

**SCHEDA DI CASO**

**RISULTATO ATTESO 2** - Effettuare i trattamenti dei componenti metallici (es. cromatura, zincatura, ottonatura, ramatura, nichelatura) in base alle specifiche tecniche ricevute, eseguendo i trattamenti di finitura attraverso le operazioni di asciugatura e lucidatura

**1 - PREDISPOSIZIONE DELLE MACCHINE E DEGLI IMPIANTI PER IL TRATTAMENTO DI FINITURA**

Grado di complessità 4

**1.4 PREDISPOSIZIONE DEL BAGNO GALVANICO**

Approntare il bagno galvanico, preparando la soluzione a partire dai suoi costituenti chimici sulla base della formulazione delle ricette, e settando i parametri caratteristici del processo applicato, per garantire il buon funzionamento e la costanza delle caratteristiche del deposito nel tempo

Grado di complessità 3

**1.3 PREDISPOSIZIONE DEGLI IMPIANTI E DELLE ATTREZZATURE**

Approntare le attrezzature, i telai, le vasche e gli impianti necessari sulla base della tipologia e delle dimensioni dei componenti da lavorare, delle indicazioni/procedure previste e del risultato atteso

Grado di complessità 2

**1.2 PREDISPOSIZIONE DELL'AREA DI LAVORO**

Gestire e controllare la propria area di lavoro mantenendo l'ordine e la pulizia di attrezzature, telai, vasche e impianti, secondo le modalità aziendali previste

Grado di complessità 1

**1.1 ANALISI DELLE SPECIFICHE DI COMMESSA**

Interpretare le specifiche di commessa individuando materiali, attrezzature, impianti, prodotti e ricette galvaniche richiesti dalle diverse operazioni di finitura da effettuare, sulla base del tipo di trattamento richiesto e delle dimensioni e caratteristiche del componente metallico da ricoprire

**2 - TRATTAMENTO CON SOLUZIONE ELETTROLITICA DEI COMPONENTI METALLICI**

## ADA.10.02.08 - FINITURA DEI COMPONENTI METALLICI

Grado di complessità 4

### 2.4 LUCIDATURA DEI COMPONENTI

Eseguire le operazioni di pulitura e lucidatura del componente per regolarizzare le eventuali asperità di deposito tramite l'utilizzo di pulimentatrici (a spazzole rotanti, mole di panno, nastri di tessuto) o immergendo il componente in un bagno di elettropulitura

Grado di complessità 3

### 2.3 ASCIUGATURA O ESSICCAZIONE DEI COMPONENTI

Eseguire le operazioni di asciugatura o essiccazione del componente per evitare la formazione di macchie di umidità attraverso l'utilizzo di essiccatoi (a tamburo rotante, a tavola oscillante, a piastra) con o senza aria calda

Grado di complessità 2

### 2.2 ESECUZIONE DEL TRATTAMENTO GALVANICO

Eseguire il processo galvanico (zincatura, cromatura, nichelatura, ottonatura, ramatura, doratura...) monitorando in continuo il rispetto dei parametri caratteristici del processo per ottenere un deposito galvanico ottimale (differenza di potenziale, densità di corrente, temperatura, tempo di trattamento, efficienza catodica) e gestendo situazioni impreviste (anomalie, fermi impianto) con azioni correttive per ripristinare le condizioni operative ottimali dell'impianto

Grado di complessità 1

### 2.1 CARICAMENTO DELL'IMPIANTO

Effettuare le operazioni di carico e scarico dell'impianto tramite l'immersione diretta o l'utilizzo di telai, utilizzando le opportune attrezzature sulla base delle caratteristiche e delle dimensioni degli elementi da trattare

## 3 - VERIFICA DELLA FUNZIONALITÀ DELLE ATTREZZATURE, DEGLI STRUMENTI E DEGLI IMPIANTI

Grado di complessità 2

### 3.2 MANUTENZIONE ORDINARIA DI ATTREZZATURE E IMPIANTI

Effettuare la manutenzione ordinaria di strumenti, attrezzature e impianti secondo le istruzioni operative indicate dai manuali d'uso, redigendo la reportistica dello stato delle macchine e della manutenzione svolta

## ADA.10.02.08 - FINITURA DEI COMPONENTI METALLICI

Grado di complessità 1

### 3.1 VERIFICA DEL FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO

Verificare periodicamente lo stato di usura e di funzionamento dei componenti fisici dell'impianto di galvanizzazione individuando eventuali criticità, sostituendo le parti usurate (ad es. l'anodo) e predisponendo le azioni necessarie a ripristinare le condizioni ottimali di funzionamento

## 4 - CONTROLLO DELLE CONDIZIONI FISICO-CHIMICHE DEL PROCESSO

Grado di complessità 4

### 4.4 CONTROLLO DEGLI SCARTI DI LAVORAZIONE

Verificare con regolare frequenza tramite test chimici le caratteristiche degli scarti e dei reflui di lavorazione prima della loro immissione in discarica, assicurando il rispetto delle norme aziendali ed ambientali

