



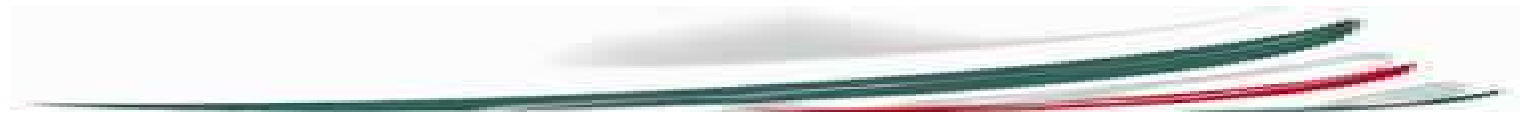
OSSERVATORIO SULLE
ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE
DEGLI AEROPORTI

XII Convegno Osservatorio Aeroporti

**Competenze professionali a supporto della sicurezza
del personale della manutenzione aeroportuale**

25 maggio 2016 Hotel Sheraton Milano Malpensa

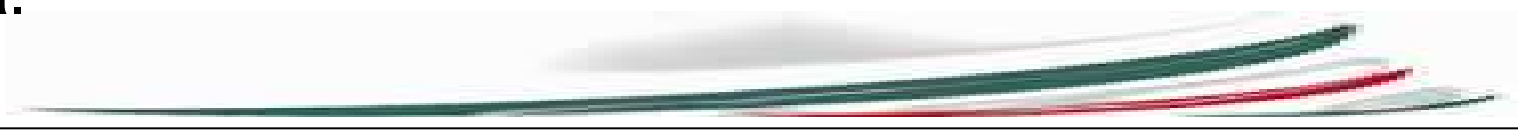
**Francesco Gittarelli
Presidente AssoEMan**



Premessa

Si rende necessario un passaggio **culturale** della organizzazione e gestione della sicurezza, caratterizzata da un approccio fortemente reattivo, (**reactive safety management**) ad una strategia del mantenimento e miglioramento della sicurezza attraverso modalità proattive (**proactive safety management**)

Per passare dalla “prevenzione” fondata su requisiti statistici ed esperienziali, alla “proattività”, basata su ispezioni e osservazioni di tutte quelle situazioni di possibile deriva dei sistemi, è richiesta la capacità di effettuare una valutazione **probabilistica** di un avvenimento e della conseguente sua **gravità**.



II TRIANGOLO DELLA SICUREZZA



pochi eventi che richiedono assenza dal posto di lavoro

numero significativo di eventi che hanno provocato danni alle persone, ma che non hanno richiesto l'assenza dal lavoro

numero grande di eventi che fortunatamente non sono diventati incidenti o infortuni

eventi che potrebbero provocare un danno alle persone e cose



**ILVA Taranto : era prevedibile?
Se era prevedibile, perché non è stato previsto?**

Un intervento *proattivo* è più efficace quanto più consente di “intercettare” un pericolo , prima che questo degeneri in un incidente o infortunio

Comprendere, per anticipare, una modalità di incidente o infortunio, significa individuarne le **cause primarie** che, come noto, sono classificate secondo quattro indirizzi :

1. Causali determinate da problemi organizzativi
2. Causali determinate da difetti dei materiali
3. Causali determinate da problemi del sistema tecnico
4. **Causali determinate da comportamenti non conformi del personale**



Si rende necessario pertanto l'uso di strumenti di

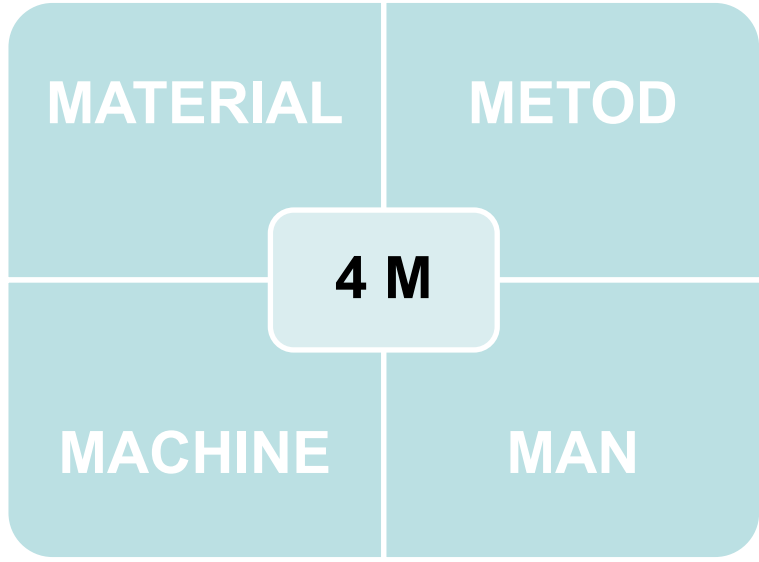
Problem Solving

che consentano un maggior approfondimento, quali la

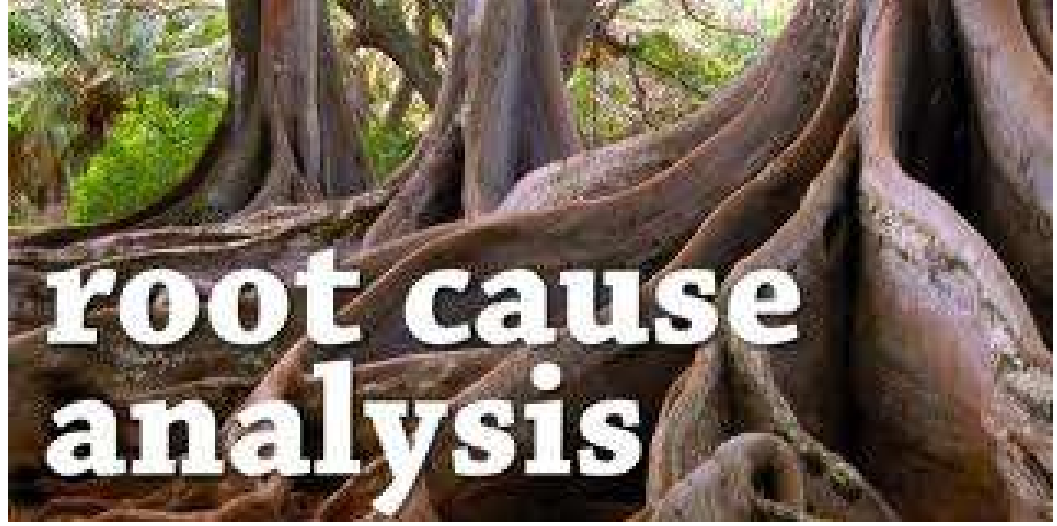
Root Cause Analysis

ovvero indagini strutturate con lo scopo di identificare la causa vera di un problema, e le azioni necessarie ad eliminarla (Anderson, Fagerhaug, 2001).





