

Care Colleghe, Cari Colleghi,

prosegue la serie di Newsletter legate agli Schemi di Certificazione di AICQ SICEV. Questa volta la "pillola formativa" si riferisce all'Asset Management e alla certificazione del personale interessato che mi ha messo a disposizione il collega e amico Marco Garetti che è Direttore del Master Executive in Gestione della Manutenzione del Politecnico di Milano, oltre che Direttore dell'Organismo di Valutazione (OdV) costituito in ambito MIP - School of Management, per eseguire gli esami di certificazione connessi con il "nuovo Schema" di Certificazione per il "Personale di Manutenzione" recentemente costituito da AICQ SICEV. Troverete i Suoi riferimenti, in calce all'articolo, che Vi consentiranno di contattarlo qualora necessitate di chiarimenti e ulteriori informazioni.

Buona lettura e buon lavoro.

Roberto De Pari
Direttore AICQ SICEV

Know how in pillole:

L'Asset management e certificazione del personale di manutenzione: come la manutenzione sta cambiando

La pubblicazione della nuova norma ISO-55000 (2014) [1] sull'Asset Management ha posto il sigillo formale al consolidamento dell'Asset Management come tema strategico di allargamento e superamento della visione tradizionale sul ruolo della manutenzione. Da tempo si è segnalata la limitatezza di visione che si ha nel vedere la manutenzione solo come attività di riparazione dei guasti. Su questa linea si colloca la definizione data alla manutenzione dalla vecchia norma UNI 10147 (2003) "*Combinazione di tutte le azioni tecniche ed amministrative, incluse le azioni di supervisione, volte a mantenere o a riportare un'entità in uno stato in cui possa eseguire la funzione richiesta*". Come si vede questa definizione descrive la manutenzione come un'attività di riparazione volta a restituire il bene alla funzione richiesta.

Successivamente però molti autori (vedasi ad es. [2], [3] e [4]) hanno sottolineato l'importanza di analizzare le interazioni della manutenzione con le altre funzioni e processi aziendali, sottolineando la sua capacità di incidere positivamente, tramite la cura degli asset, sul contenimento dei costi aziendali e sul miglioramento delle prestazioni. Infine, negli ultimi anni, l'ampliamento di visione degli obiettivi della manutenzione ne sta cambiando la natura inserendola all'interno di un Sistema di Gestione degli asset, in cui il punto fondamentale è la capacità del sistema di ottenere valore da un'oculata gestione degli asset armonizzata e integrata con gli altri Sistemi di Gestione presenti in una Organizzazione (es.: ISO 9001; ISO 14001; HOSAS 18001). Per far ciò è necessario considerare non solo gli aspetti relativi alla riparazione e alla cura degli asset, ma anche le scelte di progettazione, di investimento, di gestione operativa e di dismissione / fine vita degli stessi, secondo un'ottica di ciclo di vita.

1. La visione Asset Management

Questo tipo di visione ha portato allo sviluppo dell'approccio dell'asset management, che si è infine consolidato nella citata norma ISO 55000. A tal proposito, va riconosciuto al British Standard Institute (BSI) il merito di aver introdotto e disseminato questo tipo di visione attraverso la proposta del PAS 55 (Publicly Available Specification) [5] che, pubblicato per la prima volta nel 2004 e aggiornato nel 2008, ha iniziato a sensibilizzare gli addetti ai lavori sul concetto di asset management e sul suo ruolo in una visione strategica al di là e al di sopra di ogni specificità di settore industriale / infrastrutturale o di servizio. Nei documenti del PAS 55 viene definito il concetto di Physical asset come: "*Plant, machinery, property, building, vehicle and other items and related systems that have a distinct and quantifiable business function or service*" (PAS 55, 2008). Mentre l'asset management è così definito: "*Systematic and coordinated activities and practices*

through which an organization optimally and sustainably manages its physical assets and their associated performances, risks and expenditures over their lifecycles with the purpose of achieving its organizational strategic plan”.

L’asset management costituisce un approccio integrato alla gestione degli asset aziendali atto a conciliare i conflitti di interesse fra i diversi stakeholder e ottenere il massimo valore dal loro utilizzo attraverso significativi miglioramenti delle prestazioni. Bisogna però tenere conto che la generazione di valore avviene come risultato dell’integrazione a livello sistemico dei diversi aspetti connessi ad una visione a tutto tondo dell’asset management. Questo concetto è illustrato nella Fig. 1.

