

# news

THE EUROPEAN MAGAZINE OF LEROY-SOMER

21

SETTEMBRE 2008

- L'Europa va in bianco
- Doeschot e Leroy-Somer: una collaborazione riuscita!
- Le nuove classi di vibrazione
- VHE 800 HPM, alla scoperta delle nuove tecnologie
- Obiettivo zero guasti

# L'Europa va in bianco

## Efficienza energetica e certificati bianchi

*Da oggi al 2016, gli stati membri dell'Unione Europea dovranno migliorare del 9% la loro efficienza energetica. Tradotto in pratica, significa un risparmio dell'1% ogni dodici mesi per un periodo di nove anni. Per riuscire nell'impresa, diversi paesi hanno adottato un sistema già sperimentato con successo nel Regno Unito: i certificati bianchi. Ciò rappresenta un ulteriore elemento a favore dei motori ad alto rendimento e velocità variabile.*

L'Unione Europea è ben lungi dall'essere un modello di efficienza energetica: secondo gli esperti, il consumo di energia in Europa sarebbe superiore di circa il 20% al fabbisogno reale.

Per favorire un uso più efficiente dell'energia, la Commissione Europea ha adottato, nell'aprile del 2006, una direttiva che impone agli stati membri un obiettivo di risparmio del 9% da raggiungersi entro 9 anni per mezzo dei servizi energetici e di altre misure di miglioramento dell'efficienza energetica (2006/32/CE).

Ogni stato membro ha tradotto questa direttiva in un «piano d'azione nazionale per l'efficienza energetica», presentato alla Commissione nel giugno 2007. In esso, gli stati illustrano dettagliatamente le azioni che saranno intraprese per raggiungere l'obiettivo di ridurre del 9% il consumo di energia entro il 2016.



### Un sistema di prova efficace

Per raggiungere l'obiettivo di un uso razionale dell'energia, diversi paesi europei hanno optato per un sistema di Titoli di efficienza energetica, detti anche certificati bianchi.

Il sistema dei certificati bianchi non sostituisce le altre politiche e misure adottate a livello nazionale, ma le completa offrendo l'accesso a nuove opportunità di risparmio energetico, in particolare a livello domestico e industriale.

Il principio dei certificati bianchi è semplice. Lo stato obbliga alcuni attori del settore energetico, in genere i fornitori o i distributori di energia, a dimostrare che sono riusciti a indurre i loro clienti a realizzare dei risparmi energetici. Il raggiungimento di un certo

livello di risparmio energetico permette loro di ottenere un certificato bianco.

Nella maggior parte dei sistemi nazionali, le organizzazioni che non riescono a dimostrare di avere raggiunto l'obiettivo pagano allo stato una sanzione. Quasi ovunque, i certificati sono cedibili: se l'investimento necessario è troppo oneroso, è possibile acquistare i certificati da un altro organismo che ha raggiunto un livello di risparmio energetico superiore a quello preventivato.

Il sistema dei certificati bianchi permette agli stati di raggiungere i loro obiettivi di risparmio energetico; la possibilità di scambiare i certificati consente di sfruttare le potenzialità più immediate riducendo al minimo i costi globali connessi alla riduzione del consumo di energia.

#### ➤ EDITORE RESPONSABILE:

Jean-Michel Lerouge  
Leroy-Somer  
Bld Marcellin Leroy  
F-16015 Angoulême

#### ➤ COORDINAMENTO ED IMPAGINAZIONE:

Im'act

#### ➤ COMITATO DI REDAZIONE:

A. Bondoux, E. Dadda, A. Galloway,  
Dr. R. Lamprecht, J.-M. Lerouge, J.-P. Michel,  
G. Simatos, T.D.L. Walters, C. Pegorier,  
O. Powis, G. T. Sørensen, V. Viccaro.

*Questo opuscolo è diffuso a semplice titolo informativo. Le citazioni o le foto in esso contenute non sono contrattuali e non impegnano Leroy-Somer.*

## I pionieri

Diversi paesi europei hanno già adottato il sistema dei certificati bianchi. Il Regno Unito vanta il ruolo di precursore. Già prima che fosse promulgata la direttiva 2006/32/CE, l'Energy Efficiency Commitment, il primo programma britannico per l'efficienza energetica (2002-2005), imponeva a tutti i fornitori di energia o di gas con più di 15.000 clienti, vale a dire 11 imprese in tutto, di adottare vari incentivi per indurre i loro clienti a ridurre i consumi di energia, stabilendo delle sanzioni in caso di inottemperanza. Si sperava in tal modo di ridurre di 62 TWh i consumi totali di energia tra il 2002 e 2005. I risultati superarono anche le previsioni più ottimistiche superando del 25% le previsioni. Il programma è stato riproposto anche per il periodo 2005-2008 con un obiettivo ancora più ambizioso: 130 TWh in meno nell'arco di tre anni. Nel solo Regno Unito, l'investimento da parte dei fornitori di energia coinvolti nel programma è stimato nell'ordine di 1,2 miliardi di sterline.

