

Digitalizzazione e agricoltura di precisione nei lavori in vigna per la sicurezza e il benessere dell'uomo

L'esperienza di Perla del Garda.

Azienda: Perla del Garda, Cantina di Morenica Srl

Profilo aziendale: Azienda vitivinicola italiana di piccole dimensioni, specializzata nella produzione di vini di qualità, coltivati su terreni collinari nei pressi del Lago di Garda.

Contesto e sfide iniziali

L'azienda ha affrontato numerose criticità operative nel lavoro in vigneto, che hanno reso necessaria l'introduzione di soluzioni innovative:

- **Efficienza produttiva:** necessità di ottimizzare i processi agricoli per ridurre sprechi, anche incrementando la produttività
- **Sicurezza degli operatori:** terreni in pendenza con attività faticose e rischiose
- **Movimentazione dei carichi:** operazioni manuali con rischio di disturbi muscoloscheletrici
- **Limiti tecnologici:** macchinari tradizionali poco adatti al terreno collinare
- **Problemi di connettività:** copertura GPS insufficiente per l'agricoltura di precisione

Soluzione implementata

Perla del Garda ha introdotto un sistema avanzato di **Visual Lane Navigation (VLN)** su due trattori aziendali, basato sull'intelligenza artificiale. Le principali funzionalità includono:

- **Guida autonoma:** navigazione automatica tra i filari tramite riconoscimento visivo dell'ambiente
- **Prevenzione degli incidenti:** rilevamento intelligente di ostacoli, persone e animali
- **Tilt Alert:** sistema di allerta antiribaltamento con notifiche in tempo reale in caso di inclinazioni pericolose
- **Monitoraggio operativo:** controllo continuo dello stato operativo dei mezzi grazie alla connettività in tempo reale
- **Raccolta dati:** analisi e gestione dei dati in tempo reale per decisioni evidence-based

Cambiamenti organizzativi

L'introduzione della tecnologia VLN ha determinato una profonda trasformazione nel modello organizzativo dell'azienda:

- **Evoluzione delle competenze:** transizione del ruolo degli operatori da conducenti a supervisori di sistemi automatizzati, con acquisizione di competenze digitali avanzate e assunzione di responsabilità crescenti
- **Formazione e upskilling:** attivazione di percorsi formativi teorici e pratici, affiancati da supporto tecnico operativo, per lo sviluppo continuo delle competenze
- **Riorganizzazione dei processi:** riprogrammazione delle attività in base ai trattori automatizzati
- **Manutenzione predittiva:** implementazione di sistemi di monitoraggio tramite sensori predittivi, finalizzati alla riduzione dei fermi macchina e al miglioramento dell'efficienza operativa
- **Cultura organizzativa:** consolidamento di una cultura orientata alla sicurezza e alla collaborazione sul campo, a supporto dell'innovazione tecnologica

Info: morenica@perladelgarda.it



Tecnologie 4.0 per la mitigazione dell'impatto sociale e l'ottimizzazione dei processi

Azienda: Dinamica Generale

Profilo aziendale: Azienda italiana di medie dimensioni, specializzata nello sviluppo e nella produzione di soluzioni elettroniche avanzate per diversi settori industriali.

Contesto e sfide iniziali

Nel processo produttivo delle celle di carico, sono stati individuati diversi fattori di rischio che compromettevano la salute, la sicurezza e l'efficienza operativa:

- **Movimentazione dei carichi:** sollevamento e spostamento ripetitivo di perni in acciaio pesanti, spesso in posizioni scomode, con rischio di disturbi muscoloscheletrici
- **Esposizione a sostanze chimiche:** uso di solventi per la pulizia manuale
- **Inclusione limitata:** attività non accessibili a tutti per lo sforzo fisico richiesto
- **Ridotta efficienza produttiva:** processi manuali lenti con impatti sulla qualità del prodotto finale

Soluzione implementata

È stato introdotto un **ecosistema tecnologico integrato** composto da tre soluzioni digitali:

- **Automazione robotica:** installazione di un'isola robotizzata FANUC per l'asservimento automatico dei perni
- **Pulizia automatizzata:** utilizzo di una lavatrice a ultrasuoni per eliminare l'uso di solventi chimici e standardizzare la pulizia
- **Sollevatore elettronico:** supporto ergonomico per la movimentazione assistita dei carichi pesanti
- **Integrazione digitale:** sistemi integrati nel sistema informativo aziendale, con tracciabilità e configurazione automatica dei parametri di lavorazione tramite barcode

Cambiamenti organizzativi

L'adozione di tecnologie 4.0 ha determinato impatti positivi a più livelli:

- **Ergonomia e salute:** riduzione significativa dello sforzo fisico e dei rischi correlati
- **Inclusione e pari opportunità:** maggiore partecipazione femminile grazie all'automazione

- **Collaborazione uomo-macchina:** utilizzo sicuro di cobot senza necessità di modifiche al layout produttivo
- **Riorganizzazione dei processi:** miglioramento dei flussi produttivi
- **Responsabilità sociale:** conseguimento della certificazione UNI/PdR 125:2022 per le politiche di parità e inclusione
- **Formazione e upskilling:** aggiornamento continuo delle competenze tecniche

Info: pietroc@dinamicagenerale.com



Digitalizzazione e Lean Manufacturing per la salute e il benessere nei luoghi di lavoro. L'esperienza di Oerlikon Friction Systems Italia

Azienda: Oerlikon Friction Systems Italia Srl

Profilo aziendale: Azienda di medie dimensioni che opera nel settore automotive, specializzata nella produzione e nel rivestimento di anelli sincronizzatori per trasmissioni.

