza, modalità operative, DPI, ecc.





## Carrelli elevatori

### Fase di lavoro: movimenti a vuoto



<b>Compiti</b>	<b>Modalità operative</b>	<b>Competenze</b>	<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione</b>
<b>Assunzione del posto di guida</b>  Si verifica spesso, più volte ogni giorno, (anche più di 50 volte al giorno)				



## Carrelli elevatori

### Fase di lavoro: movimenti a vuoto



Compiti	Modalità operative	Competenze	Rischi	Misure di prevenzione
<b>Assunzione del posto di guida</b>  Si verifica spesso, più volte ogni giorno, (anche più di 50 volte al giorno)	<b>L'operatore accede al posto di guida, si accomoda sul sedile e utilizza il sistema di trattenuta presente (cinture di sicurezza, cancelli, etc.)</b>			



## Carrelli elevatori

### Fase di lavoro: movimenti a vuoto



Compiti	Modalità operative	Competenze	Rischi	Misure di prevenzione
<b>Assunzione del posto di guida</b>  Si verifica spesso, più volte ogni giorno, (anche più di 50 volte al giorno)	L'operatore accede al posto di guida, si accomoda sul sedile e utilizza il sistema di trattenuta presente (cinture di sicurezza, cancelli, etc.)	<b>Saper utilizzare adeguatamente i sistemi di trattenuta al posto di guida e avere coscienza della loro importanza.</b>		



## Carrelli elevatori

### Fase di lavoro: movimenti a vuoto



Compiti	Modalità operative	Competenze	Rischi	Misure di prevenzione
<p><b>Assunzione del posto di guida</b></p> <p>Si verifica spesso, più volte ogni giorno, (anche più di 50 volte al giorno)</p>	<p>L'operatore accede al posto di guida, si accomoda sul sedile e utilizza il sistema di trattenuta presente (cinture di sicurezza, cancelli, etc.)</p>	<p>Saper utilizzare adeguatamente i sistemi di trattenuta al posto di guida e avere coscienza della loro importanza.</p>	<p><b>Rischi di gravi danni in caso di ribaltamento del veicolo e non utilizzo dei sistemi di trattenuta al posto di guida.</b></p>	



## Carrelli elevatori

### Fase di lavoro: movimenti a vuoto



Compiti	Modalità operative	Competenze	Rischi	Misure di prevenzione
<b>Assunzione del posto di guida</b>  Si verifica spesso, più volte ogni giorno, (anche più di 50 volte al giorno)	L'operatore accede al posto di guida, si accomoda sul sedile e utilizza il sistema di trattenuta presente (cinture di sicurezza, cancelli, etc.)	Saper utilizzare adeguatamente i sistemi di trattenuta al posto di guida e avere coscienza della loro importanza.	Rischi di gravi danni in caso di ribaltamento del veicolo e non utilizzo dei sistemi di trattenuta al posto di guida.	<b>Adozione di sistemi di trattenuta efficienti, di facile uso e non eludibili.</b> (Le cinture di sicurezza sono utilizzate raramente soprattutto quando vi è necessità di frequenti salite e discese dal mezzo .....)



7

**Report del lavoro di gruppo:**

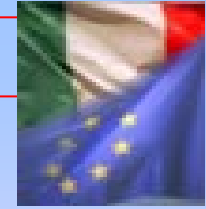
8

**Stesura e validazione**

**Il conduttore redige il resoconto del lavoro di gruppo .  
Il resoconto è integrato, corretto e validato da ogni partecipante al gruppo di lavoro.**



## forklift trucks safety



La relazione emersa dall'incontro che abbiamo avuto e dalle conseguenti problematiche evidenziate dalle nostre discussioni, è molto esauriente e di semplice comprensione, quindi è difficile aggiungere qualcosa che non è stato trattato.