L'Italia ha adottato un sistema analogo a partire dal gennaio 2005. Contrariamente alla maggior parte degli altri paesi, i quali concentrano i loro sforzi sui fornitori di gas e di elettricità, l'Italia ha scelto di far leva sulle compagnie di distribuzione. I distributori di elettricità e di gas con più di 100.000 clienti, una trentina di aziende in tutto, sono obbligati a ottenere ogni anno un certo numero di certificati bianchi.

In Francia, il sistema dei certificati bianchi è entrato in vigore nel luglio del 2006 insieme ad altre misure volte a ridurre l'intensità energetica totale del paese (il rapporto tra il consumo di energia e la crescita economica) del 2% all'anno in media da qui al 2015 (legge POPE – Programme d'Orientation de la Politique Énergétique, programma d'orientamento della politica energetica francese). Nel primo periodo di tre anni, dal primo luglio 2006 al 30 giugno 2009, la Francia prevede di economizzare 54 TWh, un obiettivo che potrà essere rivisto al rialzo per il periodo seguente. A fine febbraio 2008, erano stati già consegnati 220 certificati a 58 beneficiari per un volume complessivo di 14 TWh, cioè il 26% dell'obiettivo finale.

Sull'esempio di questi pionieri, anche altri paesi hanno iniziato a percorrere questa strada. Ad esempio il Belgio (Fiandre), il quale ha introdotto un obbligo di risparmio energetico per gli operatori della rete energetica, senza negoziabilità dei certificati. Altri paesi, come la Danimarca e i Paesi Bassi, hanno adottato anch'essi politiche ispirate al sistema dei certificati bianchi. Senza dubbio, non è che l'inizio.

## Motori EFF1 e certificati bianchi

*La Francia, come diversi altri stati, ha elaborato una lista di azioni standard («operazioni standardizzate») la cui realizzazione permette di ottenere un certo numero di certificati bianchi. Tra le misure standard consigliate, figura la sostituzione dei motori classici con i nuovi motori ad alto rendimento (EFF1) oppure l'installazione di variatori di velocità elettronici. Nulla di sorprendente, visto che un motore di classe EFF1 permette di ridurre di quasi il 40% le perdite di energia. I variatori di velocità sono anch'essi uno strumento estremamente efficace per ridurre i consumi di energia, in particolare con applicazioni centrifughe quali pompe o ventilatori. Una riduzione del 50% della velocità di rotazione può portare a un risparmio di energia dell'87,5 % in rapporto alla potenza nominale.*

## Cambio di indirizzo e-mail!

La comunicazione interna ed esterna delle imprese passa attraverso reti elettroniche sempre più complesse per le quali le nozioni di velocità, affidabilità e sicurezza sono di fondamentale importanza. Per rispondere a questi tre criteri, Emerson ha adottato una nuova rete di comunicazione, che copre tutti e cinque i continenti, la quale verrà estesa progressivamente a tutte le divisioni del gruppo. Nei prossimi mesi sarà il turno di Leroy-Somer e una delle conseguenze sarà la modifica degli indirizzi e-mail dei vostri corrispondenti abituali. L'indirizzo: [andrea.bianchi@leroysoyer.com](mailto:andrea.bianchi@leroysoyer.com) diventerà: [andrea.bianchi@emerson.com](mailto:andrea.bianchi@emerson.com)

Anche se il vecchio indirizzo rimarrà attivo per alcuni mesi, vi raccomandiamo di modificare la lista dei vostri contatti Leroy-Somer fin da quando riceverete le prime e-mail con

