

LA ZINCATURA

La zincatura è un processo con cui viene applicato un rivestimento di zinco su un manufatto metallico generalmente per proteggerlo dalla corrosione galvanica (un processo che si manifesta quando vengono accoppiati due o più metalli con una struttura interna diversa in presenza di un ambiente umido). Lo zinco è meno nobile dell'acciaio quindi, in caso di rotture della pellicola protettiva, questo diventa l'anodo sacrificale nella corrosione elettrolitica.

Il processo di zincatura può essere svolto secondo metodologie diverse: zincatura a caldo; zincatura a caldo continua; zincatura elettrolitica; zincatura a freddo; zincatura a spruzzo.

Zincatura a caldo

La zincatura a caldo consiste nell'immersione di manufatti d'acciaio in un bagno di zinco fuso tenuto alla temperatura mediamente di 450 °C e nella conseguente ricopertura dell'acciaio da un sottile ma resistente strato di zinco. Il processo può essere suddiviso in diverse fasi:

- sgrassaggio e decapaggio
- flussaggio
- zincatura vera e propria (ovvero immersione nello zinco fuso)
- raffreddamento

L'immissione di piccole dosi di nichel o di alluminio conferisce un migliore controllo della reattività dell'acciaio e, quella di alluminio in particolare, permette di migliorare notevolmente la resistenza alla corrosione.

La sostituzione del piombo con il bismuto ha inoltre un minore impatto ambientale e quindi sulla nostra salute, pur preservando le qualità della zincatura.

Zincatura a caldo continua

Il processo continuo è molto simile a quello a caldo, con la differenza che permette di trattare in maniera costante e più rapida grandi quantità di materiale grazie allo svolgimento su nastri (o fili) d'acciaio. Il materiale viene srotolato, fatto passare in vasche "di preparazione", poi introdotto in un forno e infine fatto passare in una vasca contenente una lega di zinco ed alluminio. Il materiale viene poi raffreddato e riavvolto in bobine o coils.

Zincatura elettrolitica

La zincatura elettrolitica è un processo mediante il quale viene depositato zinco a temperatura ambiente su oggetti metallici grazie al passaggio di corrente elettrica. Questo tipo di zincatura deposita lo ione metallo di zinco in modo omogeneo, il passaggio avviene tramite corrente continua dal polo positivo a quello negativo immersi in una soluzione chimica. Il vantaggio della z. elettrolitica è quello di essere a basso impatto ambientale rispetto alle altre tipologie.

Zincatura a freddo

La zincatura a freddo non è una zincatura in senso stretto, è più assimilabile ad una verniciatura. Infatti, attraverso questo procedimento, si applica una vernice a base di resine sintetiche e ricca di zinco.

é un processo impiegato efficacemente in condizioni climatiche difficili, quali gli ambienti marini e industriali. Su di essa viene poi passata un'altra verniciatura detta "di finitura", con cui si dà il colore finale.

Zincatura a spruzzo

Questa tecnica consiste nello spruzzare lo zinco fuso finemente polverizzato sulla superficie dell'acciaio con l'aiuto di una fiamma a gas. Viene effettuata prevalentemente in modo manuale con alcuni tipi di spruzzatori ad aria compressa caricati in continuo con filo di zinco. Può essere eseguita anche in opera: per questo è adatta ai manufatti di grandi dimensioni. Si utilizza questo tipo di zincatura perché in grado di garantire prestazioni maggiori rispetto ad una verniciatura tradizionale.

Zincatura rotobarile

La zincatura rotobarile è tra le tecniche più utilizzate nel campo delle viterie. E' infatti adatta alle minuterie metalliche e normalmente deve essere seguita da una fase di passivazione detta passivazione bianco-azzurra, tropicale, gialla e verde o nera a seconda della colorazione che assume. Gli spessori dello zinco elettro-depositato sono molto esigui (7-8 micron) e perciò non sono adatti all'esposizione in condizioni climatiche gravose."