

# CONFERENZA ANNUALE SULLA PRODUTTIVITÀ 2018

Guadagnare Produttività e migliorare l'Ergonomia nella Fabbrica 4.0

14 giugno 2018, Politecnico di Torino

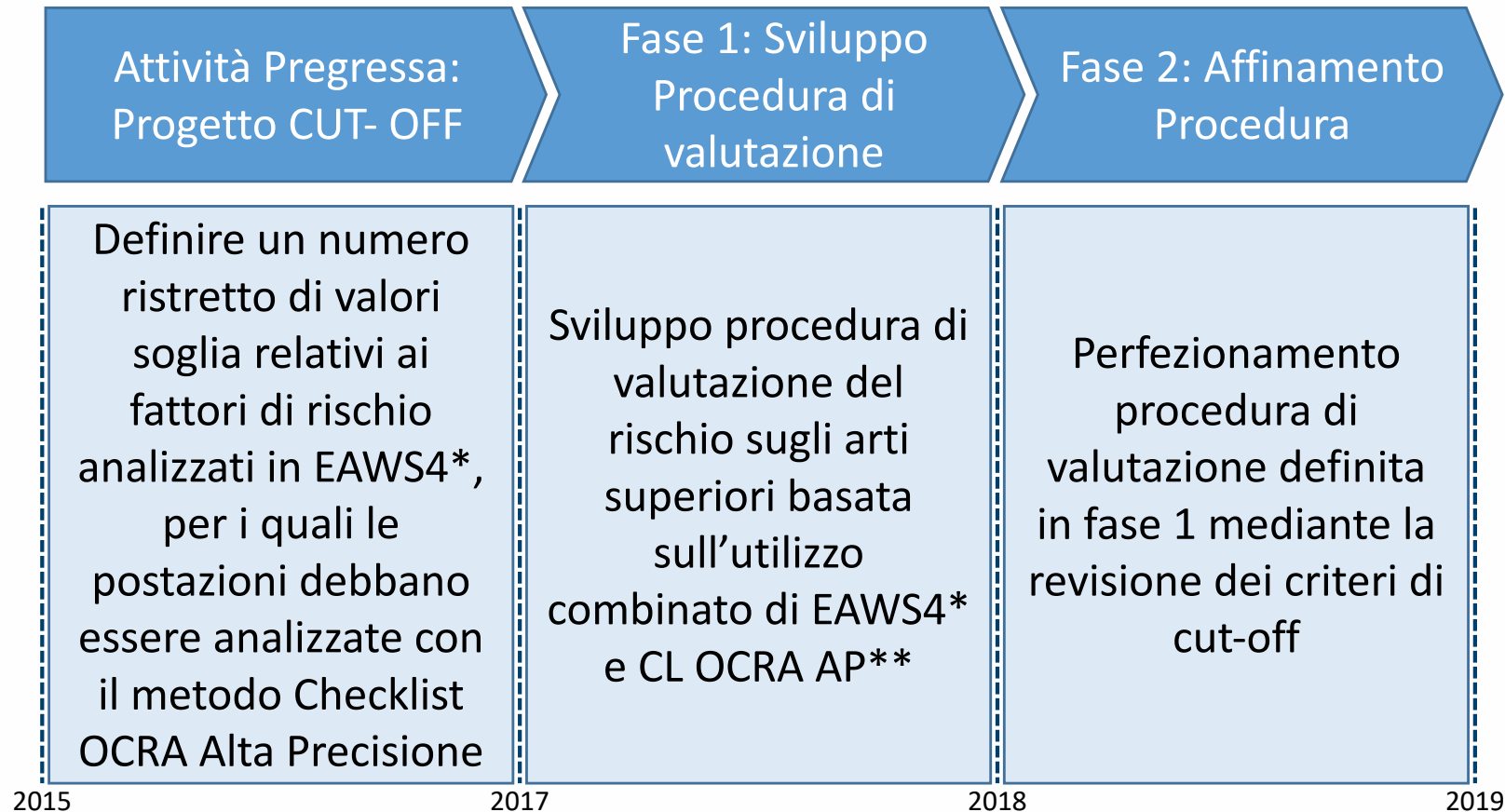
La valutazione del rischio per gli arti superiori  
basata sull'utilizzo integrato di  
EAWS e OCRA CHECK LIST ALTA PRECISIONE



Con il patrocinio di



## Sintesi delle attività



\*EAWS4: All'interno dello strumento EAWS, la Sezione 4 è deputata alla valutazione del carico biomeccanico generato da movimenti ripetitivi degli arti superiori

