

A detailed photograph of an industrial facility, likely a refinery or chemical plant. The scene is dominated by a complex network of pipes, valves, and structural steel. Large, thick pipes are painted in bright red and green, contrasting with the dark grey metal. The lighting is dramatic, with strong highlights and deep shadows, creating a sense of scale and complexity. The background shows more industrial structures, including what appears to be a staircase or walkway.

PROGETTAZIONE SVILUPPO E GESTIONE DELLA MANUTENZIONE

- percorso anno 2024 di sviluppo professionale secondo la uni en 15628:2014
- qualificazione del personale di manutenzione manager, ingegneri, supervisor suddiviso in 5 corsi ciascuno di due giorni

1° corso 16-17 settembre

evoluzione della manutenzione da 3.0 a 4.0

2° corso 23-24 settembre

organizzazione e gestione della manutenzione

3° corso 30 settembre–1 ottobre

le soft skills della manutenzione

4° corso 7-8 ottobre

ingegneria della manutenzione criteri - metodologie -applicazioni

5° corso 14-15 ottobre

gestione dei servizi di manutenzione terzarizzati

EVOLUZIONE DELLA MANUTENZIONE INDUSTRIALE

La FUNZIONE MANUTENZIONE opera in tutti i comparti industriali ed infrastrutturali ovunque esista un bene fisico, ed è fattore di successo determinante per lo sviluppo sostenibile e la competitività degli impianti, macchine, attrezzature dei vari settori.

Negli ultimi anni la Funzione Manutenzione si è molto evoluta, e sta assumendo un ruolo rilevante nella Transizione Industriale per assicurare la Disponibilità Operativa e la Integrità degli impianti delle linee produttive e delle utilities, l'allungamento della vita dei beni fisici e la conseguente capacità produttiva, quantitativa e qualitativa. A dieci anni dalla loro presentazione alla fiera di Hannover del 2011 le Tecnologie 4.0 sintetizzate in Industry 4.0, sono sempre più utilizzate.

Ormai le Tecnologie 4.0 unitamente alle applicazioni di Intelligenza Artificiale sono determinanti per conseguire e mantenere appropriati livelli di Prestazioni di Environment Social Governance (ESG) che rappresentano le nuove frontiere di successo delle aziende e delle Comunità.

In questo scenario innovativo accelerato Assolombarda Servizi propone un Percorso Formativo di Manutenzione specifico per le fondamentali posizioni Manutentive della Struttura Organizzativa aziendale in linea con la Norma europea EN 15628:2014 che copre tutte le competenze più importanti.

IL PERCORSO FORMATIVO

E' strutturato su 5 Corsi/Moduli di due giorni in modo da coprire tutte le conoscenze fondamentali per le posizioni professionali prescritte dalle Norma UNI 15628.

Si può partecipare anche solo ai corsi/moduli che interessano accumulando crediti formativi per completare gradualmente il percorso di Qualificazione.

Al termine del percorso i partecipanti conseguiranno l'attestato di Esperto e potranno effettuare l'esame di Certificazione presso un ente riconosciuto da Accredia.



DESTINATARI

Il Percorso di formazione è dedicato ai dipendenti delle aziende di qualsiasi settore industriale ed infrastrutturale ed è personalizzabile per varie posizioni professionali, manageriali, ingegneristiche, tecnico operative specifiche della manutenzione o comunque interessate alla manutenzione quali:

- Responsabile Servizi Tecnici e Manutenzione
- Responsabile Servizio Manutenzione
- Responsabile Produzione
- Responsabile della Funzione manutenzione
- Responsabile Utilities
- Direttore Stabilimento
- RSPP - ASPP
- Tecnici Progettisti
- Tecnici Specialisti di manutenzione

MODALITA' DI QUALIFICAZIONE DELLE POSIZIONI PROFESSIONALI

Le modalità di QUALIFICAZIONE legate al percorso professionale e al ruolo ricoperto in azienda secondo la norma europea en uni 15628:2014 sono:

1. Qualifica di Manager Esperto di Manutenzione - Livello 3
Qualifica che si acquisisce al termine del percorso di 80 ore, con una presenza minima dell'80% e al superamento delle prove di apprendimento previste.
2. Qualifica di Supervisore Esperto di manutenzione Livello 2 A (reparto – officina ecc.)
Percorso di formazione di 64 ore e superamento prova apprendimento.
3. Qualifica di ESPERTO in ingegneria di manutenzione livello 2 B
Percorso di formazione di 64 ore e superamento prova di apprendimento
4. Qualifica di Operatore Tecnico Esperto SPECIALISTA livello 1.
Percorso di 40 ore e superamento prova di apprendimento

Certificazione della Qualifica di Esperto di Manutenzione ISO 17024: 2012

Per accedere all'Esame di Certificazione effettuate dall'Organismo Certificatore riconosciuto da Accredia oltre all'attestato di qualificazione è necessario possedere i requisiti previsti per ogni tipo di qualifica.