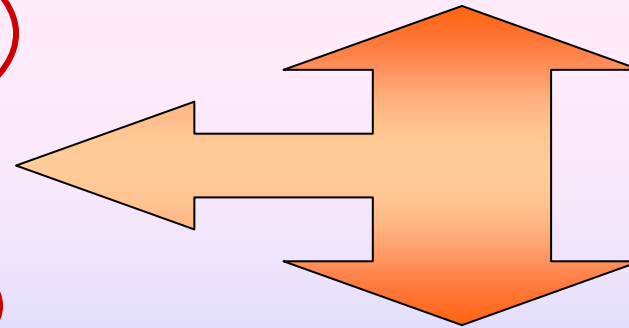
Allora mi limito ad evidenziare gli aspetti che per me sono i più importanti:

- Ci dovrebbe essere uniformità, per quanto possibile, nella costruzione e/o nell'utilizzo di comandi con comandi uguali. Non dovrebbe essere il correlato ad adattarsi a troppi tipi di comandi, sempre con comandi diversi. Ne risulterebbe il suo rendimento sul lavoro ed inoltre nebbe un elevato rischio.
- Ci dovrebbe essere un comando per posizionare le forche in posizione perfettamente orizzontale. Questo ridurrebbe i rischi della presa del carico ed altre importanti.

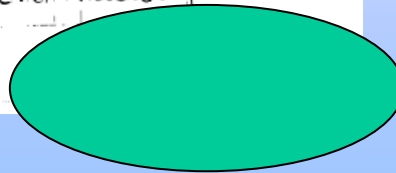
Questi sono, secondo me, gli aspetti più importanti, ma resto a Vostra disposizione per eventuali future collaborazioni.