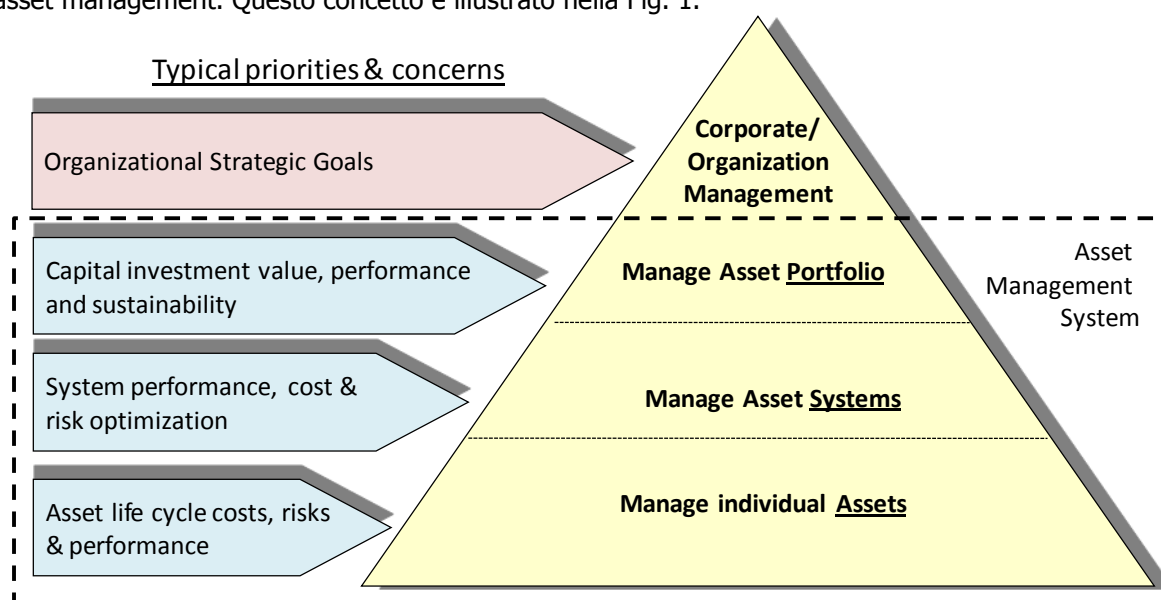


Fig. 1 – Livelli, funzioni e obiettivi nell’Asset Management¹

L’asset management si propone di far ottenere i seguenti obiettivi di miglioramento:

- maggior soddisfazione del cliente grazie al miglioramento delle prestazioni e della qualità di servizio
- incremento del rapporto qualità-prezzo
- miglioramento della gestione del rischio e dei suoi componenti
- ottimizzazione del ritorno degli investimenti
- migliori prestazioni ambientali e maggior sicurezza
- maggior capacità di pianificare a lungo termine
- crescita della reputazione aziendale, miglior valore per gli azionisti, maggiore soddisfazione del personale, benefici per la supply chain.

Lo Institute of Asset Management (IAM, <https://theiam.org/products-and-services>) è stato il promotore dell’approccio PAS 55 ed è poi diventato responsabile della sua distribuzione e supporto. Sulla base di queste esperienze, lo IAM ha partecipato attivamente all’elaborazione della norma ISO55000 che ha recepito nella sua struttura molti degli aspetti che sono presenti in PAS55. Tra l’altro, per potenziare la disseminazione dei temi dell’Asset Management e l’applicazione della ISO 55000, lo IAM ha recentemente costituito una rete università / imprese denominata IAM Academic and Research Network <https://theiam.org/knowledge/IAMAcademic-and-Research-Network>) che si propone di sfruttare a tale scopo la collaborazione università - industria.

¹ Courtesy of IAM, <https://theiam.org/products-and-services>

La figura seguente presenta uno schema degli elementi principali dell'approccio di Asset Management.

