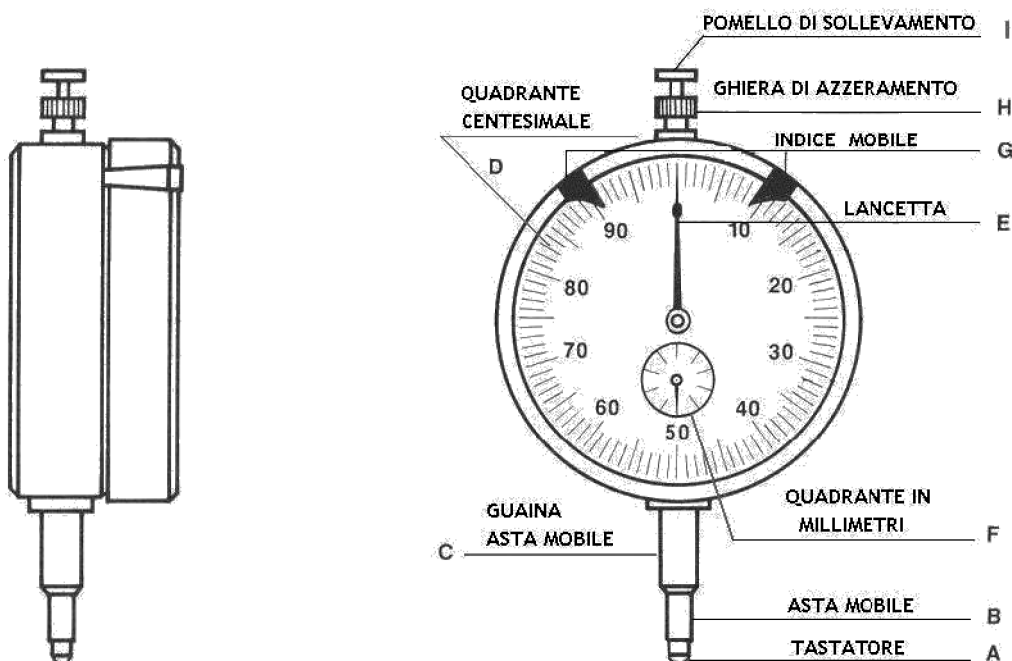


IL COMPARATORE

- Il comparatore è uno strumento utilizzato per il controllo degli errori di forma di un pezzo e per misure comparative (per differenza) tra le dimensioni del pezzo in esame e il pezzo campione.
- Il comparatore è munito di un tastatore retrattile, collegato ad un indice mobile (lancetta) attraverso un meccanismo di amplificazione.

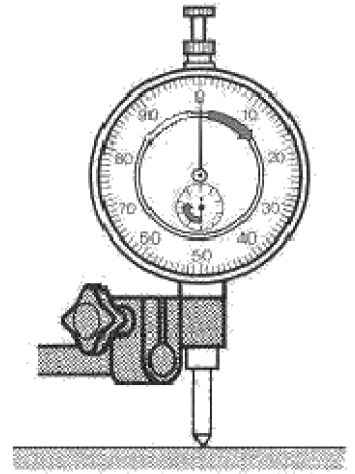
➤ **PARTI FONDAMENTALI DEL COMPARATORE**

- A. Tastatore.**
- B. Asta mobile.**
- C. Guaina dell'asta mobile.**
- D. Quadrante centesimale.**
- E. Lancetta.**
- F. Quadrante dei millimetri.**
- G. Indici mobili.**
- H. Ghiera di azzeramento.**
- I. Pomello di sollevamento.**



➤ Sensibilità dello strumento

Il meccanismo di amplificazione del comparatore, fa in modo che ad ogni spostamento di 1 mm del tastatore corrisponde una rotazione completa dell'indice sul quadrante centesimale.



▪ Approssimazione

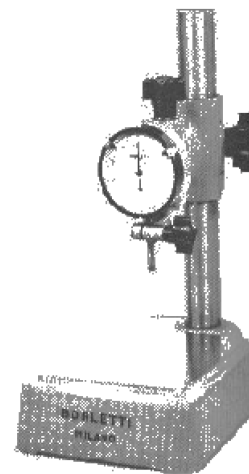
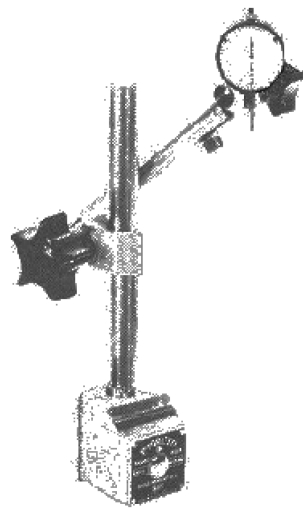
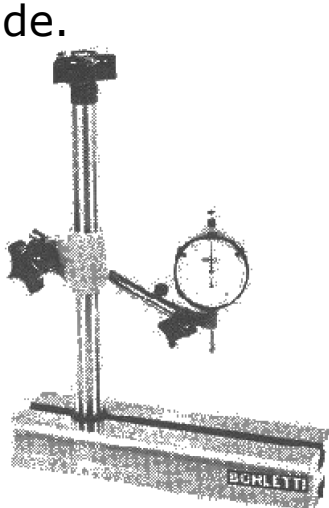
Poiché il quadrante è suddiviso in cento parti, ad ogni tacca corrispondono spostamenti di $1/100 = 0,01$ mm, che rappresenta appunto l'approssimazione dello strumento.

