

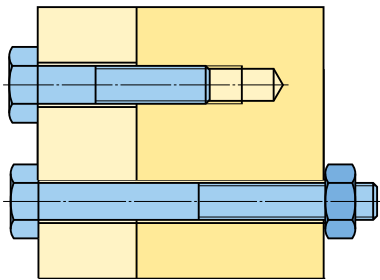


Tipologie di viti e dadi

Le viti

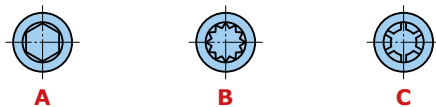
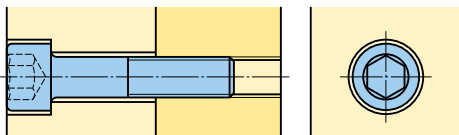
Esistono diverse tipologie di viti, distinte soprattutto per la forma della testa o dello stelo. Le principali sono presentate di seguito.

- Le viti a **testa esagonale** sono utilizzate con dadi in fori passanti o senza dadi in fori filettati, con filettatura femmina praticata nel pezzo.



• Viti a testa esagonale.

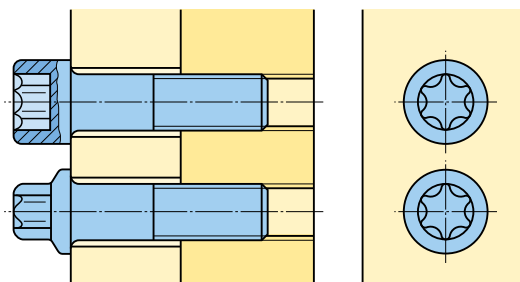
- Le viti **inbus** sono caratterizzate da una testa cilindrica con esagono incassato che permette di sfruttare lo spazio in modo più razionale, riducendo la distanza tra le viti stesse. Sono azionate generalmente con chiavi a brugola; quando sono impiegate con chiavi esagonali permettono il montaggio anche in luoghi difficilmente raggiungibili. Simili nelle caratteristiche sono anche le viti a testa cilindrica con profilo non esagonale.



• Viti a testa cilindrica: (A) con esagono incassato; (B) con dentatura interna; (C) con profilo conico interno.

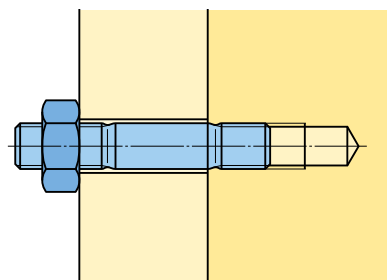


- Le **viti TORX** sono viti con testa di forma particolare, caratterizzate da una dentatura interna a forma di stella esagonale (TORX interna) o da una dentatura esterna, dal profilo adatto a chiavi specifiche (TORX esterna). Grazie alle superfici di contatto arrotondate, è possibile avvitarle senza sollecitare troppo né la testa della vite né l'utensile di avvitamento.



• Viti TORX.

- Le **viti senza testa** (viti **prigioniere**) rimpiazzano le viti tradizionali laddove l'assemblaggio deve essere smontato di frequente, soprattutto se il filetto femmina del pezzo rischia di danneggiarsi nell'operazione. Per serrare due pezzi si effettua un foro passante sul primo pezzo, mentre sul secondo si esegue un foro cieco lavorato a madre vite; il prigioniero (la sola vite) viene avvitato con la sua estremità filettata più corta nella madre vite e, successivamente, bloccato in modo definitivo con l'aiuto di un apposito attrezzo. Il serraggio, essendo il prigioniero sprovvisto di testa, avviene tramite l'impiego di un dado esagonale; pertanto, per smontare l'assemblaggio, è sufficiente svitare il dado.

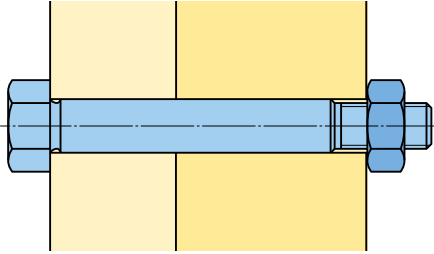


• Vite senza testa.