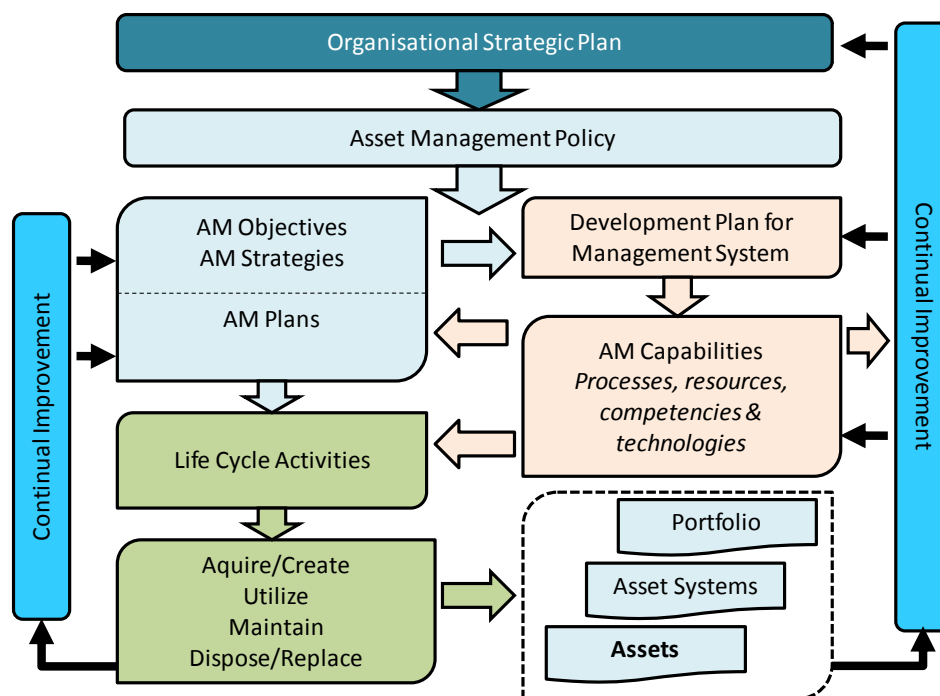


Fig. 2 – Asset Management frame work²

2. Qualificazione e certificazione del personale di manutenzione

E' evidente che l'aumento di complessità delle attività manutentive, che si accompagna alla crescita di complessità tecnologica e gestionale dei sistemi da manutentire nella visione dell'Asset Management, richiede una formazione sempre più strutturata e qualificata del personale che ne è responsabile. In coerenza con ciò, parallelamente all'ampliamento di visione portato dall'Asset Management, si è sviluppata una forte attenzione alla formazione e qualificazione del personale di manutenzione, con l'intento di individuare una piattaforma comune a livello europeo che possa armonizzare i sistemi nazionali di definizione delle qualifiche e dei relativi livelli.

Ciò al fine di migliorare la trasparenza, la comparabilità e la trasferibilità delle qualificazioni dei cittadini europei rilasciate secondo le prassi esistenti nei vari Stati membri. In tale linea, nel 2005 il technical committee 319 del CEN (Centre European) emise una prima norma CEN/TC 319/WG 9 (2005) "Qualification of maintenance operators and technicians". Successivamente, il Consiglio Europeo del 23 aprile 2008 nel 2008 elaborò un documento di raccomandazione generale (GUEE, 2008) [6], in cui si definisce il concetto di competenza secondo il modello rappresentato nella Fig. 3, con la relativa terminologia riportata in Tabella 1.

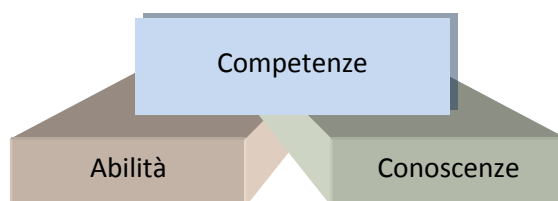


Fig. 3 – Modello di relazione fra abilità, conoscenze e competenze

Termine	Definizione
Conoscenze	Insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di lavoro o di studio.
Abilità	Capacità di applicare conoscenze e di utilizzare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi. Le capacità possono essere cognitive (comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) o pratiche (comprendenti l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti).
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, con responsabilità e autonomia.
Risultati dell'apprendimento	Descrizione di ciò che un discente conosce, capisce ed è in grado di realizzare al termine di un processo d'apprendimento. I risultati sono definiti in termini di conoscenze, abilità e competenze.