- ad esempio, diploma tecnico o laurea in ingegneria per liv. 3 e liv. 2 A e 2 B
 - esperienze di lavoro di almeno 5 anni nel settore della manutenzione certificate dal datore di lavoro liv. 2, 2 B e liv. 3
 - essere Responsabile della Funzione/Servizio di manutenzione da almeno due anni
-

Partecipazione ai singoli moduli che costituiscono il Percorso Formativo

- utile per chi opera nella manutenzione al fine di acquisire Crediti Formativi da utilizzare successivamente entro 12 mesi per completare il percorso per la Qualifica liv. 3.
- per Direttori di stabilimento, Direttori Tecnici, responsabili di Produzione, RSPP, Acquisti, Servizi di ingegneria, logistica, analisti di organizzazione che vogliano una formazione professionale approfondita sulle tematiche della manutenzione.

REQUISITI PER PARTECIPARE

Laurea in ingegneria o diploma tecnico ed un numero di anni di esperienza nella manutenzione, rispettivamente di 5 anni per il responsabile del servizio manutenzione e di 3 anni per ingegneri di manutenzione e tecnici supervisor e di 5 anni di esperienza per gli specialisti tecnici operativi di manutenzione

Al completamento del percorso costituito dai 5 corsi i partecipanti acquisiranno attestato di QUALIFICAZIONE rispettivamente di:

- **MANAGER DI MANUTENZIONE ESPERTO**
- **TECNICO SUPERVISORE MANUTENZIONE ESPERTO**
- **INGEGNERE DI MANUTENZIONE ESPERTO**
- **TECNICO SPECIALISTA MANUTENZIONE ESPERTO**

L'attestato di qualifica consentirà a Personale Qualificato entro i successivi 12 mesi, di accedere all' esame di Esperto Certificato presso un Centro di Esame riconosciuto da Accredia, secondo la norma EN ISOI EC 17024:2012, indicato da Assolombarda Servizi.



MOTIVI PER PARTECIPARE

In relazione alle responsabilità e alle posizioni ricoperte, per il personale addetto all'esercizio e direzione di unità produttive, di servizi di manutenzione, di uffici Tecnici di Ingegneria, le motivazioni alla partecipazione sono legate all'ampliamento delle proprie competenze orizzontali includendo anche i criteri e metodi specifici di gestione ed organizzazione della manutenzione, funzione sempre più importante, mentre per il personale di manutenzione, sono duplici: acquisire le "Core Knowledges" gestionali, organizzative e tecnologiche che fanno parte delle competenze richieste a livello europeo, per conseguire la qualifica di esperto e contribuire con consapevolezza ed autorevolezza ai progetti di sviluppo sostenibile e competitivo, previsti dalla transizione industriale che le aziende devono affrontare.

OBIETTIVI DEL PERCORSO FORMATIVO

Il percorso formativo personalizzato per le 4 qualifiche professionali, consente ai partecipanti di comprendere ruolo, finalità ed obiettivi della Funzione Manutenzione, la sua configurazione multidisciplinare in aderenza al Quadro Normativo delle Norme ISO, CEN, UNI, e le relative tecniche e metodiche e tecnologie innovative necessarie per progettare ed organizzare il settore di appartenenza in linea con Norme Europee CEN della manutenzione ed Italiane UNI.

Gli obiettivi del corso sono:

1. conoscere l'evoluzione dei modelli di organizzazione della manutenzione per valutare il proprio posizionamento, in relazione alla evoluzione da manutenzione 3.0 alla 4.0 + intelligenza artificiale definire nuovi obiettivi, progettare ed implementare piani e strategie per conseguirli;
2. contribuire alla definizione del Piano industriale dei Beni fisici Physical ASSET MANAGEMENT PLAN per realizzare una gestione ottimale delle prestazioni produttive e la migliore manutenzione preventiva in tutte le fasi del ciclo di vita dei beni;
3. approfondire le implicazioni e le responsabilità specifiche della Manutenzione relative all' HSE (Health, Safety, Environment) sia nella progettazione di modifiche e migliorie (Direttiva Macchine), che nella realizzazione dei lavori effettuati da risorse interne o affidati a terzi e nella definizione ed attuazione di adeguati piani di manutenzione preventiva di Integrity Assurance dei Beni Fisici;
4. conoscere i criteri organizzativi ed i contenuti tecnici della Manutenzione Ordinaria e Straordinaria e la loro articolazione: correttiva, predittiva, su condizione, predeterminata, per una corretta gestione delle competenze ed il contenimento dei costi;



