

## ADA.10.02.14 - INSTALLAZIONE PRESSO IL CLIENTE, MESSA IN SERVIZIO E COLLAUDO

### SCHEDA DI CASO

**RISULTATO ATTESO 1** - Eseguire l'installazione del macchinario presso il cliente o della macchina di linea, provvedendo, successivamente, alla messa in funzione/servizio

## 1 - ATTIVITÀ PRELIMINARI

Grado di complessità 2

### 1.2 PREDISPOSIZIONE DEI MATERIALI E DELLE ATTREZZATURE

Preparare le attrezzature e gli strumenti più idonei per l'intervento e predisporre i materiali di supporto al funzionamento.

Grado di complessità 1

### 1.1 PREDISPOSIZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE TECNICA

Leggere ed interpretare il progetto e disegni, schemi, schede e manuali tecnici del macchinario.

## 2 - INSTALLAZIONE

Grado di complessità 5

### 2.5 MONTAGGIO DEI COMPONENTI FINALI

Montare impianti di sicurezza, schermature, barriere ottiche, bloccaporte, serrature, interruttori di sicurezza, pulsanti di emergenza, segnalatori luminosi ed acustici secondo i requisiti di legge.

Grado di complessità 4

### 2.4 LUBRIFICAZIONE DEGLI INGRANAGGI

Lubrificare ingranaggi, alberi e parti in movimento.

Grado di complessità 3

### 2.3 ESECUZIONE DEI COLLEGAMENTI DEI COMPONENTI

Eseguire collegamenti dei componenti del macchinario o dell'impianto collegando gli impianti di alimentazione, elettrica, idraulica, pneumatica e i circuiti di scarico dei residui di lavorazione (es. liquidi di raffreddamento, lavaggio, particolato, truciolato, fumi).

### 2.3 ESECUZIONE DEI CABLAGGI

Eseguire i cablaggi di eventuali parti elettromeccaniche, saldando eventuali parti/terminali di

## ADA.10.02.14 - INSTALLAZIONE PRESSO IL CLIENTE, MESSA IN SERVIZIO E COLLAUDO

cablaggio.

### 2.3 ESECUZIONE DEI COLLEGAMENTI ELETTRICI

Eseguire il collegamento finale delle componenti elettriche.

Grado di complessità 2

### 2.2 POSIZIONAMENTO DEL MACCHINARIO O DELL'IMPIANTO

Posizionare il macchinario o l'impianto nella sua sede, montando e assemblando le parti della macchina: motori, valvole, cilindri, pompe, cinghie industriali, cuscinetti, ingranaggi, giunti, ...).

### 2.2 LAVORAZIONE DI SINGOLI COMPONENTI DELL'IMPIANTO

Modificare e rilavorare, manualmente o con l'utilizzo di apposite macchine utensili (torni, frese, ...), componenti per meglio adattarli al macchinario.

Grado di complessità 1

### 2.1 VERIFICA DEGLI ALLACCIAMENTI

Verificare la disponibilità degli allacciamenti necessari al macchinario: alimentazione elettrica, idraulica, pneumatica, scarichi in impianti di smaltimento secondo i requisiti di legge.

## 3 - AVVIO

Grado di complessità 5

### 3.5 VERIFICA DEL CORRETTO FUNZIONAMENTO DEL MACCHINARIO/IMPIANTO

Verificare che tutto funzioni correttamente, nel rispetto delle specifiche tecniche e delle normative, verificando prodotti o semilavorati e utilizzando strumenti di misura e test per controllare il corretto funzionamento dei singoli componenti.

Grado di complessità 4

### 3.4 AVVIO DEL MACCHINARIO/IMPIANTO

Avviare il macchinario o l'impianto ed eseguire uno o più cicli di produzione a campione.

Grado di complessità 3

### 3.3 INSERIMENTO DI MATERIALI DI PRODUZIONE NEL MACCHINARIO/IMPIANTO

Inserire i materiali di produzione: materie prime, semilavorati.

## ADA.10.02.14 - INSTALLAZIONE PRESSO IL CLIENTE, MESSA IN SERVIZIO E COLLAUDO

Grado di complessità 2

### 3.2 INSERIMENTO DI MATERIALI DI SUPPORTO NEL MACCHINARIO/IMPIANTO

Inserire i materiali di supporto al funzionamento: liquidi di raffreddamento, gas, ...

Grado di complessità 1

### 3.1 REGOLAZIONE E PROGRAMMAZIONE DEI DISPOSITIVI

Regolare e provvedere al settaggio di eventuali componenti e alla programmazione di eventuali dispositivi del macchinario o dell'impianto, inserendo i parametri di test o di produzione.