.....@emerson.com

### Fonti e siti web interessanti:

- Sito del progetto dei certificati bianchi in Europa – EuroWhiteCert : <http://www.eurowhitecert.org>
- White Certificates : Concept and Market experiences – Fascicolo del progetto EuroWhiteCert : [http://www.ewc.polimi.it/documents/EWC\\_brochure.pdf](http://www.ewc.polimi.it/documents/EWC_brochure.pdf)
- Confronto tra i quattro sistemi nazionali (Italia, Francia, Regno Unito e Danimarca), Ea Energy Analyses, Danimarca, novembre 2007 : <http://www.eaenergyanalyse.dk/dokumenter/White%20certificates%20report%2019%20Nov%2007.pdf>
- Rapporto del Consiglio Mondiale dell'Energia sulle politiche di efficienza energetica nel mondo: [http://www.worldenergy.org/publications/energy\\_efficiency\\_policies\\_around\\_the\\_world\\_review\\_and\\_evaluation/3\\_evaluation\\_of\\_energy\\_efficiency\\_policies\\_and\\_measures/1195.asp](http://www.worldenergy.org/publications/energy_efficiency_policies_around_the_world_review_and_evaluation/3_evaluation_of_energy_efficiency_policies_and_measures/1195.asp)



# Doeschot e Leroy-Somer : una collaborazione riuscita!



## Doeschot, esperienza e know-how

Doeschot bv, azienda con sede ad Alkmaar, è attiva dal 1896 nella costruzione di macchine e dispone di un'esperienza e di un know-how consolidati. L'azienda ha 35 collaboratori. Dal 1988, progetta e produce macchine per l'industria alimentare, in particolare per la trasformazione dei formaggi: lucidatura delle tavole, rivestimento dei formaggi, paraffinatura, lavaggio, asciugatura, nonché una linea di trattamento robotizzato. Tutto ciò viene fatto adattando costantemente le macchine ai desideri e ai bisogni del cliente.

Un altro prodotto importante è il sistema stazionario antincendio per gallerie. Sviluppato e prodotto da Doeschot, permette anche al personale non specializzato di combattere gli incendi nelle gallerie. Il sistema dispone inoltre di una parte professionale per il corpo dei pompieri. Nei Paesi Bassi, più della metà delle gallerie sono già equipaggiate con questo sistema VRC, o lo saranno presto.

## I-Cube, un sistema intelligente di smistamento dei pallet

L'ultimo nato è I-Cube, il sistema intelligente di smistamento dei pallet. Frutto della collaborazione tra Doeschot, Storax e Wics, l'I-Cube ha una struttura modulare, sia per

la parte meccanica sia per i comandi. Il software, interamente parametrizzabile, consente di realizzare soluzioni personalizzate e facilmente adattabili per rispondere alle evoluzioni future. È composto da un'applicazione WMS con un sistema di comando PLC integrato.

L'I-Cube dispone delle seguenti funzioni standard: ingressi, uscite, trasferimenti, rotazione, selezione, annullamento della selezione, selezione preliminare, divisione in zone, prelievo (pallet verso collaboratore e non viceversa), funzione pallet-orologio (ad esempio per tunnel di congelamento).



In caso di necessità, i comandi possono essere integrati in sistemi esterni, come un'applicazione ERP o WMS. Il quadro di controllo del sistema indica costantemente lo stato dell'I-Cube. In più, l'operatore può ottenere, per zoomate successive, una rappresentazione grafica della posizione di ogni pallet nell'I-Cube, oltre a tutte le relative informazioni.

L'I-Cube è parte integrante di un sistema logistico e amministrativo globale. Dopo la scansione, una serie di navette, rampe a catena e trasportatori verticali permettono di ordinare i pallet in base ai criteri indicati dal cliente. Le navette operano a velocità variabile in funzione del carico, oltre a disporre di trasmissioni antiderapanti. Tutte le posizioni sono sorvegliate da encoder assoluti.

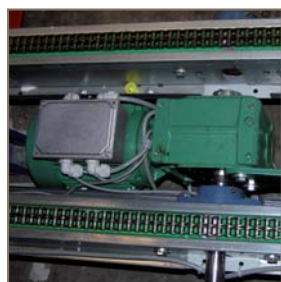
Su richiesta sono anche disponibili delle catene con profili chiusi (qualità alimentare). Il sistema permette una manutenzione logica in tutti i formati, senza alcuna superficie massimale al suolo né alcun numero massimo di strati in altezza. È adatto a temperature comprese tra -40° e +25°C. In altri termini, è l'utente stesso a fissarne i limiti!