Contesto e sfide iniziali

L'introduzione di postazioni Lean ha evidenziato diverse criticità relative alla salute e sicurezza dei lavoratori, che richiedevano interventi mirati.

- **Attività ripetitive:** cicli produttivi intensi e pause brevi con potenziale stress psicofisico per gli operatori
- **Movimentazione dei carichi:** movimentazione manuale di componenti pesanti e prolungata permanenza in piedi con rischio di disturbi muscoloscheletrici
- **Discomfort ambientale:** calore e umidità eccessivi generati dalle presse termiche, con compromissione del benessere ambientale nelle aree produttive
- **Rischi per la sicurezza:** maggior possibilità di errori e incidenti a causa di affaticamento e disagio psicofisico (turni lunghi in ambienti poco confortevoli)

Soluzione implementata

È stata definita una strategia multidimensionale articolata su quattro direttrici principali:

- **Benessere psicofisico:** riduzione dello stress lavorativo tramite l'introduzione di tre pause per turno e specifiche misure di welfare
- **Ergonomia avanzata:** introduzione di tappetini anti-affaticamento, banchi regolabili, rulli ergonomici
- **Salute ambientale:** installazione di sistemi di aspirazione avanzati e monitoraggio metabolomico della qualità dell'aria negli ambienti produttivi (in collaborazione con il CNR di Pozzuoli)
- **Controllo climatico:** implementazione di sistemi di termoregolazione automatica per condizioni termo-igrometriche ottimali nelle aree di lavoro

Cambiamenti organizzativi

L'intervento ha generato impatti strutturali e favorito un processo di miglioramento continuo:

- **Digitalizzazione e automazione:** nuove linee produttive con interfacce uomo-macchina integrate per operazioni e manutenzioni semplificate
- **Ergonomia e salute:** impiego di sensori elettromiografici e dispositivi indossabili per l'analisi biomeccanica
- **Monitoraggio avanzato:** utilizzo di magliette sensorizzate per dati biometrici (ECG, frequenza cardiaca)
- **Riorganizzazione dei processi:** ottimizzazione delle postazioni in base ai dati raccolti
- **Validazione scientifica:** progettazione ergonomica basata su evidenze fisiologiche

Info: nunzio.chiariello@oerlikon.com



Tecnologia esoscheletrica e benessere lavorativo nella logistica leggera. L'esperienza di Tecnomat

Azienda: Tecnomat

Profilo aziendale: Catena della grande distribuzione specializzata in prodotti per la costruzione, ristrutturazione e manutenzione dell'habitat.

Contesto e sfide iniziali

Nell'ambito delle iniziative per il miglioramento delle condizioni di lavoro nel settore logistico, sono stati individuati alcuni assi di miglioramento nella fase 'Preparazione Ordini Clienti' in relazione a:

- **Movimentazione dei carichi:** spostamento manuale di colli pesanti e di forma irregolare con rischio di disturbi muscoloscheletrici per gli operatori
- **Spazi operativi eterogenei:** esigenza di introdurre soluzioni di automazione alternative a quella tradizionale
- **Ergonomia:** movimenti ripetitivi su schiena e arti superiori
- **Variabilità operativa:** eterogeneità di ordini e contesti lavorativi, con difficoltà di applicazione di approcci standardizzati

Soluzione implementata

- **Esoscheletri passivi lombari:** studio di fattibilità per una possibile introduzione progressiva degli esoscheletri per il supporto fisico agli operatori
- **Formazione e upskilling:** valutazione di corsi specifici sull'uso sicuro ed efficace, inclusi esercizi per una postura corretta
- **Test operativi:** sperimentazione diretta sul campo per valutarne efficacia e accettazione.
- **Valutazione integrata:** analisi comparativa (prima e dopo l'intervento) del carico fisico e della postura, integrata dai feedback diretti degli operatori

Cambiamenti organizzativi

La sperimentazione applicata all'uso degli esoscheletri ha prodotto effetti tangibili sul piano ergonomico e sul benessere dei lavoratori:

- **Ergonomia e salute:** miglioramento posturale e riduzione del carico percepito
- **Accettazione e partecipazione:** feedback positivi e forte coinvolgimento volontario
- **Coinvolgimento attivo:** forte partecipazione volontaria e riscontri qualitativi positivi da parte del personale coinvolto

- **Formazione e upskilling:** maggiore consapevolezza delle buone pratiche ergonomiche
- **Cultura organizzativa:** maggiore focus aziendale sulla salute fisica e sulla sostenibilità a lungo termine del lavoro manuale

Info: luca.bonfante@tecnomat.it



Installazione COBOT (robot collaborativo) per impacchettamento dell'accessorio Top Box (bauletto)

Azienda: Honda Italia Industriale Spa

Profilo aziendale: Grande impresa del settore motociclistico, specializzata in produzione ad alta tecnologia.

