

# A Modena La Sicurezza Sul Lavoro, In Pratica

*Progetto a sostegno delle aziende  
nell'applicazione della normativa di sicurezza*

## Workshop

### **Ruolo dell'interazione uomo-macchina per l'efficace applicazione della Direttiva Macchine**



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI MODENA E REGGIO EMILIA



**Martedì 4 novembre 2014 – ore 14,00 – 18,15**  
**Dipartimento di Ingegneria «Enzo Ferrari» – aula FA 0C**  
**Via Vignolese 905**  
**41125 Modena (MO)**

*Come agire per intervenire sul comportamento degli operatori*

**Ing. Simone Mosconi**

**C.R.I.S. - (Centro di Ricerca Interdipartimentale  
Sulla Sicurezza e Prevenzione dei Rischi)**



## ANDAMENTO INFORTUNISTICO NEGLI ANNI

**Frequenze di  
infortunio**



- Macchine più sicure e sistemi di protezione più efficaci.
- Maggior autonomia delle macchina --- cambiamento nell'attività da parte dei lavoratori

- Maggiore coscienza dei processi e dei rischi
- Individuazione procedure per il corretto utilizzo delle macchine

- l'errore umano avviene, spesso, a causa di una scarsa percezione dei rischi



**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)*

**Considerando**

[...] 12) La messa in servizio di una macchina ai sensi della presente direttiva concerne soltanto **l'impiego della macchina stessa per l'uso previsto o ragionevolmente prevedibile**; [...]

**Allegato I**

**Principi generali:**

Il fabbricante di una macchina, o il suo mandatario, deve garantire che sia effettuata una valutazione dei rischi per stabilire i requisiti di sicurezza e di tutela della salute che concernono la macchina. [...] **stabilisce i limiti della macchina, il che comprende l'uso previsto e l'uso scorretto ragionevolmente prevedibile.**

**Allegato I**

**Principi d'integrazione della sicurezza**

- a) Per progettazione e costruzione, le macchine devono essere atte a funzionare, ad essere azionate, ad essere regolate e a subire la manutenzione senza che tali operazioni esponano a rischi le persone, se effettuate nelle condizioni previste **tenendo anche conto dell'uso scorretto ragionevolmente prevedibile.** [...]
- c) In sede di progettazione e di costruzione della macchina, nonché **all'atto della redazione delle istruzioni** il fabbricante, o il suo mandatario, deve prendere in considerazione **non solo l'uso previsto della macchina, ma anche l'uso scorretto ragionevolmente prevedibile.**

**Allegato I**

**Istruzioni - Principi generali di redazione**

[...]  
c) Il contenuto delle **istruzioni** non deve riguardare soltanto l'uso previsto della macchina, ma deve **tener conto anche dell'uso scorretto ragionevolmente prevedibile.**  
[...]

**Allegato I - Definizioni:**

- h) **«uso previsto»**, l'uso della macchina conformemente alle informazioni fornite nelle istruzioni per l'uso;  
i) **«uso scorretto ragionevolmente prevedibile»**, l'uso della macchina in un modo diverso da quello indicato nelle istruzioni per l'uso, ma che può derivare dal comportamento umano facilmente prevedibile.



## USI PREVISTI E/O SCORRETTI RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILI

La Macchina non deve essere sicura solo in condizioni normali!!!

È necessario valutare e identificare non solo i rischi derivanti da usi previsti, ma anche quelli derivanti da usi scorretti ragionevolmente prevedibili.

COME FARE?

### Produttore

#### EN ISO 12100

Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio

#### EN ISO 13857

Sicurezza del macchinario – Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori e inferiori

#### EN 349

Spazi minimi per evitare lo schiacciamento di parti del corpo

...

### Datore di Lavoro

#### TITOLO III - USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO E DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

##### **Articolo 73 – Informazione, formazione e addestramento.**

1(...) il datore di lavoro provvede affinché, (...) i lavoratori dispongano di *una formazione e un addestramento adeguati*, in rapporto alla sicurezza relativamente:

- a) alle condizioni di impiego delle attrezzature;
- b) **alle situazioni anormali prevedibili.**

##### **Articolo 70 - Requisiti di sicurezza**

1. Salvo quanto previsto al comma 2, le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori devono essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive comunitarie di prodotto.

##### **Articolo 71 - Obblighi del datore di lavoro**

- a) l'uso dell'attrezzatura di lavoro sia riservato ai lavoratori allo scopo incaricati che abbiano ricevuto una *informazione, formazione ed addestramento adeguati*;



## PERCEZIONE DEL RISCHIO

È un fenomeno complesso.