**La ricerca delle cause va estesa
da quelle primarie.....**

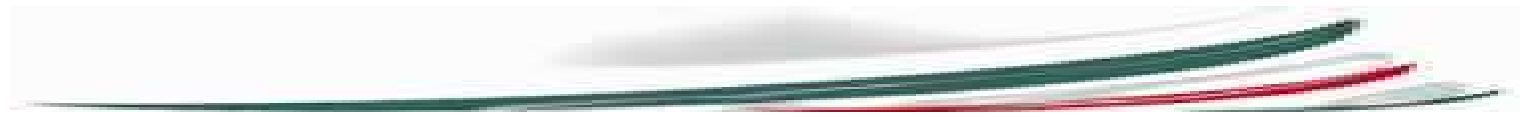


**a quelle profonde.....
alla radice del problema**



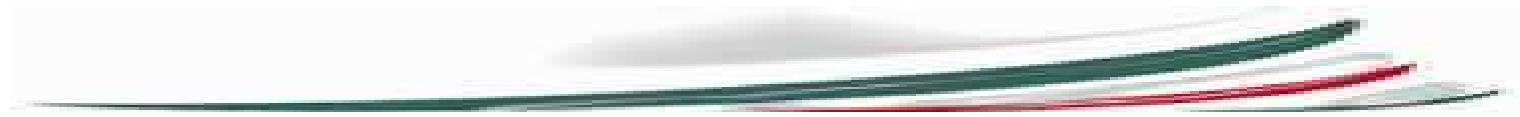
Per indagare sulle radici del problema (RCA) ed identificare le soluzioni più adeguate in termini efficienza ed efficacia delle stesse, si devono tenere presenti le seguenti fasi:

FASI	STRUMENTI
determinare i fattori umani, organizzativi, ambientali, tecnologici e infrastrutturali, concorrenti al problema	ISHIKAWA
analizzare con metodicità e profondità le catene di causa-effetto	FIVE WHY
identificare i possibili miglioramenti nelle componenti del problema (organizzazione, processi, comportamenti, impianti, macchine, componenti)	PROBLEM SOLVING



Il comportamento lavorativo sicuro è dato ...

- ...da un'istanza oggettiva che può essere definita come la presenza o l'assenza di reali pericoli in relazione all'ambiente lavorativo, **condizione obiettiva di mancanza/presenza di pericolo**.
- ... da un'istanza soggettiva che può essere definita come la percezione o la mancata percezione del pericolo, che si traduce in un **processo decisionale** attraverso il quale il lavoratore integrando le due istanze con spinte emozionali e cognitive, sceglie un determinato comportamento



Pericolo

è' caratterizzato da

INDICATORI DI GRAVITA'

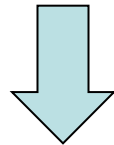


Quantità = dimensioni
Qualità = quali materiali
Lontananza = quanto è distante

Rischio

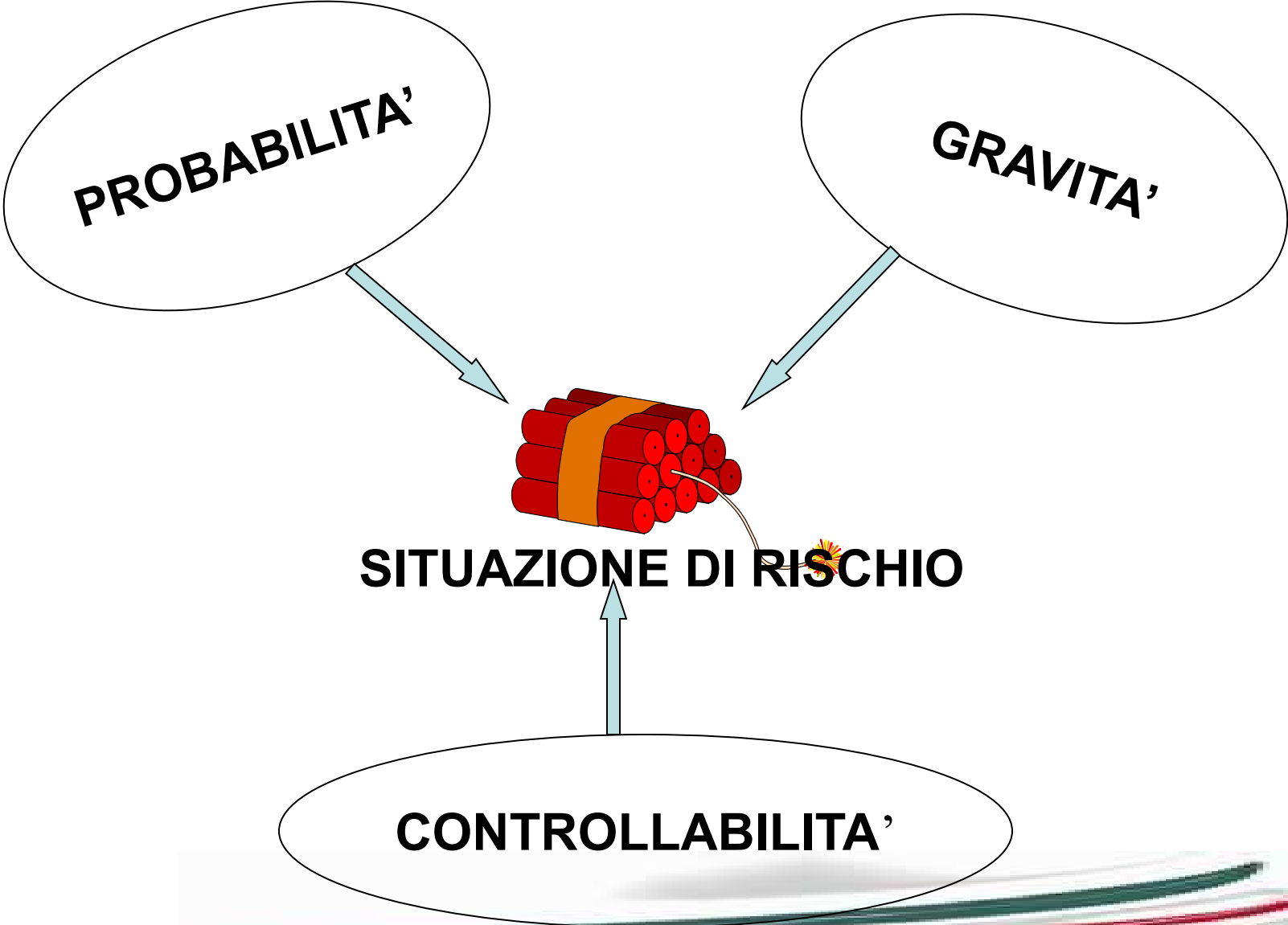
L'eventualità futura che un evento negativo si presenti, con un coefficiente percentuale di gravità (G) e di probabilità (P)
Entrambi i coefficienti non potranno in alcun caso essere nulli.