Contesto e sfide iniziali

Nel reparto di imballaggio dei bauletti 'top box' per motocicli, l'azienda ha identificato diverse criticità che richiedevano interventi specifici:

- **Movimentazione dei carichi:** sollevamento ciclico di colli da circa 8 kg, oltre i limiti aziendali (7,5 kg) eseguito per il 60 % da personale femminile
- **Sovraccarico biomeccanico:** attività ripetute di sollevamento e posizionamento fino a 190 cm di altezza con affaticamento degli arti superiori
- **Stress operativo:** attività monotona con rischio di errori
- **Danneggiamento dei prodotti:** manipolazione manuale delicata, con potenziale danno ai colli

Soluzione implementata

È stato installato un cobot (robot collaborativo) per automatizzare la fase di imballaggio dei bauletti, con le seguenti caratteristiche:

- **Braccio a ventose:** automazione completa di carico e imballaggio
- **Lettura codici a barre:** garantisce il posizionamento preciso dei colli
- **Interfaccia intuitiva:** gestione semplificata tramite pannello operatore, con facile impostazione dei parametri di carico
- **Feedback acustico:** segnalazione acustica di fine ciclo per un controllo operativo in tempo reale
- **Formazione e upskilling:** programmi formativi e affiancamento tecnico per la piena gestione del cobot da parte degli operatori

Cambiamenti organizzativi

L'introduzione del cobot ha portato a una trasformazione significativa dell'organizzazione del lavoro:

- **Evoluzione delle competenze:** operatrici e operatori hanno sviluppato competenze digitali avanzate, assumendo ruoli di supervisione e gestione del cobot
- **Formazione e upskilling:** implementazione di programmi mirati e aggiornamenti continui

- **Riorganizzazione dei processi:** l'introduzione del cobot ha comportato modifiche nei processi produttivi con l'introduzione di controlli e monitoraggi digitali del flusso automatizzato.
- **Collaborazione uomo-macchina:** significativa riduzione di fatica e ripetitività
- **Motivazione e engagement:** maggiore crescita professionale e senso di appartenenza

Info: info@hondaitaliaindustriale.it

MOTIVATION – UP



IL COBOT È ORMAI UN MEMBRO DEL
NOSTRO TEAM DI PRODUZIONE.

IN REALTÀ PER NOI NON È
«IL COBOT»

Automatizzazione della distribuzione del carbonato di calcio nel reparto produttivo

Azienda: Uniflex

Profilo aziendale: Azienda specializzata nella produzione di sigillanti acrilici per l'edilizia.

Contesto e sfide iniziali

La gestione manuale del carbonato di calcio nel reparto produttivo comportava numerosi problemi operativi e rischi per la salute:

- **Movimentazione dei carichi:** circa 2,4 tonnellate di sacchi da 25 kg movimentati manualmente ogni giorno
- **Salute e sicurezza:** esposizione prolungata alle polveri e rischio scivolamenti
- **Congestione logistica:** traffico intenso di carrelli elevatori per la movimentazione pallet
- **Impatto ambientale:** smaltimento frequente di sacchi con residui di materiale

Soluzione implementata

È stato realizzato un impianto completamente automatizzato per la gestione del carbonato di calcio, strutturato su più livelli:

- **Silo di stoccaggio automatizzato:** installazione di un silo dedicato alimentato direttamente da camion cisterna
- **Trasporto pneumatico:** convogliamento del materiale tramite tubazioni dirette alle tramogge di carico
- **Dosaggio intelligente:** sistemi a PLC inviano quantità precise di carbonato alla macchina, senza intervento manuale
- **Sistema a circuito chiuso:** eliminazione totale della dispersione di polveri nell'ambiente di lavoro

Cambiamenti organizzativi

L'implementazione dell'impianto ha generato una trasformazione radicale nella gestione operativa e nella qualità del lavoro:

- **Ergonomia e salute:** eliminato lo sforzo fisico legato al sollevamento manuale dei sacchi
- **Sicurezza:** ambienti di lavoro più puliti, organizzati e sicuri
- **Efficienza operativa:** riduzione significativa di sprechi e costi di smaltimento
- **Sostenibilità ambientale:** forte riduzione dell'impatto ambientale e dei rifiuti residui

- **Coinvolgimento e motivazione:** percezione diretta dei benefici psicofisici derivanti dalle nuove modalità operative

Info: uniflex@uniflexitalia.it



Messa in sicurezza della parete rocciosa e bonifica dei volumi instabili mediante demolizione con mezzi meccanici tramite uso di escavatore radiocomandato

Azienda: ZA Srl

Profilo aziendale: Azienda specializzata in movimento terra, demolizioni speciali e infrastrutture.

Contesto e sfide iniziali

Nel febbraio 2024, un evento franoso sulla SS.240 di Loppio e Val di Ledro (TN) ha richiesto un intervento urgente per mettere in sicurezza la parete rocciosa e ripristinare la viabilità. Le principali difficoltà sono state:

- **Interruzione viabilità:** deviazioni che hanno aumentato i tempi di percorrenza di oltre due ore, causando disagi a residenti e turisti
- **Vicinanza a strutture sensibili:** presenza di cunicoli, condotte e rete fibra ottica
- **Contesto geologico instabile:** elevato rischio di ulteriori distacchi rocciosi
- **Limitazioni operative:** impossibilità di usare esplosivi a causa della prossimità a infrastrutture critiche
- **Rischi per la sicurezza:** pericolo di vibrazioni, polveri e caduta di detriti per gli operatori

Soluzione implementata

- **Escavatore radiocomandato:** utilizzo di un escavatore da 40 t dotato di fresa puntuale per operare in sicurezza su pareti rocciose instabili.
- **Sistema GPS integrato:** controllo 3D in tempo reale del progetto e monitoraggio preciso delle distanze dalle strutture critiche
- **Radiocomando AUTECH:** operatore a distanza su piattaforma elevabile per massima sicurezza durante la movimentazione del mezzo.
- **Monitoraggio vibrazioni:** installazione di sensori per rilevamento e gestione delle vibrazioni in tempo reale, prevenendo danni alle infrastrutture vicine.
- **Pannelli di contenimento:** adozione di barriere fisiche per contenere detriti e prevenire la dispersione di materiali nell'ambiente circostante

