

ETICHETTA SMART PER LA GESTIONE DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

Finalità del progetto

La legislazione vigente sull'uso delle attrezzature di lavoro (d.lgs. 81/08 e s.m.i.) prescrive che il datore di lavoro sottoponga a regolari interventi di manutenzione e controllo le proprie attrezzature di lavoro (secondo la definizione di cui all'art. 69 del D.lgs. 81/08 e s.m.i.). Oltre tali prescrizioni, per talune tipologie di attrezzature (elencate nell'allegato VII al medesimo decreto), ritenute particolarmente pericolose da parte del legislatore, il datore di lavoro è tenuto a far condurre verifiche periodiche da parte di Inail, Asl/Arpa o soggetti pubblici o privati abilitati.

L'esperienza maturata nella conduzione dell'attività di prima verifica periodica da tecnici Inail ha evidenziato notevoli lacune nella gestione delle attrezzature di lavoro, in particolare per quanto attiene la conservazione dei documenti e la fase di registrazione degli interventi di manutenzione e controllo, indispensabile per la valutazione dello stato di manutenzione e conservazione dell'attrezzatura.

In tale contesto Inail, nell'ambito dell'attività di ricerca volta al miglioramento dei livelli di sicurezza nei luoghi di lavoro, ha avviato un progetto volto a realizzare uno strumento snello e di facile utilizzo per agevolare il datore di lavoro nell'assolvimento dei propri obblighi di gestione del parco attrezzature, anche nell'ottica di uniformare e rendere più efficace l'attività di verifica periodica.

Partendo dalle criticità rilevate nell'espletamento dell'attuale processo di verifica periodica si è realizzato uno strumento operativo a supporto sia degli utilizzatori/datori di lavoro che dei verificatori. Il prototipo proposto consente sia di identificare univocamente l'attrezzatura che di gestire in modalità snella e coordinata le informazioni essenziali per supportare le attività di manutenzione e controllo nonché le operazioni di verifica periodica.

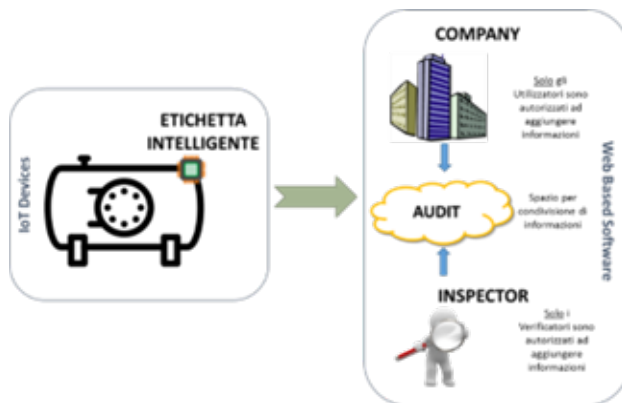
Descrizione della soluzione tecnologica

Il sistema è costituito da un'etichetta intelligente basata su tecnologie IOT *Near Field Communication (NFC)*, che viene "attaccata" all'attrezzatura e attivata al suo primo utilizzo, finalizzata ad agevolare l'identificazione dell'apparecchio e tracciare tutte le attività di manutenzione condotte nel tempo. Attraverso l'utilizzo di un dispositivo mobile, quale *smartphone* o *tablet*, infatti, l'etichetta, solidale all'attrezzatura, permette l'identificazione univoca della stessa e l'accesso alle informazioni messe a disposizione dal prototipo *software web-based*.

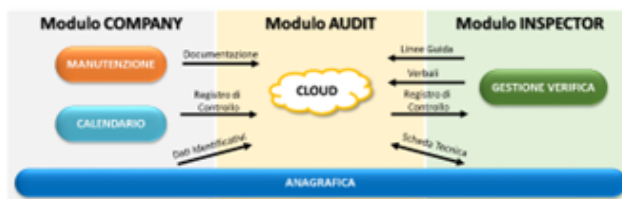
Il prototipo si basa su tre componenti:

