

Supervisione e controllo della produzione con zenon Software Platform

De Martini: produzione efficiente di filtri a capillarità controllata

De Martini S.p.A. è una delle pochissime aziende al mondo a produrre filtri a capillarità controllata, questa azienda, eccellenza italiana dal cuore sostenibile, ha scelto zenon Software Platform di COPA-DATA per la supervisione delle sue linee di produzione.

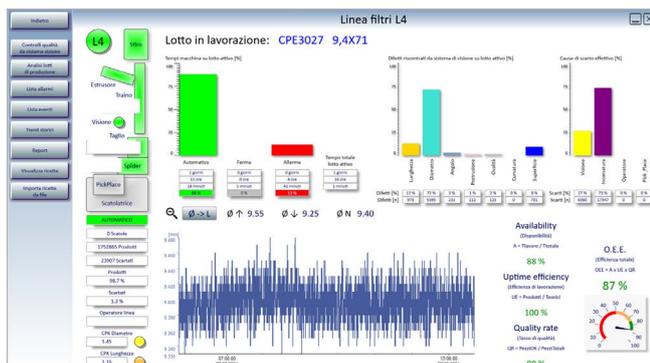


Un pennarello dal tratto perfetto, profumare gli ambienti con la giusta dose di fragranza nell'aria, sottolineare lo sguardo con un eyeliner preciso che eviti qualsiasi sbavatura, sono solo alcuni degli impieghi in cui occorre disporre di serbatoi che trattengano e rilascino liquidi in modo controllato, a questo servono i filtri a capillarità controllata prodotti con successo da De Martini S.p.A. non solo, oltre che nel campo della scrittura, della cosmesi, e della profumazione d'ambiente, trovano applicazione anche in campo medicale e in ogni prodotto in cui serva controllare in maniera precisa il rilascio di liquidi attraverso dei filtri.

SOSTENIBILITÀ' E RISPETTO DELL'AMBIENTE

Nel 2016 De Martini S.p.A. ha inaugurato un nuovo stabilimento produttivo. Una struttura funzionale ideata sul completo

rispetto dell'ambiente circostante. Grazie a soluzioni all'avanguardia e all'utilizzo della geotermia, l'edificio riesce ad azzerare il ricorso a combustibili fossili e qualunque emissione in atmosfera rendendolo così a impatto zero. I pannelli solari installati sui tetti degli edifici del gruppo permettono invece la produzione di una rilevante fonte di energia rinnovabile con una potenza installata pari a 700 kw ricoprendo il 30 % del fabbisogno energetico. Anche la palazzina degli uffici è stata realizzata seguendo le più rigorose linee guida di attenzione verso l'ambiente ed è, infatti, stata riconosciuta primo edificio industriale passivo in Italia con certificazione PHI (Passive House Institute). Il percorso verso la sostenibilità non ha solo coinvolto le strutture e gli stabilimenti ma anche il ciclo produttivo, ideato per non generare e non rilasciare emissioni liquide o gassose; gli scarti della produzione vengono il più possibile riutilizzati come materie prime secondarie limitando il conferimento in discarica.



Controllo di linea preciso e dettagliato, attraverso colorazioni dinamiche, cruscotti e grafici è possibile vedere immediatamente lo stato della linea la disponibilità e l'efficienza di produzione nonché i difetti e le cause di scarto.

CONNETTIVITA' E RACCOLTA DEI DATI

Nel loro stabilimento di Cerrione in provincia di Biella, ci sono diverse linee di produzione composte da macchine differenti che si occupano di fasi del processo diverse come il taglio, l'imballaggio, nonché da un sistema di visione dei difetti basato su telecamere ad alta risoluzione per un controllo qualità automatico in linea del 100% della produzione.

De Martini S.p.A. si è rivolta a [Motion Engineering S.r.l.](#), società anch'essa biellese, specializzata da più di vent'anni nello sviluppo di software applicativo motion-control per macchine ad elevate performances per la realizzazione, con zenon Software Platform di COPA-DATA, dell'applicazione di supervisione per il monitoraggio e il controllo della produzione.