Cambiamenti organizzativi

- **Formazione specialistica:** addestramento pratico e affiancamento sul campo per l'uso del sistema GPS e del radiocomando

- **Tecnologie avanzate:** migliore precisione e sicurezza operativa
- **Monitoraggio centralizzato:** controllo dati in tempo reale per una gestione più efficiente
- **Sicurezza degli operatori:** operazioni a distanza per maggiore protezione
- **Monitoraggio ambientale:** installazione di sensori per rilevazione e gestione delle vibrazioni, a protezione delle infrastrutture vicine

Info: info@trasportiescavi.it



Digitalizzazione dei processi di gestione della Salute e Sicurezza per migliorare la partecipazione ed il coinvolgimento del personale

Azienda: Tarkett Spa

Profilo aziendale: Grande azienda internazionale specializzata nella produzione di pavimenti tecnici e superfici resilienti per ambienti commerciali e residenziali.

Contesto e sfide iniziali

In un'ottica di rafforzamento della cultura della sicurezza e del coinvolgimento dei lavoratori, l'azienda ha identificato diverse criticità:

- **Basso coinvolgimento:** numero limitato di segnalazioni e proposte di miglioramento inferiore alle aspettative aziendali
- **Gestione cartacea:** difficoltà operative e scarsa accessibilità alle informazioni
- **Strumenti obsoleti:** checklist e istruzioni operative cartacee difficili da aggiornare e consultare
- **Comunicazione limitata:** condivisione poco efficace di contenuti sulla sicurezza
- **Mancanza di trasparenza:** poca visibilità delle performance HSE e della responsabilità individuale

Soluzione implementata

È stato sviluppato un ecosistema digitale integrato, articolato su tre direttrici principali:

- **Digitalizzazione segnalazioni:** accesso da QR code, checklist e istruzioni operative digitali, sistema di allerta per risposte critiche, allegati multimediali, tracciabilità completa di accessi e tempi
- **Comunicazione visiva:** monitor informativi in ogni area, contenuti dinamici e aggiornamenti periodici, proiezione di video formativi
- **Condivisione performance HSE:** angoli informativi con indicatori chiari, visualizzazione grafica di risultati e obiettivi per reparto

Cambiamenti organizzativi

L'introduzione delle soluzioni digitali ha determinato importanti evoluzioni nell'organizzazione del lavoro:

- **Partecipazione attiva:** maggiore coinvolgimento dei lavoratori nel processo di segnalazione
- **Efficienza digitale:** flussi informativi più rapidi e precisi

- Info: massimiliano.perazzoni@tarkett.com

A strong visual management is our way to share internally and externally key aspects...

[illegible]

Tecnica ed organizzazione del lavoro: soluzioni tecnologiche e adattative per agevolare l'inserimento di lavoratori sordi nei processi di magazzino

Azienda: Amazon Italia Logistica Srl

Profilo aziendale: Multinazionale operante nel commercio elettronico, logistica e servizi digitali, con numerosi centri di distribuzione in Italia.

Contesto e sfide iniziali

Nel 2021 Amazon ha avviato un progetto pilota per l'inserimento di lavoratori non udenti nei propri magazzini, in conformità con la legge 68/99 e con l'obiettivo di promuovere un ambiente di lavoro realmente inclusivo. Le principali difficoltà riscontrate riguardavano:

- **Compatibilità delle mansioni:** individuazione di attività idonee a operatori non udenti
- **Sicurezza ambientale:** necessità di adattare gli spazi e le attrezzature per garantire accessibilità
- **Procedure di emergenza:** assenza di sistemi alternativi ai segnali acustici
- **Comunicazione interna:** carenza di strumenti efficaci per l'interazione tra colleghi e con il personale sanitario

Soluzione implementata

Un gruppo di lavoro multidisciplinare (HR, Sicurezza, IT, Formazione, Manutenzione) ha sviluppato interventi su più livelli:

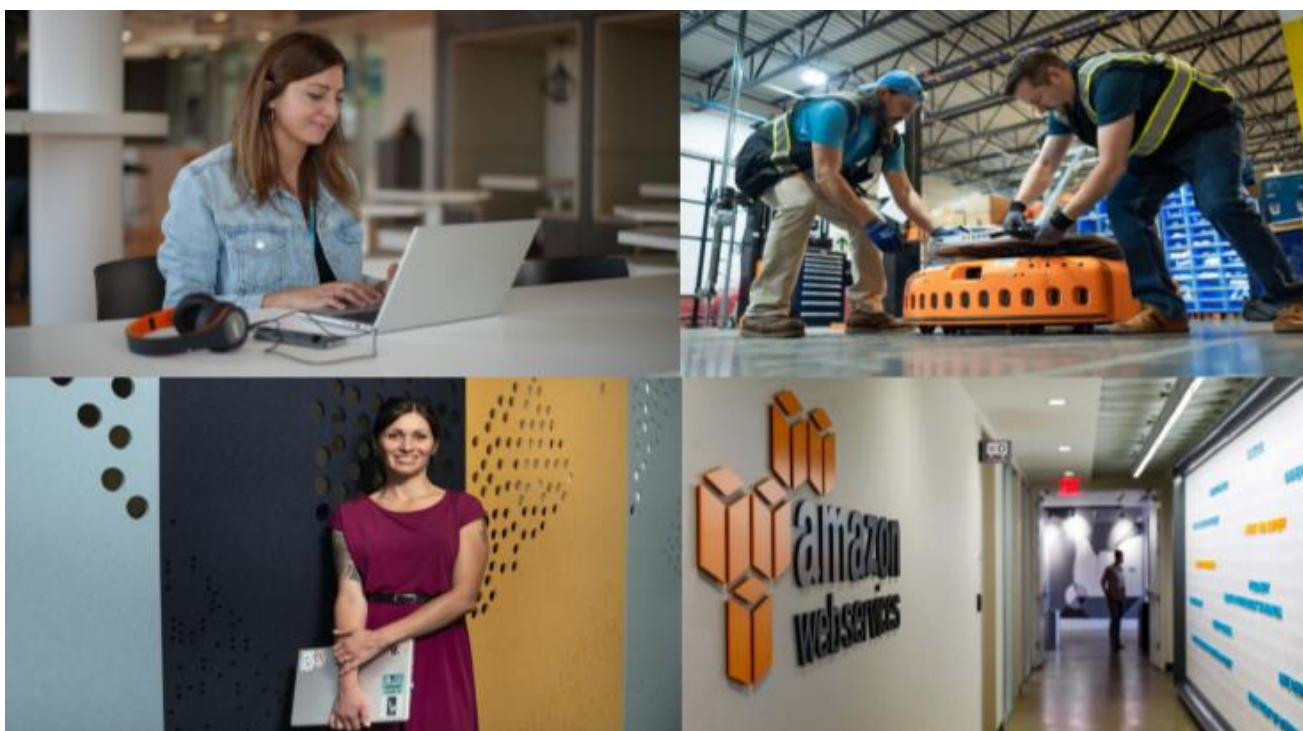
- **Selezione delle postazioni:** individuazione di aree compatibili con attività sicure per operatori non udenti (ricezione merci, impacchettamento)
- **Segnalazione visiva:** installazione di segnalatori luminosi in sostituzione dei segnali acustici
- **Comunicazione di emergenza:** dotazione di radio portatili vibranti, collegate al sistema EVAC per segnalazioni rapide
- **Supporto sanitario:** uso di tablet con video-interpretariato LIS nelle infermerie aziendali

Cambiamenti organizzativi

Il progetto ha portato alla definizione di un modello replicabile nei centri logistici italiani, con impatti positivi rilevanti su diversi ambiti:

- **Formazione dedicata:** programmi specifici per lavoratori non udenti e colleghi normodotati, per facilitare la comprensione reciproca e utilizzo delle tecnologie
- **Affiancamento operativo:** accompagnamento iniziale per facilitare l'inserimento in postazione
- **Collaborazione esterna:** attivazione di partnership con associazioni territoriali e medicina del lavoro
- **Cultura inclusiva:** promozione di competenze digitali e valorizzazione della diversità
- **Competenze trasversali:** diffusione di conoscenze in materia di disabilità e sicurezza, con benefici per l'intera organizzazione

Info: ferpaolo@amazon.it



B-Health

Azienda: Bridgestone EMEA

Profilo aziendale: Multinazionale leader nella produzione di pneumatici e soluzioni innovative per la mobilità sostenibile, con presenza in Europa, Medio Oriente e Africa.

Contesto e sfida iniziale

La gestione dell'igiene industriale nei siti produttivi dell'area EMEA presentava un'elevata complessità, dovuta alla diversità delle normative locali, delle prassi operative e degli strumenti impiegati. Le principali criticità identificate includevano:

- **Gestione frammentata:** approcci non omogenei alla sicurezza igienico-sanitaria nei diversi stabilimenti
- **Monitoraggio disomogeneo:** difficoltà nel rilevamento sistematico delle esposizioni a polveri, agenti chimici e rumore
- **Dati non integrati:** assenza di una piattaforma condivisa per l'analisi e l'archiviazione delle informazioni
- **Valutazione dei rischi:** mancanza di uno strumento unico per un'analisi standardizzata dei rischi e della conformità normativa

Soluzione implementata

È stata sviluppata **B-Health**, un'applicazione digitale per la raccolta, gestione e consultazione dei dati relativi all'igiene industriale, articolata in cinque moduli funzionali:

- **Monitoraggio ambientale:** rilevamento digitale dei dati su qualità dell'aria e livelli di rumore nelle aree produttive
- **Gestione delle patologie:** tracciamento centralizzato delle malattie professionali notificate
- **Archivio sostanze:** catalogazione delle sostanze pericolose e dei relativi limiti di esposizione nei diversi Paesi
- **Accesso controllato:** gestione personalizzata degli accessi in base al ruolo dell'utente
- **Dashboard interattive:** analisi comparativa dei dati tra stabilimenti, con visualizzazioni dinamiche a supporto decisionale

Cambiamenti organizzativi

L'introduzione della piattaforma ha determinato un'evoluzione significativa nella governance dei processi legati alla salute nei luoghi di lavoro:

- **Centralizzazione dei dati:** unificazione della raccolta dati su una piattaforma cloud condivisa
- **Uniformità operativa:** standardizzazione dei processi di rilevazione e valutazione in conformità con le normative locali
- **Formazione mirata:** sessioni dedicate per l'uso consapevole della piattaforma
- **Supporto decisionale:** utilizzo delle dashboard anche in ambiti strategici e negoziali, inclusi i tavoli sindacali
- **Cultura della prevenzione:** rafforzamento della consapevolezza del rischio e maggiore responsabilizzazione individuale in ambito sicurezza.