### Prestazioni e modularità dei motoriduttori Leroy-Somer

Per questo sistema, Doeschot utilizza i motoriduttori Leroy-Somer. Estremamente vantaggiosi, questi sistemi di trasmissione sono disponibili in diverse versioni. Ciò costituisce un importante vantaggio, dato che ogni progetto è assoggettato a vincoli differenti. Per questo motivo, un ulteriore atout è rappresentato dall'ampia offerta di motori adattati e ottimizzati Leroy-Somer.

In più, Leroy-Somer offre un eccellente rapporto qualità-prezzo e garantisce l'assistenza tecnica necessaria. Per Doeschot, l'affidabilità nei tempi di consegna è fondamentale e Leroy-Somer soddisfa alla perfezione questa esigenza.

Le basi di una lunga e fruttuosa collaborazione sono state gettate !



Per maggiori informazioni:



Doeschot  
Koelmalaan 326  
NI-1812 PS ALKMAAR  
info@doeschotbv.nl  
www.doeschot.nl

Wics  
www.wics.nl



# Le nuove classi di vibrazione

*Per garantire un maggiore confort agli utenti e diminuire i danni all'ambiente, le norme si stanno indirizzando verso una riduzione dei limiti di vibrazione delle macchine rotanti. Le principali modifiche apportate alla norma EN 60034-14 confermano questa tendenza. Tuttavia, è necessario prendere in considerazione anche altri fenomeni che possono provocare un comportamento vibratorio nefasto, in particolare le risonanze strutturali.*

La norma EN 60034-14 è stata modificata nel giugno 2004 sostituendo la versione del giugno 2000. Questa normativa riguarda la misurazione del grado di vibrazione ed è applicabile ad alcune categorie di macchine rotanti, in particolare i motori elettrici trifase, durante i collaudi di accettazione in fabbrica.

I collaudi devono avvenire con macchina a vuoto e senza accoppiamento né a un carico né a una macchina azionata. L'obiettivo della normativa è di imporre un limite alle vibrazioni dei motori causate essenzialmente dallo squilibrio. Essa definisce inoltre, in fabbrica, i limiti di bilanciamento del rotore quando quest'ultimo è montato nei suoi cuscinetti al centro dello statore.

Per definire la classe di bilanciamento del rotore solo in funzione della macchina rotante, è necessario fare riferimento alla norma ISO 1940.

In precedenza, la norma EN 60034-14 prevedeva tre classi di prestazioni: N (classe normale), R (classe ridotta) e S (classe speciale). La versione attuale è stata semplificata e prevede solo due classi: A e B. La classe A si applica quando non è specificato alcun limite obbligatorio.

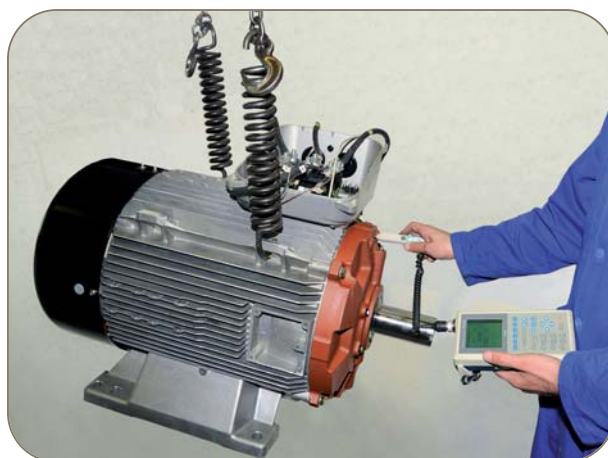
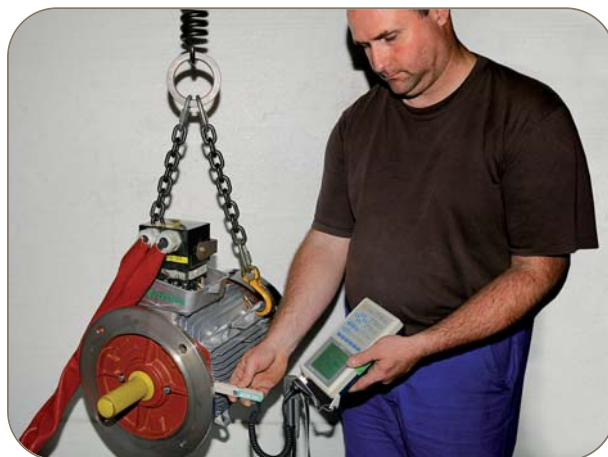
I nuovi limiti di vibrazione sono globalmente inferiori a quelli delle versioni precedenti della norma, in modo da ridurre i problemi meccanici causati dalle vibrazioni.

