

NORMA ISO 12944: UNA GUIDA MONDIALE ALLA PROTEZIONE DALLA CORROSIONE DI STRUTTURE D'ACCIAIO MEDIANTE VERNICIATURA

*a cura
dell'Inac
Vimercate (Mi)*

La ISO 12944 è una guida alla protezione dell'acciaio mediante verniciatura e prende in considerazione, nelle sue diverse parti, tutti i fattori importanti per ottenere una resistenza adeguata contro la corrosione.

E per ottenere questo è necessario che i committenti, i direttori dei lavori, i consulenti, le imprese che effettuano il lavoro di protezione dalla corrosione, gli ispettori della qualità dei rivestimenti protettivi e i fabbricanti di prodotti vernicianti dispongano di informazioni concise sullo "stato dell'arte" circa la protezione dalla corrosione mediante verniciatura.

La norma internazionale ISO

12944 è destinata a fornire queste informazioni sotto forma di una serie di istruzioni, divise in otto parti qui di seguito riassunte per comodità del lettore (il testo di norma completo è a disposizione degli interessati presso UNI di Milano: per altri dettagli la segreteria dell'Inac è a disposizione di tutti). Inoltre essa fornisce un'indicazione generale sull'igiene, la sicurezza e la cura dell'ambiente e le linee guida per utilizzare la ISO 12944 nell'ambito di un determinato progetto.

La parte 1 della 12944, al capitolo dell'igiene, sicurezza e protezione dell'ambiente, "obbliga" clienti, redattori di specifiche, imprese, fabbri-

canti di pitture, ispettori e ogni altra persona che prenda parte ad un progetto, di eseguire i lavori di cui è responsabile in modo da non mettere in pericolo salute e sicurezza sia proprie, sia altrui.

Per adempiere questo dovere, ogni parte deve garantire il rispetto di tutti i requisiti legislativi del Paese nel quale deve eseguire il suo lavoro, o qualsiasi parte del suo lavoro.

Aspetti che richiedono attenzione particolare sono per esempio:

- nessuna prescrizione e nessun utilizzo di sostanze tossiche o cancerogene
- riduzione delle emissioni

di sostanza organiche volatili (SOV)

precauzioni contro gli effetti nocivi di fumi, polvere, vapori e rumore, come pure contro i rischi di incendio

protezione del corpo, compresi gli occhi, la pelle, le orecchie e il sistema respiratorio

salvaguardia dell'acqua e del terreno durante i lavori di protezione dalla corrosione

riciclaggio dei materiali e smaltimento dei rifiuti.

LINEE GUIDA PER L'UTILIZZO DELLA ISO 12944 PER UN DETERMINATO PROGETTO

Allo scopo di realizzare un'efficace protezione dalla corrosione, è importante che siano redatte specifiche adeguate al progetto in questione (ISO 12944-8), basandosi sui seguenti aspetti:

analizzare o valutare la corrosività dell'ambiente nella zona in cui la struttura è ubicata o deve essere ubicata (ISO 12944-2)

identificare tutte le condizioni particolari che possono influire sulla scelta della ver-

niciatura da impiegare (ISO 12944-5)

esaminare il progetto della struttura e assicurarsi che sono state evitate le trappole di corrosione e che è stata prevista una adeguata accessibilità per i lavori di protezione dalla corrosione. Evitare la corrosione galvanica isolando l'uno dall'altro i metalli diversi (ISO 12944-3)

per la verniciatura di manutenzione, valutare lo stato della superficie da proteggere (ISO 12944-4)

identificare quelle verniciature che offrono la durabilità richiesta fra quelle elencate come idonee per l'ambiente in questione (ISO 12944-5), o in base alle prove di laboratorio quando non è disponibile un'esperienza su lunghi periodi (ISO 12944-6)

selezionare, fra i cicli di verniciatura identificati, quello ottimale, tenendo presente il metodo di preparazione della superficie che sarà impiegato (ISO 12944-4)

assicurarsi che siano ridotti al minimo i danni all'ambiente e tutti i rischi per la salute e la sicurezza (ISO 12944-1, ISO 12944-8)

stendere un piano di lavoro e scegliere un metodo di applicazione (ISO 12944-7)

stabilire un programma dei controlli da effettuare durante e dopo i lavori (ISO 12944-7, ISO 12944-8)

stabilire un programma di manutenzione esteso a tutta la durata in servizio della struttura.