Info: benedetta.berti@bridgestone.eu

B | HEALTH 

EMIA Occupational Health Information System



Accesso alle informazioni sanitarie personali e di sicurezza attraverso strumenti digitali.

Azienda: Xylem Service Italia Srl - Lowara Unipersonale Srl

Profilo aziendale: Aziende parti di un gruppo multinazionale Xylem, specializzate in tecnologie per il trattamento e la gestione dell'acqua, con un forte orientamento all'innovazione digitale e alla sostenibilità.

Contesto e sfide iniziali

La gestione delle informazioni relative alla salute e sicurezza sul lavoro (SSL) si basava su documentazione prevalentemente cartacea, causando inefficienze operative e criticità in termini di sicurezza. Le problematiche principali includevano:

- **Digitalizzazione disomogenea:** necessità di allineare la gestione della SSL ai nuovi contesti tecnologici e normativi
- **Documentazione cartacea:** rischio di perdita dati, difficoltà nella consultazione e ritardi nelle comunicazioni
- **Comunicazione frammentata:** scarsa fluidità nello scambio di informazioni tra responsabili e operatori
- **Duplicazione dei dati:** gestione parallela di supporti cartacei e digitali con conseguente sovraccarico e possibilità di errore

Soluzione implementata

È stata introdotta una piattaforma digitale integrata, basata su tecnologia cloud, per la gestione centralizzata e sicura dei dati sanitari e di sicurezza:

- **Gestione centralizzata SSL:** accesso in tempo reale ai dati con backup automatici e protezione avanzata
- **Digitalizzazione dei processi:** tutte le attività (valutazione dei rischi, audit, azioni correttive) sono ora gestite in formato digitale, con tracciabilità completa
- **Automazione e intelligenza artificiale:** uso dell'IA per ridurre errori, analizzare trend e supportare la pianificazione preventiva
- **Analisi predittiva:** identificazione precoce dei rischi tramite modelli predittivi per potenziare l'efficacia delle misure di sicurezza

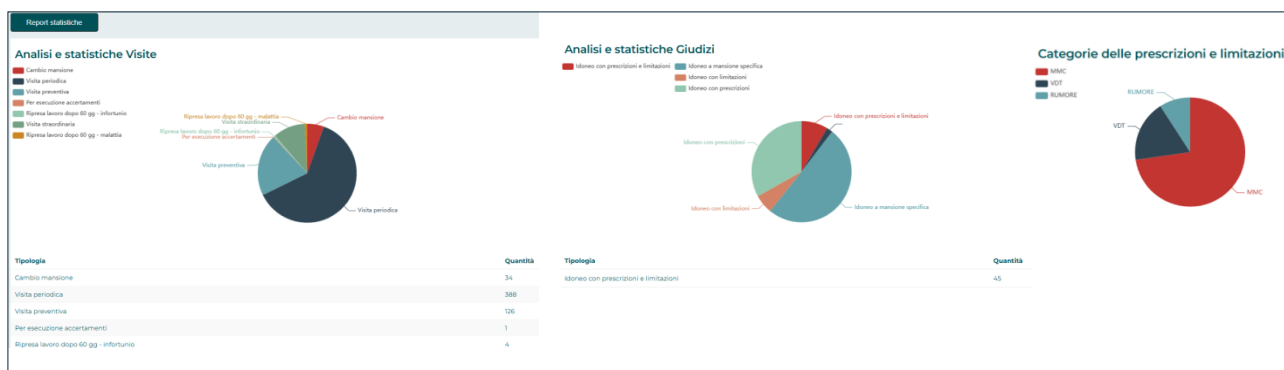
Cambiamenti organizzativi

La nuova piattaforma ha favorito un cambio di paradigma nella gestione della sicurezza e nella cultura aziendale:

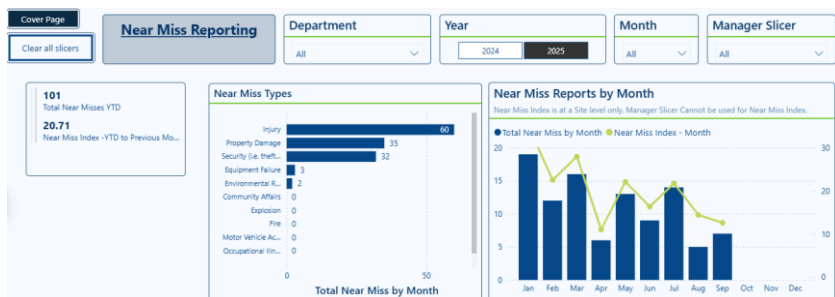
- **Formazione specialistica:** aggiornamento di operatori e responsabili sull'uso della nuova piattaforma digitale
- **Collaborazione potenziata:** maggiore fluidità nella condivisione dei dati in tempo reale tra i team, favorendo una gestione della sicurezza più efficace
- **Maggiore responsabilizzazione:** aumento del monitoraggio e della responsabilità individuale nelle azioni correttive, promuovendo una cultura proattiva
- **Tutela della privacy:** definizione di politiche chiare e condivise per la protezione dei dati personali, con il coinvolgimento attivo dei lavoratori

Info: Tania.Boatto@xylem.com

Esempio di cruscotto digitale sulla sorveglianza sanitaria



Esempio cruscotto digitale dal software a PowerBi



Libretto elettronico dei DPI

Azienda: ABBVIE

Profilo aziendale: Multinazionale biofarmaceutica impegnata nella ricerca, sviluppo e produzione di terapie innovative per patologie complesse.

