



Dipartimento Tecnologie di Sicurezza

# Dal “tutto” al “ciascuno”: l’organizzazione, i processi produttivi, l’interfaccia uomo-macchina

*Ing. Elisa Pichini  
Bologna, 10 Giugno 2009*

## ***Dlgs. 9 aprile 2008, n.81***

### **Art. 17, comma 1, punto a)**

Il datore di lavoro ha l'obbligo non delegabile di valutare **tutti i rischi** ed elaborare il documento previsto dall'articolo 28

**Art. 28** - il documento deve considerare **tutti i rischi** per la sicurezza e la salute dei lavoratori ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari tra cui anche quelli collegati allo stress lavoro-correlato nonché quelli connessi alle differenze di genere, all'età, alla provenienza da altri Paesi

**Art. 29** - il documento è soggetto a **continua verifica** e, se necessario, ad adeguata **rielaborazione...**

**Art. 30** - Un modello di organizzazione e di gestione [un sistema] può ritenersi idoneo se [...] valuta **(tutti) i rischi**

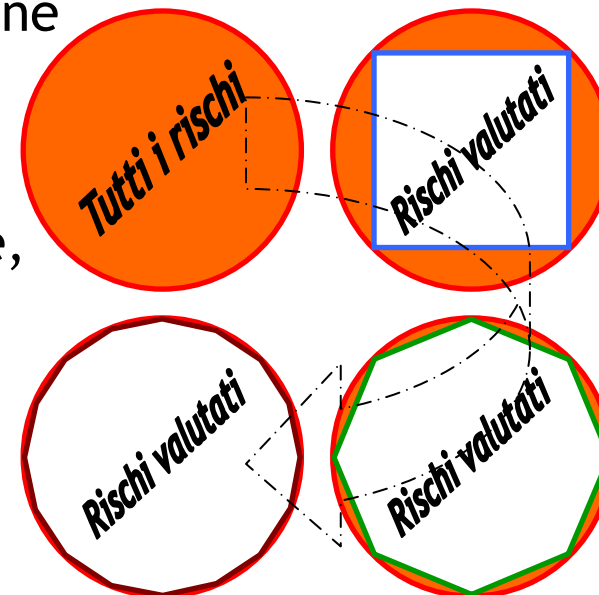
Il Dlgs. 81/08 ripete molte volte “tutti i rischi”.

Ma come far sì che il Documento di Valutazione dei Rischi li colga, analizzi e valuti veramente tutti, e non solo quelli che il Dlgs. 81/08 riporta come “eredità” delle Direttiva che ha unificato?

Sulla **Valutazione dei Rischi** dice solo:  
valutazione globale e documentata di tutti i rischi  
per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti  
nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività,  
finalizzata ad individuare  
le adeguate misure di prevenzione e di protezione  
e ad elaborare il programma  
delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo  
dei livelli di salute e sicurezza.

Parole come “continua verifica” , “rielaborazione” ,  
“miglioramento nel tempo” fanno pensare che il DVR debba essere  
un documento dinamico!