Grado di complessità 3

### 4.3 CONTROLLO DELLA LAVORAZIONE

Effettuare i test chimici e i collaudi di controllo delle varie fasi di lavorazione per verificare lo spessore e la qualità della copertura e la conformità del titolo del prodotto rispetto alle specifiche tecniche previste, riconoscendo le cause delle difettosità riscontrate (non corretto rispetto dei parametri, preparazione non corretta, utilizzo di prodotti non adeguati) e attivando gli interventi correttivi necessari in base alle loro caratteristiche

Grado di complessità 2

### 4.2 VERIFICA DEI PRODOTTI PER IL TRATTAMENTO

Verificare periodicamente la qualità e la purezza dei diluenti, delle soluzioni e dei prodotti utilizzati, prendendo le opportune azioni correttive, quando necessario

Grado di complessità 1

### 4.1 VERIFICA DEL BAGNO GALVANICO

Eseguire i test chimici necessari a verificare con regolarità la corrispondenza dei bagni galvanici rispetto alle schede tecniche che specificano la composizione chimica degli stessi per garantire la costanza delle caratteristiche del deposito nel tempo e il buon esito del processo, applicando le azioni correttive necessarie per ripristinare le condizioni operative ottimali per un corretto funzionamento del bagno galvanico

## ADA.10.02.08 - FINITURA DEI COMPONENTI METALLICI

**SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 2**

**RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)**

- Documentazione tecnica di commessa: caratteristiche e requisiti della lavorazione, disegni e schede tecniche, ricette per bagni galvanici, schede e cicli di lavorazione, parametri, distinte materiali
- Impianti, macchinari e attrezzature per il trattamento di copertura e finitura delle superfici
- Tipologie e caratteristiche dei trattamenti di copertura e finitura (cromatura, zincatura, ottonatura, ramatura, nichelatura)
- Password, identificativi e norme di accesso al sistema automatizzato
- Programmi e settaggi per il trattamento di copertura e finitura
- Schede tecniche e caratteristiche fisico-chimiche dei materiali da trattare
- Prodotti, solventi, diluenti e componenti chimici per i bagni galvanici di copertura e finitura delle superfici e loro caratteristiche
- Strumenti e attrezzature per il controllo fisico-chimico del processo e del prodotto finale
- Manuali d'uso e procedure di manutenzione ordinaria delle macchine e degli impianti per il trattamento di copertura e finitura delle superfici
- Norme e regolamenti in materia di prevenzione e sicurezza del lavoro

**TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ**

- Tecniche di interpretazione della documentazione di commessa
- Tecniche ed operatività di predisposizione e gestione della propria area di lavoro
- Tecniche ed operatività di accesso ai sistemi automatizzati
- Tecniche ed operatività di predisposizione, attrezzaggio e regolazione di attrezzature, composti, programmi, macchine e impianti per il trattamento di copertura e finitura delle superfici
- Tecniche ed operatività di carico e scarico di macchinari e impianti
- Tecniche ed operatività di conduzione di processi di trattamento di copertura e finitura delle superfici
- Tecniche ed operatività di manutenzione ordinaria delle macchine e degli impianti per il trattamento di copertura e finitura delle superfici
- Tecniche ed operatività di controllo fisico-chimico del processo e del prodotto finale
- Tecniche ed operatività di controllo e gestione degli scarti di lavorazione

**OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ**

- Area di lavoro correttamente predisposta e gestita
- Attrezzature e impianti mantenuti in efficienza, correttamente predisposti e regolati
- Superfici trattate nel rispetto dei requisiti richiesti
- Qualità dei prodotti di utilizzo, del processo e del risultato finale testata e controllata
- Scarti di lavorazione gestiti nel rispetto delle norme aziendali e ambientali

## ADA.10.02.08 - FINITURA DEI COMPONENTI METALLICI

### INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE

#### ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. L'insieme delle tipologie di materiali da trattare e delle loro caratteristiche chimico-fisiche
2. L'insieme delle tecniche e delle operazioni di copertura e finitura delle superfici
3. L'insieme delle tecniche e delle operazioni di allestimento, attrezzaggio e regolazione delle macchine e degli impianti
4. L'insieme delle tecniche e delle operazioni di carico e scarico degli impianti
5. L'insieme delle tecniche e delle operazioni di manutenzione ordinaria delle macchine e degli impianti per il trattamento di copertura e finitura delle superfici
6. L'insieme delle tecniche e delle operazioni di controllo dei prodotti per il trattamento, dei risultati di lavorazione e degli scarti di lavorazione
7. Un set di documentazione tecnica di commessa

#### DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: per almeno una tipologia di materiale ed una tipologia di trattamento, sulla base della documentazione tecnica di commessa data, effettuazione delle operazioni di trattamento previste
2. Colloquio tecnico relativo al riconoscimento visivo, su casi esemplificativi reali o tramite fotografie di superfici sottoposte a trattamento di finitura, delle difettosità di trattamento che si evidenziano, individuando le possibili cause e i correttivi da applicare al processo per rimuovere tali criticità

## ADA.10.02.08 - FINITURA DEI COMPONENTI METALLICI

### FONTI

Eugenio Bertorelle - Trattato di galvanotecnica - Hoepli, 2016

Davide Scullino - Galvanotecnica sperimentale - Sandit Libri, 1996

Regione Campania - Repertorio regionale dei titoli e delle qualificazioni

Regione Liguria - Repertorio ligure delle figure professionali