

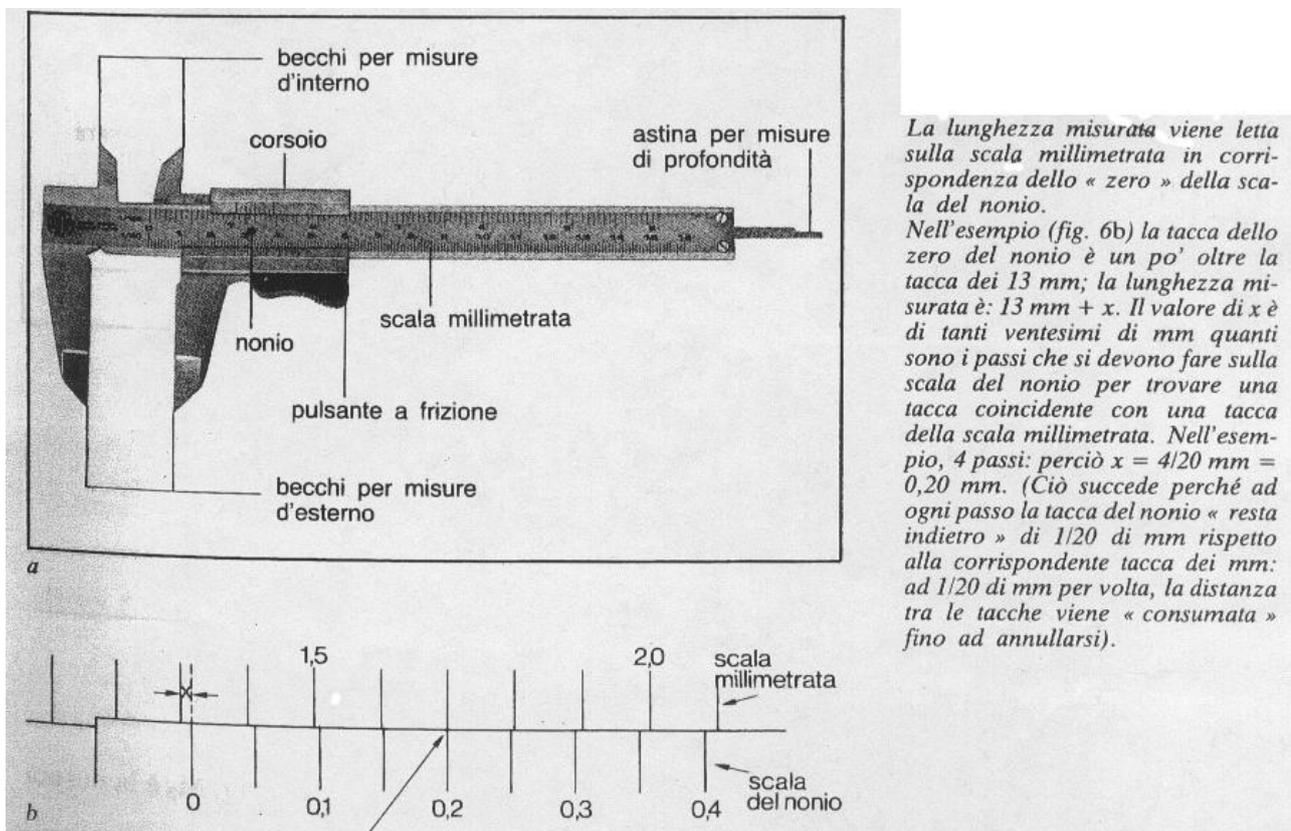
## CALIBRO VENTESIMALE E MICROMETRO PALMER

Descriviamo brevemente due strumenti di misura che verranno utilizzati in laboratorio: il CALIBRO VENTESIMALE ed il MICROMETRO PALMER.

Il **calibro** e' uno strumento che permette di misurare lunghezze al massimo si una ventina di *cm* con una sensibilita' migliore del decimo di *mm*. E' costituito da una parte fissa e da una parte mobile, con le quali e' possibile stringere un oggetto per effettuare misure di esterno.

Sulla parte fissa c'e' una scala in *cm* con divisioni di *1 mm*, mentre sulla parte mobile c'e' un'altra piccola scala, detta **nonio** che permette di aumentare la sensibilita' di lettura fino a **1/20 mm**.

La tecnica di lettura e' descritta nella figura.



