



# Corso di FORMAZIONE METROLOGICA

29 Giugno 2016 – ore 9,00 / 17,00



UMA in collaborazione con Taylor Hobson è lieta di invitarVi al Corso di formazione Metrologica dedicato ai controlli di **Rugosità, Profilo e Rotondità**.

La giornata di formazione è rivolta ai Responsabili Qualità, Tecnici progettisti ed Operatori di Sala Metrologica.

## Corso di Metrologia Certificato

### Contenuti

- Formazione Metrologia Rotondità
- Formazione Metrologia Rugosità
- Teoria con pratica sugli strumenti
- Valutazione finale

### Certificazioni e documentazioni rilasciate

- Certificato di formazione Taylor Hobson
- Contenuti della formazione su supporto elettronico

Corso tenuto da:

**Mirco Pugliese** - [mirco.pugliese@ametek.it](mailto:mirco.pugliese@ametek.it)

Responsabile del centro Accredia della Ametek Italia





## Corso di Rugosità-Profilo

### ⇒ Perché misurare la Rugosità

Motivi per la misura della Finitura Superficiale  
 Metodi di Misurazione - Contatto e Non-Contatto  
 Quando è necessario uno strumento con "Riferimento"

### ⇒ Riprodurre la Superficie

Che tipo di stilo dovremmo usare ?  
 Stili ed effetti della geometria dello stilo  
 Quanti dati punti sono necessari ?  
 Effetti del disallineamento del componente  
 Attrezzature e ambiente

### ⇒ Terminologia Finitura Superficiale

Che cos'è la "Forma" ?  
 Che cos'è "Ondulazione" ?  
 Che cos'è la "Rugosità" ?

### ⇒ Filtri ( Cut-off)

Tipi di Filtri ed effetti di filtraggio  
 Come facciamo a scegliere i Filtri corretti ?

### ⇒ Parametri

Tipi di Parametri  
 Definizioni dei Parametri  
 Come facciamo a scegliere gli opportuni Parametri ?

### ⇒ Misura della Forma

Cos'è la Forma e cosa fa la rimozione della Forma ?  
 Quali sono le esclusioni di Forma ?  
 Linearità / Raggi / Errore Forma

### ⇒ Metodi di Calibrazione

Standard di Calibrazione  
 Tipi di trasduttori e corrispettiva calibrazione?  
 Effetti della calibrazione sulle misure.

### ⇒ Curva di Rapporto Materiale ( Cuscinetti )

Derivazione della curva Rapporto Materiale  
 Usi della curva Rapporto Materiale  
 Parametri associati

### ⇒ Parametri Rk

Cos'è il filtro Rk  
 Parametri Rk - come sono ricavati  
 Parametri Rk - come vengono utilizzati

### ⇒ Indicazione sul Disegno

Simboli grafici per la Tessitura della Superficie  
 Come specificare la Finitura Superficiale

### ⇒ Ulteriori contenuti - a richiesta

## Corso di Rotondità

### ⇒ Perché misurare la Rotondità

Effetti di Rotondità  
 Metodi da banco / Strumenti per Rotondità

### ⇒ I riferimenti / Definizioni Rotondità

Cosa sono i Cerchi di Riferimento  
 Come vengono calcolati ? Quali dovremmo utilizzare ?

### ⇒ Eccentricità, Concentricità e Run-out

Cosa sono ? Come vengono calcolati ?

### ⇒ Filtri e Armoniche

Filtri e selezione punta dello stilo  
 Armoniche e processo di lavorazione

### ⇒ Ingrandimenti e loro effetti

l'ingrandimento influisce sul profilo visualizzato ?

### ⇒ Punti Dati

Cosa sono i "Punti Dati" ? Quanti sono necessari ?

### ⇒ Pendenza e DFTC

Cos'è la Pendenza e il DFTC ?

### ⇒ Calibrazione strumenti e controlli

Guadagno Pickup - metodi di calibrazione  
 Precisione Mandrino : controlli e correzioni  
 Precisione Linearità : controlli e correzioni

### ⇒ Misura - fonti di errore

Errori coseno, forza stilo, asperità e .....

### ⇒ Componenti e allineamento

Posizionare il componente / Supporti cinematici  
 Metodi di Centraggio e Livellamento

### ⇒ Misurazione Superfici Interrotte

Tecniche per il foro, picchi e rimozione asperità

### ⇒ Planarità e Perpendicolarità

Come viene valutata la Planarità?  
 Capire la Perpendicolarità e il Run-out

### ⇒ Linearità e Parallelismo

Misurazione Linearità e Parallelismo  
 Analisi, definizioni e metodi

### ⇒ Cilindricità

Requisiti dello strumento  
 Cilindri di riferimento - come vengono calcolati ?  
 Parallelismo, Coassialità e Run-out Totale



## Modulo di Adesione al corso di Metrologia

29 Giugno 2016



Azienda:

Via:

Comune:

Prov:

P.iva:

Cod. Fiscale:

E-mail:

Telefono:

Timbro e Firma

### Partecipanti al corso:

- |         |                  |
|---------|------------------|
| 1) Sig: | Ruolo Aziendale: |
| 2) Sig: | Ruolo Aziendale: |
| 3) Sig: | Ruolo Aziendale: |
| 4) Sig: | Ruolo Aziendale: |

Il presente modulo è da trasmettere, tramite mail [info@uma.it](mailto:info@uma.it)

Adesione da confermare entro il 22 Giugno 2016

Il costo a persona è di 100€ iva esclusa e comprende il pranzo a "buffet"