il rischio zero non esiste.



LA SICUREZZA ASSOLUTA NON ESISTE !!!

Però il Rischio si può controllare!!!!



Valutare il rischio «oggettivo»

(legato alla presenza di un pericolo oggettivamente determinato)

Una definizione comunemente accettata di rischio è:

$$R = P \times G$$

R: rischio

P: Probabilità di accadimento dell'evento critico

G: Gravità del danno associato all'evento critico



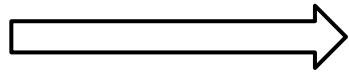
La valutazione dell' Indice di Rischio $R = P \times G$ è fatta in relazione ad un sistema (macchina/impianto) considerato in condizioni di regime (funzionamento sotto controllo standard)

Ma la condizione di funzionamento standard non esiste !!!

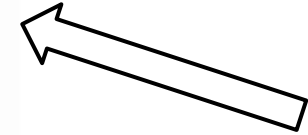
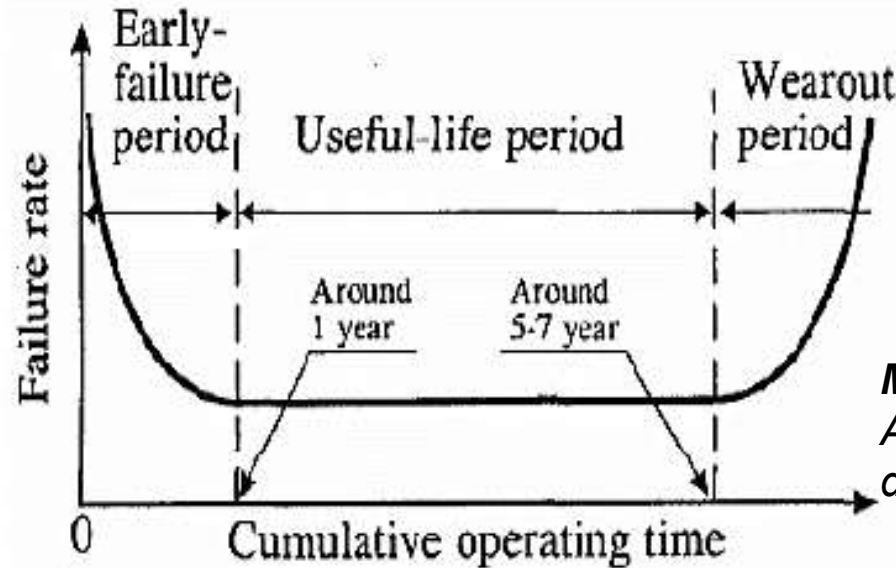
Il sistema è continuamente soggetto ad un degrado naturale che possiamo evidenziare attraverso la curva a vasca da bagno

(andamento del rateo di guasto)





Macchina nuova
(rodaggio)
Alta probabilità
di un guasto



Macchina obsoleta
Aumenta la probabilità
di un guasto

La variabilità delle condizioni di guasto, lungo tutto il ciclo di vita utile della macchina, pone la necessità di rivalutare l'**Indice di Rischio** che dovrà avere un andamento variabile. Varia infatti la probabilità P (**in condizione di macchina guasta e fuori controllo, aumenta la probabilità che si verifichi un incidente**) e possono cambiare le condizioni di gravità G

Valutare il rischio «soggettivo»

(legato ai comportamenti individuali o di gruppo dei lavoratori)

Il rischio soggettivo è determinato da tre variabili

$$R = (P \times G) - B$$

R: Rischio

P: Probabilità di accadimento dell'evento critico

G: Gravità del danno associato all'evento critico

B : Beneficio atteso





La valutazione dei rischi

1- macchinari-attrezzature –componenti (oggettivo)

$$R = P \times G$$

sistema sotto controllo

$$R^{\wedge} = P^{\wedge} \times G^{\wedge}$$

sistema con guasti o fuori controllo

2- comportamenti errati

(rischio soggettivo)

$$R_{sogg} = R_{ogg} - \text{Beneficio}$$

comportamenti in sicurezza

I comportamenti dei lavoratori rispondono al bisogno di soddisfare istanze determinate da stimoli che anticipano il comportamento stesso (ad esempio una procedura, un divieto, la percezione di un pericolo).