I tecnici di Motion Engineering, dopo aver sviluppato il software di automazione a livello PLC e motion-control, hanno realizzato l'interconnessione di tutte le macchine con i server, approfittando dell'ottima connettività di zenon, che grazie agli oltre 300 driver di comunicazione nativi e a interfacce aperte è in grado di connettersi ad ogni tipo di hardware, permettendo di raccogliere grandi quantità di dati necessari per popolare l'applicazione di supervisione.

SUPERVISIONE DELLE LINEE DI PRODUZIONE ANCHE DA REMOTO

Per permettere ai responsabili di produzione e agli operatori di De Martini S.p.A. di gestire al meglio le diverse linee di produzione, è stata creata una visione d'insieme dove a colpo d'occhio è possibile vedere lo stato di tutte le linee di produzione. In maniera intuitiva e veloce è possibile capire se ci sono allarmi attivi, se ci sono avvisi, fermi macchina o se tutto sta funzionando a regime. Ogni linea può essere analizzata e gestita in maniera individuale. Attraverso cruscotti prestazionali e grafici a barre, è possibile analizzare l'OEE in tempo reale di ogni singola

| Linee L1-L4 | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------|--------|-------|
| L1 | Visione Stato Com | Vel. attuale [ppm] | Disponibilità [%] | Ø ↓ | Ø [mm] | Ø ↑ |
| Articolo | ● ● ● | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| cpe313 14,4x65 scatolatrice | | Vel. ideale [ppm] | Scartati [%] | L ↓ | L [mm] | L ↑ |
| | | | 0.0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| L2 | Visione Stato Com | Vel. attuale [ppm] | Disponibilità [%] | Ø ↓ | Ø [mm] | Ø ↑ |
| Articolo | ● ● ● | 80 | 80 | 11.40 | 11.09 | 11.60 |
| cpe3209 14,4x75 | | Vel. ideale [ppm] | Scartati [%] | L ↓ | L [mm] | L ↑ |
| | | | 0.2 | 69.50 | 69.49 | 70.50 |
| L3 | Visione Stato Com | Vel. attuale [ppm] | Disponibilità [%] | Ø ↓ | Ø [mm] | Ø ↑ |
| Articolo | ● ● ● | 88 | 88 | 10.30 | 10.45 | 10.70 |
| cpe 3203 10,5x87 151 | | Vel. ideale [ppm] | Scartati [%] | L ↓ | L [mm] | L ↑ |
| | | | 1.3 | 86.50 | 86.75 | 87.50 |
| L4 | Visione Stato Com | Vel. attuale [ppm] | Disponibilità [%] | Ø ↓ | Ø [mm] | Ø ↑ |
| Articolo | ● ● ● | 0 | 70 | 9.25 | 9.38 | 9.55 |
| CPE3027 9,4X71 | | Vel. ideale [ppm] | Scartati [%] | L ↓ | L [mm] | L ↑ |
| | | | 2.7 | 70.50 | 71.07 | 71.50 |

Visualizzazione in HTML 5 dello stato delle linee di produzione. Attraverso gli indicatori gli operatori hanno una visione d'insieme dell'andamento della produzione delle linee senza dover essere in prossimità delle stesse.

linea e macchina, verificare quali allarmi sono attivi, verificare il lotto in produzione, l'ammontare degli scarti, il numero di pezzi prodotti nonché controllare gli stati delle macchine in funzione. Da remoto è possibile caricare le ricette, visualizzare trend storici con oltre 300 variabili per linea, vedere lo storico degli allarmi e degli eventi, grazie all'apertura di zenon, Motion Engineering ha reso possibile analizzare la causalizzazione delle fermate da parte degli operatori di linea, nonché di inserire una "velocità ideale" da confrontare con quella reale, per ciascun articolo e linea di modo da calcolare la componente di up time efficiency dell'OEE.

CONTROLLO QUALITA'

In De Martini S.p.A., oltre alla sostenibilità, il focus sta sulla qualità dei prodotti offerti. Il controllo qualità è fatto attraverso un sistema di visione, interfacciato in maniera semplice e veloce con zenon, il quale fornisce informazioni sui difetti dei filtri che sono stati scartati ma anche sulle misure puntuali sui pezzi conformi. Ciò permette di storicizzare questi dati e analizzarli utilizzando diversi criteri, come per esempio diametro o lunghezza paragonati ai limiti di tolleranza. Attraverso dei semplici grafici a barre o a torta gli operatori sanno qual è il difetto che si manifesta con maggior frequenza e che di conseguenza produce più scarti. Le linee producono migliaia di pezzi al minuto: l'analisi degli scarti permette di migliorare in maniera continua le performance della linea, indagando le cause delle inefficienze e dei difetti individuati sui pezzi non conformi alle specifiche e che vengono di conseguenza scartati.

