

LA MANUTENZIONE

INVESTIMENTO ... SULLA SICUREZZA

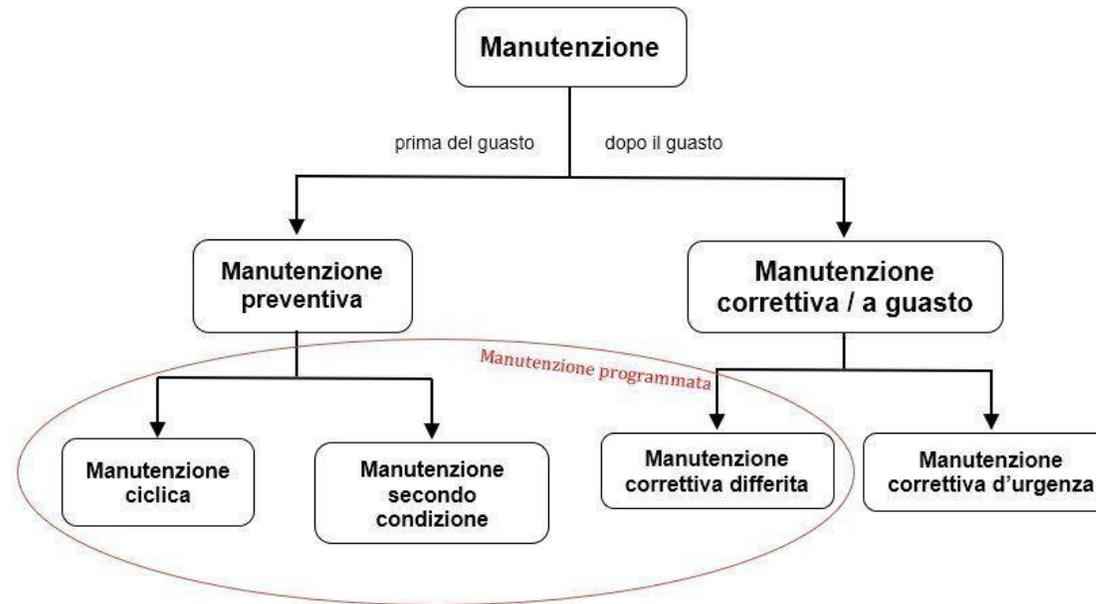
VENERDI' 15 MARZO 2024
ORE 14.00-17.30

**La manutenzione e la
formazione degli addetti,
qualifiche, competenze**

Ing. Pietro Spirito

MANUTENZIONE

TIPOLOGIA DI MANUTENZIONE



RISCHI DEL MANUTENTORE

Pericoli a cui sono esposti i lavoratori operanti nella manutenzione

Gli addetti alla manutenzione, svolgendo una vasta gamma di attività di tipo diverso, possono essere esposti a numerosi pericoli sul lavoro, tra cui:

- meccanici (schiacciamenti, urti, caduta dall'alto, ecc.)
- elettrici (contatto diretto e indiretto)
- ergonomici (con eventuali sollevamenti di carichi in situazioni difficili o movimenti ripetitivi),
- fisici (rumore, vibrazioni, calore e freddo eccessivi, radiazioni, elevato volume di lavoro fisico);
- chimici (fibre di amianto, fumi di saldatura, esposizione a sostanze pericolose in spazi limitati);
- biologici (legionella, leptospirosi);
- **psicosociali (scarsa organizzazione del lavoro, pressione temporale).**

Riguardo ai pericoli fisici, gli addetti alla manutenzione sono risultati avere una più elevata esposizione rispetto al resto della popolazione lavorativa attiva, in particolare:

- al rumore, alle vibrazioni, a diversi tipi di radiazioni, al calore in estate, al freddo in inverno e all'umidità.

Sono risultati anche tra i più esposti alle sostanze pericolose, ai vapori e alle esalazioni.