Tipici esempi di comportamenti a rischio sono dati dalla sopravvalutazione delle proprie capacità, dalla superficialità, dalla distrazione, dalla ricerca di gratificazione.

“faccio così perché a me non succederà mai nulla!”

“l’ho fatto mille volte e non è mai successo nulla di grave!!”


“so come si fa, non ho bisogno di istruzioni”

“queste procedure sono solo una perdita di tempo..!”

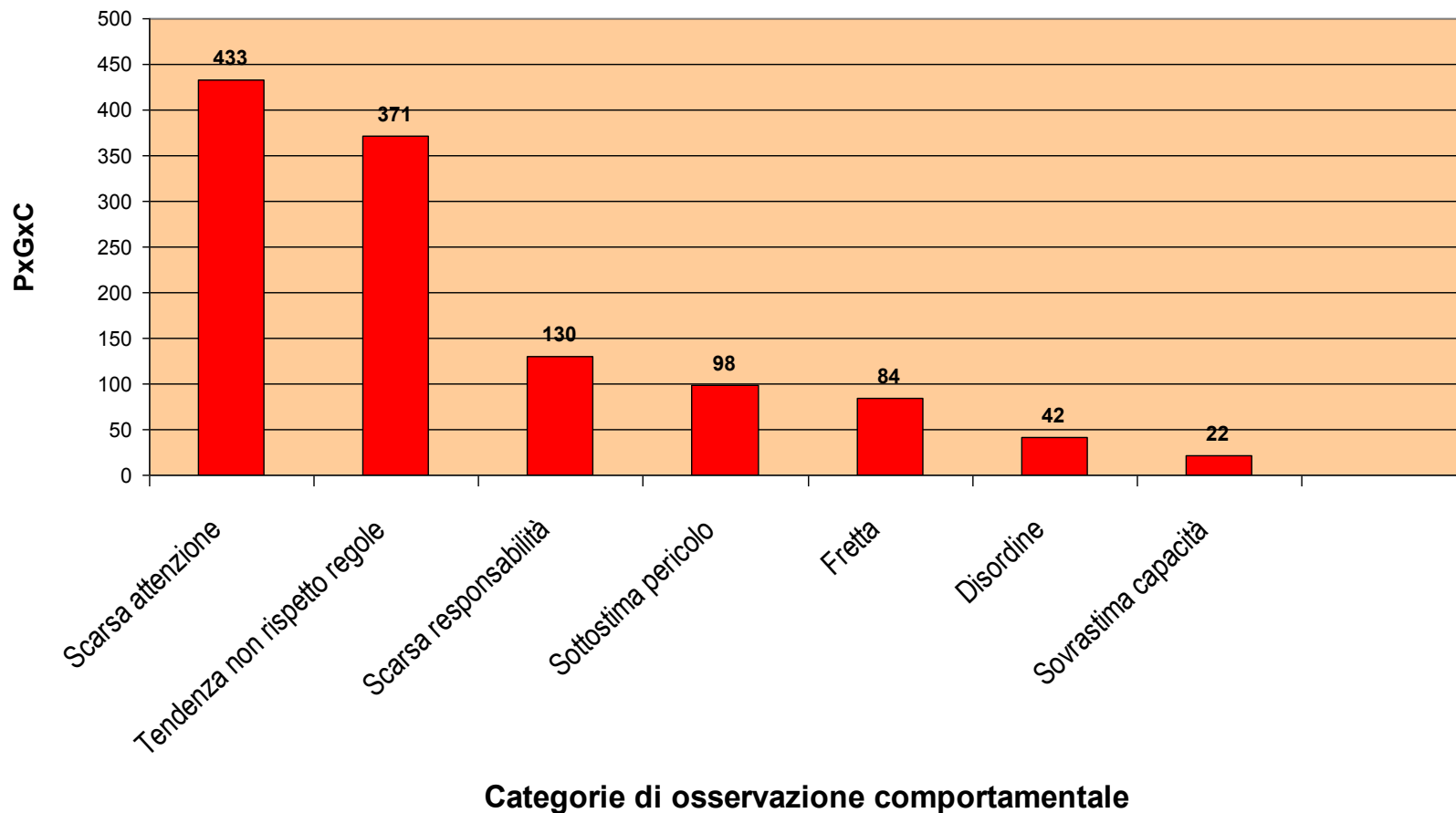
“i dpi mi danno fastidio e non riesco a lavorare comodo..!”



ALCUNI COMPORTAMENTI A RISCHIO...

- **DISTRAZIONE**
 - **SOTTOSTIMA PERICOLO** *“..conosco il pericolo ma lo faccio lo stesso!!”*
 - **SOVRASTIMA CAPACITA’** *“..tanto non mi capita nulla!!”*
 - **TENDENZA AL NON RISPETTO DELLE REGOLE**
 - **SCARSA RESPONSABILITA’**
 - **PROBLEMI PERSONALI**
 - **INESPERIENZA / NEOASSUNTI**
 - **FRETTA**
 - **DISORDINE**
 - **INSOFFERENZA ALLA GERARCHIA..**
 - **ALTRO...**
- 

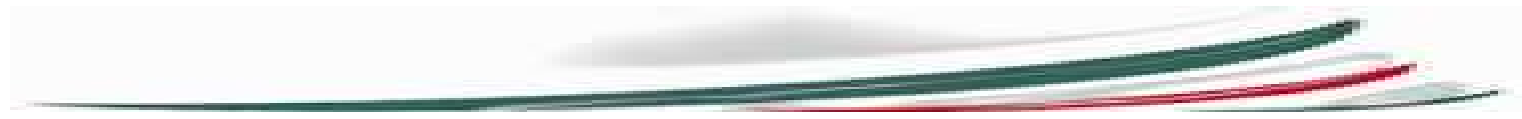
I sette comportamenti a rischio



l'importanza delle variabili cognitive che si attivano nella percezione dei rischio sono fortemente influenzate da fattori quali