- il primo è la smart label basata su tecnologie IOT: deve essere apposta su ogni attrezzatura, possibilmente fin dalla messa in servizio. L'etichetta intelligente comunica informazioni con gli utenti, ad esempio il proprietario dell'apparecchiatura o il verificatore, tramite dispositivi mobili commerciali. La tecnologia IOT adottata è la Near Field Communication (NFC) basata sulla comunicazione di prossimità. L'obiettivo principale di questa tecnologia è aggiungere "caratteristiche" agli oggetti allo scopo

di fornire informazioni automatiche alle persone che interagiscono con essi. Le smart label sono in grado di scambiare informazioni da sole e anche con l'ambiente circostante grazie a specifiche tecnologie abilitanti;



- il secondo componente è l'app mobile utilizzata per "leggere" le informazioni dalle smart label sul posto di lavoro e, di conseguenza, fornire la condivisione di informazioni tra aziende, verificatori, organi di vigilanza, ecc. sull'intero ciclo di vita della macchina;
- il terzo è un software basato su cloud che mira a condividere le informazioni sul ciclo di vita delle attrezzature in modo dinamico e affidabile. Sono previsti livelli di accesso differenziati alle informazioni, in base al tipo di utente (datore di lavoro, manutentore, verificatore, ecc.). Il software prevede inoltre differenti livelli di complessità: da un livello base - nel quale le funzionalità e le informazioni da aggiungere sono ridotte al minimo - a uno superiore nel quale le informazioni da aggiungere nel cloud sono più elevate, perché si prevede un supporto attivo alla gestione del processo di manutenzione e controllo del prodotto. Il software è costituito da tre moduli principali: Company, Inspector, Audit.



Il *Modulo Company* supporta l'utilizzatore nella gestione delle informazioni sull'attrezzatura e sulla relativa manutenzione, oggetto di controllo da parte sia del verificatore che degli organi di vigilanza. Prevede informazioni sull'anagrafica dell'attrezzatura, sulle diverse tipologie di manutenzione e sul calendario degli interventi previsti.

Il *Modulo Inspector* è, invece, gestito esclusivamente dal Verificatore (pubblico o privato che sia) e consente di supportare le attività di verifica che è chiamato a svolgere (prevedendo una sezione per la scheda tecnica e una per il verbale di verifica).

Ed infine il *Modulo Audit*: ha lo scopo di mettere in comunicazione *Company* con *Inspector*, condividendo le informazioni e i dati necessari per permettere l'espletamento dell'attività di verifica periodica. Le principali informazioni condivise sono Dati Identificativi, Registro di Controllo, Documentazione (da parte *Company*), Scheda Tecnica e Verbali di verifica (da parte *Inspector*). Questo modulo costituisce uno spazio cloud separato dagli altri due, in modo tale da evitare eventuali accessi alle informazioni riservate da parte di utenti non autorizzati.

Scenari applicativi

Il progetto è nato per agevolare la gestione delle attrezzature di lavoro, in particolare garantendo nel tempo (in caso, ad esempio, di cambi di proprietà o spostamenti) la disponibilità della documentazione a corredo (ad es. istruzioni, dichiarazione CE di conformità, registro di controllo), fondamentale per garantire un utilizzo conforme del prodotto e il mantenimento nel tempo di livelli di efficienza e sicurezza adeguati.

La prima applicazione ipotizzata riguarda ovviamente le attrezzature di lavoro soggette a verifica periodica (elencate nell'allegato VII al d.lgs. 81/08 e s.m.i.), perché direttamente monitorate dall'istituto in occasione della prima verifica

periodica, ma ovviamente l'adozione dell'etichetta smart può essere estesa a qualsiasi attrezzatura di lavoro e soprattutto consente la massima versatilità di utilizzo da parte del datore di lavoro, che, partendo dalla forma base di mera archiviazione di informazioni, può sviluppare ulteriormente il sistema, affinché costituisca un attivo collaboratore nel complesso sistema di gestione delle attrezzature di lavoro.



PER ULTERIORI INFORMAZIONI

Contatti: dit@inail.it

PAROLE CHIAVE

Smart technologies; Data storage; Near Field Communication; Gestione attrezzature di lavoro