(Fonte: inail)

RISCHI DEL MANUTENTORE

VALUTAZIONE DEI RISCHI

- identificare i pericoli derivanti dall'attività lavorativa o da altri fattori (come la dislocazione dei locali);
- stabilire chi potrebbe essere danneggiato e come (identificando i gruppi di lavoratori che potrebbero essere a maggior rischio);
- valutare gli elementi quantitativi: il numero di persone esposte, la frequenza e la durata dell'esposizione, i possibili effetti;
- decidere se le precauzioni esistenti sono adeguate o se devono essere introdotte ulteriori misure di prevenzione e/o di controllo del pericolo;
- coinvolgere i lavoratori e i rappresentanti dei lavoratori nel processo di valutazione del rischio, (le risultanze della valutazione dei rischi, le misure di prevenzione e protezione scelte e le motivazioni delle scelte devono essere messe a disposizione per la consultazione);
- tenere conto delle capacità del singolo lavoratore in generale e dei fattori di rischio specifici;
- pianificare come verranno attuate le misure necessarie, decidendo chi è incaricato di svolgere determinate azioni e quando;
- rivedere il processo e registrare i risultati;
- monitorarne l'attuazione.

SISTEMI DI GESTIONE E MANUTENZIONE

La valutazione del rischio durante le operazioni di manutenzione e un compito particolarmente difficile a causa delle incertezze tipiche di simili attività lavorative, tuttavia gli sforzi congiunti di tutte le parti interessate possono portare a soluzioni in grado di garantire l'affidabilità e la sicurezza delle operazioni di manutenzione

Le buone pratiche riconducibili all'attuazione di un **sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro (SGSL)** sono al **centro di una manutenzione affidabile e sicura.**

Il legame tra le procedure di un sistema di gestione aziendale e la gestione della salute e sicurezza sul lavoro è chiaramente dimostrato e può trovare applicazione anche ai lavori di manutenzione.

SISTEMI DI GESTIONE E MANUTENZIONE

Per migliorare la prevenzione è, però, importante conoscere meglio le differenze tra le varie attività manutentive, il **ruolo e le competenze dei manutentori** e le possibili istruzioni operative per i vari soggetti coinvolti a vario titolo in queste attività

La messa in atto di sistemi di lavoro sicuri consente la pianificazione efficace della manutenzione per ridurre al minimo i tempi di fermo, garantendo anche tempo e risorse sufficienti per l'effettuazione dell'attività.

Un'attenta pianificazione della manutenzione preventiva è un elemento cruciale per ridurre al minimo i rischi per gli addetti alla manutenzione, per gli altri lavoratori e per il pubblico.

QUALIFICA DEI MANUTENTORI

Inserire la manutenzione all'interno di un sistema di gestione prevede, tra l'altro, le seguenti attività:

- valutare i rischi per le attività di manutenzione,
- realizzare una comunicazione efficace tra il personale di produzione e quello che si occupa della manutenzione e tra i manutentori stessi;
- assicurare la formazione e verificare la competenza di tutte le parti coinvolte.

Fattori possono favorire il raggiungimento dell'obiettivo di giungere ad una **manutenzione efficiente e sicura:**

- coinvolgere nel processo i dipendenti di tutte le parti dell'organizzazione, dagli alti dirigenti agli addetti alla manutenzione;
- ottenere il chiaro appoggio della dirigenza in tutte le decisioni che riguardano il processo di manutenzione;
- integrare la manutenzione in una strategia di produzione come elemento chiave della produttività e assicurarsi che tutti i dipendenti siano consapevoli del ruolo della manutenzione nel migliorare le prestazioni dell'azienda;
- **motivare e formare i lavoratori incaricati della manutenzione, scegliendoli tra coloro che hanno abilità e attitudini appropriate.**

QUALIFICA DEI MANUTENTORI

COMPITI DI UN MANUTENTORE:

- eseguire interventi di manutenzione degli impianti;
- ispezionare periodicamente lo stato di impianti, macchine e automatismi;
- pianificare il calendario degli interventi di manutenzione programmata e preventiva;
- garantire che le apparecchiature meccaniche siano mantenute in condizioni di efficienza;
- assicurare la conformità dei macchinari alle norme in materia di sicurezza;
- intervenire immediatamente in caso di guasti;
- riparare e sostituire i componenti rotti o difettosi;
- verificare il funzionamento e l'efficienza del macchinario riparato;
- documentare le attività di manutenzione.