- Capacità di valutare la probabilità di compiere un errore
- Capacità di valutare le conseguenze dell'errore
- Capacità di autocontrollo e/o gestione di strumenti di controllo

Queste “capacità” sono parte dei “saperi” del lavoratore




Valutazione dei rischi nelle attività di manutenzione

modalità

- **macchina ferma (de-energizzata)**
- **Macchina in moto (energizzata)**

tipologie di intervento

- **Urgente (a seguito di guasto)**
 - **Programmabile (a seguito di ispezione)**
 - **Pianificato (manutenzione preventiva)**
- 

Comportamenti a rischio nelle attività di manutenzione

Urgente (a seguito di guasto)

Intervento manutentivo caratterizzato da condizioni di stress che portano a situazioni di sottostima del pericolo, disordine, fretta, errori di comunicazione, sovrastima delle proprie capacità

Programmabile (a seguito di ispezione)

La perdita non pianificata di disponibilità, aumenta la condizione di fretta, disordine, errori di comunicazione

Pianificato (manutenzione preventiva)

Intervento manutentivo codificato. L'eccesso di sicurezza nei lavori ripetitivi può portare a distrazione e non rispetto regole.



Competenze

La competenza è l'insieme dei saperi (**conoscenze, abilità e comportamenti**) necessaria al lavoratore per compiere in sicurezza e maestria le attività che gli sono affidate.

Per valutare correttamente quali “saperi” sono richiesti è necessario riferirsi a tre aspetti tra loro complementari:



Competenze e Saperi attesi

– *il primo riguarda l'istruzione (il Sapere)*



– *il secondo riguarda l'esperienza (Il Saper Fare)*



– *il terzo riguarda la persona (il Saper Essere)**

* *Le doti di equilibrio, attenzione, precisione e ogni altra caratteristica che concorra a far ritenere l'operatore affidabile.*



Lavorare in Sicurezza: il Saper Essere

Il manutentore deve interpretare correttamente il proprio ruolo in modo efficace/efficiente, ma prima di tutto deve essere capace di operare in sicurezza

Operare in sicurezza significa capacità di valutazione dei pericoli e dei rischi conseguenti

Al lavoratore non è solo richiesta la capacità di valutare i rischi che riguardano la sfera della sicurezza personale, ma, soprattutto, dei rischi conseguenti a cattiva/errata lavorazione (responsabilità verso gli altri..)



Le Competenze per lavorare in sicurezza

“ saper fare bene il proprio lavoro significa saperlo fare in qualità e senza farsi male...”



ACQUISIZIONE E SVILUPPO
DI SPECIFIC KNOWLEDGE SKILLS

Le competenze per la manutenzione



SVILUPPO DI PORTABLE
OR TRANSFERABLE SKILLS

ACQUISIZIONE E SVILUPPO DI
CONOSCENZE OPERATIVE E DI
PRATICHE SPECIFICHE



FORMAZIONE E SVILUPPO DELLE COMPETENZE

Quali competenze?

Come valutare una competenza ?

Quali i contenuti del sapere ?

Che tipo di esperienza e la durata?

**LA OPPORTUNITA' DELLA QUALIFICAZIONE
E DELLA CERTIFICAZIONE
DELLE COMPETENZE DEL PERSONALE DI
MANUTENZIONE**



MANUTENZIONE E NORMATIVE

La CEN/TC 319 costituisce la base sulla quale, nel 2011 nasce, prima in Europa, la Norma Italiana **UNI 11420 “qualificazione del personale di manutenzione”**.

La Norma UNI 11420 diventa base per la:

Norma Europea EN 15628

Nel 2014 l'Italia recepirà in toto la Norma Europea con la **Norma UNI EN 15628**, che sostituisce la Norma UNI 11420

NORMA
EUROPEA

Manutenzione
Qualifica del personale di manutenzione

UNI EN 15628

OTTOBRE 2014

Versione Italiana
del novembre 2014

Maintenance
Qualification of maintenance personnel

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

Nella presente norma, la manutenzione di impianti ed edifici è inclusa in termini di aspetti tecnici dei servizi.

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

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

- Tecnico specialista di manutenzione;
- Supervisore dei lavori di manutenzione e/o ingegnere di manutenzione;
- 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.



Il sistema di accreditamento e di certificazione delle persone

Parallelamente al processo di qualificazione delle professioni si avvia il **processo di certificazione delle competenze.**

E' sempre l'Unione Europea che promuove la **E.A. (European co-operation for Accreditation)**

La EA a sua volta riconosce, nel caso Italia, l'**Organismo Unico di accreditamento**

ACCREDIA ha il compito di accreditare gli Organismi di Certificazione che a loro volta possono certificare le persone.



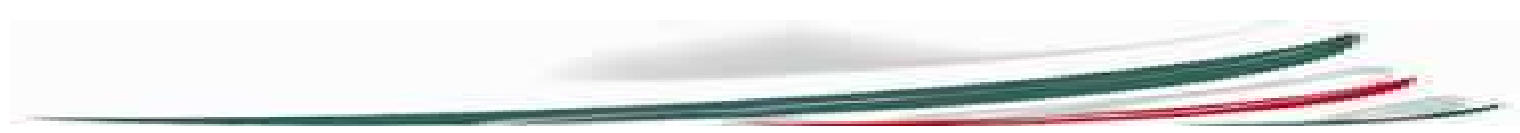
forme di attestazione delle competenze.

<p>Attestazione di parte prima</p>	<p>Auto certificazione</p>	<p>Rilasciata da una Impresa che attesta la qualità professionale del proprio dipendente</p>
<p>Attestazione di parte seconda</p>	<p>Qualificazione</p>	<p>Rilasciata da Ente Titolato ed accreditato, al termine di un percorso formativo che prevede un esame finale di verifica delle conoscenze, abilità e competenze acquisite</p>
<p>Attestazione di parte terza</p>	<p>Certificazione</p>	<p>Rilasciata da Organismo di parte terza indipendente e accreditato ACCREDIA , al termine di un esame che porti alla verifica del possesso delle competenze professionali dichiarate</p>

CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE DI MANUTENZIONE

In Italia, il processo di certificazione delle competenze nella manutenzione, si sviluppa nel rispetto degli indirizzi del “*Sistema di accreditamento e di certificazione delle persone*” e secondo i contenuti formativi previsti dalla Norma UNI EN 15628

Il primo Regolamento di certificazione è stato quello del **CICPND**, approvato da **ACCREDIA**, successivamente **AICQ** ha pubblicato un suo regolamento di certificazione .