Tabella 1. Definizioni di termini relativi alla qualificazione del personale

Le competenze (il saper fare), sono intese come il risultato della somma di Abilità e Conoscenze nell'area di mestiere. Il "sapere" di mestiere si apprende in una situazione di set formativo istituzionale o aziendale, quando si è messi in condizione di risolvere concreti problemi professionali, che richiedono l'uso appropriato delle conoscenze acquisite [7].

Successivamente alcuni Paesi Europei hanno iniziato a sviluppare con i propri organi normativi delle proposte di sistemi di qualificazione. Fra questi l'Italia, in anticipo sugli altri Paesi, è arrivata alla emanazione della norma UNI 11420 "Qualifica del personale di manutenzione", pubblicata in via definitiva nel giugno 2011.

Successivamente la norma UNI 11420 è stata portata in discussione in ambito europeo presso il CEN, che l'ha trasformata con solo piccoli aggiustamenti nella nuova norma CEN/TC 319 EN 15628:2014 "Maintenance - Qualification of maintenance personnel", emanata in via definitiva nell'Agosto 2014 [8]. A sua volta UNI ha recepito la norma europea e l'ha emanata in versione italiana nel Novembre 2014 come UNI EN 15628:2014 "Manutenzione – Qualifica del personale di manutenzione" [9], ritirando la precedente UNI 11420.

2.1 La norma UNI EN 15628:2014 "Qualifica del personale di manutenzione".

La norma UNI EN 15628 ha recepito nella sua formulazione le esigenze maturate nel corso degli ultimi anni di linee guida adatte per supportare attività di *auditing* per la mappatura delle competenze del personale di manutenzione delle Organizzazioni e per la fase di *recruiting* di nuovo personale nella struttura organizzativa. Inoltre si è completata la richiesta di competenze di carattere fortemente tecnico, tipiche dell'area di manutenzione, con competenze di tipo organizzativo e gestionale. La norma prevede la distinzione tra tre figure professionali nell'area della manutenzione:

- ❖ **LIVELLO 1: SPECIALISTA DI MANUTENZIONE (PREPOSTO E/O OPERATIVO);**
- ❖ **LIVELLO 2: SUPERVISORE DEI LAVORI DI MANUTENZIONE E/O INGEGNERE DI MANUTENZIONE;**
- ❖ **LIVELLO 3: MANAGER DI MANUTENZIONE.**

Al Livello 1, la figura dello specialista di manutenzione è caratterizzata da forti competenze operative relative al settore di riferimento, al Livello 2 la figura del supervisore /ingegnere di manutenzione ha esplicite connotazioni di carattere tecnico-ingegneristico di supervisione e controllo, fino ad arrivare col Livello 3 alla figura del manager di manutenzione con ruoli di tipo direzionale e dirigenziale.

Le competenze professionali che caratterizzano la figura dello Specialista di Manutenzione sono legate alle capacità di eseguire in prima persona o far eseguire le operazioni di manutenzione, siano esse preventive che correttive, rispettando le norme di sicurezza e assicurando la disponibilità di attrezzature e materiali.

Nella Tabella di Allegato 1 è riportato il quadro, tratto dalla norma UNI EN 15628, delle competenze richieste allo specialista di manutenzione.

La figura del Supervisore / Ingegnere di Manutenzione ha invece il compito di interfacciarsi con lo specialista e rispondere direttamente al responsabile di manutenzione. Le principali mansioni in ambito manutentivo sono quindi quelle di pianificazione, organizzazione, controllo e gestione delle risorse umane, dei mezzi e delle attrezzature. Nella relativa Tabella di Allegato 1, tratta dalla norma UNI EN 15628, sono riportate le competenze richieste per il Supervisore dei lavori di manutenzione e/o Ingegnere di Manutenzione.

Infine, nella norma vengono definite le competenze del Manager di Manutenzione. La professionalità di tale figura afferisce a quattro aree fondamentali: quelle di carattere strategico, di supervisione, di tipo tecnico e organizzativo. Nella relativa Tabella di Allegato 1 è riportato il quadro, tratto dalla norma UNI EN 15628, delle competenze richieste per il Manager di Manutenzione.

