

# Esperienze di successo



**Alcuni dei partecipanti alla giornata**  
organizzata da Sew Italia nella sede di Solaro.

In vista di due importanti appuntamenti fieristici, il Drinktec di Monaco e il Sime di Milano, Sew-Eurodrive ha deciso di organizzare una giornata tecnica indirizzata alle aziende del settore beverage. Come relatori sono stati invitati i rappresentanti di due importanti aziende clienti di Sew, la Nestlé Waters e la Coca-Cola, che hanno voluto condividere le loro esperienze con un gruppo di tecnici particolarmente numeroso e interessato.

## **Approccio Tco**

Lorenzo Faggioli, della direzione tecnica di Nestlé Waters, ha spiegato come il grande gruppo svizzero proprietario tra l'altro della Sanpellegrino, una realtà che in Italia conta 11 stabilimenti, si sta muo-



**Lorenzo Faggioli**  
della direzione tecnica  
di Nestlé Waters.

In un convegno organizzato da Sew-Eurodrive Italia affrontato il tema del risparmio energetico nell'industria del beverage. Nestlé Waters e Coca-Cola Hellenic presentano esempi reali di soluzioni vincenti nell'ambito della movimentazione individuate grazie alla stretta collaborazione con la filiale italiana della multinazionale tedesca



**Un momento della visita al nuovo stabilimento di assemblaggio di Sew Italia.**

vendo nella logica del Total cost of ownership (Tco). Si tratta di un approccio utilizzato per calcolare tutti i costi del ciclo di vita di una qualunque apparecchiatura vale a dire costi di acquisto, costi di installazione e formazione del personale, costi operativi (aggiornamento, manutenzione ed esercizio del bene) e costi di eliminazione.

«Nel caso dei beni durevoli - ha ricordato Fagioli - il prezzo di acquisto di un prodotto non è che la punta dell'iceberg e rappresenta solo il 20% del costo generato nell'intero periodo di vita del prodotto».

Tra i costi sommersi, ovvero non visibili, che possono costituire fino all'80% del totale e che normalmente non vengono presi in considerazione figurano: messa in servizio, formazione, dotazioni supplementari, ricambi, manutenzione periodica e straordinaria, personale, controllo, affidabilità, energia, approntamento ricambi, retrofitting, smaltimento. «Tra questi a noi interessano due in particolare: la manutenzione periodica e straordinaria e l'energia che arrivano a costituire anche il 90% della quota rappresentata dai costi sommersi», ha proseguito Fagioli.

## Focus su manutenzione ed energia

«Per ottimizzare le politiche manutentive ci stiamo sempre più muovendo in una logica di tipo Rcm (Reliability centered maintenance).

Tale sistema di analisi identifica i principi di funzionamento dell'unità, del sistema, della macchina o dell'impianto sotto controllo e le sue caratteristiche operative, determina le sue modalità di malfunzionamento, seleziona i componenti che possono essere 'significativi' per la manutenzione. Tutto ciò per arrivare a disporre di un piano manutentivo ottimizzato.

**Un momento del convegno di Sew Italia.**



Questo piano è qualche cosa di dinamico: man mano che io conosco sempre più la macchina, ci lavoro, vado a rimodificare il piano di manutenzione per trovare il livello di ottimizzazione tra i costi di manutenzione e i benefici».

L'analisi Rcm prevede alcuni step consecutivi: scomposizione fisica, rappresenta la struttura statica del sistema mettendone in evidenza le interconnessioni; scomposizione funzionale (Functional block diagram); scomposizione affidabilistica (Reliability block diagram); analisi dei modi di guasto (Failure mode and effect analysis); analisi delle criticità (Failure mode and effect critical analysis), selezione di una strategia di manutenzione, piano delle attività di manutenzione.

«Nel caso di unità nuove, il cliente non può disporre di dati propri per effettuare le analisi necessarie a definire il piano di manutenzione. In questo caso dovrà essere il fornitore a indicare i principali parametri di funzionamento (consumo, fermi macchina, intervalli manutentivi) e a specificare i principali indicatori tecnici dell'unità (macchina o impianto) come disponibilità, affidabilità, tempo medio fra i guasti con parametri Mtbf, Mtrr; il piano di manutenzione diventa, in questo modo, uno dei principali parametri di scelta del nuovo asset».