SUNTO DELLE ALTRE PARTI DELLA ISO 12944

La ISO 12944-2 descrive le sollecitazioni corrosive dovute all'atmosfera e ai differenti tipi di acqua e di terreno. Definisce le classi della corrosività atmosferica e indica le sollecitazioni corrosive prevedibili quando strutture di acciaio sono immerse in acqua o interrate. Le sollecitazioni corrosive alle quali una struttura di acciaio è esposta rappresentano un parametro essenziale per la scelta delle verniciature protettive appropriate in conformità alla ISO 12944-5.

La ISO 12944-3 fornisce informazioni sui criteri di base per la progettazione di strutture d'acciaio allo scopo di migliorare la loro resistenza alla corrosione. Fornisce esempi di soluzioni progettuali appropriate e non ap-

proprie, indicando, con l'aiuto di disegni schematici, quali elementi strutturali e combinazioni di elementi possono costituire problemi di accessibilità nei lavori di preparazione delle superfici e di applicazione, manutenzione e ispezione della verniciatura. Inoltre sono esaminate le soluzioni progettuali che facilitano la movimentazione e il trasporto delle strutture di acciaio.

La **ISO 12944-4** descrive i diversi tipi di superfici da proteggere e fornisce indicazioni sui metodi meccanici, chimici e termici di preparazione delle superfici. Si occupa dei gradi di preparazione della superficie, del profilo della superficie (rugosità), della valutazione delle superfici temporaneamente protette per l'applicazione dei successivi rivestimenti, della preparazione dei rivestimenti metallici esistenti, e degli aspetti ambientali. Per quanto possibile, fa riferimento alle norme internazionali di base sulla preparazione della superficie dei substrati di acciaio prima dell'applicazione delle pitture e prodotti simili. La **ISO 12944-4** deve essere letta congiuntamente alle

ISO 12944-5 e **ISO 12944-7**.

La **ISO 12944-5** descrive i differenti tipi generici di pitture in base alla loro composizione chimica e al meccanismo di formazione della pellicola. Fornisce esempi di varie verniciature protettive dimostrate idonee per strutture sottoposte alle sollecitazioni corrosive e alle classi di corrosività descritte nella **ISO 12944-2**, illustrando le attuali conoscenze a livello mondiale. La **ISO 12944-5** deve essere letta congiuntamente alla **ISO 12944-6**.

La **ISO 12944-6** specifica i metodi di prova di laboratorio da utilizzare quando si devono valutare le prestazioni delle verniciature protettive. Interessa particolarmente le verniciature per le quali non è ancora disponibile una sufficiente esperienza pratica, e comprende l'esame di verniciature da applicare su acciaio sabbiato, acciaio zincato a caldo, e su rivestimenti metallici spruzzati a caldo. Sono considerati anche gli ambienti atmosferici e l'immersione in acqua (dolce, salmastra o di mare).

La **ISO 12944-7** descrive come devono essere eseguiti

i lavori di verniciatura in officina o in loco. Descrive metodi per l'applicazione dei materiali di rivestimento. Tratta anche la loro movimentazione e immagazzinamento prima dell'applicazione, il controllo e la sorveglianza della verniciatura ottenuta, come pure la preparazione delle aree di riferimento. Non tratta i lavori di preparazione della superficie (vedere **ISO 12944-4**).

La **ISO 12944-8** fornisce linee guida per l'elaborazione di specifiche per i lavori di protezione dalla corrosione, descrivendo tutti gli aspetti da prendere in considerazione quando si deve proteggere una struttura di acciaio dalla corrosione. Per comodità dell'utilizzatore, la **ISO 12944-8** distingue fra specifiche di progetto, specifiche dei lavori di verniciatura, e specifiche di controllo e di prove. Numerose appendici trattano aspetti particolari, come la pianificazione dei lavori, le aree di riferimento e il controllo, e offrono modelli di moduli destinati a semplificare il lavoro.

☛ Segnare 8 su cartolina informazioni