- Le **viti di centraggio** sono inserite in fori di precisione e garantiscono l'accuratezza della posizione reciproca dei due pezzi assemblati. Attraverso il loro stelo, levigato e caratterizzato da un diametro leggermen-

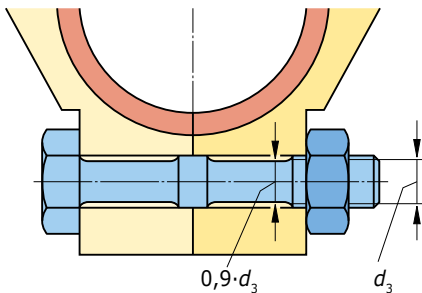


te più grande rispetto al diametro della filettatura, è possibile trasmettere elevate forze trasversali che agiscono da “collante” dei pezzi assemblati.



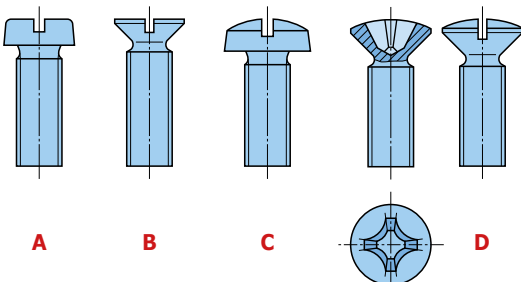
• Vite di centraggio.

- Le vite **a estensione** si utilizzano quando l'assemblaggio è costantemente sottoposto a variazioni di carico, con conseguenti rischi di rotture per fatica. Solitamente sono realizzate in acciaio, materiale con comportamento piuttosto elastico che si allunga sotto sforzo per poi ritornare alla dimensione iniziale. Per favorire tale comportamento alcune parti dello stelo possono presentare un diametro minore rispetto al diametro del nocciolo del filetto.



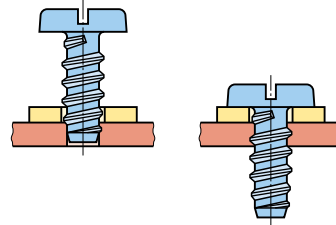
• Vite a estensione.

- Le vite con **testa a intaglio** e le **vite a croce** possono essere fabbricate sottoforma di vite a testa cilindrica, a testa svasata o a testa bombata. Le vite a croce, in particolare, favoriscono il centraggio del cacciavite e consentono di esercitare un bloccaggio maggiore rispetto a una vite con testa a intaglio.



• Vite con testa a intaglio e a croce: (A) vite a testa cilindrica; (B) vite a testa svasata; (C) vite a testa cilindrica bombata; (D) vite a testa svasata bombata.

- Le vite **per lamiera**, dalla testa intagliata, cruciforme o esagonale, sono usate per l'assemblaggio delle lamiere. Durante l'avvitamento, formano esse stesse la filettatura femmina del foro, la cui grandezza deve corrispondere approssimativamente al diametro del nocciolo della vite.



• Viti per lamiera.

Classi di qualità delle viti

Le viti in acciaio sono contrassegnate da alcune indicazioni riguardanti il costruttore e da due numeri, separati da un punto, che ne specificano la classe di qualità.

Il primo numero esprime, in centesimi, la resistenza minima alla trazione in N/mm^2 .

Il secondo numero, invece, indica il limite d'elasticità che deriva dal prodotto dei due numeri moltiplicato per 10.

Per esempio, l'indicazione 10.9 descrive una vite con resistenza minima alla trazione pari a:

$$10 \cdot 100 = 1.000 \text{ N/mm}^2$$

e limite d'elasticità di:

$$(10 \cdot 9) \cdot 10 = 900 \text{ N/mm}^2$$

CLASSIFICAZIONE DI QUALITÀ DELLE VITI		
Classe di qualità	Resistenza minima alla trazione [N/mm ²]	Limite di elasticità [N/mm ²]
3.6	300	180
4.6	400	240
5.8	500	400
6.8	600	480
8.8	800	640
10.9	1.000	900
12.9	1.200	1.080
14.9	1.400	1.260



I dadi

I dadi sono componenti muniti di foro filettato, utilizzati per serrare le viti.