VISUALIZZAZIONE WEB IN HTML 5

All'interno dello stabilimento sono stati installati due monitor da 50 pollici, dove attraverso il web visualization service di zenon, è possibile vedere in HTML 5 lo stato delle linee. Ogni

« Grazie a zenon riusciamo ad indagare in modo facile ed esteso nel tempo le correlazioni che ci sono tra le varie parti delle nostre linee di produzione e gli effetti sul prodotto finito. »

LAURA CAPRILE, RESPONSABILE DEL MIGLIORAMENTO CONTINUO DI DE MARTINI S.P.A.

monitor mostra diverse linee in contemporanea e in tempo reale, il personale in turno è in grado di vedere anche a distanze elevate, attraverso indicatori intuitivi e facili da interpretare, lo stato del sistema di visione, se è in allarme o sta funzionando correttamente, l'attuale velocità delle macchine rispetto a quella ideale, nonché l'analisi istantanea del diametro e delle lunghezza dei filtri prodotti da una determinata linea in quel momento e capire all'istante se sono all'interno dei limiti di tolleranza precedentemente definiti e quanto le misure rilevate sono vicine al valore nominale. Grazie a questi monitor viene notevolmente aumentata l'ergonomia per l'utente che non deve per forza trovarsi in prossimità della linea di produzione per avere una panoramica completa del funzionamento complessivo.

REPORT DI PRODUZIONE

Valutare le performance di produzione è essenziale per ottenere le informazioni che servono ad attivare le azioni correttive atte al miglioramento continuo delle prestazioni sia delle singole macchine che delle intere linee nonché per programmare attività di manutenzione che aiutino ad evitare i fermi di produzione.

Direttamente all'interno dell'applicazione di supervisione è possibile analizzare le prestazioni delle singole linee, filtrare per lotto o per tempo, valutare gli stati di fermo e le loro cause nonché avere la lista completa degli allarmi e degli eventi. E' altresì possibile per il management crearsi reportistica ad hoc e personalizzata in base al ruolo e filtrare per tempo o lotto prodotto di modo da poter andare ad indagare le cause del verificarsi di situazioni specifiche. Ogni dipendente ha funzioni diverse e necessità di informazioni differenti, c'è chi ne ha bisogno subito, chi invece preferisce avere un report settimanale. Ogni lunedì mattina il management di De Martini S.p.A, attraverso

il message control di zenon, riceve in automatico un report riassuntivo della settimana appena trascorsa per ciascuna linea produttiva, creato con il Report Builder di zenon, sull'andamento della produzione. Attraverso cruscotti indicativi e grafici, è possibile vedere quali sono stati i volumi di produzione, la classifica delle maggiori 5 cause di arresto oppure delle 5 più frequenti cause di scarto. Tutto il personale coinvolto dagli operatori al top management grazie a questi report è in grado di valutare quali sono le azioni correttive migliori da mettere in atto per ottimizzare le performance di produzione.

“L'utilizzo di zenon si è dimostrato cruciale per raccogliere in tempo reale, con tempistiche anche di pochi millisecondi, grandi moli di dati. Gli strumenti integrati in zenon (trend, liste allarmi ed eventi, cruscotti) permettono già analisi puntuali, ma la piattaforma si è dimostrata anche aperta allo sviluppo di controlli ed interfacce personalizzate, che hanno permesso connessioni con ERP e MES di fabbrica”. Lucio Bonandini, titolare Motion Engineering S.r.l.

FAST FACTS:

- ▶ Miglioramento continuo della produzione
- ▶ Reportistica personalizzata
- ▶ Visualizzazione HTML 5
- ▶ Gestione utenti e diritti attraverso active directory
- ▶ System Integrator: Motion Engineering s.r.l.