Ogni soggetto ha una percezione del rischio differente influenzata da numerosi fattori:

- Credenze;
- attitudini o esperienze;
- cultura o contesto sociale cui ogni soggetto appartiene.

Troppo spesso l'errore umano è considerato la principale chiave di lettura di molti incidenti; nella realtà, spesso, questo è determinato da "errore di tipo organizzativo".



Spesso la componente umana agisce in seguito a una non adeguata progettazione della sua attività/macchina.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI MODENA E REGGIO EMILIA

**INAIL**  
Direzione Regionale Emilia Romagna  
Sede di Modena



## COME DETERMINARE GLI USI PREVISTI E/O SCORRETTI RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILI

Bisogna intervenire sul **fattore umano**

Stiamo utilizzando metodiche per il coinvolgimento attivo dei lavoratori.

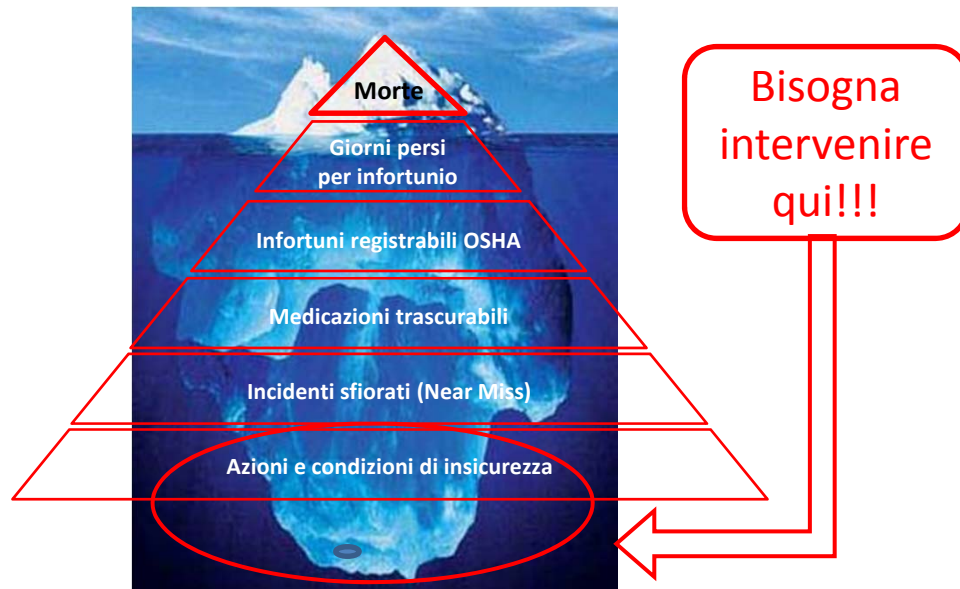
- **B-BS**
- Word Class Manufacturing (**WCM**),
- Riunioni di gruppo
- **Near Miss** reporting
- **Focus Group**



## COME DETERMINARE GLI USI PREVISTI E/O SCORRETTI RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILI

### FOCUS GROUP

Per l'emersione di tutte quelle situazioni potenziali che possono comportare comportamenti scorretti, causa principale di infortuni o situazioni potenzialmente pericolose.



**Triangolo dell'insicurezza**

Consentono:

- l'emersione dei comportamenti scorretti degli operatori;
- di individuare lacune organizzative;
- maggior conoscenza delle attività e dei rischi;
- maggiore attenzione verso le attività critiche, causa principale di infortuni di natura comportamentale dettati dalla troppa esperienza.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI MODENA E REGGIO EMILIA

**INAIL**  
Direzione Regionale Emilia Romagna  
Sede di Modena



## COME DETERMINARE GLI USI PREVISTI E/O SCORRETTI RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILI

### FOCUS GROUP



- Miglioramento del Documento di Valutazione dei Rischi
  - Analisi del **fattore umano** - individuazione usi scorretti ragionevolmente prevedibili
- Miglioramento dell'**apprendimento** e della **formazione**
- Maggior **percezione** dei **rischi**
- **Alimentazione** delle Comunità di Pratica





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI MODENA E REGGIO EMILIA

**INAIL**  
Direzione Regionale Emilia Romagna  
Sede di Modena



## COME DETERMINARE GLI USI PREVISTI E/O SCORRETTI RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILI

### COMUNITA' DI PRATICA

Aziende che condividono volontariamente le proprie esperienze nella logica dell'**emersione dei problemi**, della ricerca di **soluzioni**, della **condivisione** dei risultati e diffusione di **buone pratiche**.