## 4 - REPORT

Grado di complessità 1

### 4.1 REPORT

Redigere il report di installazione del macchinario o dell'impianto, producendo tutta la documentazione tecnica per l'utilizzo e la manutenzione della macchina o dell'impianto (manuali tecnici, garanzie, piano di manutenzione ordinaria, ...) e la documentazione relativa al rispetto delle normative sulla sicurezza e alla certificazione di qualità, se prevista.

## ADA.10.02.14 - INSTALLAZIONE PRESSO IL CLIENTE, MESSA IN SERVIZIO E COLLAUDO

### SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 1

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

- Tipologie di macchinari e macchine di linea
- Tecnologie impiantistiche di macchinari, linee di produzione e impianti industriali
- Caratteristiche, funzioni e prestazioni prestabilite dei macchinari e loro rappresentazione (campione, capitolato, disegno, norma, scheda tecnica, ...)
- Strumentazioni elettriche ed elettroniche ed eventuali simulatori computerizzati per la verifica del sistema installato
- Schede tecniche e manuali tecnici
- Schemi elettrici, elettronici, meccanici
- Strumenti e macchinari di movimentazione ed installazione (paranchi, muletti, gru, dime di controllo, tamponi, anelli filettati, micrometri, calibri, ...)
- Macchine utensili (torni, frese) per lavorazioni a supporto dell'installazione
- Materiali di produzione (materie prime, semilavorati) per realizzazione di test di funzionamento
- Software di controllo e di gestione del macchinario
- Strumenti e software di diagnostica
- Standard progettuali, di qualità e sicurezza
- Legislazione e norme relative alla sicurezza nel settore elettrico
- Legislazione e norme relative alla sicurezza sul lavoro e salvaguardia ambientale
- Procedure di smaltimento di materiali di scarto

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

- Operatività di predisposizione di materiali, attrezzature e utensili per l'installazione di macchine, macchinari, impianti
- Tecniche e operatività di utilizzo di macchine utensili manuali o cnc (torni, frese, ...)
- Tecniche e operatività di montaggio e assemblaggio di parti, apparecchiature ed impianti
- Tecniche e operatività di cablaggio e collegamenti elettrici ed idraulici di apparecchi e impianti industriali
- Tecniche e operatività di calibrazione e taratura di strumenti e componenti meccanici
- Tecniche ed operatività di messa in esercizio e verifica di funzionamento di macchinari
- Operatività di lettura di disegni tecnici e di manuali tecnici
- Tecniche di redazione di manuali e documentazione tecnica
- Tecniche e operatività di verifica ed osservanza delle norme di sicurezza
- Tecniche e operatività di smaltimento scarti di lavorazione

#### **OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ**

- Macchinario o impianto installato e funzionante
- Report riepilogativo degli interventi effettuati redatto
- Documentazione tecnica dell'impianto per l'utilizzo e la manutenzione (manuali tecnici, garanzie, piano di manutenzione ordinaria, ...) predisposta

## ADA.10.02.14 - INSTALLAZIONE PRESSO IL CLIENTE, MESSA IN SERVIZIO E COLLAUDO

- Eventuali residui di lavorazione correttamente smaltiti

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

#### **ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE**

1. L'insieme delle tipologie di macchinari/macchine di linea
2. L'insieme delle tecniche e delle operazioni di installazione
3. Un set di caratteristiche, funzioni e prestazioni prestabilite dei macchinari e loro rappresentazione (campione, capitolato, disegno, norma, scheda tecnica, ...)

#### **DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE**

1. Prova prestazionale: per almeno una tipologia di macchinari/macchine di linea ed un contesto di installazione, sulla base del set di caratteristiche e della documentazione tecnica dati, rappresentazione delle sequenze di lavoro, con identificazione delle operazioni da compiere, dei mezzi tecnici da utilizzare e delle modalità di verifica di funzionamento
2. Colloquio tecnico sulle possibili problematiche di installazione, relativi comportamenti tecnici e redazione della reportistica finale

## ADA.10.02.14 - INSTALLAZIONE PRESSO IL CLIENTE, MESSA IN SERVIZIO E COLLAUDO

## ADA.10.02.14 - INSTALLAZIONE PRESSO IL CLIENTE, MESSA IN SERVIZIO E COLLAUDO

### FONTI

“Repertorio delle qualificazioni regionali”, Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Giugno 2019 (Versione 1.6)

“Laboratorio delle professioni”, Regione Liguria

“Repertorio delle competenze e dei profili”, Regione Lazio

“Manuale di impianti elettrici. Progettazione, realizzazione e verifica delle installazioni elettriche in conformità con le norme tecniche e di legge”, Gaetano Conte, Hoepli, Milano

“Elettrotecnica generale”, Mario Pezzi, Zanichelli, Bologna

“Motori a commutazione elettronica”, Mario Pezzi - Michele Monti, Zanichelli, Bologna