La norma è indirizzata sia alle imprese di manutenzione (*provider* di manutenzione) che operano per conto terzi, sia a Organizzazioni complesse (*user* di manutenzione) che prevedono al loro interno una specifica funzione di manutenzione. Per gli *user* di manutenzione la norma può avere un'importante funzione come mezzo per valutare e attestare il livello di qualificazione dei propri operatori tecnici e specialistici di manutenzione e guidare i processi di selezione del personale. L'aspetto forse più rilevante nelle potenzialità applicative della norma è di poter avere un riscontro oggettivo nella gestione delle relazioni con le Organizzazioni subcontraenti (*provider* di manutenzione), vincolandole all'impiego di personale tecnico-specialistico opportunamente qualificato. Questi aspetti assumono ancora maggiore rilevanza a seguito del recepimento del Testo Unico sulla Sicurezza (D. Lgs. 81/2008) che oggi, ancor più che in passato, evidenzia le responsabilità civili e penali dei preposti e dirigenti delle Organizzazioni committenti di attività di manutenzione, nei confronti dei lavoratori di Organizzazioni sub-appaltanti. Sul fronte dei *provider* di manutenzione, la norma può invece costituire oltre che un mezzo per meglio definire e organizzare le proprie risorse di manutenzione, anche uno strumento di promozione commerciale di servizi svolti con personale qualificato verso le aziende clienti.

2.1 Certificazione secondo la norma UNI EN 15628:2014

Nei diversi Paesi Europei, con l'emanazione della norma sulla qualificazione del personale di manutenzione, si cominciano ad attivare iniziative di certificazione secondo le specifiche in essa contenute. Come noto, affinché la certificazione abbia pieno valore è necessario che venga offerta da Organismi, in grado di impostare un adeguato processo per:

- i) la verifica del possesso delle competenze richieste per ciascuno dei tre livelli previsti dalla norma,
- ii) la tenuta del registro delle persone certificate,
- iii) l'accreditamento dell'intero processo di certificazione presso gli enti autorizzati. In Italia l'accreditamento dei soggetti che effettuano attività di certificazione è attuato da ACCREDIA.

Attualmente, nel nostro Paese, sono in grado di dare la certificazione del personale di manutenzione secondo la UNI EN 15628:2014 il CICIPND e il MIP Politecnico di Milano in collaborazione con AICQ SICEV. In particolare MIP-Politecnico di Milano e AICQ SICEV, per offrire il servizio di certificazione, hanno sottoscritto uno specifico accordo di collaborazione in base al quale, nell'ambito del processo di certificazione, MIP opera come Organismo di Valutazione, essendo responsabile dell'effettuazione dell'esame di accertamento del possesso da parte dei candidati dei requisiti di abilità e conoscenza (cioè di competenza) richiesti per ciascuno dei tre livelli di qualificazione, mentre AICQ SICEV si occupa dell'espletamento delle formalità richieste dal processo di certificazione e della gestione del registro delle persone certificate. Poiché l'accertamento delle competenze richiede la verifica del possesso di conoscenze e abilità, MIP ha all'uopo previsto che le commissioni d'esame sia composta da esperti accademici e da esperti industriali (per ulteriori informazioni sul servizio di certificazione UNI EN 15628:2014 offerto da MIP e AICQ SICEV si veda l'Allegato 2).

2.2 Il ruolo della formazione

In tutto quanto esposto finora è naturalmente fondamentale il ruolo della formazione. Solo attraverso adeguati percorsi formativi sarà possibile arrivare in un futuro che si spera non troppo lontano alla possibilità di contare sulla presenza di una forte componente di personale qualificato sia per la gestione della manutenzione che poi, in un'ottica ancora più allargata, per l'asset management a livello globale di una Organizzazione. In Italia, la "crisi" degli Istituti Tecnici ha fortemente indebolito il livello di formazione tecnica nelle aree della meccanica, elettrotecnica, informatica che sono fondamentali nella preparazione del manutentore per il primo livello previsto dalla norma. A questa carenza stanno cercando di porre rimedio una serie di iniziative di formazione offerte da istituzioni pubbliche e private, basate su corsi brevi di integrazione dei saperi acquisiti nei percorsi scolastici della formazione professionale. Per quanto riguarda i livelli di qualifica superiori (livello 2 e 3) al momento esistono nel panorama italiano due distinte proposte formative.