Parlando di energia, secondo una autorevole

fonte tedesca la quantità consumata da un impianto industriale, deriva per il 26,5% dal riscaldamento, per il 5% dal lighting e per il restante 68,5% dall'energia meccanica.

Dunque, se si vogliono portare a casa dei significativi risparmi energetici si deve lavorare su quest'ultima parte.

«Se per semplicità ci concentriamo nell'area dei trasportatori, fatta 100 la possibilità di saving che abbiamo per un trasportatore, la stessa fonte indica che un 10% può derivare dall'utilizzo di motori ad alta efficienza, un 30% dall'utilizzo degli inverter e ben un 60% dall'utilizzo di sistemi meccanici ottimizzati. Se prendiamo in esame una linea con 65 motori da 1,5 kW ciascuno, dotati di convertitori di frequenza, l'uso di motori ad alta efficienza garantisce un rendimento superiore rispetto all'impiego di motori tradizionali in media del 5%.

Se oltre ai motori si utilizzano anche riduttori energeticamente efficienti si può avere un ulteriore beneficio in termini di rendimento energetico di quasi il 20%.



**Alessandro Giacomini,**  
Energy manager di Coca-Cola  
Hellenic Italia.

gli inverter, non si offre un buon servizio fornendogli dei materiali per i quali sarà poi costretto a sostenere costi di gestione elevati.

Un corretto rapporto con il cliente passa anche attraverso un'adeguata gestione della fase di negoziazione durante la quale il fornitore ha l'opportunità di evidenziare le diverse soluzioni disponibili, sottolineando i vantaggi e i limiti di ciascuna.

Il fornitore in grado di rispondere in modo rapido e adeguato alle mutate esigenze dei suoi clienti potrà riuscire a moltiplicare le sue opportunità di business».

## L'importanza dei motori

L'esperienza presentata da Alessandro Giacomini, Energy manager di Coca-Cola Hellenic Italia, si riferisce allo stabilimento di Noga, costruito nel 1975 su un'area di 136.000 metri quadrati e sottoposto a una serie di ampliamenti che hanno riguardato sia i magazzini che la produzione.

Oggi la superficie coperta è di 70.000 metri quadrati e sono in funzione otto linee di pro-

**L'iceberg dei costi del ciclo di vita di una apparecchiatura.**  
Il prezzo di acquisto rappresenta solo il 20% del totale.



L'abbinamento di motori e riduttori ad alta efficienza assicura grandi risparmi che diventano enormi nell'ottica del Tco ovvero su tutto il ciclo di vita della linea trasporti, stimata in venti anni».

«In occasione dell'acquisto -ha concluso Faggioli- un prodotto viene dunque valutato anche in base alle sue caratteristiche Tco.

Tali caratteristiche permettono all'acquirente di risparmiare sui costi successivi (80%) utilizzando prodotti e soluzioni ad alto contenuto tecnologico.

Valutare e scegliere in base al Tco significa inoltre agire a favore dell'ambiente.

Anche se il cliente non ha espressamente richiesto motori e riduttori ad alta efficienza o

duzione per un totale di circa un miliardo di bottiglie di vetro e in Pet all'anno.

Lo stabilimento sorge in una zona Z.A.I.- definizione Enel che indica Zone Altamente Industrializzate per le quali sono previste contratti speciali di fornitura di energia elettrica. In queste zone e per ciascun nuovo utente, Enel stabilisce limiti di energia erogabili.



**Movigear, il sistema di azionamento mecatronico** sviluppato da Sew-Eurodrive.

Se successivamente l'utente si espande e cresce il suo fabbisogno energetico deve rispettare il tetto massimo che gli è stato assegnato, che si tratti di un revamping o di una nuova linea.