\*\* CL OCRA AP: Strumento di valutazione del rischio biomeccanico di primo livello OCRA Checklist Alta Precisione (sinonimo OCLAP)

## Obiettivi di Progetto

1

Definire una procedura di valutazione del rischio che ottimizzi il trade-off tra costo di analisi e affidabilità dei risultati

2

Rispettare gli standard ISO

3

Valutare i fattori che possono generare degli scostamenti tra i risultati EAWS e i risultati OCRA CL

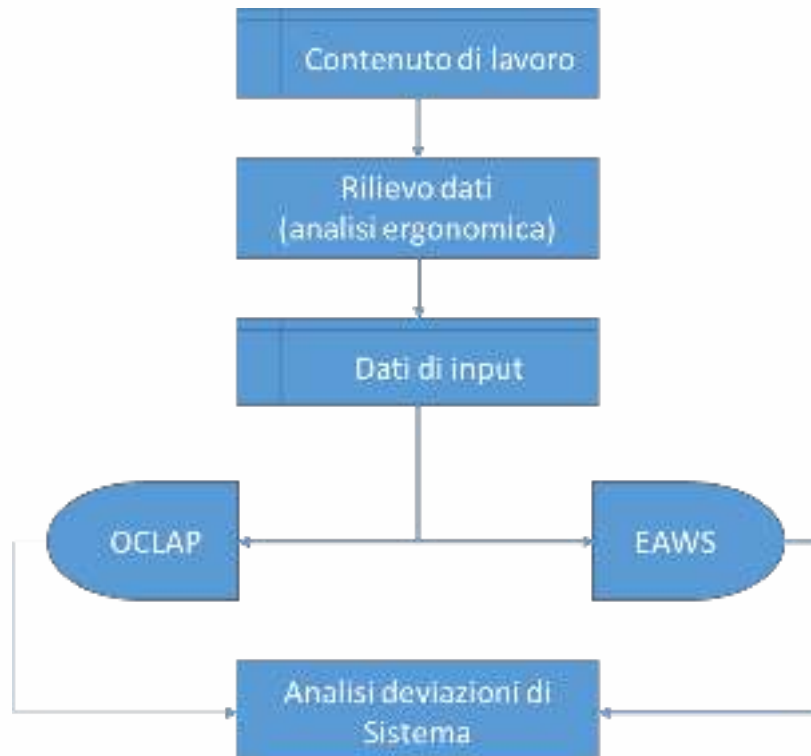


### ■ Team di progetto

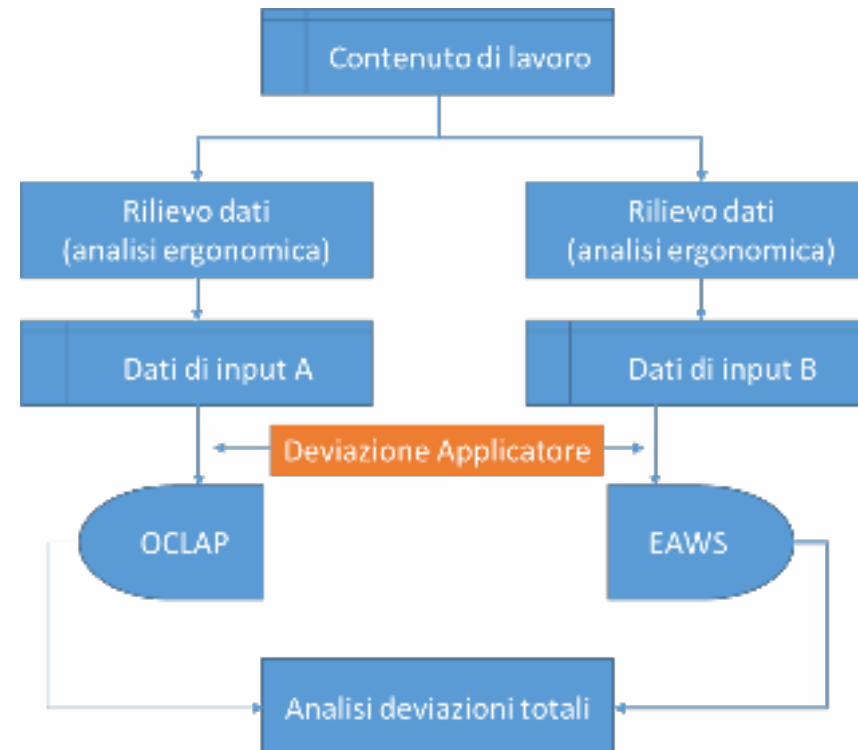
- Enrico Occhipinti, Responsabile tecnico OCRA – epm
- Gabriele Caragnano, Responsabile tecnico EAWS –  
Fondazione Ergo e Partner PwC
- Maria Pia Cavatorta – Politecnico di Torino
- Ivan Lavatelli – PwC
- Lidia Ghibauda – FCA