- La prima, relativa alla fase di *pre-inserimento nel mondo del lavoro*, vede l'erogazione, all'interno dei corsi di laurea (principalmente nell'area dell'ingegneria industriale) di insegnamenti sulle tematiche della sicurezza degli impianti industriali, dell'analisi affidabilistica degli impianti, dei metodi di diagnostica e della gestione degli impianti industriali. Più specificatamente, si è assistito nello scorso decennio alla nascita di una nuova offerta formativa in sede di laurea di primo livello e di laurea di secondo livello (laurea magistrale) di corsi di gestione della manutenzione, che hanno affrontato il tema con un taglio integrato di tipo tecnico / organizzativo / economico, colmando così gap formative ed hanno un notevole successo di frequenza. Il processo di istituzione di questo tipo di corsi, iniziato presso il Politecnico di Milano con l'avvio del corso di Gestione della manutenzione nell'anno accademico 2003/2004 è poi proseguito con l'attivazione di corsi analoghi presso l'Università di Bologna, di Padova, di Roma, di Napoli (analoghe iniziative sono in fase di preparazione presso altre sedi universitarie).
- Il secondo tipo di proposta formativa riguarda la *formazione continua*, per cui sono disponibili moduli formativi o corsi offerti in modalità full time o part-time aventi come principali destinatari tecnici operanti in aree manutentive aziendali – in primis ingegneri meccanici, gestionali ed elettrici - che desiderano potenziare le proprie competenze gestionali in specifiche aree, quali ad esempio la gestione dei materiali tecnici, il project management, la conduzione di analisi di ingegneria di manutenzione, ecc.. In questo ambito, con riferimento all'area della manutenzione industriale, è disponibile l'offerta di Master Universitari quali il Master Executive in Gestione della Manutenzione Industriale (meGMI) offerto congiuntamente da MIP-Politecnico di Milano e Università di Bergamo ed il Master in Affidabilità, Manutenzione e Sicurezza del Politecnico di Torino. Questi corsi di studi comportano un significativo impegno poichè sono altamente qualificati e offrono il conseguimento del titolo formale di diploma di Master Universitario, previsto dall'ordinamento universitario italiano. Sul mercato sono anche offerti, sia da parte di istituzioni private, che universitarie, percorsi o moduli formativi più brevi di diverso impegno e consistenza (come per esempio quelli offerti dal già citato meGMI).

La visione di lungo periodo è di avere o sviluppare dei percorsi formativi che, guidati dalle qualifiche definite dalle normative, siano confrontabili fra di loro così da contribuire al libero movimento in Europa, sulla base di un sistema paritario di competenze, attitudini e conoscenze, delle figure della manutenzione, siano esse costituite da professionisti, formatori o ricercatori.

Bibliografia

- 1) ISO 55000:2014(E), 2014. Asset management — Overview, principles and terminology.
- 2) Amadi-Echendu, J., 2004. Managing physical assets is a paradigm shift from maintenance. In: Engineering Management Conference, Proceedings. IEEE International. pp. 1156–1160.
- 3) Komonen, K., Kortelainen, H., Rääkkönen, M., 2006. An asset management framework to improve longer term returns on investments in the capital intensive industries. In: London, S. (Ed.), Engineering Asset Management. pp. 418–432.

- 4) Tam, A.S.B., Price, J.W.H., 2008. A generic asset management framework for optimizing maintenance investment decision. *Production Planning & Control* 19, 287–300.
- 5) British Standards Institution, PAS55, <http://pas55.net/>
- 6) GUUE (2008). RACCOMANDAZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 23 aprile 2008 sulla costituzione del Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente. *Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea* (2008/C 111/01).
- 7) Vaccani, R. (2005). Fulgori e debolezze della formazione aziendale italiana.
- 8) CEN TR 15628:2014 "Maintenance – Qualification of maintenance personnel" (Agosto 2014).
- 9) UNI EN 15628:2014 "Manutenzione – Qualifica del personale di manutenzione" (25 Novembre 2014).