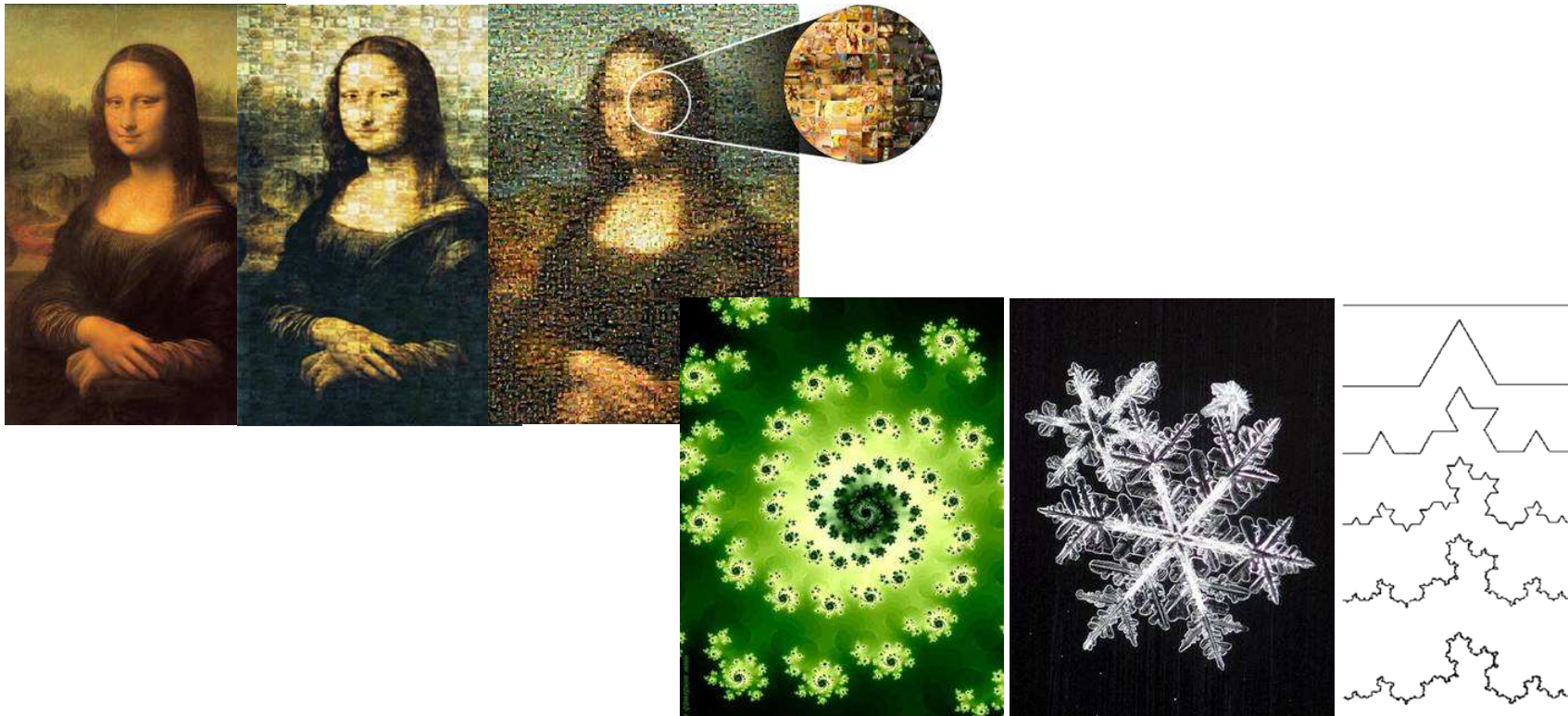
Allo stesso modo viene da pensare che anche la Valutazione dei rischi,  
nel suo tentativo di coglierli tutti  
o di avvicinarsi a tale obiettivo con approssimazione sempre migliore,  
debba somigliare non tanto alla determinazione  
dell’area del quadrato “rischi individuati”  
inscritto nel cerchio “tutti i rischi” ,  
effettuata anche bene ma una volta per tutte,  
quanto piuttosto all’integrale del cerchio  
determinato con processo ricorsivo  
attraverso il calcolo  
delle aree di poligoni inscritti.



## Il “processo” come algoritmo

Azioni soggette a “continua verifica”, “rielaborazione”, “miglioramento nel tempo” non sono più a sé stanti ma diventano fasi di PROCESSI. Ovvero:

- lo svolgersi nel tempo di azioni legate tra loro che si sviluppano con continuità;
- attività correlate o interagenti che trasformano elementi in ingresso in elementi in uscita (*ISO 9000:2000*) tali per cui l’elemento in uscita di una attività possa essere elemento di ingresso dell’attività successiva.



## Alcuni ben noti “processi”

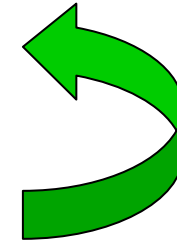
### Il Processo Cognitivo

Osservo: de-finisco, analizzo (da  $\alpha\nu\alpha\lambda\upsilon\omicron$  = *scomporre*)

Interpreto: misuro, valuto, giudico

Pianifico: progetto/programma di conseguenza le mie azioni

Eseguo: agisco di conseguenza, metto in atto il comportamento

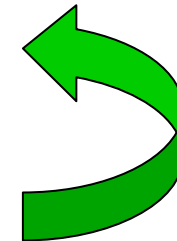


La Risk analysis (ISO 14121-1 “Safety of machinery - Risk assesment”)