5. applicare la norma EN 15341 sugli Indicatori di Prestazione della Manutenzione, scegliendo i più idonei Key Performance Indicators (KPI) per misurare i risultati tecnici, organizzativi ed economici;
 6. sviluppare la cultura del Miglioramento Continuo implementando i criteri della Lean Maintenance e le metodologie del Toyota Production System, per conseguire il miglior rapporto livello di servizio erogato/ costo di manutenzione sostenuto;
 7. programmare le risorse necessarie: ore-uomo, ricambi, attrezzature di supporto, tempi di esecuzione e tempi di fuori esercizio, per ottenere il miglior livello di servizio esecutivo in coordinamento con la produzione;
 8. sviluppare i metodi di valutazione della Criticità delle macchine e componenti, le tecnologie predittive ed il loro utilizzo per la diagnosi dello stato delle unità per adottare interventi ottimali di manutenzione predittiva su condizione;
 9. approfondire le implicazioni e i benefici delle Tecnologie Abilitanti della manutenzione, dalle più semplici quali droni, robots collaborativi, realtà aumentata, machine learning alle più complesse machine to machine, stampaggio in 3D, Gemello Digitale etc.; conoscere le applicazioni della Ingegneria Artificiale per passare dalla manutenzione 3.0 alla migliore manutenzione 4.0
 10. preparare il Budget di manutenzione nelle varie articolazioni tecnico contabili, che si avvalga di KPI per valutare i risultati tecnici ed economici conseguiti verso quelli previsti nel budget;
 11. approfondire la convenienza della Terziarizzazione dei Servizi di manutenzione valutando le forme contrattuali Spot Service, Open Service, Full Service e Global Service, Servitizzazione, misurando il livello di servizio/costo ed implementando Procedimenti Contrattuali efficaci, controllando le prestazioni e il loro miglioramento in una ottica win-win.
 12. partecipare con consapevolezza e proattività alla Transizione industriale ed alla Applicazione dei criteri ESG per le attività produttive e di utilities della propria azienda.
-



CALENDARIO

1° CORSO – lunedì 16 e martedì 17 settembre 2024

EVOLUZIONE DELLA MANUTENZIONE DA 3.0 A 4.0 + INTELLIGENZA ARTIFICIALE

2° CORSO – lunedì 23 e martedì 24 settembre 2024

ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLA MANUTENZIONE

3° CORSO – lunedì 30 settembre e martedì 1° ottobre 2024

LE SOFT SKILLS DELLA ORGANIZZAZIONE DELLA MANUTENZIONE

4° CORSO – lunedì 07 e martedì 08 ottobre 2024

INGEGNERIA DELLA MANUTENZIONE CRITERI -METODOLOGIE -APPLICAZIONI

5° CORSO – lunedì 14 e martedì 15 ottobre 2024

GESTIONE DEI SERVIZI DI MANUTENZIONE TERZIARIZZATI

COORDINAMENTO SCIENTIFICO

Ing. Franco Santini

PAST PRESIDENT AIMAN

Presidente del Comitato Tecnico di Standardizzazione Europeo CEN TC 319

Maintenance

Chairman EFNMS COMMITTEE MAINTENANCE 4.0



DOCENTI

Ing. Jacopo Cassina

CEO Holonix

Ing. Lorenzo Citran

Project Manager e formatore in Lean Production e Lean Maintenance

Dr. Mario Gibertoni

Esperto in Industry 4.0 e Digital Transformation

Ing. Franco Santini

Chairman del Comitato Tecnico di Standardizzazione Europeo CEN TC 319
Maintenance

Dr.ssa Maria Rosaria Spagnuolo

Consulente Area Salute e Sicurezza sul Lavoro



1° CORSO 16-17 SETTEMBRE

EVOLUZIONE DELLA MANUTENZIONE DA 3.0 A 4.0+INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Relatori Franco Santini e Mario Gibertoni

Ing. SANTINI – 16 SETTEMBRE 9.00 – 18.00

- L'evoluzione della organizzazione dell'impresa
- I criteri della organizzazione del lavoro
- Visione-Valori, Missione, Obiettivi, Strategie, Piani, Risultati
- La gestione dei beni fisici (Physical Asset Management)
- Le caratteristiche di funzionamento degli impianti
- La manutenzione: Ruolo, Finalità, Obiettivi
- I valori della manutenzione
- L'evoluzione dei modelli organizzativi della manutenzione
- La Funzione Manutenzione e le sue sotto funzioni
- Industria 4.0 e Manutenzione 4.0
- Le tecnologie abilitanti della Manutenzione 4.0
- Benefici ed implicazioni
- L'artificial intelligence drives operations and maintenance