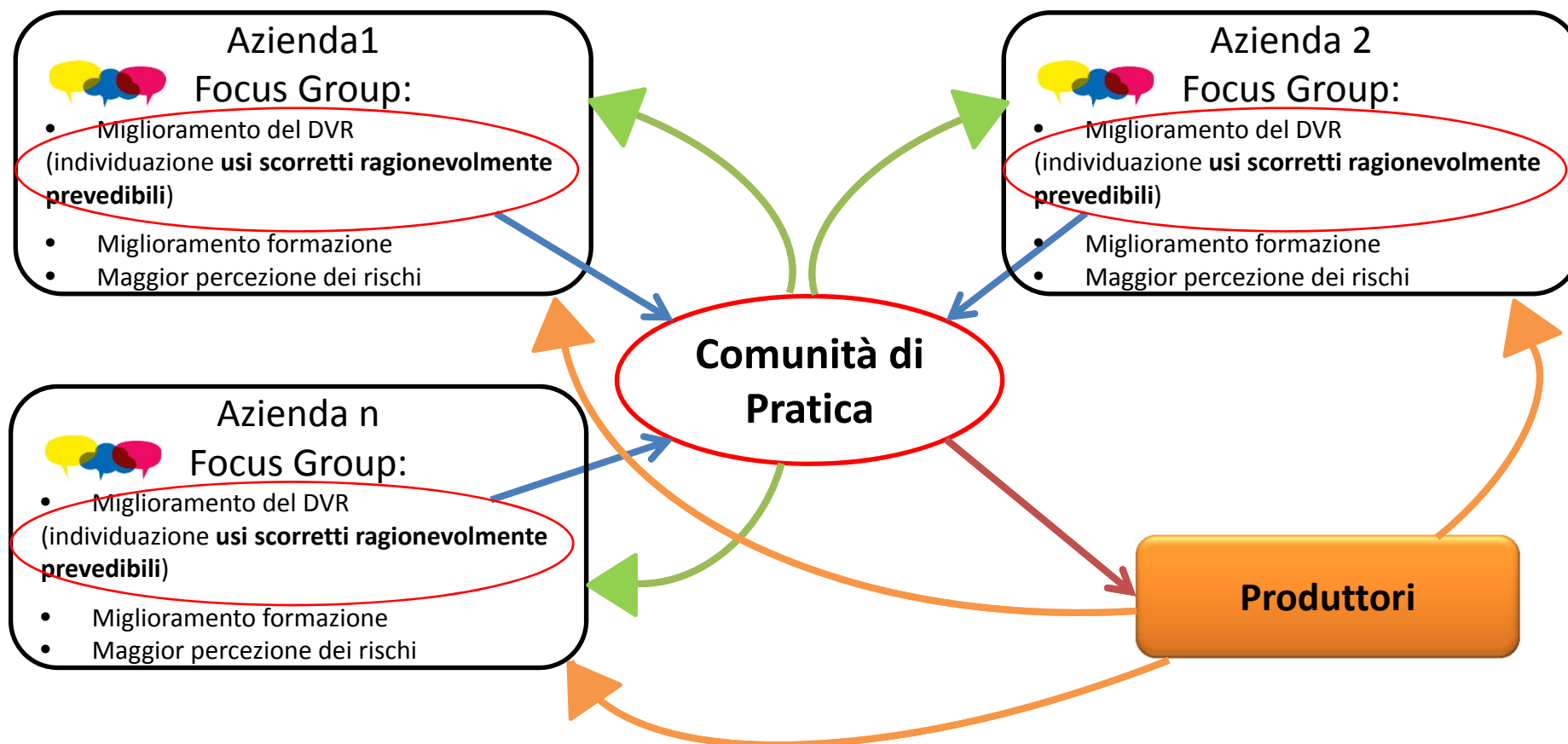


I Focus Group alimentano le Comunità di Pratica

- Cause specifiche
- Soluzioni semplici e di basso costo



## COME DETERMINARE GLI USI PREVISTI E/O SCORRETTI RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILI



L'individuazione degli usi ragionevolmente prevedibili aiuta ad identificare soluzioni preventive efficaci.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI MODENA E REGGIO EMILIA

**INAIL**  
Direzione Regionale Emilia Romagna  
Sede di Modena



## CONCLUSIONI

Il fattore umano è la principale causa di infortuni.

Attraverso i **Focus Group** è possibile identificare i comportamenti e gli usi scorretti ragionevolmente prevedibili tenuti dagli operatori durante l'utilizzo delle macchine.

L'**apporto di tutti** è fondamentale per arricchire un **database** di situazioni: un **patrimonio comune** di **conoscenze** ed **esperienze**.

In questo modo sarà possibile intervenire in maniera preventiva sui comportamenti ed avere macchine più sicure.

