

## PREPARAZIONE E PROTEZIONE DELLE STRUTTURE

**Preparazione.** È l'insieme di trattamenti di natura chimica o meccanica atti ad asportare i materiali estranei che impediscono l'intimo contatto fra la superficie e lo strato protettivo e a creare un irruvidimento della superficie che ne favorisca l'ancoraggio. Si distinguono in lavaggi, in preparazione delle superfici con sistemi chimici e sistemi ad azione meccanica.

**Lavaggi.** Per bagno o immersione; a spruzzo, in apparecchiature fisse, attraverso le quali viene fatto passare il pezzo da trattare o mobili a bassa o ad alta pressione o con vapore.

**Sistemi chimici.** La preparazione delle superfici può avvenire:

a) Con solventi: volta a eliminare dal supporto i grassi e gli oli. I solventi più usati sono: nafta, tricloroetilene, 1-1-1 tricloroetano ecc.

b) Con sostanze acide (decapaggio): largamente impiegato per pezzi di piccole dimensioni. Consiste nell'immersione dei pezzi da trattare in soluzioni tra il 5 e il 20% di acido solforico o cloridrico e fosforico miscelati. Rimuove le scorie di laminazione, di saldatura e dei trattamenti termici, gli ossidi superficiali, la ruggine e i prodotti della corrosione, i depositi proteici e le scorie di calcare.

c) Con sostanze alcaline: come un trattamento complementare alle preparazioni meccaniche.

**Sistemi ad azione meccanica.** Pulizia con sistemi manuali. Pulizia con sistemi meccanici a percussione e raschiamenti. Sabbatura: pneumatica, idraulica e meccanica centrifuga. La sabbatura pneumatica utilizza abrasivi silicei, metallici, naturali, o sintetici e può a sua volta essere suddivisa in sabbatura a secco e a umido. La idrosabbatura (metodo idraulico) convoglia l'abrasivo per mezzo di acqua ad altissima pressione. Quella meccanica (sabbatura automatica centrifuga) è invece effettuata sempre a secco e utilizza normalmente abrasivi metallici (ghisa e acciaio).

**Protezione.** Lo scopo del rivestimento è di assicurare una protezione efficace di lunga durata delle superfici metalliche, con la formazione di una barriera stagna tra queste pareti e il mezzo ambientale (tab. A).

**Rivestimenti passivi.** Devono garantire e mantenere nel tempo i seguenti requisiti:

a) resistenza meccanica per sopportare le sollecitazioni che si producono durante le operazioni di maneggiamento (trasporto, montaggio, esercizio) e per assecondare le deformazioni elastiche;

b) tenuta stagna rispetto all'acqua e al vapore acqueo in modo da impedire la penetrazione dell'umidità attraverso il rivestimento;

c) inerzia chimica;

d) insensibilità ai batteri che possono danneggiare il rivestimento;

e) elevata resistenza d'isolamento elettrico in modo da opporsi ai fenomeni elettrochimici che avvengono tra la parete metallica e il mezzo.

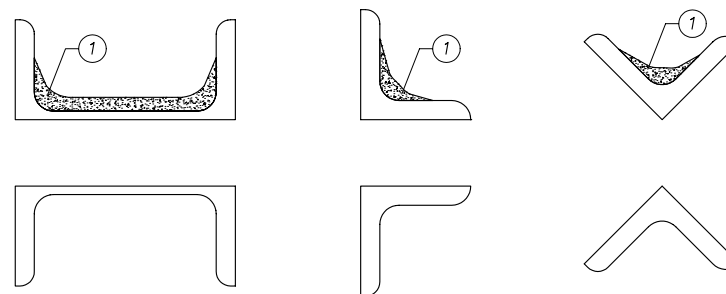
**Rivestimenti attivi.** Unitamente o meno a rivestimenti passivi, assicurano alla struttura metallica un'insensibilità totale nei confronti del mezzo ambientale generalmente ottenuta associando al metallo un altro metallo più elettronegativo: per i metalli ferrosi si usa la protezione galvanica mediante la metallizzazione con zinco; alla protezione attiva può essere associata una protezione passiva con funzione di tappa-pori, diminuendo così l'autocorrosione dello zinco.



### A Tipi di protezione

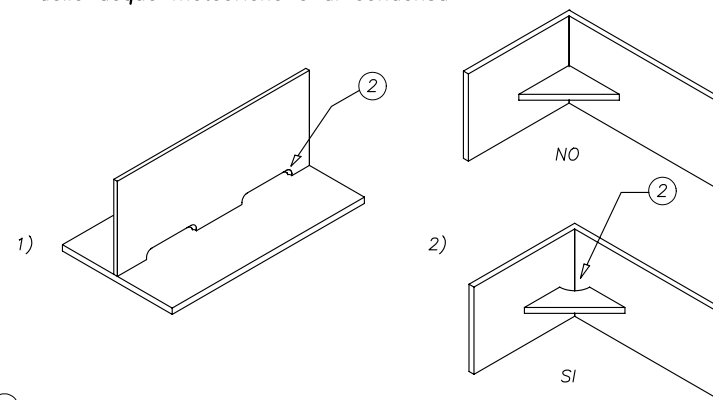
Rivestimenti passivi	Rivestimenti attivi
<b>Termoplastici</b> Derivati da catrame di carbon fossile e bitumi di petrolio Poliolefine: polietilene, polipropilene, policloruro di vinile Poliammidi Termoindurenti Resine epossidiche e derivati Resine poliesteri, poliuretaniche e derivati	<b>Rivestimenti minerali</b> malta a base di leganti idraulici  <b>Rivestimenti metallici</b> zinco, cadmio, alluminio

### B Accorgimenti atti a ridurre la corrosione per ristagno di umidità



① : malta di cemento, resina epossidica o poliuretanica

### C Accorgimenti costruttivi atti a consentire lo smaltimento delle acque meteoriche e di condensa



② : intagli nelle lamiere