In alcuni comparatori più precisi l'approssimazione è ancora maggiore, cioè di 0,005 o di 0,002 o come nel comparatore millesimale (o minimetro), di $1\mu\text{m}$ ($1/1000 = 0,001$ mm).

➤ Impiego del comparatore

I comparatori devono essere **sostenuti da appositi supporti** la cui struttura varia a seconda del tipo di controllo.

Tali supporti possono essere mobili, magnetici o su guide.



➤ Azzeramento del comparatore

È l'operazione che viene eseguita all'inizio del controllo, dopo che il pezzo è stato introdotto sotto il pezzo.

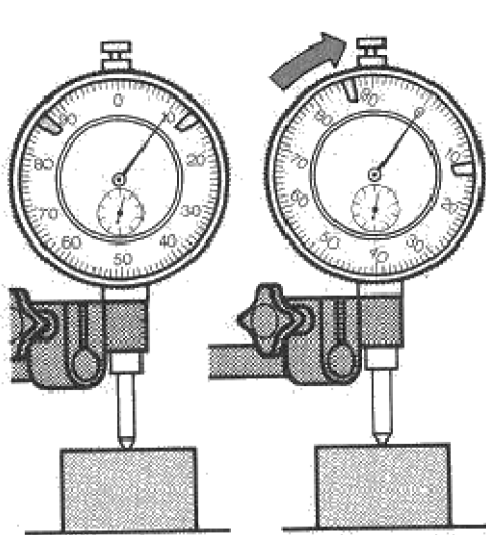


Figura 1. Azzeramento di un comparatore con asta a cremagliera.

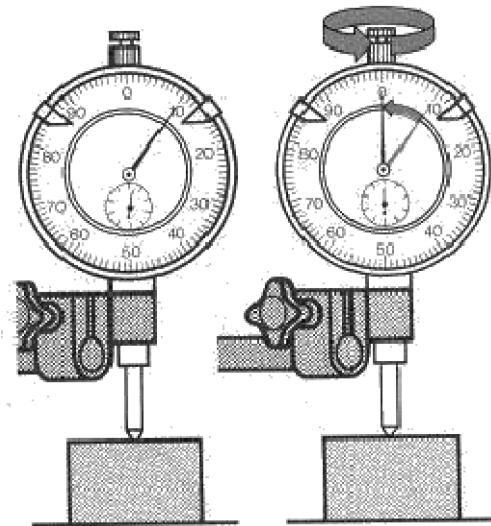
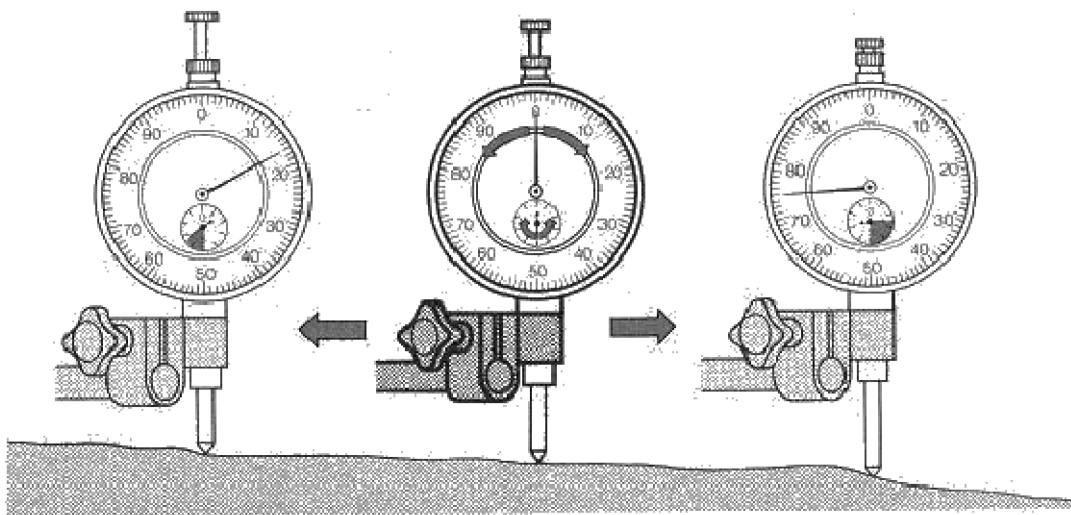


Figura 2. Azzeramento di un comparatore con asta filettata.