Inoltre richiedere l'ampliamento della propria utenza è un'alternativa poco conveniente sotto il profilo economico, da qui la necessità di individuare soluzioni specifiche a basso impatto energetico.

«Dal momento che la movimentazione di bottiglie, fardelli, pallets ha un assorbimento di energia elettrica importante all'interno del nostro stabilimento ed è stimato in circa il 15-20% del totale, abbiamo provato ad analizzare il consumo energetico per i trasportatori a bottiglie» spiega Giacomini.

«La potenza meccanica statica spesa per muovere 20 kg, cioè 20 bottiglie a 1 m/s su un nastro di 1 metro è circa pari a 20 W.

Nel caso dei trasportatori a paletta possiamo dire che la potenza meccanica statica spesa per muovere 5.000 kg, cioè 5 pallet a 0,5 metri al secondo su di un nastro di 10 metri è pari a 500 W.

Se in entrambi i casi aggiungiamo i rendimenti dei componenti di trasmissione del

moto quale la tipologia del nastro, il tipo di riduttore, il tipo di motore, il tipo di inverter e la tipologia di controllo, ad esempio gestione intelligente del nastro vuoto/pieno, on/off con rampe, possiamo affermare che nel primo caso ogni metro di trasporto richiede un costo annuo di energia pari a circa 20 €, mentre nel secondo caso ogni 10 metri di trasporto richiede un costo annuo di energia pari a circa 500 €.

Se prendiamo una linea di imbottigliamento con 200 motori da 1,5 kW meccanici per ogni motore e confrontiamo il consumo energetico impiegando motori a bassa efficienza o motori ad alta efficienza vediamo che questo passa da 500 kW a 384 kW.

Il costo di acquisto del motore ad alta efficienza è superiore di circa il 20% rispetto a quello a bassa efficienza.

Tuttavia tale soluzione, apparentemente più onerosa in prima battuta, diventa economicamente vantaggiosa se consideriamo il risparmio energetico che ne deriva.

Ipotizzando 6000 ore di lavoro/anno per 0,12 €/kWh per la potenza installata con una potenza impiegata di 300 kW otteniamo un costo annuo pari a 360.000 € per un ren-

dimento del 60% e di 277.000 € con un rendimento del 78%. Il risparmio energetico realizzato in un anno è di 83.000 €».

Alla luce dell'evidenza dei fatti, Coca Cola ha rivisto il suo capitolato tecnico per le nuove forniture di impianti e macchinari.

## Punto di riferimento

La giornata è stata l'occasione per presentare il nuovo stabilimento di assemblaggio di Sew Italia e ribadire la qualità dell'offerta dell'azienda, che comprende la nuova serie dei motori DR disponibili anche nelle versioni alta efficienza e Premium.

Dal momento che i costi legati al consumo di energia rappresentano oltre il 95% dei costi del ciclo di vita di un motore, ne deriva un enorme potenziale di risparmio.

Tra le soluzioni ad alto contenuto tecnologico innovativo Sew offre Movitrans, il sistema di trasferimento di energia senza contatto dalla tecnologia affidabile e di semplice applicazione.

Il principio dell'induzione basato sull'assenza di contatto esclude usura e consente di lavorare anche in presenza di polvere e residui. Inoltre i tempi di intervallo tra una manutenzione e l'altra si allungano fino addirittura ad azzerarsi e l'impianto può essere maggiormente sfruttato.

Sew propone un ulteriore prodotto con caratteristiche Tco ottimizzate: il sistema di azionamento mecatronico Movigear, che abina in un'unica carcassa motore, riduttore e inverter e consumo fino al 30% in meno di energia.

L'ottima integrazione in rete consente di installarlo, metterlo in servizio e integrarlo nel sistema in tempi brevissimi, il che riduce i costi complessivi.

Infine, ma non ultimo, utilizzando le tecnologie Tco di Sew-Eurodrive si aumenta non solo l'efficienza dei propri processi, ma si contribuisce anche in modo sostenibile a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> partecipando così attivamente alla tutela dell'ambiente.

[readerservice.it](http://readerservice.it) n. 53