QUALIFICA DEI MANUTENTORI

Le caratteristiche necessarie allo svolgimento delle attività dell'addetto alla manutenzione, si riconducono alle seguenti **aree di competenza**:

A. COMPETENZE STRUMENTALI

- verifica dell'adeguatezza dell'utensileria utilizzata;
- uso di strumenti tradizionali (martello, chiavi...);
- uso di strumenti di misurazione (calibro, comparatore...);
- applicazione di tecniche e uso di strumenti adeguati alla manutenzione ordinaria e straordinaria;
- conoscenza delle caratteristiche tecniche delle macchine.

B. COMPETENZE ORGANIZZATIVE

- conoscenza del funzionamento di impianti, sistemi e macchinari meccanici;
- conoscenza delle macchine utensili presenti in officina e delle lavorazioni che con esse è possibile realizzare.

QUALIFICA DEI MANUTENTORI

C. COMPETENZE RELAZIONALI

- capacità di coordinamento con le varie lavorazioni per manutenzioni complesse o con più addetti;
- organizzazione di interventi formativi per fornire informazioni sul corretto uso della macchina e delle sostanze necessarie per il funzionamento della macchina.

D. COMPETENZE SPECIFICHE

- Capacità di lettura del disegno tecnico meccanico e degli schemi elettrici, pneumatici ed oleodinamici;
- Abilità manuale nell'eseguire le attività di manutenzione;
- Competenza dell'uso di software e sistemi di gestione della manutenzione computerizzati;
- Doti analitiche e problem solving;
- Capacità di lavorare in autonomia e come parte di un team di tecnici;
- Rapidità d'intervento;
- Affidabilità e flessibilità.

QUALIFICA DEI MANUTENTORI

A ciascuno il suo

Le **istruzioni operative per la manutenzione** devono essere declinate con particolare riferimento a vari ruoli aziendali.

lavoratore/operatore della macchina:

- svolge un controllo prima dell'utilizzo della macchina;
- effettua verifiche visive a bordo macchina;
- effettua operazioni di attrezzaggio, pulizia e manutenzione autorizzate secondo le indicazioni del costruttore (manuale d'uso e manutenzione);
- segnala guasti e anomalie

preposto:

- sovrintende le attività conferitegli dal datore di lavoro;
- sovrintende e vigila;
- rispetta le informazioni e le istruzioni ricevute;
- rispetta il ruolo assegnatogli (rispetto delle competenze);
- segnala i guasti e le anomalie

QUALIFICA DEI MANUTENTORI

addetto manutentore:

- rispetta le informazioni e le istruzioni ricevute;
- rispetta il ruolo assegnato (rispetto delle competenze);
- accede alla macchina in conformità alle istruzioni ricevute;
- utilizza degli strumenti per la manutenzione nel rispetto delle capacità d'uso degli stessi e dei dispositivi di sicurezza previsti;
- effettua verifiche a bordo macchina;
- segnala guasti e anomalie

QUALIFICA DEI MANUTENTORI

Quali corsi?

- CEI 11 27
- FUNI E CATENE
- AMBIENTI CONFINATI
- LAVORI IN QUOTA
- PLE
- ATTREZZATURE DI SOLLEVAMENTO

- ISTRUZIONI OPERATIVE
- Permesso di lavoro
- Energia zero
- TAG OUT LOCK OUT

MANUTENZIONE CERTIFICATA

Esiste qualche riferimento normativo a cui possiamo attingere?

NORMA UNI EN 15628 - Qualifica del personale di manutenzione

La norma specifica la qualifica del personale in relazione ai compiti da svolgere nel contesto della manutenzione di impianti, infrastrutture e sistemi di produzione.

costituisce una guida per definire le **conoscenze, le abilità e le competenze** necessarie per la **qualifica del personale addetto alla manutenzione**.