Contesto e sfide

Il sistema tradizionale di gestione dei dispositivi di protezione individuale (DPI), basato su libretti cartacei, risultava inefficiente e non pienamente conforme ai requisiti di tracciabilità e archiviazione. Le principali criticità rilevate includevano:

- **Gestione manuale:** movimentazione fisica dei libretti tra reparti, con rallentamenti nei processi
- **Rischi di deterioramento:** vulnerabilità dei supporti cartacei a smarrimenti, danneggiamenti e usura
- **Tracciabilità limitata:** difficoltà nel monitoraggio puntuale delle dotazioni assegnate ai lavoratori
- **Rischi di non conformità:** mancanza di un sistema centralizzato in grado di garantire il rispetto delle normative in caso di audit

Soluzione implementata

È stata adottata una piattaforma digitale avanzata, sviluppata con Microsoft Power Apps, per la gestione integrata dei libretti DPI:

- **App 'Sistema Gestione DPI Campoverde':** consente agli utenti autorizzati di richiedere DPI, verificare dotazioni assegnate, gestire approvazioni e aggiornare il libretto DPI digitale
- **App Magazzino:** strumento dedicato per il personale di magazzino per gestire richieste, database DPI e restituzioni
- **Integrazione tecnologica:** utilizzo di Dataverse, SharePoint e SQL Server per l'archiviazione sicura e la condivisione efficace dei dati
- **Approccio Agile:** metodologia interattiva che ha garantito flessibilità, coinvolgimento continuo degli utenti e rapida risposta alle esigenze operative

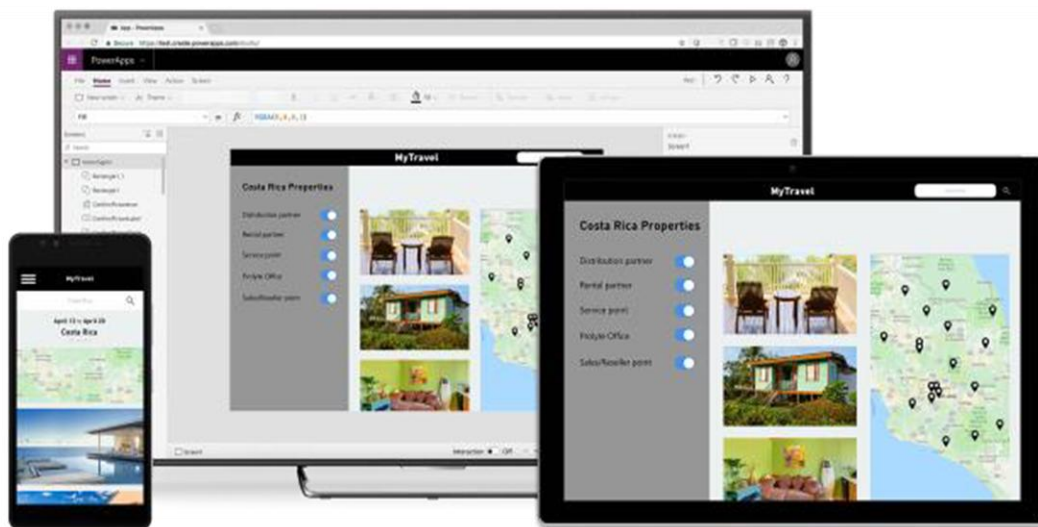
Cambiamenti organizzativi

La digitalizzazione del processo ha portato a un miglioramento sostanziale nella gestione della sicurezza individuale e nella compliance normativa:

- **Digitalizzazione completa:** digitalizzazione di oltre 400 libretti DPI e eliminazione dei supporti cartacei

- **Efficienza operativa:** automazione completa delle fasi di richiesta, approvazione e verifica, con aggiornamenti in tempo reale
- **Maggiore tracciabilità:** monitoraggio preciso delle dotazioni DPI tramite app mobile e riduzione di errori o mancate restituzioni
- **Conformità normativa:** archiviazione digitale sicura e centralizzata, conforme ai requisiti di legge per la documentazione sulla sicurezza

Info: annarita.pelliccia@abbvie.com



Il QuoRe della Sicurezza

Ente pubblico: REGIONE PUGLIA - ASL Bari Dip.to Prevenzione - SPeSAL Area Nord

Profilo aziendale: Azienda Sanitaria Locale Dipartimento di prevenzione SPeSAL Area Nord, impegnata nella promozione della salute e nella prevenzione, con un focus specifico sulla sicurezza sul lavoro e sull'educazione per giovani e scuole

Contesto e sfide iniziali

Il progetto nasce dalla necessità di rafforzare la cultura della sicurezza tra i giovani, futuri lavoratori, affrontando sfide culturali e comunicative rilevanti. Le criticità iniziali comprendevano:

- **Scarsa cultura della SSL:** scarsa consapevolezza tra i giovani riguardo la prevenzione degli infortuni e il rispetto della dignità lavorativa
- **Educazione scolastica frammentata:** mancanza di percorsi efficaci e coinvolgenti su salute e sicurezza nelle scuole
- **Accessibilità dell'informazione:** bisogno di strumenti semplici, immediati e universali per veicolare contenuti formativi
- **Coinvolgimento multisettoriale:** necessità di collegare più istituti scolastici e settori lavorativi (edilizia, metalmeccanica, agricoltura, pesca), fornendo contenuti specifici e mirati alla prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali

Soluzione implementata

È stato ideato un sistema informativo educativo basato su QR Code, per rendere la formazione sulla sicurezza accessibile e interattiva:

- **QR Code formativi:** ogni macchinario o ambiente scolastico è dotato di un codice QR che consente l'accesso immediato a contenuti sulla sicurezza
- **Contenuti multidisciplinari:** le informazioni includono istruzioni operative, racconti, grafiche e componimenti poetici per stimolare l'interesse e l'empatia
- **Didattica esperienziale:** l'applicazione promuove un apprendimento attivo, trasformando l'esperienza formativa in un percorso coinvolgente
- **Approccio multicanale:** integrazione tra tecnologie digitali, docenti e direzioni scolastiche per una formazione completa e partecipata

Cambiamenti organizzativi

L'adozione del sistema ha generato un impatto positivo sulla cultura scolastica e sulla formazione alla sicurezza:

- **Prevenzione di comportamenti a rischio:** riduzione delle pratiche scorrette grazie a una maggiore consapevolezza
- **Crescita della conoscenza specifica:** miglioramento nella comprensione dei rischi e delle corrette procedure operative
- **Responsabilizzazione dei giovani:** sensibilizzazione precoce degli studenti, futuri lavoratori e dirigenti, sui temi della sicurezza
- **Replicabilità del modello:** il progetto è esportabile in altri istituti scolastici e settori produttivi, favorendo una cultura della sicurezza diffusa e trasversale

Info: giorgio.dileone@asl.bari.it



IISS “Mons. Antonio Bello” – MOLFETTA

Realizzazione di una serie di pittogrammi e relativi QR Code che riporta al significato del messaggio e story-board. Prodotti multimediali facilmente fruibili inerenti all’approccio alle attività lavorative sui cantieri edili.

ITET “G. Salvemini” – MOLFETTA

Generazione di QR Code che aprono alla visione animata e alla descrizione parlata integrata con video illustrativi sul montaggio e uso dei ponteggi.

IISS “Amerigo Vespucci” – MOLFETTA

È stata realizzata una blusa utilizzando tessuti tecnici innovativi capace di schermare le radiazioni UV e quindi di ridurre il rischio da esposizione. Un QR code consente di accedere alla etichetta elettronica. Inoltre, un microcontrollore consente di monitorare i livelli di attenuazione e/o di assorbimento dei raggi UV, in modo da verificare in tempo reale la capacità schermante della blusa.

IISS “Galileo Ferraris” – MOLFETTA

È stata predisposta una piattaforma Web su cui sono state caricate le valutazioni dei rischi dei laboratori frequentati dagli studenti. Inoltre, è stato progettato un sistema di indicazione luminosa delle vie di fuga in caso di emergenza con sensore a sfioro e realizzato un plastico rappresentativo con stampante 3D.

La piattaforma è anche Hub per tutti i prodotti elaborati dagli altri istituti che hanno aderito alla campagna.

IISS “Volta – De Gemmis” – BITONTO

Il QuoRe della sicurezza



Introduzione alla digitalizzazione nel cantiere edile per lavoratori stranieri: strumenti per colmare il gap linguistico ed aumentare la consapevolezza in materia di salute e sicurezza nel luogo di lavoro

Organizzazione: Ente Scuola Edile Cremonese - CPT

Profilo: Ente di formazione professionale per il settore edile, impegnato nella qualificazione dei lavoratori e nella promozione della sicurezza nei cantieri.

Contesto e sfide iniziali

Nel biennio 2023 - 2024, l'Ente ha avviato un percorso formativo rivolto a giovani migranti per favorirne l'inserimento nel settore edile attraverso l'acquisizione di competenze tecniche e di sicurezza. Il programma, della durata complessiva di 564 ore, ha coinvolto 19 partecipanti tra i 16 e i 25 anni. Le principali criticità affrontate erano:

- **Barriere linguistiche:** scarsa conoscenza della lingua italiana da parte dei lavoratori stranieri, con aumento del rischio di infortuni in un contesto complesso come il cantiere edile
- **Limitata consapevolezza:** necessità di rafforzare la percezione del rischio e l'adozione di comportamenti sicuri
- **Complessità comunicativa:** ostacoli nella trasmissione efficace di indicazioni operative in contesti multilinguistici

Soluzione implementata

È stata introdotta una **applicazione digitale** dedicata alla formazione e alla gestione della sicurezza in cantiere

- **App mobile per formazione e comunicazione:** consente ai lavoratori di ricevere informazioni sulla sicurezza, segnalare problematiche e accedere a documenti utili
- **Diario digitale di cantiere:** strumento condiviso per la registrazione di eventi, foto, osservazioni e suggerimenti da parte di preposti e lavoratori
- **Segnalazione facilitata:** invio immediato di segnalazioni anche tramite contenuti multimediali.
- **Supporto didattico:** presenza costante di tutor per l'uso dell'app e per l'alfabetizzazione digitale durante le attività pratiche

Cambiamenti organizzativi

L'adozione dello strumento ha favorito una trasformazione culturale e organizzativa nel percorso formativo:

- **Partecipazione attiva:** aumento del coinvolgimento e dell'interazione tra studenti, tutor e docenti
- **Consapevolezza della sicurezza:** miglior riconoscimento dei rischi e maggiore capacità di azione preventiva
- **Empowerment individuale:** responsabilizzazione dei lavoratori rispetto alla sicurezza propria e altrui
- **Integrazione trasversale:** l'app è diventata parte integrante della didattica, è utilizzata da tutto il corpo docente
- **Sostenibilità economica:** l'app è fornita gratuitamente tramite convenzione, con possibilità di estensione e replica del progetto in altri contesti formativi

Info: sicurezzacantieri@scuolaedilecr.it