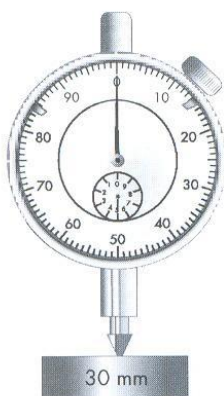
➤ Precarica del comparatore

Per consentire l'escursione del tastatore sia in alto che in basso e assicurare una corretta pressione di appoggio, si ricorre alla precarica dello strumento.



Esercizi di lettura: comparatore centesimale a quadrante

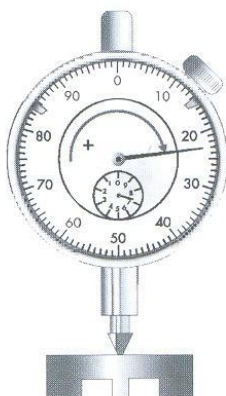
Si misuri lo spessore del pezzo per comparazione con quello di un blocchetto pianparallelo.



30 mm

Valore di riferimento

30mm

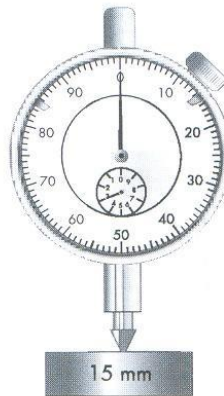


Scostamento

+ 2,23mm

Spessore

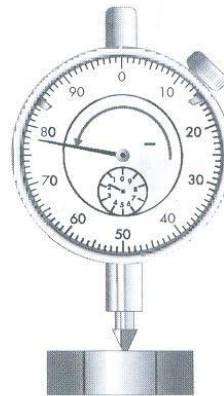
32,23mm



15 mm

Valore di riferimento

15mm



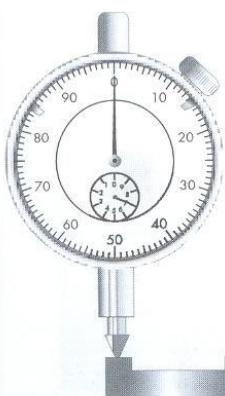
Scostamento

- 1,22mm

Spessore

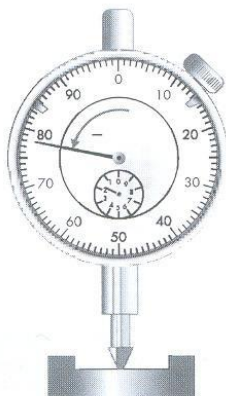
13,78mm

Si misuri la profondità della scanalatura nel pezzo.



Valore iniziale

75mm

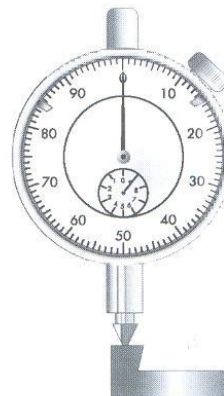


Valore finale

69,78mm

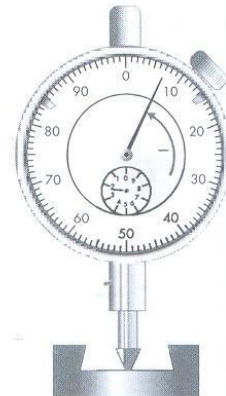
Profondità

5,22mm



Valore iniziale

45mm



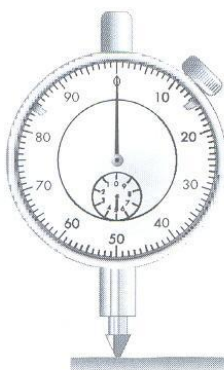
Valore finale

38,07mm

Profondità

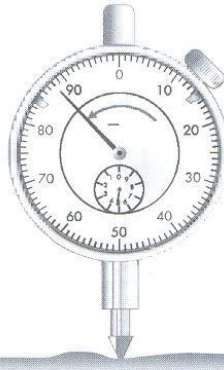
6,93mm

Si calcoli l'errore di planarità della superficie.



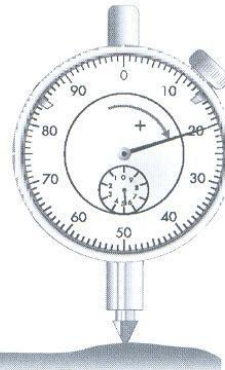
Valore di riferimento

92mm



Scostamento inferiore

- 0,12mm



Scostamento superiore

+ 0,20mm

Errore di planarità

0,32mm