A causa della sempre maggiore espansione e della crescente complessità delle attività di manutenzione nell'industria europea, nei diversi stati membri si sono evoluti profili occupazionali diversi per il personale di manutenzione. La norma europea 15628 specifica requisiti quali **competenze e conoscenze essenziali, oltre a qualifiche base e obiettivo**. Questi requisiti sono raccomandati per ottenere una qualifica specifica e per assicurare la presenza di personale professionale altamente qualificato nelle diverse funzioni e/o mansioni della manutenzione

FIGURE PROFESSIONALI

La norma tratta le seguenti figure professionali nell'organizzazione di manutenzione:

- A. Tecnico specialista di manutenzione;
- B. Supervisore dei lavori di manutenzione e/o ingegnere di manutenzione;
- C. Responsabile della manutenzione (Responsabile del servizio o della funzione manutenzione).

La norma non specifica i criteri di verifica né la formazione specialistica del personale, che è correlata allo specifico settore merceologico.

TERMINI E DEFINIZIONI

competenze: Comprovata capacità di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale.
La competenza è descritta in termini di responsabilità e autonomia.

conoscenze: Risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento.
Le conoscenze sono un insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di lavoro o di studio.

livello di qualifica: Classificazione delle qualifiche secondo le differenti figure professionali: Tecnico specialista di manutenzione, Supervisore di manutenzione e/o Ingegnere di manutenzione, Responsabile della manutenzione (Responsabile della funzione o del servizio manutenzione).

qualifica: Risultato formale di un processo di valutazione e convalida, ottenuto quando l'organismo competente determina che i risultati dell'apprendimento conseguiti da una persona corrispondono a standard definiti.

abilità: Capacità di applicare conoscenze e di utilizzare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi

COMPETENZE

Competenze di un tecnico specialista di manutenzione

Sulla base degli obiettivi della manutenzione, le competenze del tecnico specialista di manutenzione consistono **nell'esecuzione indipendente delle attività di manutenzione**, comprensive delle seguenti competenze:

A.1: eseguire o assicurare l'esecuzione in sicurezza dei piani di manutenzione secondo le strategie aziendali;

A.2: intervenire tempestivamente in caso di guasto o anomalia, assicurando l'efficacia dell'intervento di ripristino;

A.3: eseguire o assicurare la corretta esecuzione secondo le legislazioni e le procedure relative alla sicurezza, alla salute e alla tutela dell'ambiente;

A.4: assicurare la disponibilità dei materiali, delle attrezzature e degli strumenti necessari per l'esecuzione delle attività di manutenzione;

A.5: coordinare e/o sovrintendere le attività di manutenzione nel sito;

A.6: assicurare la qualità delle attività di manutenzione;

A.7: utilizzare e assicurare l'utilizzo dei sistemi ICT (tecnologia informativa e di comunicazione).

COMPETENZE

Competenze di un Supervisore di manutenzione e di un Ingegnere di manutenzione

Per il Supervisore di manutenzione o l'Ingegnere di manutenzione ci sono ruoli specifici che possono essere eseguiti in modo esclusivo dall'uno o dall'altro oppure da entrambi.

Il Supervisore di manutenzione o l'Ingegnere di manutenzione **coordinano le attività di manutenzione** secondo il budget annuale, i piani di manutenzione correlati e le attività di manutenzione non pianificate. Il Supervisore di manutenzione o l'Ingegnere di manutenzione, inoltre, **contribuiscono ad assicurare** i valori richiesti di disponibilità/**prestazioni dell'impianto** (misurate da indicatori di prestazione), sulla base degli obiettivi tecnici di disponibilità e qualità dell'azienda o del dipartimento.

