



Chiodatura e rivettatura

La chiodatura è un'operazione di assemblaggio non smontabile che permette di assemblare due pezzi, generalmente lamiere metalliche, per mezzo di **chiodi**, costituiti da una **testa**, di forma piatta, a bottone, emisferica o in altre geometrie, e da un **gambo**, generalmente cilindrico e, in alcuni casi, vuoto all'interno. L'assemblaggio così ottenuto può essere smontato soltanto rompendo i chiodi impiegati.

I chiodi sono realizzati in materiale facilmente deformabile e non soggetto a screpolatura, principalmente rame, leghe di zinco e rame, alluminio e acciaio.

Solitamente si utilizzano chiodi fabbricati con lo stesso materiale dei pezzi da assemblare, in modo da evitare problemi legati a eventuali corrosioni elettrochimiche.

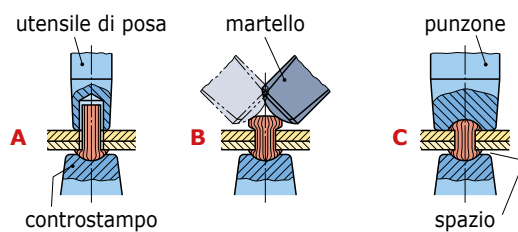
I chiodi di piccolo diametro (indicativamente inferiore a 10 mm) sono detti **rivetti** o **ribattini** e la relativa tecnica di collegamento è comunemente detta **rivettatura**.

La chiodatura, che in passato aveva trovato largo impiego nella costruzione di grosse strutture quali navi, caldaie e serbatoi, è stata ora quasi completamente soppiantata dalla saldatura, mentre la rivettatura è ancora oggi utilizzata, per esempio, nel campo delle costruzioni navali e aeronautiche per il collegamento di lamiere in lega leggera difficilmente saldabili.

Processo di rivettatura

Il più comune collegamento chiodato prevede di introdurre il rivetto in due fori allineati, praticati nelle parti da unire, e di deformare successivamente la parte sporgente del chiodo (**ribaditura**), in modo da farle assumere una forma simile a quella della testa.

Durante il processo di rivettatura, i rivetti vengono posati con la testa in appoggio su un controstampo, mentre il gambo attraversa i fori eseguiti sui pezzi da assemblare e i pezzi stessi vengono premuti tra loro con l'aiuto di un posatore di rivetti. La parte di gambo che fuoriesce dal foro viene, poi, ribattuta a forma di testa e preformata per mezzo di un comune martello; per le **rifiniture** si ricorre, invece, a un punzone. Per formare la rivettatura è importante che l'estremità dello stelo oltrepassi i pezzi di una certa lunghezza; per esempio, per i rivetti tubolari con diametro di 4 mm, il gambo deve oltrepassare i pezzi da assemblare di circa 3 mm.



Fasi della rivettatura: (A) posa; (B) formazione della testa; (C) finitura.

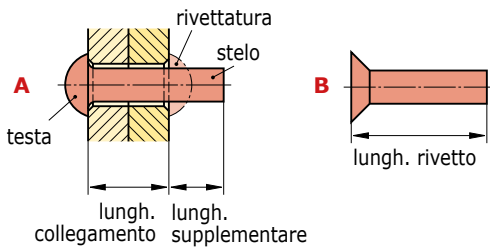




Tipologia di rivetti

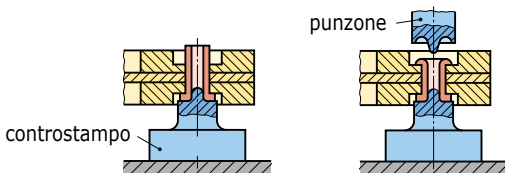
Esistono diverse tipologie di rivetti, selezionabili in relazione alle caratteristiche richieste dall'assemblaggio.

- I rivetti a **gambo pieno** e testa tonda (o svasata) sono utilizzati quando è necessario trasmettere grandi forze, per esempio nell'assemblaggio di elementi portanti.



Rivetti a gambo pieno: (A) testa tonda; (B) testa svasata.

- I rivetti **tubolari**, generalmente realizzati con testa piatta, sono impiegati quando non devono essere trasmesse grandi forze.

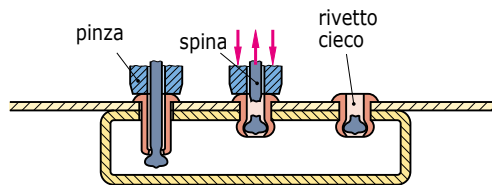


• Rivetti tubolari.

- I rivetti **ciechi** (Pop) sono impiegati quando il luogo della rivettatura è accessibile da un

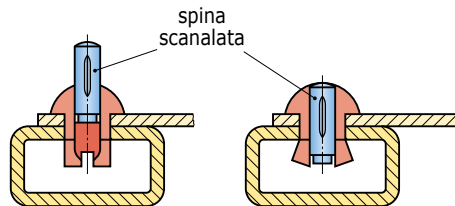
solo lato. Si tratta, in pratica, di ribattini tubolari equipaggiati di una spina.

Il procedimento prevede che il rivetto con spina venga inserito nel foro, con la spina che fuoriesce di qualche millimetro, e la spina venga poi estratta per mezzo di una pinza speciale; durante l'estrazione la spina si rompe, mentre il rivetto che rimane si allarga sul fondo, formando un colletto.



Rivetto cieco.

- I rivetti a **espansione** sono elementi cavi, con l'estremità intagliata, nella quale viene inserita una spina scanalata. Battendo sulla spina, l'estremità intagliata si allarga fino a bloccare i due pezzi.



Rivetto a espansione.

