

Case Design Sheet



1. DESCRIZIONE

TITOLO: TIPCO – La tracciabilità intelligente per prodotti complessi

PARTNER
CIMES

LUOGO
Francia

PERIODO / DURATA
2014-2015

2. TRASFORMAZIONE DIGITALE

2.1. TRASFORMAZIONE AZIENDALE

Il presente caso descrive un progetto – realizzato dall'azienda TIPCO –, il cui obiettivo principale è stato quello di offrire una nuova soluzione per la tracciabilità di prodotti complessi, soprattutto metallici ad alta temperatura. La strategia è stata quella di identificare automaticamente ogni prodotto e di localizzare ciascuno di essi.

Il progetto ha risposto alle esigenze dell'industria della trasformazione dei metalli, la quale prevede trattamenti termici e meccanici lungo tutto il processo di produzione, che possono essere condotti utilizzando sensori RFID tradizionali.

Per realizzare il progetto è stato scelto un approccio collaborativo: hanno collaborato infatti 2 PMI ed un centro di ricerca (RTO), le quali hanno unito il loro know-how dalla soluzione di marcatura ai dispositivi di monitoraggio per proporre la soluzione.

2.2. CONCETTO

Tradizionalmente, il processo di lavorazione condotto nell'azienda che ha sviluppato il caso, era distribuito e non centralizzato. Come conseguenza, i lavoratori (dai magazzinieri ai responsabili di produzione) avevano difficoltà nell'individuare con esattezza la posizione dei Work in Progress e dei prodotti, rendendo complessa la fase di contrassegno e automatizzare la lettura dei codici per immagazzinare i dati e potervi in seguito accedere per ragioni di monitoraggio.

Per questa ragione, è stato implementato un progetto di trasformazione digitale che consentisse la condivisione delle informazioni operative.

2.3. TRASFORMAZIONE TECNICA

Da un punto di vista tecnico, la soluzione ha richiesto l'implementazione di diverse innovazioni, che consentissero:

- La lettura automatica dei codici per creare parametri di lettura standard e rendere il sistema il più agile possibile.

Case Design Sheet



- Il tracciamento dei carrelli utilizzati per il trasporto, aumentandone la disponibilità offrendo un sistema esterno robusto a tutte le condizioni che possono accadere, come ad esempio l'interruzione del GPS.

I vantaggi industriali derivanti dalla soluzione sono notevoli, in quanto estendibili ai mercati dell'industria metallurgica e in particolare per qualsiasi settore caratterizzato dalla trasformazione di parti le cui caratteristiche (volume, massa, temperatura) rendono difficile l'utilizzo di mezzi convenzionali.

3. SOLUZIONE

Di seguito i principali aspetti implementati:

- Marcatura del prodotto;
- Marcatura laser mobile;
- Lettore di codici mobile ed affidabile;

Carrelli elevatori:

- Localizzazione interna con tecnologia a radiofrequenza a banda ultra-larga (UWB);
- Localizzazione esterna con GPS;
- Fusione di entrambe le tecnologie;

Monitoraggio:

- Acquisizione, registrazione e trasmissione dei dati;
- Caricamento in ERP;

Altro:

- Design a basso costo;

4. COMPETENZE CHIAVE

L'implementazione del progetto ha richiesto le seguenti competenze:

- Analisi delle aspettative funzionali;
- Vincoli comprensione design a basso costo;
- Team pluridisciplinare e supporto da un RTO sulle tecnologie innovative;
- Collaborazione innovativa nelle PMI per l'integrazione della soluzione;
- Test della soluzione incorporata su una piattaforma analitica (living lab).

5. RISULTATI

Di seguito i risultati conseguiti:

- Un dimostratore su larga scala in un ambiente industriale complesso;

Case Design Sheet



- La soluzione industrializzata nel suo complesso ed estesa all'interno di magazzini utilizzando tecnologie di localizzazione interna (RTLS-UWB e RFID);
- Strumenti software ad alte prestazioni per interfacciarsi con qualsiasi tipo di applicazione o gestione;
- Un nuovo sistema di lettura che implementa una telecamera industriale ad alta risoluzione e consente un rapido adattamento alle condizioni ambientali (luminosità, illuminazione).

6. CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI

- Design a basso costo;
- Industrializzazione;
- Valore aggiunto per il lavoratore e sicurezza;
- Utilizzo della tecnologia per incrementare la produttività.

7. BIBLIOGRAFIA

- Catalogue ViaMéca, fiche projet TIPCO: <https://catalogue.viameca.fr/projets/tipco>
- Patent : BNT220538FR00, 27 Février 2016 «Localisation d'une cible pour robot suiveur»,.
- Scientific article : Jean Laneurit, Roland Chapuis, Christophe Debain, « TRACKBOD, an accurate, robust and low cost system for mobile robot person following », MCG 2016 – 5th International Conference on Machine Control & Guidance "Facing complex outdoor challenges by inter-disciplinary research" Vichy, France, October 5-6th, 2016.

8. APPENDICE