COMPETENZE

Competenze di un Supervisore di manutenzione e di un Ingegnere di manutenzione

- B.1: assicurare l'implementazione delle strategie e delle politiche di manutenzione;
- B.2: pianificare le attività di manutenzione di sua competenza, definendo e organizzando le risorse necessarie;
- B.3: organizzare, gestire e sviluppare le risorse di manutenzione: personale, materiali e attrezzature;
- B.4: garantire il rispetto della legislazione e delle procedure relative alla sicurezza, alla salute e all'ambiente;
- B.5: garantire l'efficienza e l'efficacia tecnica ed economica delle attività di manutenzione sulla base dello stato corrente della tecnologia;
- B.6: partecipare agli aspetti tecnici dei contratti e del processo di approvvigionamento e gestire le prestazioni degli appaltatori;
- B.7: comunicare con tutti i partner necessari quali personale, appaltatori, clienti e fornitori.
- B.8: utilizzare le conoscenze tecniche/ingegneristiche e gli strumenti organizzativi per migliorare le attività di manutenzione e l'efficienza dell'impianto in termini di disponibilità e affidabilità;
- B.9: soddisfare gli obblighi organizzativi ed economici nel campo delle attività intraprese.

COMPETENZE

Competenze di un Responsabile della manutenzione

Sulla base degli obiettivi dell'azienda, in particolare di quelli correlati alla disponibilità e qualità, il Responsabile della manutenzione è responsabile dei valori richiesti di disponibilità dell'impianto/prestazioni dell'impianto (sulla base degli indicatori di prestazione), incluse le seguenti competenze essenziali con la capacità di:

- C.1: definire e sviluppare le politiche di manutenzione secondo le strategie aziendali;
- C.2: definire i processi e gli strumenti a supporto delle attività di manutenzione;
- C.3: definire, gestire e sviluppare il modello organizzativo della manutenzione;
- C.4: garantire i livelli di disponibilità, affidabilità, manutenibilità, supporto logistico, sicurezza e qualità richiesti per l'intera vita utile dei beni;
- C.5: assicurare la corretta gestione e il miglioramento continuo della manutenzione;
- C.6: assicurare e controllare la conformità al bilancio di manutenzione e aziendale, il rispetto delle attività della manutenzione pianificate e la corretta condizione dei beni;
- C.7: definire le strategie, le politiche e i criteri per la gestione delle prestazioni degli assuntori e per la definizione dei requisiti dei materiali di manutenzione.

COMPETENZE - ABILITA' - CONOSCENZE

Tecnico specialista di manutenzione

	Competenze	Abilità minime	Conoscenze essenziali
A.1	Eseguire o assicurare l'esecuzione in sicurezza dei piani di manutenzione secondo le strategie aziendali	<ul style="list-style-type: none">a) Eseguire le attività pianificate secondo i piani di manutenzione;b) eseguire le attività di ispezione per evidenziare e impedire il degrado dell'entità;c) individuare e proporre azioni o progetti per migliorare l'affidabilità, la disponibilità e la manutenibilità dei beni;d) prendersi cura, nei limiti della propria responsabilità, dell'organizzazione e della disciplina del personale operativo;e) utilizzare le macchine, l'attrezzatura e gli strumenti necessari per l'esecuzione delle attività di manutenzione;f) conformarsi alle procedure, agli standard e alle metodologie operative di lavoro richieste;g) applicare le tecniche di diagnostica (analisi dei guasti e tecniche di ricerca del guasto) e di manutenzione su condizione.	<ul style="list-style-type: none">a) Piani di manutenzione, standard e metodologie operative di lavoro;b) documentazione tecnica e manuali di manutenzione;c) procedure;d) descrizione del lavoro e dei ruoli aziendali;e) strumenti/metodologie di valutazione del rischio;f) principi e tecniche distintivi della singola professione;g) principi, logiche e parametri di funzionamento e utilizzo del bene e dell'entità;h) obiettivi della manutenzione.
A.2	Intervenire tempestivamente in caso di guasto o anomalia, assicurando l'efficacia dell'intervento di ripristino	<ul style="list-style-type: none">a) Interpretare i primi segnali di guasto e utilizzare i metodi di diagnosi dei guasti;b) rilevare tempestivamente le cause di guasto e determinare le appropriate azioni correttive;c) lavorare secondo i principi di qualità e sicurezza;d) eseguire le attività di ripristino in conformità a metodologie e standard di lavoro previste;e) prendersi cura e coordinare, nei limiti della propria responsabilità, l'esecuzione delle attività di riparazione e ripristino.	<ul style="list-style-type: none">a) Standard e metodologie operative di lavoro;b) documentazione tecnica e manuali di manutenzione;c) procedure;d) descrizione del lavoro e dei ruoli aziendali;e) strumenti/metodologie di valutazione del rischio;f) processi e cicli di lavoro;g) principi e tecniche distintivi della professione;h) principi, logiche e parametri di funzionamento e utilizzo del bene e dell'entità;i) metodi di diagnosi dei guasti.