Determination of the limits of the machinery & Hazard identification

Risk estimation - Risk evaluation

Protective measures projecting } Risk reduction  
Protective measures applying }



### Il Processo migliorativo nelle Organizzazioni

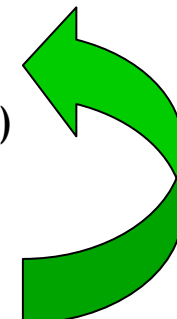
Pianifico/progetto

Analizzo - Valuto - Definisco interventi (Problem solving: A-D-T)

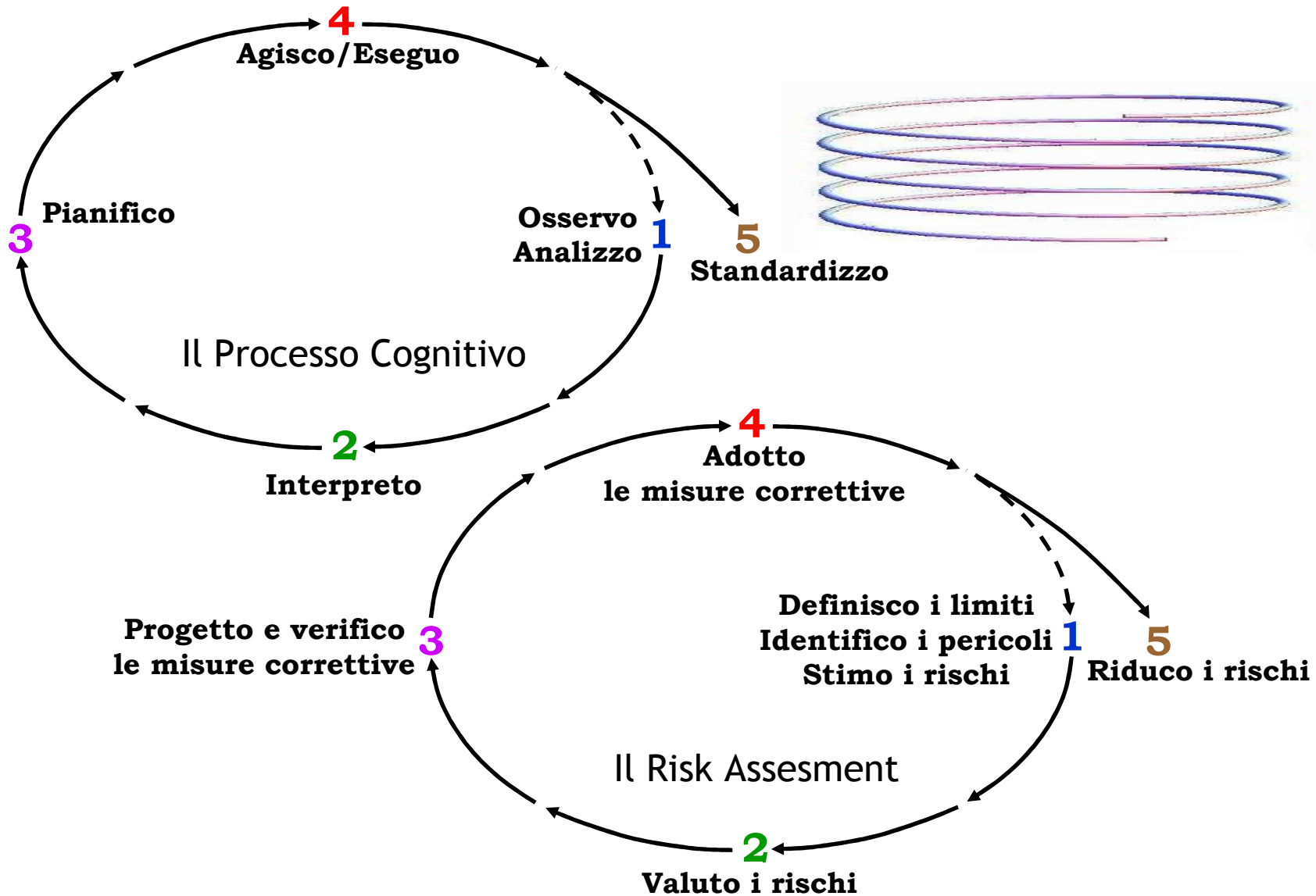
Realizzo quanto progettato

Sottopongo a verifica quanto realizzato

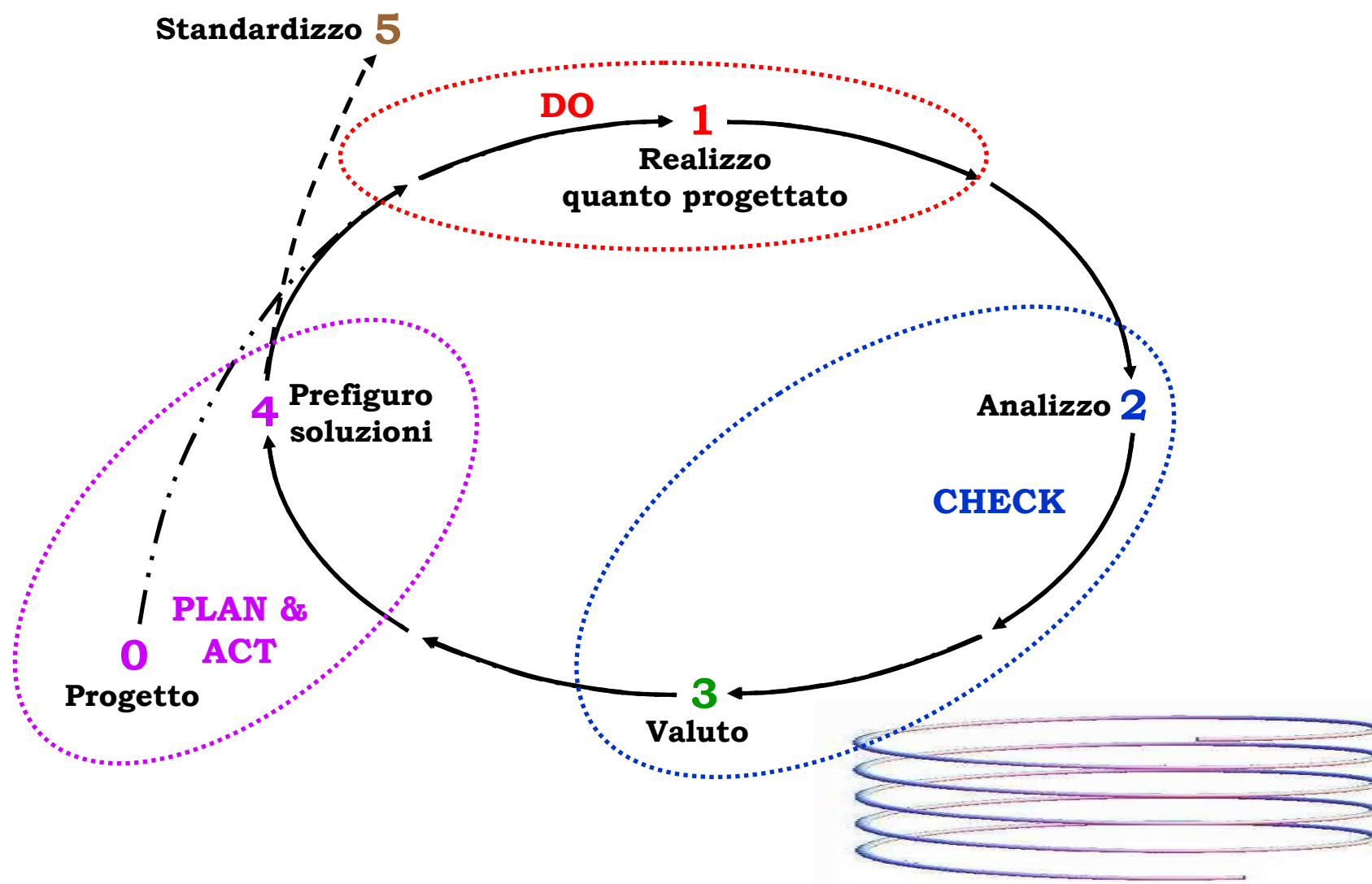
Apporto modifiche migliorative (Pianifico/progetto nuovamente)



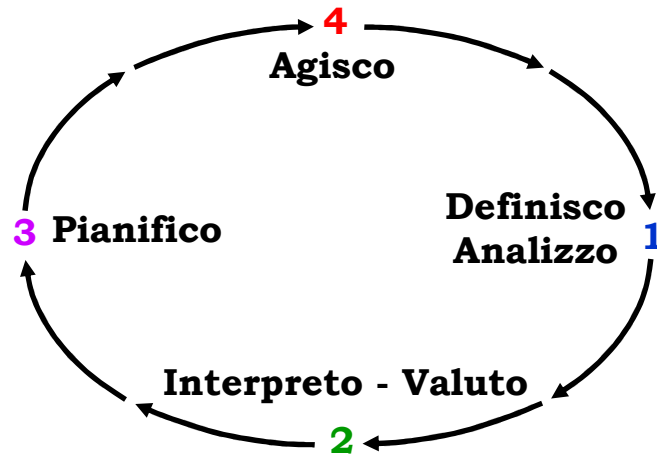
## Alcuni ben noti "processi"