La certificazione delle competenze di manutenzione

la **certificazione** del personale del Servizio di Manutenzione è una opportunità in quanto :

- Viene riconosciuta ed accertata da una Commissione esterna la reale competenza del manutentore e la sua autonomia gestionale ed operativa
- Viene rilasciato un “patentino” individuale con evidenziate le specializzazioni del manutentore

Il **CICPND** è patrocinato da CNR, ENEA, ISPESL, Università La Sapienza e UNI. Vi partecipano inoltre ANIMA, Federchimica, A.I.MAN, Ministero della Difesa e Ministero dello Sviluppo Economico. Il CICPND è l'organismo - accreditato da parte di ACCREDIA - per la certificazione delle competenze del Personale di Manutenzione

Il Regolamento 299 del CICPND, coerentemente agli indirizzi della Norma UNI EN 15628, stabilisce che il personale di Manutenzione può essere certificato

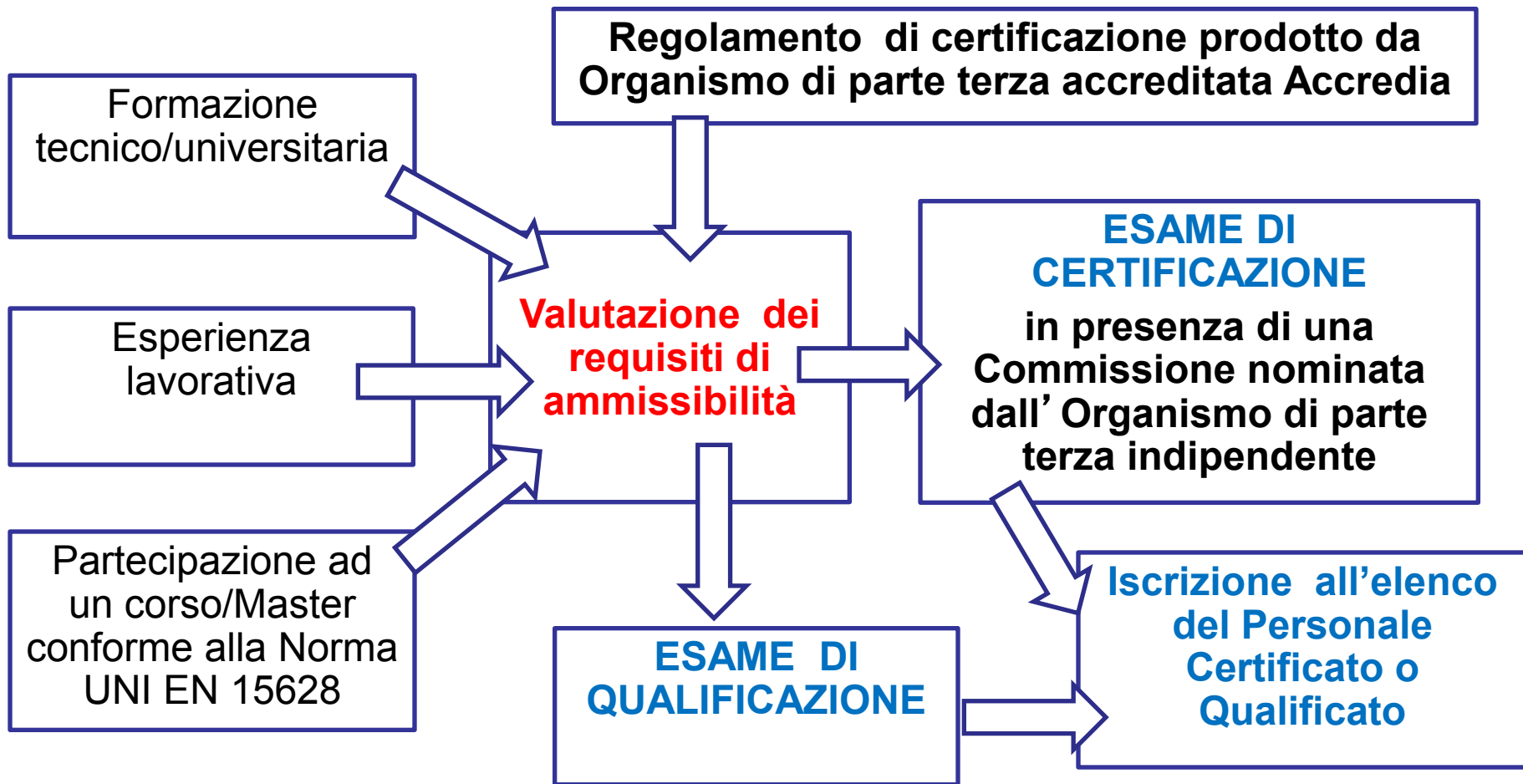
Liv 1- Tecnico Specialista di Manutenzione

Liv 2- Supervisore di Manutenzione o Ingegnere di Manutenzione

Liv 3- Responsabile di Manutenzione

A decorative graphic at the bottom of the slide, featuring a thick green line and a thinner red line that curve across the width of the page.

SCHEMA DELLA QUALIFICAZIONE O CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE rilasciata da organismo di parte terza indipendente e accreditato ACCREDIA



FESTO Academy e gli esami di certificazione CICPND

Gli esami di certificazione delle competenze di livello 1 e 2 sono svolti presso il Centro Esami Festo-CICPND

L'esame di certificazione di livello 3 è invece svolto presso la sede del CICPND di Legnano.