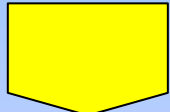
..... **comments**

.... **uniformity ...  
identical operating  
controls ...**



.... **Automatic fork  
levelling .....**





9

**Sintesi dei suggerimenti ergonomici  
e di prevenzione**



10

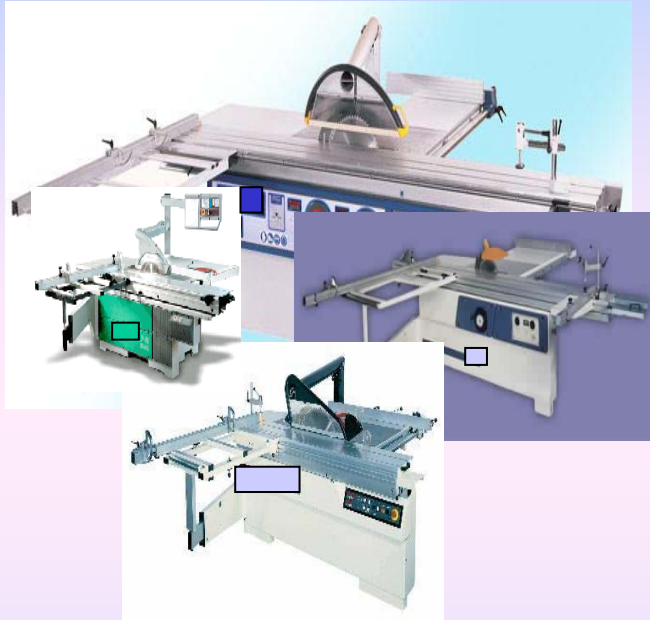
**Relazione  
Conclusiva**



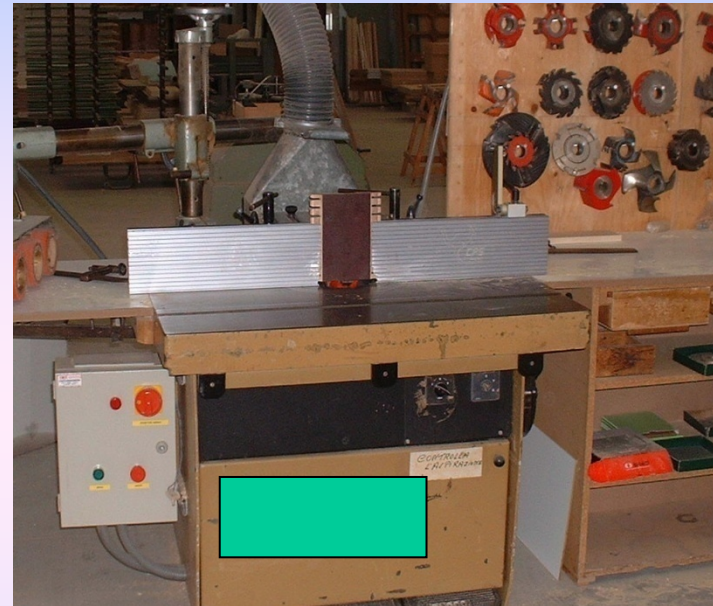


# Macchine per la lavorazione del legno

## Seghe circolari



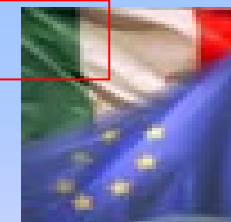
## Fresatrici monoalbero verticali - TOUPIES



- 14 ditte, 255 addetti, 24 seghe e 34 toupies;
- 28 utilizzatori esperti (compresi datori di lavoro artigiani) ;
- 4 gruppi di lavoro attivati in Val d'Elsa (2 per macchina)



## Carrelli elevatori



Paesi	Utilizzatori coinvolti	Industrie coinvolte	Carrelli esaminati
Finlandia	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1030</b>
Francia	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>180</b>
Germania	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>86</b>
Italia	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>105</b>
Regno Unito	<b>21</b>	<b>11</b>	<b>257</b>
<b>TOTALE</b>	<b>60</b>	<b>45</b>	<b>1658</b>



## Smerigliatrici angolari



- 19 ditte, 447 addetti, 85 smerigliatrici esaminate
- 19 utilizzatori esperti (Lav. Lapidei, Metalmecc., Edlizia);
- 3 gruppi di lavoro attivati (1 Massa - 1 Val d'Elsa – 1 Roma)

# “FEEDBACK” – Carrelli a braccio telescopico

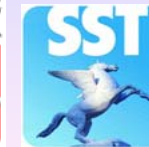
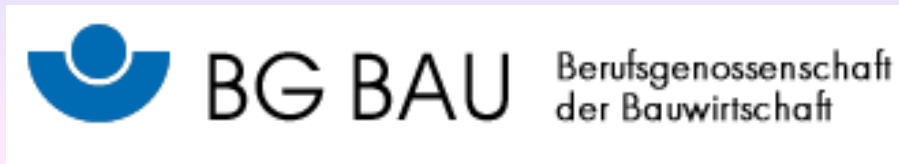


NORMA TECNICA **UNI EN 1459:2000**





# ETUI-REHS PROJECT ON TELEHANDLERS



Azienda USL 7 di Siena  
Azienda USL 10 di Firenze  
Azienda USL 4 di Prato



Polo per la promozione della salute, sicurezza e ergonomia nelle MPPI della Provincia di Siena



Feedback



FEEDBACK. Manchester



FEEDBACK Sesto Fiorentino

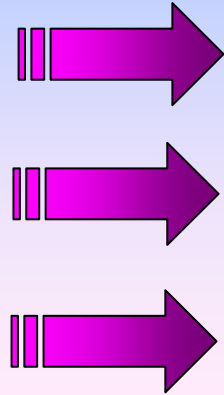
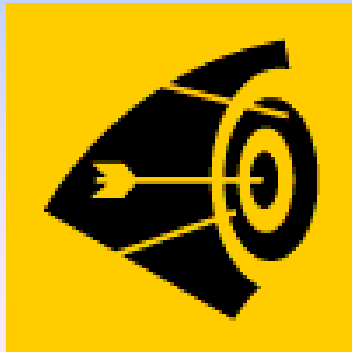