## Alcuni ben noti “processi”



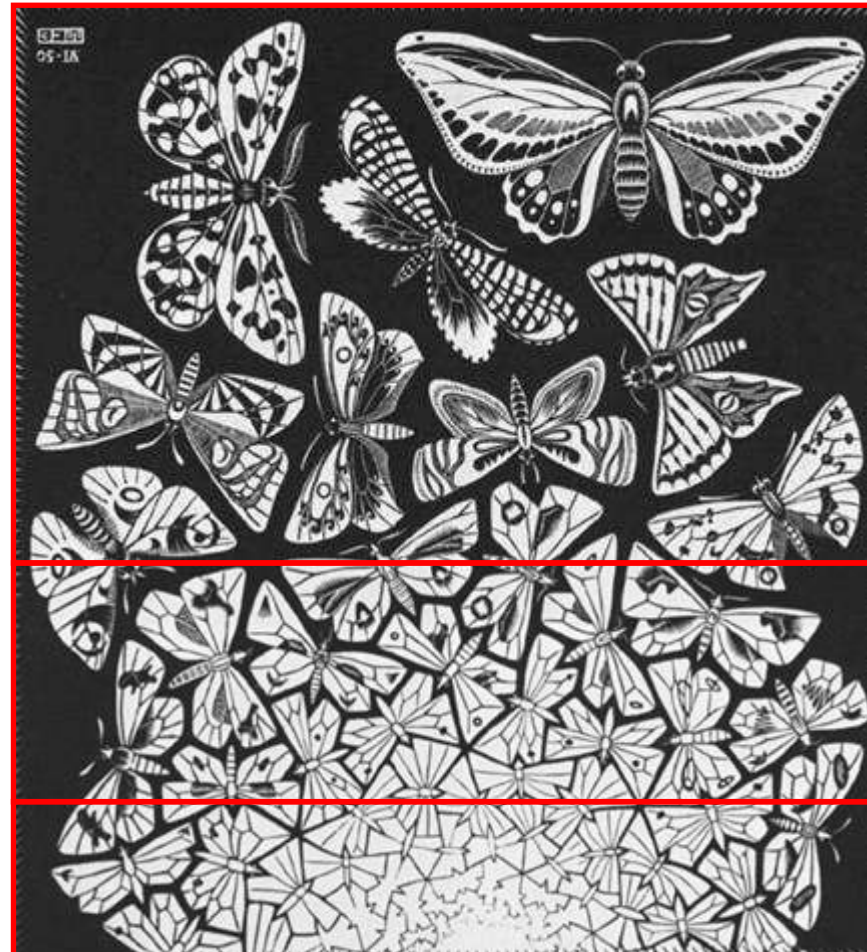
# Dal "tutto" al "ciascuno"



Dalle Fasi alle Azioni  
(interfaccia uomo-macchina)