I **manuali** di uso e manutenzione delle macchine potranno essere **arricchiti** di tutte le circostanze critiche emerse.

Grazie a questi elementi le attività di **formazione** e **addestramento** saranno realmente **efficienti** ed **efficaci**.

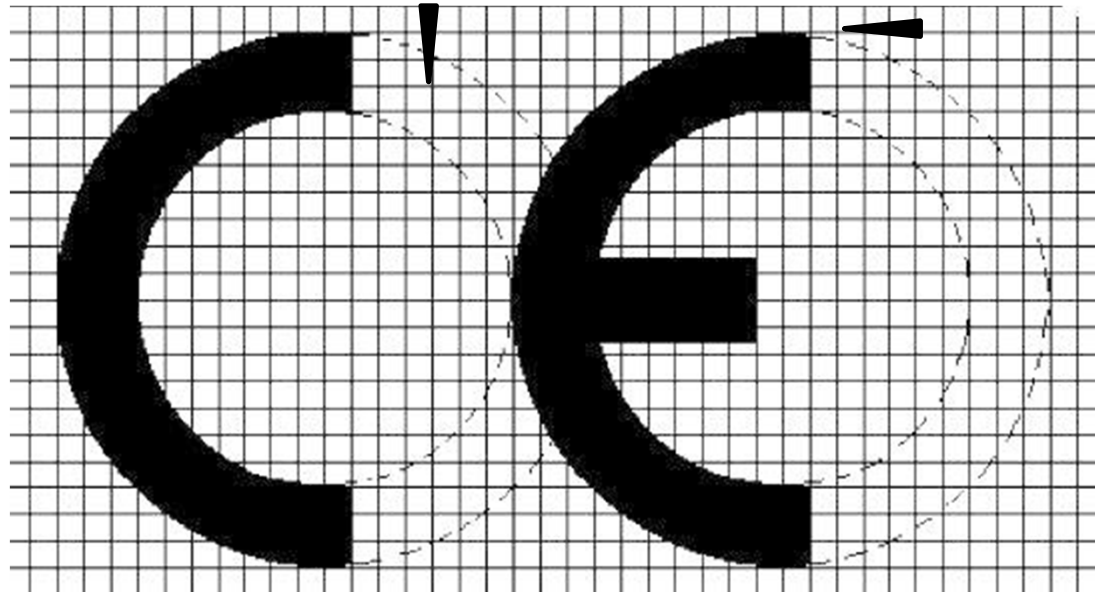


UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI MODENA E REGGIO EMILIA

**INAIL**  
Direzione Regionale Emilia Romagna  
Sede di Modena



Andando in questa direzione la sicurezza:



A volte basta un **semplice accorgimento**, come un apostrofo o un accento,  
per **cambiare** una situazione



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI MODENA E REGGIO EMILIA

**INAIL**

Direzione Regionale Emilia Romagna  
Sede di Modena



## SITO WEB

**Modena Sicurezza**

Home Progetto Documenti scaricabili Argomenti Eventi Collaborazioni Contatti

**Il Progetto**  
Progetto a sostegno delle aziende nell'applicazione della normativa di sicurezza. Attività di sviluppo di metodi e prassi per la sicurezza sul lavoro e

**Seminari, Workshop, Convegni**  
Per raccogliere le richieste del territorio e coinvolgere il personale di enti ed aziende, vengono realizzati eventi su varie tematiche. La partecipazione è valida per crediti RSPP.

**Contattaci**  
La direzione tecnica, sotto la supervisione del CRIS, Università di Modena e Reggio Emilia, è reperibile tramite e-mail: [sicurezzaipratica@unimore.it](mailto:sicurezzaipratica@unimore.it) oppure al

[www.modenasicurezza.it](http://www.modenasicurezza.it)

**Stiamo lavorando al rinnovo del sito web del progetto, che sarà arricchito di contenuti e funzionalità a favore di una collaborazione e interazione sempre più attiva fra tutti i partecipanti al progetto.**



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI MODENA E REGGIO EMILIA

**INAIL**  
Direzione Regionale Emilia Romagna  
Sede di Modena



# Progetto: A Modena La Sicurezza Sul Lavoro, In Pratica

Ing. Simone Mosconi

[sicurezzainpratica@unimore.it](mailto:sicurezzainpratica@unimore.it)

Tel. 059 2056113



**Modena**  
**Sicurezza**

[www.modenasicurezza.it](http://www.modenasicurezza.it)

**C.R.I.S.**

Centro di Ricerca Interdipartimentale sulla Sicurezza  
e Prevenzione dei Rischi dell'Università  
di Modena e Reggio Emilia.