Il campo di velocità di rotazione applicabile è stato aumentato fino a 15.000 giri al minuto. Ecco perché sono state introdotte le nozioni di spostamento e accelerazione vibratoria.

Tuttavia, conformemente a quanto previsto dal paragrafo 8.1 della norma, se la velocità di rotazione resta compresa tra 600 e 3600 giri al minuto la sola misurazione obbligatoria è la velocità di vibrazione.

Per via del contenuto molto circoscritto di questa norma, per misurare le vibrazioni in loco occorre fare riferimento alla norma ISO 10816 -3. Di fatto, gli squilibri non sono più la causa principale delle vibrazioni riscontrate nell'industria. Oggi le tecniche di bilanciamento, sia in fabbrica sia in loco, sono estremamente efficaci.

Tuttavia, nell'ambito di un sistema meccanico o di una macchina e in presenza di carico, esistono altri fenomeni che



*Motore sospeso per misurare le vibrazioni*

possono generare dei livelli di vibrazione importanti sull'insieme della macchina:

- errato allineamento in fase di montaggio;
- risonanza delle strutture meccaniche: supporto, intelaiatura,...
- cinematico dei componenti azionati.

Inoltre, le installazioni sono sempre più leggere pur essendo sottoposte a sollecitazioni maggiori.

Le filiali o i centri di assistenza post-vendita Leroy Somer sono perfettamente equipaggiati per identificare e correggere i fenomeni che originano le vibrazioni nelle vostre installazioni.

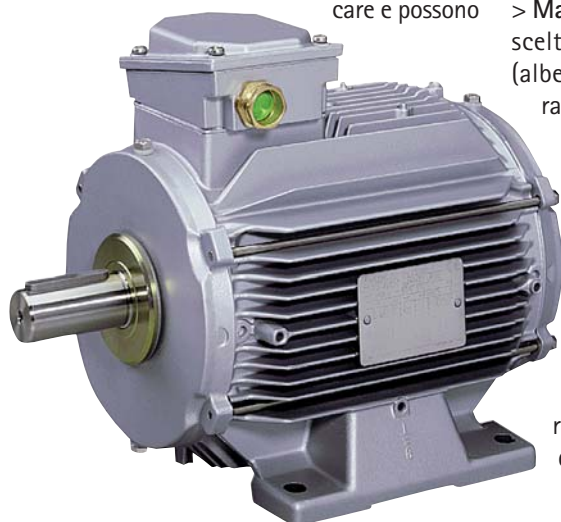
# Essiccatoi per materiali ceramici

L'essiccazione rappresenta una fase indispensabile del processo produttivo delle ceramiche e dei laterizi in genere. Il controllo del contenuto di umidità dei pezzi nella fase di preriscaldamento ed essiccazione è determinante per la corretta realizzazione del successivo processo di cottura e per la qualità del prodotto finito. Caratteristica principale ma non unica degli essiccatoi Progetti è la velocità del tempo di essiccazione che mediamente si riduce del 50% rispetto ai processi tradizionali. Con un innovativo sistema di gestione controllata della velocità dell'aria, della temperatura e dell'umidità relativa per ciascun settore, gli essiccatoi Progetti riescono a raggiungere performance tecnologiche davvero sbalorditive a fronte di consumi energetici ridotti, garantendo :

- Basso consumo energetico
- Elevata velocità di essiccazione
- Riduzione delle dimensioni
- Minori scarti di produzione



Grazie alla loro estrema flessibilità, le macchine Progetti consentono, infatti, di ottimizzare le energie in base al carico effettivo di materiale da essiccare e possono



funzionare sia in modo continuo sia in modo intermittente.

La preferenza di Progetti per Leroy Somer è stata quindi una scelta obbligata all'insegna delle performance e dell'affidabilità. Infatti all'interno degli impianti di essiccazione, un sistema di ventilazione garantisce la distribuzione omogenea dell'aria. Questi motoventilatori, devono funzionare in tutte le diverse fasi del processo di essiccazione sia con una temperatura ambiente che può arrivare a 150°C, sia con un livello di temperatura più contenuta ma con un'umidità relativa del 100% e, molto spesso, in presenza di vapori aggressivi.