1	2	3	
Elaborazione e formalizzazione di un modello di analisi e confronto EAWS4 – OCRA CL	Definizione delle principali caratteristiche fonti di deviazione tra i due sistemi	Allineamento tecnico dei membri del team sui sistemi e le convenzioni da adottare durante la fase di rilievo, effettuata mediante videofilmati resi disponibili da FCA	
4	5	6	7
Sviluppo di un modello statistico finalizzato ad affinare e ottimizzare i valori di cut-off EAWS4 già definiti dalle attività precedenti.	Verifica dell'accuratezza dei dati di input del campione utilizzato.	Valutazione effetti della deviazione applicatore	Analisi approfondita dei fattori di influenza utilizzati dai due sistemi

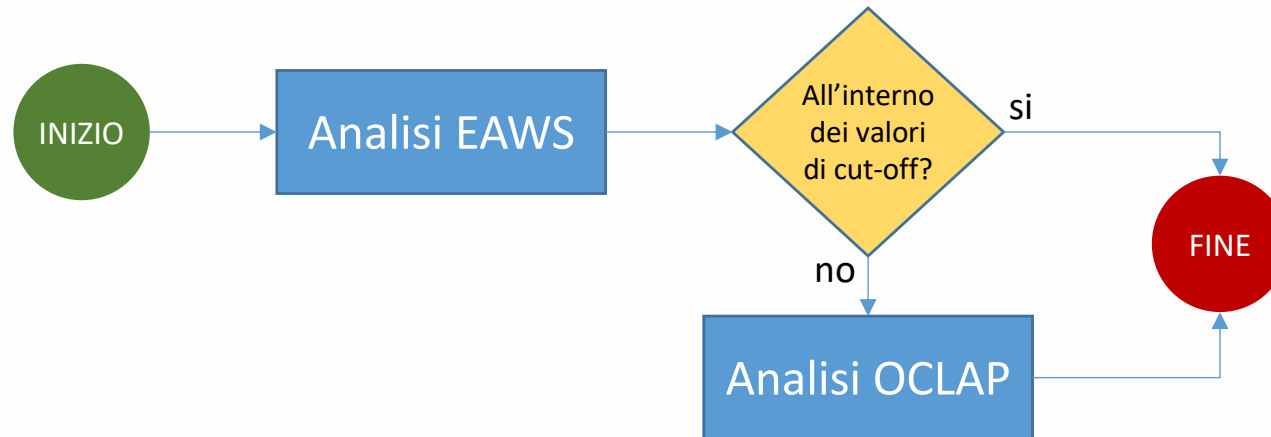
### Approccio Ottimale



### Approccio Utilizzato



## Procedura definita



### Valori di cut-off

- punteggio EAWS4  $\geq 40$
- frequenza di Azioni Reali  $\geq 30$  az/min
- prese tipo pinch (o non “power grip”)  $\geq 25\%$  del tempo ciclo
- braccio elevato circa ad altezza spalla  $\geq 10\%$  del tempo ciclo
- presenza di stereotipia (si può realizzare quando una determinata postura di un segmento dura  $\geq 50\%$  del tempo ciclo o le azioni di presa statica - presa continuativa di oltre 4 secondi- durano  $\geq 50\%$  del tempo ciclo)
- presenza di forza MODERATA (forze richieste  $> 25\%$  del valore P15 - 15° Percentile Neutro) per un tempo di esposizione  $\geq 25\%$  del tempo ciclo.
- presenza di PICCHI di forza (forze richieste  $\geq 50\%$  del valore P15- 15° Percentile Neutro) indipendentemente dal tempo di esposizione.

## Prossimi passi

1

Ogni 12 mesi verrà effettuata una revisione dei risultati ottenuti dall'applicazione della procedura al fine di definire le soglie di cut-off su una base dati crescente in dimensione ed accuratezza.

2

E' attualmente in fase di studio una revisione della procedura che permetta di eliminare la deviazione applicatore





fondazione**ergo**  
BELLAFABRICA



fondazione**ergo** . www.fondazione**ergo**.it



**[www.fondazioneergo.it](http://www.fondazioneergo.it)**

[fondazione@fondazioneergo.it](mailto:fondazione@fondazioneergo.it)