Dr. GIBERTONI – 17 SETTEMBRE 9.00 – 18.00

- Manutenzione tradizionale e Digitalizzazione
- Manutenzione e Prevenzione nell'Industry 4.0
- Strategie di interventi in predittiva 4.0
- Rapporto EU-OSHA su effetti della robotica su HSE
- I rischi nella robotica autonoma
- Sensorizzazione impianti BIG DATA
- L'importanza del Safety Condition Monitoring

Al termine del corso verrà svolto un test di verifica dell'apprendimento



2° CORSO 23 -24 SETTEMBRE 2024 ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLA MANUTENZIONE

VALIDO COME AGGIORNAMENTO PER RSPP E ASPP

Relatori: Franco Santini e Mariarosaria Spagnuolo

Ing. SANTINI – 23 SETTEMBRE 9.00-13.00

- L'assetto organizzativo della manutenzione
- Manutenzione Ordinaria: correttiva, preventiva, migliorativa
- Manutenzione Straordinaria, Modifiche, adeguamenti, riqualificazioni
- Processi manutentivi e risorse.
- I fattori competitivi della manutenzione

Dr.sa SPAGNUOLO – 23 SETTEMBRE 14.00-18.00

- Il testo unico sulla Sicurezza D. Lgs. 81/08
- SGSL (Sistema Gestione Sicurezza sul Lavoro)
- La Nuova Direttiva Macchine
- Il ruolo del Preposto

Ing. SANTINI – 24 SETTEMBRE 9.00 – 18.00

- Il quadro Normativo di riferimento della manutenzione Norme ISO, CEN, UNI
- Staff e linee nella manutenzione
- La nuova Norma EN 15341 2019
- Gli indicatori di prestazione della manutenzione
- L'utilizzo dei KPI nelle Valutazioni di assesment e nella ESG
- Benchmarking interni e di settore Italiani ed internazionali
- Il SIM: sistema informativo della manutenzione
- La gestione dei ricambi di manutenzione

Al termine del corso verrà svolto un test di verifica dell'apprendimento



3° CORSO 30 SETTEMBRE E 1° OTTOBRE 2024

LE SOFT SKILLS DELLA ORGANIZZAZIONE DELLA MANUTENZIONE

ING LORENZO CITRAN

30 SETTEMBRE E 1° OTTOBRE 2024 ore 9.00-18.00

- Il metodo Toyota: Total Productive System
- Il Just in Time e la Lean Maintenance
- I criteri fondamentali del TPS
- La mappatura della catena del valore
- Identificare e ridurre le sei grandi perdite
- L'Overall Equipment Effectiveness delle linee di produzione
- La Manutenzione Produttiva Totale (TPM)
- Cosa significa, come si applica e quali sono i benefici economici
- Esempi pratici, esercitazione
- Il miglioramento continuo delle prestazioni
- Disponibilità, efficienza, qualità
- Le 5 S cosa sono e come si applicano
- La root Cause Analysis RCA
- La metodologia FMECA: Cause ed Effetti dei Guasti
- La scomposizione delle unità IN vari livelli
- Esempi di simulazione ed Applicazioni

Al termine del corso verrà svolto un test di verifica dell'apprendimento



4° CORSO 7-8 OTTOBRE 2024

INGEGNERIA DELLA MANUTENZIONE CRITERI METODOLOGIE APPLICAZIONI

Relatori: Franco Santini e Jacopo Cassina

7 E 8 OTTOBRE 2024

Ing. SANTINI – 7 OTTOBRE 9.00 – 18.00

- L'ingegneria di manutenzione cos'è e come si applica
- Ing. Man. nella progettazione e nel ciclo di vita dei beni fisici
- L'Analisi di criticità dei beni fisici
- La curva vasca da bagno e le regole auree dell'affidabilità
- I parametri RAMS (Reliability, Availability, Maintainability, Safety)
- La Failure Risk Analysis e l'integrity Assurance
- La manutenzione Predittiva e le prove non distruttive
- Tecnologie Predittive
- La Preventiva su Condizione
- La Preventiva Prestabilita
- Le schede standard di manutenzione preventiva
- La tecnologia learning machine dai Big Data alle informazioni intelligenti, dalla prognostica alla prescrittiva
- Esercizio e manutenzione integrate con il Machine to Machine
- Valutare il grado di maturità della ing. di Manutenzione

