

## 7. NUOVE NORME PER LE DIMENSIONI LINEARI

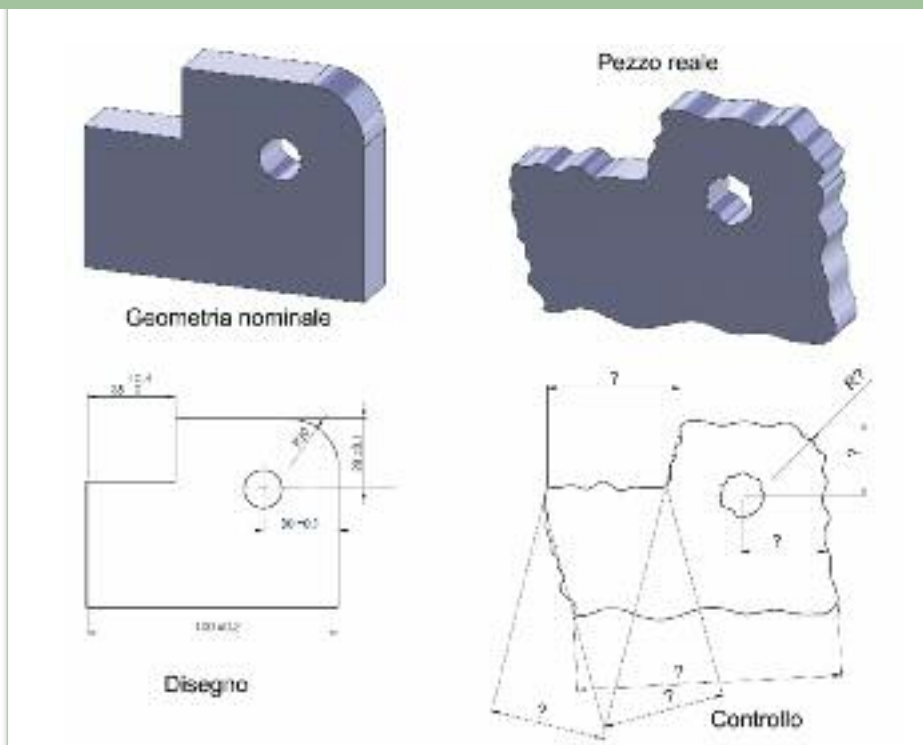
Le definizioni piuttosto semplici viste finora richiedono però precisazioni ed approfondimenti alla luce della normativa in divenire, già in parte definita con la norma UNI EN ISO 14405, che, come s'è detto più volte, inquadra le dimensioni lineari in una generale valutazione della geometria dell'oggetto considerato.<sup>1</sup>

Con il metodo di quotatura più usato, cioè il dimensionamento a coordinate, utilizzando le tolleranze dimensionali (il sistema del più o meno) nascono ambiguità nel controllo, come risulta dall'esempio di figura 28.

Quindi se, ad esempio, con il termine "albero" si intende un cilindro, forma geometrica teorica, la considerazione sulla forma reale ci porta a tenere conto delle imperfezioni che portano a considerare il cilindro come appare in basso nella figura 29 e quindi a diversi possibili valori dei diametri, in corrispondenza a diverse sezioni.

Un concetto fondamentale nelle nuove norme è che ogni componente esiste in tre diversi ambiti, che vanno messi in relazione tra loro (fig. 30): nel processo di progettazione (e di generazione del disegno) viene definita la geometria ideale mentre nel processo di fabbricazione il pezzo risultante è quello reale. Nella fase di verifica vengono rilevati o "estratti" gli elementi (features) dal pezzo fisico, normalmente con un numero elevato di punti in modo da definire geometrie e forme. Infine vengono elaborati gli elementi geometrici associati alle superfici (piani, sfere, cilindri), al fine di stimare il valore della misura di interesse (quota<sup>2</sup>).

Se l'elemento da dimensionare è una *feature of size* (elemento accoppiabile, dotato di punti in opposizione rispetto a un asse o un piano mediano), vengono specificati i limiti dimensionali della dimensione lineare (ovvero della dimensione di accoppiamento associata). In tutti gli altri casi



▲ Fig. 28. La tradizionale quotatura a coordinate può risultare ambigua, soprattutto ai fini del controllo, non rispecchiando l'esatta forma dell'oggetto.

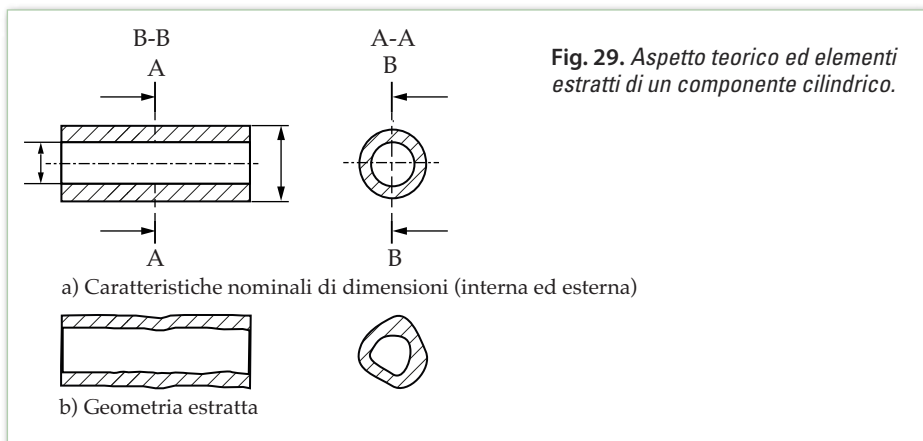


Fig. 29. Aspetto teorico ed elementi estratti di un componente cilindrico.

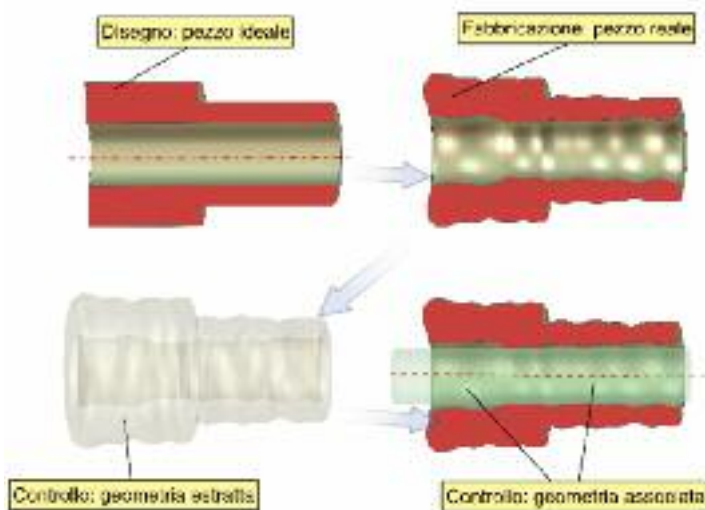


Fig. 30. Nella progettazione viene definita la geometria ideale o nominale mentre nel processo di fabbricazione il pezzo risultante è quello reale. La fase di controllo "estrae" (rileva) la geometria dal pezzo fisico, in modo da elaborare gli elementi geometrici associati alle superfici (piani, sfere, cilindri) e stimare il valore della misura che interessa.

<sup>1</sup> Un'analisi più completa comporta il riferimento a concetti e definizioni che tengono conto delle norme UNI EN ISO 8015 e UNI EN ISO 25378 e che saranno anche sviluppate più ampiamente nel seguente capitolo 4.

<sup>2</sup> Dal cap.9, vol.1: valore numerico di una dimensione espresso in una unità di misura prestabilita