## MOTORI "SU MISURA"

Per rispondere alle esigenze specifiche degli impianti di essiccazione LEROY-SOMER ha infatti concepito due gamme di motori per alte temperature in servizio continuo, di potenza compresa tra 0.55 kW e 55 kW. Gli stessi soddisfano le caratteristiche dei principali cicli di essiccazione con temperature di 85°, 135° e 150° e questo, in servizio S1 e con un'umidità relativa del 100%.

I vantaggi delle scelte tecniche realizzate da LEROY-SOMER si possono riassumere nei seguenti :

- > **Significativo aumento della durata di vita dei motori** (qualche anno), in condizioni di funzionamento difficili,
- > **Manutenzione ridotta e facilitata**: la scelta di componenti inossidabili (albero, viteria) assicura un facile e rapido smontaggio,
- > **Collegamento più rapido alla rete**: il pressacavo in ottone, già montato sulla scatola morsettieria del motore, permette un rapido collegamento,
- > **Risparmio di energia**: i motori a rendimento migliorato associati ai variatori di frequenza LEROY-SOMER garantiscono una riduzione significativa del consumo di energia.



La gamma di motori per l'essiccazione è il punto di arrivo di una ricerca condotta da Leroy Somer su una serie di più di 100 siti produttivi che ha preso in esame le condizioni di funzionamento più estreme ed è soprattutto la prova tangibile di una delle più apprezzate caratteristiche di Leroy Somer : la capacità di realizzare prodotti in grado di rispondere alle esigenze specifiche dei suoi clienti. Saranno presto avviati da Progetti due nuovi impianti di essiccazione risultanti da questa partnership. Gli impianti progettati e realizzati da Progetti opereranno in condizioni davvero spinte con cicli di lavoro spinti garantendo cicli di sole 4 ore di essiccazione con cariche di laterizi che toccano le 50 ton/ora e i motori opereranno in condizioni operative estreme a temperature di oltre 120°.

### PROGETTI srl

Progetti opera da più di 20 anni nel settore dell'essiccazione dei materiali ceramici vantando il raggiungimento di un know-how tecnologico capace di elaborare soluzioni all'avanguardia per sistemi di essiccazione destinati ai sempre più numerosi settori che ne richiedono l'applicazione.

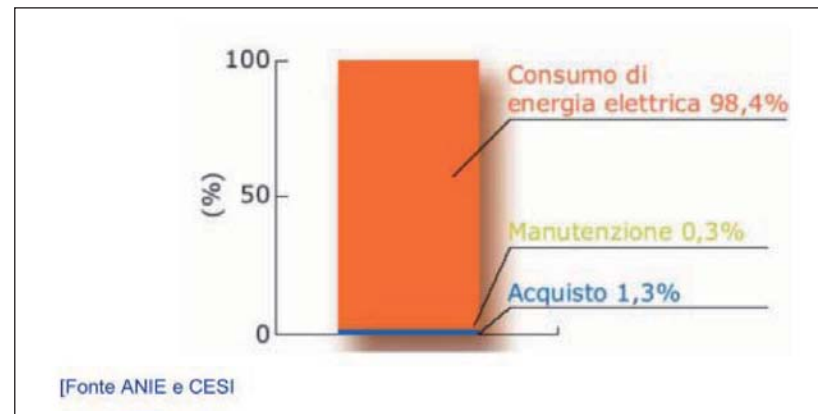
Le conoscenze spaziano dai sanitari agli isolatori ai laterizi alle ceramiche tecniche, conoscenze che hanno permesso a Progetti di diventare il partner di fiducia dei brand internazionali più noti nei vari settori.

[www.progetti.it](http://www.progetti.it)

La situazione energetica nazionale è da tempo caratterizzata da una condizione di forte dipendenza da sorgenti energetiche di "importazione", siano esse quelle derivanti da combustibili fossili o da acquisizioni energetiche dirette.

D'altra parte si assiste ad una crescente richiesta di energia, che è arrivata ad eguagliare e talvolta, nei periodi estivi, superare la produzione energetica nazionale.

Questa situazione ha da tempo imposto seri programmi governativi di realizzazione del risparmio energetico, destinati ad impattare concretamente sul costo della bolletta di ciascuno, che prevedono come strumento operativo contributi economici sugli investimenti necessari per adeguare o realizzare impianti produttivi.



mirati per un tempo di ritorno degli investimenti inferiore a tre anni.

E' ormai patrimonio di conoscenza comune che, fatto cento il valore del "costo" di una motorizzazione, il 98,4% è relativo alla bolletta dell'energia utilizzata e solo il 1,6% è la quota del costo di acquisto e manutenzione del motore.

mento di impianti già realizzati e funzionanti.