Ing. CASSINA & ING SANTINI – 8 OTTOBRE 9.00-18.00

- IOT e Manutenzione 4.0
- Analytics
- Augmented reality
- Artificial Intelligence
- Learning machine
- Deep learning
- Applicazioni di IOT e M.40 a macchine rotanti, pompe, compressori e unità complesse

Altre Testimonianze Aziendali

Al termine del corso verrà svolto un test di verifica dell'apprendimento



5° CORSO 14 E 15 OTTOBRE 2024 GESTIONE DEI SERVIZI DI MANUTENZIONE TERZIARIZZATI

VALIDO ANCHE COME AGGIORNAMENTO PER RSPP E ASPP

Relatori: Franco Santini e Mariarosaria Spagnuolo

Ing. SANTINI – 14 OTTOBRE 9.00-13.00

- Insourcing verso Outsourcing
- Evoluzione della Terziarizzazione
- Il Contract Service Manager
- Il livello di soddisfazione
- Gestire win-win
- Forme contrattuali: Spot Service, Open service
- Full service-Global service
- La Servitizzazione
- I quattro cicli di un appalto: Procedimento Contrattuale-Erogazione-Controllo-Miglioramento
- Capitolati e Specifiche tecniche
- Pianificazione e gestione di un global service
- La misura del livello di servizio

Dr.sa SPAGNUOLO – 14 OTTOBRE 14.00-18.00

- Ruoli ed Obblighi del D. Lgs. 81/08
- Committenti, Appaltatori, Sub Appaltatori
- La prevenzione nella definizione dei contratti
- La documentazione per gestire in sicurezza: DUVRI e Interferenze
- Il ruolo del preposto ai lavori/servizi

Ing. SANTINI – 15 OTTOBRE 9.00-18.00

- Il budget di manutenzione
- Le valutazioni economiche dei progetti di miglioria
- Le relazioni interpersonali
- Motivazione, Comunicazione
- Leadership, Delega, Assertività

Al termine del corso verrà svolto un test di verifica dell'apprendimento.

ESAME DI CERTIFICAZIONE

L'esame di certificazione verrà effettuato presso CICPND legnano organismo di certificazione riconosciuto da Accredia per la manutenzione secondo en iso17024:2012 su decisione di ogni qualificato nelle sessioni di esame CICPND in genere ottobre novembre od anno successivo.

Per la preparazione specifica alle prove di esame di CERTIFICAZIONE, verranno effettuate per i partecipanti specifico corso di preparazione di 2 o 3 giorni in data da definire.

QUOTE DI PARTECIPAZIONE

Percorso Intero:

- Euro 3.500 più IVA per partecipante associato ad Assolombarda.
- Euro 4.500 più IVA per partecipante non associato.

Singolo modulo

- Euro 750 più IVA per partecipante associato ad Assolombarda.
- Euro 950 più IVA per partecipante non associato.

Quota per la preparazione all'esame di Certificazione Accredia

- Euro 800 più IVA per partecipante associato ad Assolombarda.
- Euro 900 più IVA per partecipante non associato.

Tutte le quote di partecipazione sono comprensive della documentazione.

Segnaliamo che questo percorso formativo e anche i singoli moduli che lo compongono, sono finanziabili attraverso i fondi interprofessionali per la formazione continua.

Contattaci per avere maggiori informazioni.



MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE

Live webinar

MODALITÀ DI ISCRIZIONE

Le imprese interessate possono effettuare l'iscrizione attraverso il sito internet seguendo questo link:

https://www.assolombardaservizi.it/formazione/?search=Percorso+di+qualificazione+e+certificazi one+per+MANAGER+ESPERTO+DI+MANUTENZIONE+-+LIVELLO+3+- +EN+UNI+15628%3A2014%2C+UNI+EN+ISO+17024%3A2012+- &course_type=tutte&category=&SGCXIHqyoMA=vDbyIwf%40Hp0&XuNIoPk =IEJiWr&OxIUyFCWa KbBrwI=sIKVpBz1hTo&ygYGa- epFvWAUROX=7jQ%5BofNJ4WOud%5Dm9&SGCXIHqyoMA=vDbyIwf%40Hp0&XuNIoPk =IEJiWr& OxIUyFCWaKbBrwI=sIKVpBz1hTo&ygYGa-epFvWAUROX=7jQ%5BofNJ4WOud%5Dm9

PER INFORMAZIONI

Annarita Scippa

Coordinamento Didattico

Cell: 342 9177 096

E-mail: annarita.scippa@assolombardaservizi.it

www.assolombardaservizi.it