COMPETENZE - ABILITA' - CONOSCENZE

Supervisore/Ingegnere di manutenzione

	Competenze	Abilità minime	Conoscenze essenziali
B.1	Assicurare l'implementazione delle strategie e delle politiche di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> a) Contribuire alla elaborazione del budget di manutenzione secondo gli obiettivi aziendali; b) collaborare alla definizione dei piani annuali e perenni di manutenzione; c) definire criteri, modalità e frequenza delle attività di manutenzione; d) fornire all'interno della sua area di responsabilità, le informazioni necessarie al responsabile della manutenzione per la definizione delle proposte di investimento relative ai beni, secondo il relativo stato; e) controllare costi, avanzamento e qualità dei servizi; f) fornire indicatori di prestazione essenziali del processo di manutenzione; g) sviluppare e proporre concetti di internalizzazione/esternalizzazione per rispettare la strategia di manutenzione. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Strategie e politiche, metodi e tecnologie della manutenzione; b) metodi e tecniche di organizzazione e pianificazione; c) principi, logiche e parametri di funzionamento e utilizzo del bene e dell'entità in combinazione con meccanismi di usura e danneggiamento; d) procedure; e) descrizione del lavoro e dei ruoli aziendali; f) tecniche di manutenzione e di diagnostica; g) principi e tecniche di progettazione, costruzione e manutenibilità; h) tecniche di comunicazione; i) obiettivi aziendali.
B.2	Pianificare le attività di manutenzione di sua competenza, definendo e organizzando le risorse necessarie	<ul style="list-style-type: none"> a) Negoziare con il proprietario/gestore operativo del bene fisico il programma dei lavori di manutenzione richieste; b) definire le disposizioni organizzative per l'esecuzione delle attività di manutenzione; c) pianificare le attività di manutenzione che rientrano nella sua area di responsabilità, definire le risorse necessarie e controllare l'organizzazione delle attività e la reportistica; d) coordinare i lavori di manutenzione eseguiti dal personale aziendale o da assuntori, assicurando l'efficacia e l'efficienza dell'esecuzione e verificando la corretta funzionalità del bene svolgendo una consegna formale assieme al proprietario/gestore operativo del bene fisico alla fine del lavoro, prima di utilizzarlo; e) fornire ai dipendenti le informazioni necessarie per l'esecuzione dei lavori assegnati; f) ottimizzare l'utilizzo delle risorse umane e tecniche; g) fornire la guida del progetto. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Tecniche di comunicazione; b) metodi e tecniche di organizzazione, pianificazione e gestione del progetto; c) principi, logiche e parametri di funzionamento e utilizzo del bene e dell'entità; d) Standard e metodologie operative di lavoro.