Gli esami prevedono lo svolgimento di tre prove:

- Esame Generale** (attraverso lo svolgimento di un test a risposte multiple)
- Esame Pratico** (attraverso lo svolgimento di un project work)
- Esame Orale** (attraverso un colloquio con la Commissione esami)

La durata totale dell'esame è di 8 ore

La Commissione Esaminatrice è composta da due Commissari, certificati livello 3, nominati dal CICPND



Certificazione Competenze per Ingegneri della Manutenzione Gestione e Manutenzione Physical Asset Aeroportuali

Conoscenze, metodi e strumenti per progettare e gestire le opere di manutenzione e delle facility di un aeroporto



Percorso Formativo finalizzato alla
Certificazione di livello 2 delle
Competenze dell'Ingegnere di
Manutenzione conforme alla Norma
Europea UNI EN 15628
“Manutenzione - Qualifica del
personale di manutenzione”

Il percorso formativo consentirà ai partecipanti di

- ❑ Supervalutare i bisogni di manutenzione degli asset assegnati e progettare le strategie di mantenimento e miglioramento più opportune in termini di efficacia e costi
- ❑ Pianificare le attività di manutenzione, definendo e organizzando le risorse necessarie
- ❑ Organizzare, gestire e sviluppare le risorse di manutenzione: personale, mezzi e attrezzature
- ❑ Progettare Piani di Manutenzione nel rispetto delle normative e delle procedure in materia di sicurezza, salute e protocolli energia e ambiente
- ❑ Partecipare al processo di scelta dei materiali tecnici e gestire le prestazioni di manutenzione fornite da società di service esterne
- ❑ Controllare il budget assegnato alle commesse e valutarne gli scostamenti

Percorso Formativo per Ingegnere di Manutenzione


mod	descrizione	durata
01	PHYSICAL ASSET AEROPORTUALI: SERVICE LEVEL AGREEMENT	8 ore
02	POLITICHE DI MANUTENZIONE AEROPORTUALE: OBIETTIVI E KPI	8 ore
03	MODI DI GUASTO, ROOT CAUSE ANALYSIS, EFFETTI E CRITICITA' (FMECA)	8 ore
04	PROGETTAZIONE E PIANIFICAZIONE DELLA MANUTENZIONE	8 ore
05	RCM (Reliability Centered Maintenance)	8 ore
06	CONTRATTUALISTICA E TERZIARIZZAZIONE	8 ore
07	EFFICIENZA ENERGETICA ED AMBIENTALE NEGLI AEROPORTI	8 ore
08	SICUREZZA E NORME EASA NELLA PROGETTAZIONE E MANUTENZIONE	8 ore

LA LEGGE 4/2013 SULLE PROFESSIONI NON REGOLAMENTATE

La Legge 4/2013, stabilisce che per «professione non organizzata in ordini o collegi», di seguito denominata **«professione»**, si intende l'attività economica, anche organizzata, volta alla prestazione di servizi o di opere a favore di terzi, esercitata abitualmente e prevalentemente mediante lavoro intellettuale, o comunque con il concorso di questo,

Viene quindi posta la condizione per **attestare la qualità professionale** del personale in possesso di certificazione secondo protocolli approvati da ACCREDIA-

Nascono, pur nelle distinzioni , nuove associazioni professionali che si pongono accanto alle professioni “ordinistiche” tradizionali (ingegneri, periti etc), come nuovi organismi associativi che acquistano dignità formale e possono dare valore alla loro presenza sociale ed economica nel Mercato del Lavoro



2015 NASCE ASSOEMAN

AssoEMan- Associazione Esperti di Manutenzione Certificati è composta da Soci in possesso di certificazione delle competenze di manutenzione rilasciato da Organismo di Certificazione approvato da ACCREDIA (ad oggi il CICPND e AICQ)

AssoEMan risponde a quanto previsto dalla Legge 4/2013 ed è stata pertanto inserita dal **Ministero dello Sviluppo Economico** nell'elenco delle Associazioni Professionali quale Associazione che può rilasciare attestato di **Qualità dei servizi forniti dai Soci**

E' la filosofia della **Qualità** applicata alla specificità delle attività di manutenzione per le quali diventa così possibile attestare

- **il cosa fare,**
- **il come fare,**
- **il chi sa fare,**
- **il come insegnare a farloBENE E IN SICUREZZA**



Ministero dello
SVILUPPO ECONOMICO

PER IL CITTADINO >

PER LE AZIENDE >

PER I MEDIA >



ENERGIA



COMUNICAZIONI



IMPRESA



COMMERCIO
INTERNAZIONALE

Home | CITTADINO E CONSUMATORI | Professioni non organizzate | Associazioni che rilasciano attestato di qualità

> PREZZI

> TUTELA DEL CONSUMATORE

> SICUREZZA PRODOTTI

> QUALITÀ DI PRODOTTI E SERVIZI

> ASSOCIAZIONI DEI CONSUMATORI

> PROFESSIONI NON ORGANIZZATE

> Associazioni che rilasciano attestato di qualità

> Associazioni che non rilasciano attestato di qualità

> Forme aggregative

> Modulistica

> TITOLI PROFESSIONALI ESTERI

Associazioni professionali che rilasciano l'attestato di qualità dei servizi

Nome	Data costituzione	Sede legale	Sito web
Asso.E.Man. - Associazione Esperti di Manutenzione Certificati	25/06/2014	Via Enrico Fermi, 36/38 20090 - Assago - MI	www.assoeman.it



ASSOEMAN ATTESTA LA QUALITA' DEL SERVIZIO FORNITO

Ai sensi dell' art 4 , Assoeman può autorizzare i propri associati ad utilizzare il riferimento all'iscrizione all'associazione quale marchio o **attestato di qualita'** e di qualificazione professionale dei propri servizi

Ai sensi dell'art. 7, al fine di tutelare i consumatori e di garantire la trasparenza del mercato dei servizi professionali, Assoeman può rilasciare un'attestazione relativa agli standard qualitativi e di qualificazione professionale che gli iscritti sono tenuti a rispettare nell'esercizio dell' attivita' professionale ai fini del mantenimento dell'iscrizione all'associazione;

ATTIVITÀ ISTITUZIONALI DI ASSOEMAN



Ai sensi della Legge 4/2013, Assoeman promuove la costituzione di comitati di indirizzo e sorveglianza sui criteri di valutazione e rilascio dei sistemi di qualificazione e competenza professionali.