Dai Processi Produttivi  
alle Fasi

Dall'Organizzazione  
ai Processi Produttivi



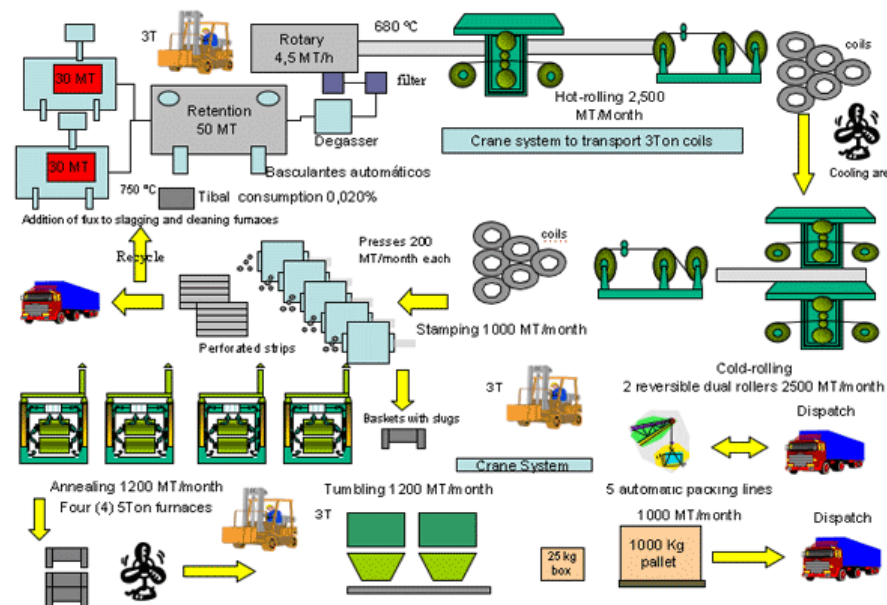
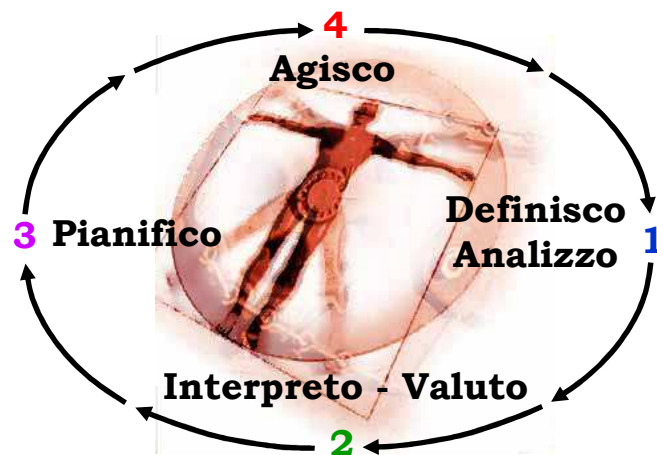
## Dall'Organizzazione ai Processi Produttivi

Definisco/Analizzo: obiettivi (mission, mercato, valori e politica per la sicurezza), processi lavorativi (percorsi in-out, complessità delle lavorazioni, rischi...), personale (competenze, contratti, esternalizzazione)

Interpreto/Valuto: prescrizioni di legge, regolamenti; non-conformità; registro incidenti/infortuni/near-miss, interviste, monitoraggio periodico...

Progetto/Pianifico: elaborazione di programmi, procedure...

Agisco/Eseguo: messa in atto di azioni correttive, preventive, migliorative... per le varie componenti del sistema U-M-A



## Dai Processi Produttivi alle Fasi

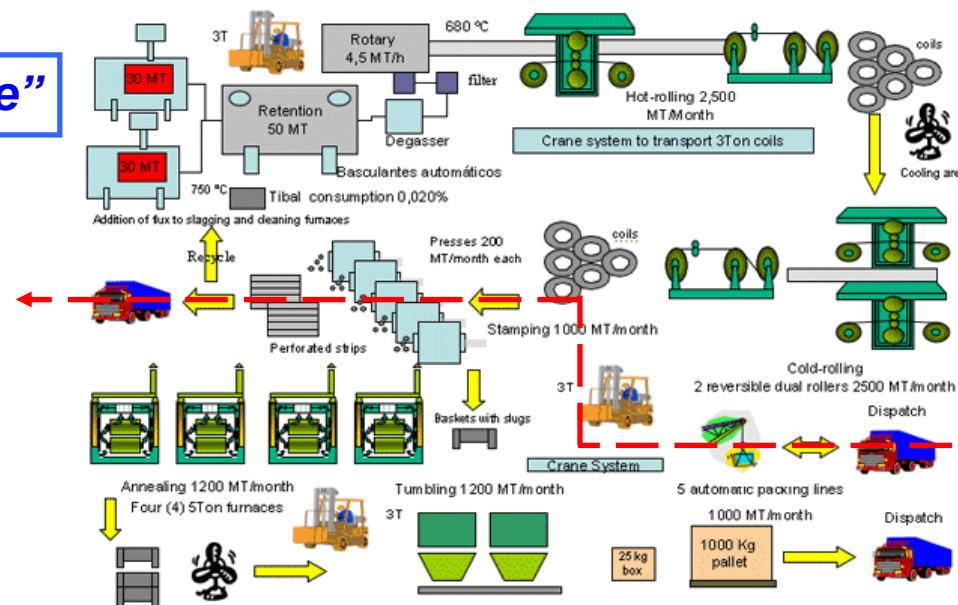
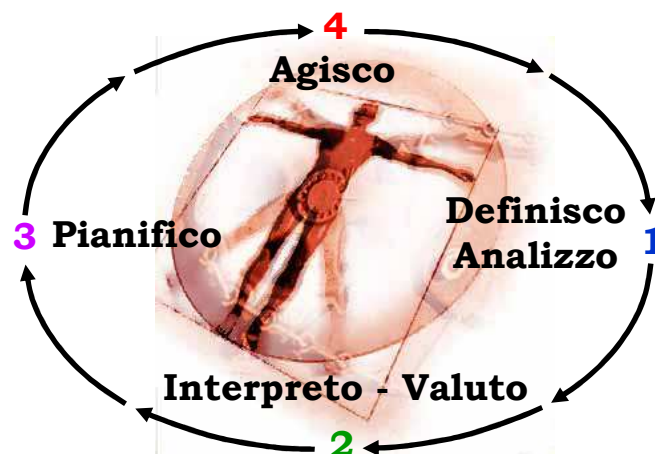
**Definisco/Analizzo:** definizione dei limiti del “sistema” (spazi, tempi, modalità di processi, fasi, macchinari...), individuazione dei pericoli (intrinseci, interferenze con altri processi), stima dei rischi