L'accordo prevede precisi ruoli operativi di ciascuno dei partners, che insieme operano per portare a compimento i progetti di risparmio energetico. In particolare sono previste 4 fasi:

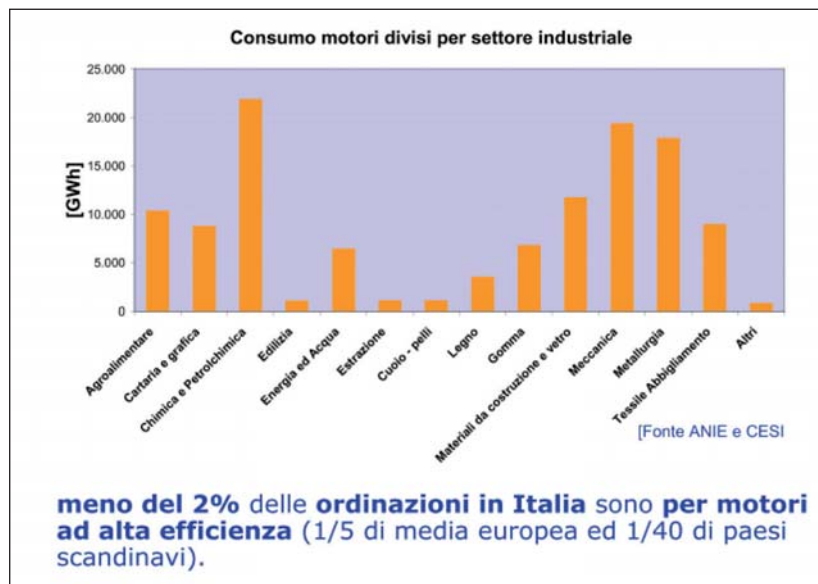
## PROMOZIONE ED IDENTIFICAZIONE DEGLI OBIETTIVI

Enel.si tramite la sua struttura di negozi operanti in modo capillare sul territorio nazionale provvede ad informare i propri clienti che dispongono di motori installati, dei vantaggi dei possibili interventi di aggiornamento energetico di tali impianti e seleziona i casi che rappresentano maggiore interesse per il cliente in termini di ritorno degli investimenti e di risparmio energetico.

## AUDIT ENERGETICO

Un elemento fondamentale del programma è quello della realizzazione di un audit energetico delle motorizzazioni del cliente, finalizzato a fornirgli informazioni sull'energia utilizzata e su quella risparmiabile mediante interventi di efficienza energetica.

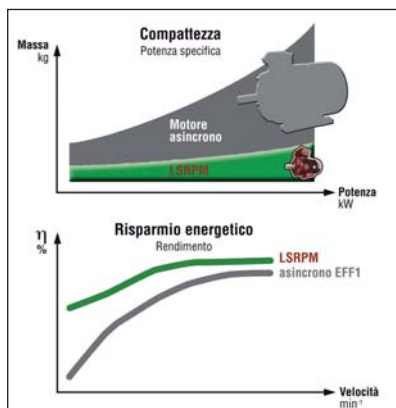
Grazie ad uno specifico portale Internet, il cliente stesso, tramite un accesso riservato, e' in grado di iniziare l'audit (inventario dei motori) elen-



Nel 2004 l'energia elettrica utilizzata nel settore industriale è stata circa il 50% del totale prodotto e di questa, oltre il 70% e' stata quella utilizzata dai motori elettrici. Uno studio condotto dalla Commissione Europea ha evidenziato la possibilità di risparmiare circa il 29% di questa energia con interventi

In tale contesto si inserisce l'iniziativa di Leroy Somer e di Enel.si che li vede partners di un programma congiunto di intervento sulle installazioni operative presso clienti Enel.si, finalizzato alla determinazione e realizzazione di soluzioni di risparmio energetico, mediante la modifica e l'aggiorna-





cando le caratteristiche di targa ed i tempi di utilizzo delle motorizzazioni di suo interesse. Uno specifico Team Leroy Somer è in grado, a questo punto, di fornire al cliente una scheda energetica della propria applicazione con indicazione dell'energia consumata e del risparmio energetico ottenibile con la sostituzione delle motorizzazioni esistenti con analoghe ad EFF1.