Ai suddetti comitati partecipano, previo accordo tra le parti, le associazioni dei lavoratori e degli imprenditori maggiormente rappresentative sul piano nazionale.

La Legge 4/2013 stabilisce inoltre che le associazioni professionali collaborano all'elaborazione della normativa tecnica UNI relativa alle singole attività professionali, attraverso la partecipazione ai lavori degli specifici organi tecnici



ATTESTATO DI QUALITA' DEL SERVIZIO FORNITO

Assoeman può rilasciare attestato di qualità al personale di manutenzione in possesso di :

1-Qualificazione


La formazione deve essere svolta da Enti Formativi Accreditati (Conferenza Stato Regioni) e deve prevedere contenuti conformi alla Norma UNI EN 15628 . E' previsto un esame finale condotto da una Commissione Interna all'Ente.

I corsi di formazione devono essere coordinati da un Esperto di manutenzione certificato Livello 3

2-Certificazione

Il personale deve possedere la qualificazione (pto 1) ed i requisiti richiesti dal Regolamento dell'Organismo Certificante

L'esame di certificazione è svolto da una Commissione Esterna nominata dall'Organismo certificante.

A decorative graphic at the bottom of the page consisting of several overlapping, curved lines in shades of green, red, and grey.

REGISTRO DEI PROFESSIONISTI DI MANUTENZIONE



Assoeman ha predisposto un documento formale che contiene :


- ✓ Iscritti al Registro del personale di manutenzione
In possesso di «qualificazione» (Silver)
- ✓ Iscritti al Registro del personale di manutenzione
In possesso di «certificazione » (Golden)



CONCLUSIONI

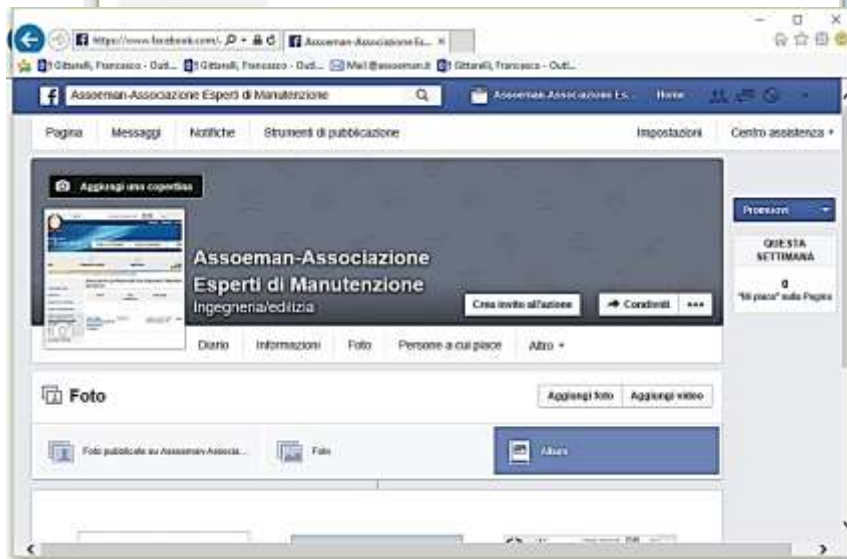
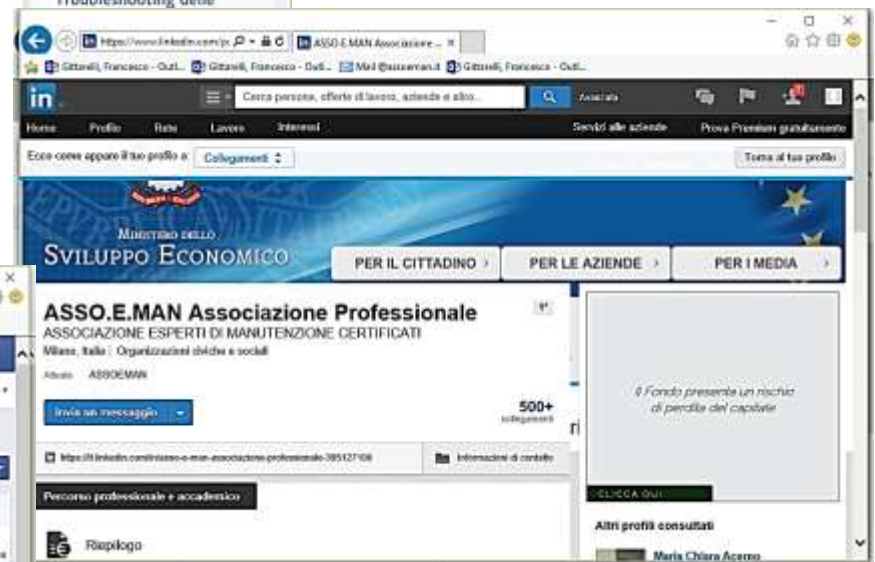
Non è Assoeman che attesta la qualità professionale di chi opera nella manutenzione, ormai giunta a livelli di eccellenza, Quella qualità è esclusivamente merito di persone che ogni giorno attestano con il loro impegno e competenza che la manutenzione è un mix sofisticato di saperi.

Oggi però è necessario, proprio per il rispetto dei diritti del Cliente, che quella professione risponda, per quanto possibile, ad un “modello” di riferimento, ad uno standard qualitativo La Norma UNI EN 15628 « Qualificazione delle competenze del personale di manutenzione» è un formidabile supporto che possiamo prendere a riferimento, impreziosito dal suo contesto europeo.

A decorative graphic at the bottom of the page consisting of several overlapping, curved lines in shades of green, red, and grey.



<http://www.assoeman.it>



segreteria@assoeman.it

presidenza@assoeman.it



Grazie per la attenzione !!