**Interpreto/Valuto:** valutazione dei rischi (espressione di giudizi circa l'accettabilità o meno dei rischi stimati), monitoraggio dell'esistente (registro guasti, incidenti/infortuni/near-miss), riunioni delle squadre...

**Progetto/Pianifico:** elaborazione di interventi (correttivi, preventivi, migliorativi)

**Agisco/Eseguo:** messa in atto di interventi correttivi, preventivi, migliorativi (su processi e/o macchine)...

**Feedback per l'“Organizzazione”**



## Dalle Fasi alle Azioni (interfaccia uomo-macchina)

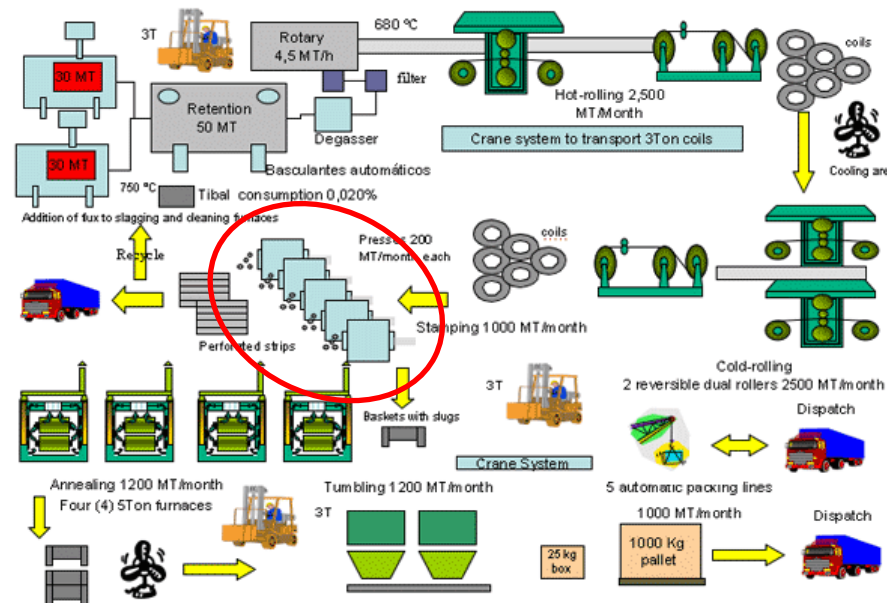
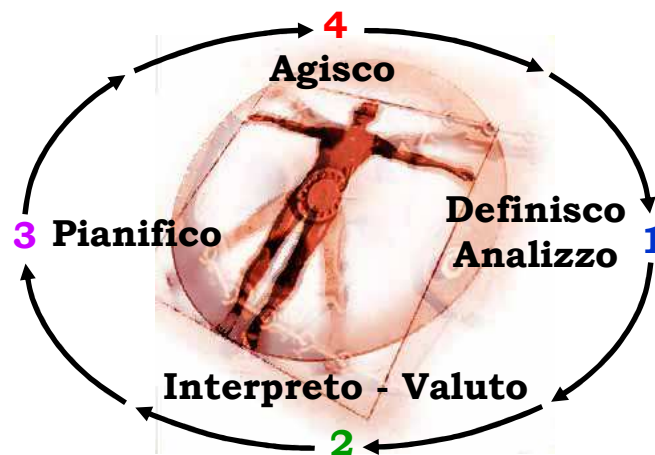
Definisco/Analizzo: osservazione della macchina, del contesto in cui è inserita (condizione, stato dei segnalatori, area circostante...), delle regole stabilite per il suo corretto utilizzo