Hanno forme diverse, secondo il loro utilizzo.

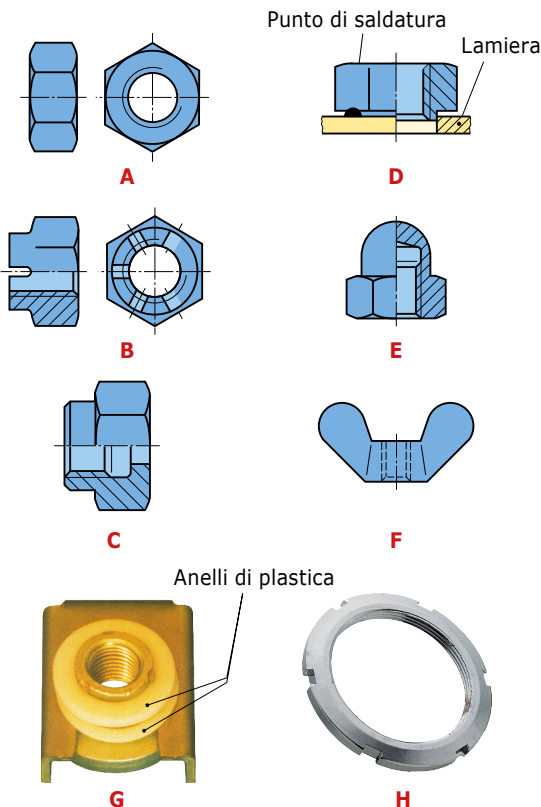
- I dadi **esagonali** sono i più comuni; la loro forma agevola la presa durante le operazioni di serraggio o di apertura.
- I dadi a **corona** sono caratterizzati dalla presenza di alcuni intagli; l'inserimento nel dado di speciali barrette metalliche (coppiglie) ne impedisce lo svitamento involontario.
- I dadi **ciechi** coprono completamente la filettatura della vite, svolgendo una funzione sia estetica sia protettiva.
- I **raccordi filettati** sono utilizzati per l'allacciamento di tubazioni.
- I dadi con **alette** (zigrinati) possono essere chiusi e aperti con le mani senza l'uso di un utensile.
- Le **ghiere filettate** hanno la forma di un anello provvisto di cave, necessarie per il montaggio e lo smontaggio mediante l'utilizzo di appositi attrezzi.
- I dadi **saldati** e i dadi a **gabbia** sono sistemi di assemblaggio, solitamente di forma quadrata o tonda, che si applicano su lamiere per creare filetti femmina, in cui andranno inserite le viti.

Classi di qualità dei dadi

I dadi in acciaio riportano indicazioni riguardanti il costruttore e un numero che ne specifica il carico di prova (carico massimo di serraggio per il quale il bullone presenta ancora un comportamento elastico) espresso in centinaia di N/mm^2 . Per esempio, se la cifra indicata è 10, significa che il dado può essere sottoposto a un carico di chiusura di $1.000 N/mm^2$. Se il dado è accoppiato con una vite, si deve, inoltre, prestare attenzione al fatto che il suo carico di prova sia almeno pari alla resistenza minima alla trazione della vite.

CLASSIFICAZIONE DI QUALITÀ DEI DADI

Classe di qualità	6	8	10	12
Carico di prova [N/mm^2]	600	800	1.000	1.200
Viti affini	5.8; 6.8	6.8; 8.8	10.9	12.9



• Forme di dadi: (A) dado esagonale; (B) dado a corona; (C) raccordo filettato; (D) dado saldato; (E) dado cieco; (F) dado con alette; (G) dado a gabbia sospeso; (H) ghiera filettata.