FEEDBACK Pistoia



FEEDBACK Dortmund

**Il metodo sperimentato ha permesso di raccogliere il contributo degli utilizzatori per:**



**ricostruire i modi di esecuzione del lavoro.**

**individuare i rischi presenti.**

**Suggerire interventi di prevenzione.**

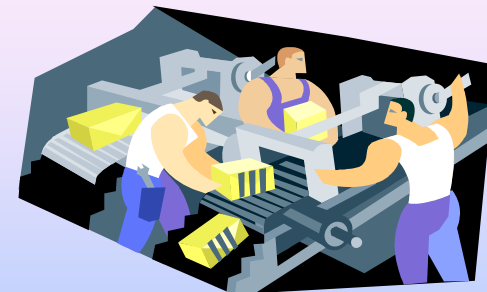
**... per:**



**Normatori, Progettisti  
costruttori**



**Datori di lavoro  
utilizzatori**



**Lavoratori**



BRUSSELS, 27 MARCH 2006



## A European system to improve machinery safety by drawing on users' experience

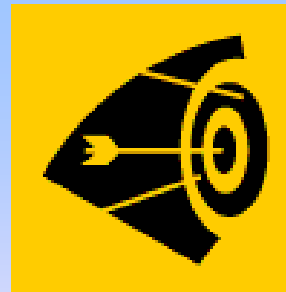
Summary of the seminar organised by the Health and Safety Department of the European Trade Union Institute for Research, Education, Health and Safety (ETUI-REHS)

Stefano Boy, ETUI-REHS Officer, Machinery Safety and Standardisation



### CONTENTS:

1. Introduction
2. Objectives of the seminar
3. Feedback, the method agreed with the project partners
4. The national data collection exercise
5. Round table
6. Overall conclusions and future plans/perspectives



**Ian Fraser, Commissione Europea, D.G. Enterprise and Industry:**

*“We believe that if the methodology is applied to other classes of machinery, similar good results will be achieved.”*





**Revised draft agenda  
of the 16th plenary meeting of  
CEN/TC 122 Ergonomics  
on 2008-09-25/26 in Solna, Sweden**

*Agenda items*

*Documents*

<i>Agenda items</i>	<i>Documents</i>
1 Welcoming and opening of the meeting (2008-09-25, 11:00)	
2 Roll call of delegates	N 833
3 Adoption of the agenda	N 834

10 Conclusions of these reports and actions to be taken

**RESOLUTION** CEN/TC 122 adopts the reports of the Chairman and Convenors and thanks the liaison partners for their support.

**RESOLUTION** CEN/TC 122 asks WG 2 to prepare a New Work Item Proposal to update EN 13861 editorially as soon as possible by an UAP procedure.

**RESOLUTION** CEN/TC 122 asks the German member body to prepare a new work item for a document that links the Machinery Directive to the harmonized standards of CEN/TC 122. This document should be developed in close co-operation with CEN/TC 114.

**RESOLUTION** CEN/TC 122 asks ETUI to submit a proposal for a Technical Report based on the "Feedback"-method designed by Fabio Strambi. This proposal should be developed in close co-operation with CEN/TC 114.



Regione Toscana  
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità



**Pistoia 23 e 24 ottobre 2008 -Convegno Regionale  
Prevenzione, igiene e sicurezza nel comparto florovivaistico**  
Risultati del Piano mirato Regionale

**Il metodo "Feedback" per il miglioramento  
degli standards di sicurezza delle macchine con  
il contributo degli utilizzatori**



Provincia di  
Siena



**Fabio Strambi  
&  
Massimo Bartalini**

**Servizio di Prevenzione Igiene e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro  
Zona Alta Val d'Elsa  
A.USL7 di Siena**



Polo per la promozione della salute, sicurezza e  
ergonomia nelle MPMI della Provincia di Siena