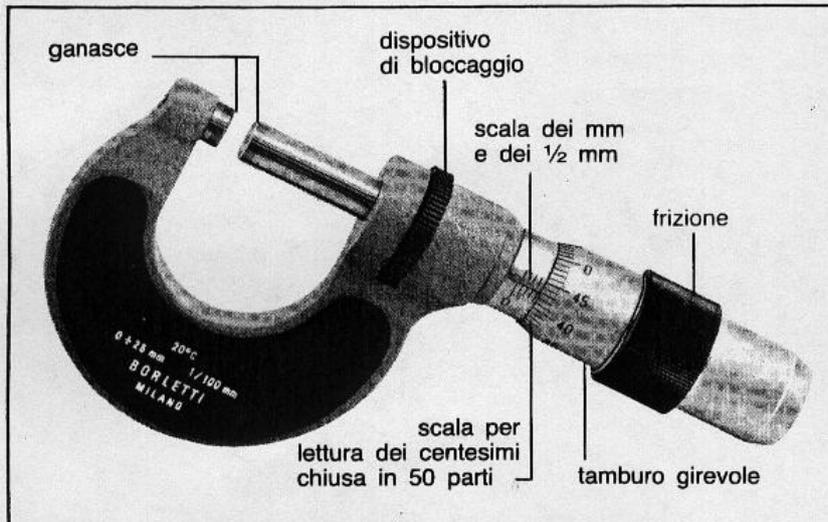
Con il calibro e' possibile effettuare anche misure di interno e di profondita' usando gli appositi becchi e l'astina, come indicato nella figura.

Un altro strumento, usato per misurare spessori con la sensibilità di **1/100 mm**, e' il **micrometro di Palmer**.

La sua portata e' solitamente di 25 mm: da 0 a 25 mm, oppure da 25 a 50 mm, ecc. fino ad un massimo di 100 mm.

L'elevata sensibilità di lettura si ottiene misurando l'angolo di rotazione di una vite che, avanzando o retrocedendo, comanda la chiusura o l'apertura delle sue ganasce.

La figura mostra l'aspetto di questo strumento ed il modo in cui si esegue la lettura.



Micrometro Palmer. Il tamburo girevole è collegato ad una vite il cui passo è 1/2 mm. Ad ogni giro della vite le ganasce si aprono o si chiudono di 1/2 mm ed il tamburo scopre o ricopre la scala dei mm e 1/2 mm incisa sul gambo del micrometro.

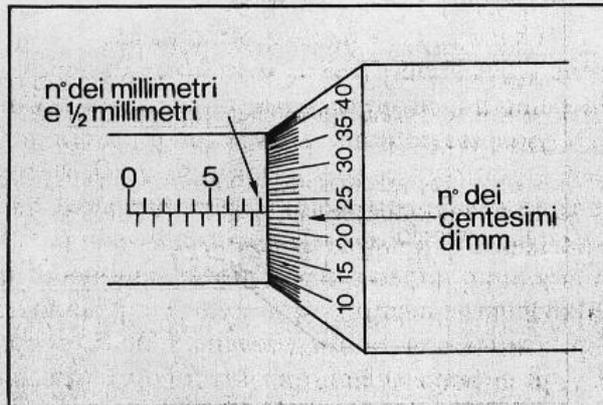
Una rotazione pari ad 1 divisione della scala incisa sul tamburo è 1/50 di giro, cioè uno spostamento delle ganasce di 1/50 di 1/2 mm = ..... mm (completare). Per non serrare troppo le ganasce si deve manovrare il tamburo con il bottone a frizione.

Negli esempi (figg. 7b, c) si leggono le lunghezze:

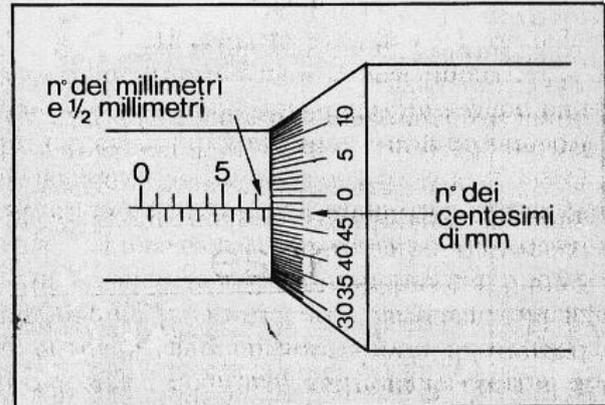
$$8 \text{ mm} + 23/100 \text{ mm} = 8,23 \text{ mm};$$

$$7 \text{ mm} + 1/2 \text{ mm} + 47/100 \text{ mm} = 7,97 \text{ mm}.$$

a



b



c