COMPETENZE - ABILITA' - CONOSCENZE

Responsabile della manutenzione

	Competenze	Abilità minime	Conoscenze essenziali
C.1	Definire e sviluppare le politiche di manutenzione secondo le strategie aziendali	<ul style="list-style-type: none"> a) Definire strategie, politiche, linee guida e obiettivi, controllandone l'attuazione; b) assicurare la conformità alla legislazione, alle norme tecniche e alle strategie, obiettivi e procedure aziendali, in merito a sicurezza, salute, tutela dell'ambiente e qualità; c) sviluppare il budget di manutenzione in conformità alle strategie commerciali e alle strategie, obiettivi e procedure aziendali e secondo lo stato attuale dei beni e del loro ciclo di vita; d) operare nel rispetto della strategia aziendale, della disponibilità obiettivo dei beni e cercare l'ottimizzazione continua dei costi; e) promuovere analisi e studi per la reingegnerizzazione dei processi di manutenzione e logistici, con l'obiettivo di assicurare il miglioramento della disponibilità, dell'affidabilità e della manutenibilità e di ottimizzare i costi di manutenzione; f) seguire lo sviluppo dei rapporti con organizzazioni tecniche, istituti ed associazioni per le problematiche concernenti l'area della manutenzione. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Procedure aziendali pertinenti; b) strategie commerciali e aziendali, obiettivi e processi aziendali pertinenti; c) legislazione, norme tecniche, sistema di gestione per la sicurezza, la salute, l'ambiente e la qualità, le risorse specialistiche dell'azienda ed esterne; d) fondamenti di amministrazione aziendale e di economia; e) tecniche di comunicazione; f) principi, logiche e parametri di funzionamento e utilizzo delle entità e dei beni; g) criteri, logica, metodologie e strumenti per la gestione della manutenzione; h) leadership professionale; i) gestione dei gruppi di lavoro; j) relazioni industriali; k) cercare le buone prassi del settore pertinenti e mirare a implementarle localmente.

	Competenze	Abilità minime	Conoscenze essenziali
C.2	Definire i processi e gli strumenti a supporto delle attività di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> a) Valutazione dell'efficacia e dell'efficienza del processo e delle tecniche di manutenzione e implementazione dei miglioramenti, secondo criteri di salute, sicurezza, qualità ed economia; b) assicurare l'utilizzo corretto e tempestivo dei sistemi informativi di manutenzione, promuovendo l'aggiornamento, lo sviluppo di sistemi e strumenti necessari per rispettare i requisiti aziendali; c) definire i criteri per lo sviluppo e l'implementazione dei sistemi diagnostici; d) normalizzazione dei processi di manutenzione interna; e) definire un sistema strutturato per la documentazione dell'impianto, assegnare responsabilità e accertarsi che tutta la documentazione pertinente sia mantenuta aggiornata. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Metodologie, terminologia e tecniche di manutenzione; b) strategie e processi aziendali; c) fondamenti di pianificazione e schedulazione; d) fondamenti dei processi e della gestione dei progetti; e) sistemi informativi di manutenzione, strumenti tecnologici e innovazioni; f) legislazione, norme tecniche; g) procedure; h) principi, logiche e parametri di funzionamento e utilizzo del bene e dell'entità; i) manutenzione all'interno della gestione dei beni fisici; j) valutazione del rischio tecnico e commerciale relativo alla manutenzione.

CERTIFICAZIONE

Iter di certificazione

QUATTRO STEP PER LA CERTIFICAZIONE

Presentazione della candidatura

Analisi documentale

Esame di certificazione

Rilascio della certificazione

CERTIFICAZIONE

Requisiti Minimi per l'accesso all'esame

FIGURA	ISTRUZIONE	ESPERIENZA PROFESSIONALE
Tecnico Specializzato	Diploma di scuola medio Superiore o capacità documentata dal DL	2 anni se diplomato/5 anni in assenza di diploma
Supervisore/Ingegnere	Diploma di scuola medio Superiore	2 anni se laureato/5 se diplomato
Responsabile	Laurea	5 anni

CERTIFICAZIONE

SCOPO

La certificazione di questi professionisti da parte di un ente terzo è un'efficace strumento di valutazione, indipendente e imparziale, della conformità del professionista ai requisiti della norma, e di riconoscimento della **qualità della prestazione**

CONCLUSIONI

La manutenzione è un processo complesso, trasversale e strategico.

Coinvolge innumerevoli figure aziendali, ciascuna con competenze specifiche

Affidare la manutenzione, intesa come intero processo, a persone formate secondo i criteri indicati garantisce:

- Riduzione dei rischi per i lavoratori (sia per quelli direttamente interessati che per gli altri);
- Riduzione dei costi aziendali, realizzando interventi solidi e duraturi
- Garanzia di ridotti tempi di fermo impianto (business continuity)
- Efficientamento impiantistico

CONCLUSIONI

***GRAZIE
PER
L'ATTENZIONE***