Prof. Marco Garetti
Professore Ordinario di Tecnologie Industriali
POLITECNICO DI MILANO
Dipartimento Ingegneria Gestionale
marco.garetti@polimi.it

ALLEGATO 1

COMPETENZE DELLO SPECIALISTA DI MANUTENZIONE

1. Eseguire o far eseguire i piani di manutenzione secondo le strategie del business aziendale;
2. Intervenire tempestivamente in caso di guasto o malfunzionamento, garantendo l'efficacia del ripristino;
3. Operare o far operare secondo le normative e le procedure in materia di sicurezza, salute delle persone e tutela dell'ambiente;
4. Garantire la disponibilità di materiali, dei mezzi e delle attrezzature necessarie per l'esecuzione delle attività di manutenzione;
5. Coordinare e / o controllare le attività operative di manutenzione;
6. Garantire la qualità delle attività di manutenzione;
7. Utilizzare e far utilizzare i sistemi informativi e gli strumenti tecnologici.

COMPETENZE DEL SUPERVISORE / INGEGNERE DI MANUTENZIONE

1. Garantire l'attuazione delle strategie e delle politiche di manutenzione;
2. Pianificare le attività di manutenzione all'interno dell'area di responsabilità, definire e organizzare le risorse necessarie;
3. Organizzare, gestire e sviluppare le risorse di manutenzione: personale, mezzi e attrezzature;
4. Garantire il rispetto delle norme e delle procedure relative alla sicurezza, alla salute e all'ambiente;
5. Garantire l'efficienza e l'efficacia tecnica ed economica delle attività di manutenzione;
6. Partecipare al processo di gestione dei materiali tecnici e gestire le prestazioni dei contraenti;
7. Gestire la comunicazione a tutti i partner necessari come personale, contractor, clienti e fornitori;
8. Utilizzare le conoscenze di ingegneria di manutenzione e gli strumenti organizzativi per migliorare le attività di manutenzione e l'efficienza degli impianti in termini di disponibilità e affidabilità;
9. Assumere gli obblighi imprenditoriali nel campo delle attività intraprese.

COMPETENZE DEL MANAGER DI MANUTENZIONE

1. Definire e sviluppare le politiche di manutenzione in coerenza con le strategie aziendali;
2. Definire i processi e gli strumenti a supporto delle attività di manutenzione;
3. Definire, gestire e sviluppare il modello organizzativo della manutenzione;
4. Garantire i livelli di affidabilità, disponibilità, manutenibilità, sicurezza e qualità richiesti per l'intera vita utile dei beni;
5. Garantire la corretta gestione e il miglioramento continuo della manutenzione;
6. Garantire e controllare il rispetto del budget, il rispetto delle attività di manutenzione programmate e lo stato dei beni;
7. Definire le strategie, le politiche e criteri per la gestione delle prestazioni dei contraenti e la definizione dei fabbisogni dei materiali di manutenzione;
8. Gestire la comunicazione al management aziendale e alle altre unità aziendali.

ALLEGATO 2



Programma di Certificazione dei Ruoli di Manutenzione MIP - AICQ-SICEV



secondo i requisiti della norma Europea **UNI EN 15628:2014 “Qualification of maintenance personnel”**

Il programma di certificazione del Personale di Manutenzione in accordo con la norma Europea **UNI EN 15628:2014 “Qualification of maintenance personnel”** è promosso congiuntamente da MIP, School of Management del Politecnico di Milano, e AICQ SICEV. Secondo tale norma, le figure dell’organizzazione di manutenzione sono articolate secondo tre professionalità:

- **Livello 1: Specialista di Manutenzione**
- **Livello 2: Supervisore/ Ingegnere di Manutenzione**
- **Livello 3: Manager di Manutenzione**

Il percorso di certificazione, in ottemperanza ai requisiti richiesti dalla norma per i diversi livelli, prevede il superamento di un esame basato sulla valutazione di:

- conoscenze acquisite nel proprio percorso formativo;
- esperienza professionale acquisita nel corso degli anni lavorativi.

L’esame consta di una prova scritta e di una prova orale (con una semplificazione alla sola prova orale per i candidati di provata grande esperienza). Nel corso dell’esame viene valutata la capacità del candidato a sostenere il ruolo per cui si propone in qualifica, oltre che la consistenza delle sue conoscenze, la qualità delle esperienze lavorative e le competenze di settore. La prima sessione di certificazione si terrà il 23 Aprile 2015 presso il Politecnico di Milano. Per ulteriori informazioni accedere al link:

- <http://www.mip.polimi.it/>
- <http://www.aicqsicev.it/>