Interpreto/Valuto: confronto di condizioni, stati, agibilità con “valori di riferimento” (“misura” del funzionamento della macchina e/o del suo utilizzo)

Progetto/Pianifico: scelta delle operazioni da eseguire e pre-disposizione a svolgerle

Agisco/Eseguo: messa in atto delle operazioni

**Feedback per l'“Organizzazione”**



## La “manutenzione proattiva” della sicurezza

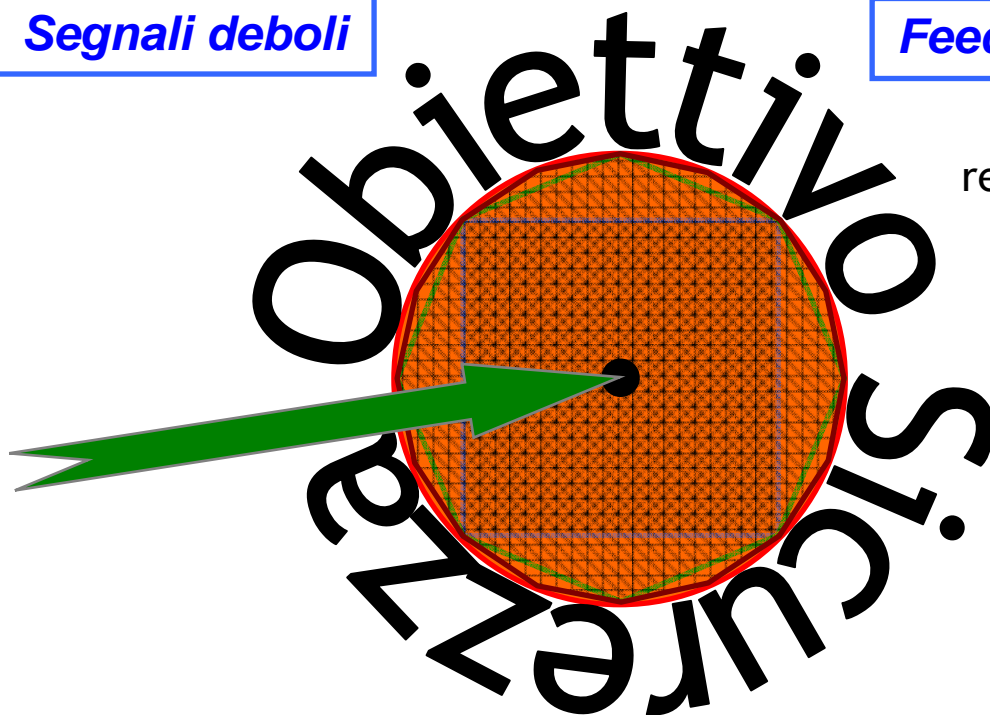
Manutenzione proattiva (o migliorativa): politica di manutenzione che prevede **monitoraggio e interventi di revisione continui** finalizzati a migliorare il valore o la prestazione di un sistema o di una parte di esso. L'azione manutentiva non è subordinata a malfunzionamenti ma dalla volontà di migliorare il processo. Con la manutenzione proattiva il processo viene progettato in modo che il sistema permanga nelle condizioni standard di funzionamento. In questo modo i guasti non vengono "impediti" o "anticipati", come nel caso della manutenzione preventiva, ma ne viene evitata l'insorgenza poiché ne vengono rimosse le cause.

**Segnali deboli**

**Feedback per l'“Organizzazione”**

registro guasti  
registro incidenti/infortuni/near-miss  
condivisione di valori  
e politica della sicurezza  
segnalazioni dalle squadre  
clima aziendale

**Avvicinamento asintotico  
all'obiettivo  
SICUREZZA TOTALE**



# *Grazie per l'attenzione*

**Dal “tutto” al “ciascuno”:  
l’organizzazione,  
i processi produttivi, l’interfaccia  
uomo-macchina**

***Ing. Elisa Pichini  
Dipartimento Tecnologie di Sicurezza***

***Bologna, 10 giugno 2009***