## PROPOSTA TECNICA

Congiuntamente alla scheda energetica, Leroy Somer fornisce al cliente anche una quotazione per nuovi motori EFF1 da sostituire a quelli esistenti nell'impianto. La quotazione esplicita anche il valore degli incentivi governativi previsti dalla Legge Finanziaria, che potranno essere agevolmente recuperati dal cliente, e, sulla base del risparmio energetico ottenuto e del costo netto dei nuovi motori, una valutazione dei tempi di ritorno dell'investimento.

Per gli interventi più consistenti Enel.si mette inoltre a disposizione una proposta di finanziamento in grado di ridurre sensibilmente l'impatto economico iniziale e di valorizzare ulteriormente il ritorno dell'investimento, spendendo una significativa quota del rateo del finanziamento con i risparmi energetici ottenuti.

Per le attività di installazione il cliente potrà avvalersi dell'installatore di propria fiducia (non dimenticando che la Legge Finanziaria prevede rimborsi anche per l'installazione).

## APPROFONDIMENTO TECNICO

Qualora la specifica applicazione lo richieda, il Team Leroy Somer è in grado anche di effettuare una più approfondita analisi energetica, che grazie all'utilizzo di tecnologie ad altissimo risparmio energetico, come i motori di nuova tecnologia Dyneo, o grazie all'introduzione di soluzioni a velocità variabile gestite da inverter, consentano risparmi energetici decisamente più ampi con conseguenti ritorni di investimento più veloci e costi di gestione più contenuti.



I Motori EFF1 Leroy Somer



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.



Enel.si è la società del Gruppo Enel, che propone servizi, prodotti e soluzioni integrate per il risparmio e l'efficienza energetica, con particolare focalizzazione sulle fonti di energia rinnovabile.

La società è il maggiore operatore del mercato italiano nella installazione di impianti fotovoltaici e garantisce al Cliente servizi a valore aggiunto.

# ATEX: unità' di raffreddamento a circuito chiuso in area classificata G2



A circa 100 km a sud del porto di Damman, nel regno Arabo-Saudita, è in fase di costruzione una nuova centrale termo-elettrica costituita da 15 gruppi turbogas GE-7FA in ciclo aperto che sorgerà accanto alla centrale già esistente di Qurayyah.

La centrale turbogas necessita di un sistema di raffreddamento a circuito chiuso che sia in grado di dissipare circa 12 MW termici in condizioni ambientali estreme: temperatura ambiente 50 °C, umidità dell'aria 100%, frequenti tempeste di sabbia, vento fino a 160 km/h e da ultimo area classificata ATEX zona G2.

Le tre unità di raffreddamento a circuito chiuso sono progettate e costruite da Sinergia srl di Bergamo, azienda specializzata nella realizzazione di unità di pompaggio e compressione per aree classificate.

Ogni unità ha una capacità di scambio termico sufficiente per garantire l'alimentazione del circuito di raffreddamento per un compressore del gas in modalità di ricircolo piena. Le tre unità sono poi collegate in parallelo per poter garantire il raffreddamento ai sei scambiatori di ricircolo del gas che servono l'intera centrale. Lo scambio termico dell'intero sistema avviene tramite scambiatori aria-acqua con ventila-

zione forzata dell'aria ambiente.

La portata del circuito di raffreddamento di ogni unità è di circa 600 m<sup>3</sup>/h e la superficie di scambio aria-acqua è dimensionata per garantire un raffreddamento pari a circa 14 °C.

Ogni unità è costituita da 12 scambiatori di calore aria-acqua, 21 motoventilatori per la circolazione forzata dell'aria e da due pompe di circolazione, di cui una in stand-by, per la circolazione dell'acqua da refrigerare ed è gestita tramite un pannello di controllo locale che ne regola il funzionamento scambiando poi informazioni con l'unità di controllo del compressore e con il DCS che gestisce l'intera centrale.

L'intero sistema di raffreddamento monta quindi 63 motori IP 55 da 5,5 kW antideflagranti per i motoventilatori e 6 motori da 86 kW antideflagranti per le pompe di circolazione. Per l'intero sistema di motorizzazione è stata selezionata la gamma antideflagrante conforme alle prescrizioni essenziali di sicurezza della Direttiva Europea ATEX 94/9/CE specificatamente sviluppata da Leroy-Somer per fornire una risposta alle esigenze di sicurezza di Integratori e Utenti di sistemi di azionamento in ambienti esplosivi gassosi, Tranne che per la zona 0, in cui è vietato qualunque motore elettrico, LEROY-SOMER ha adattato dei sistemi di azionamento a questi differenti ambienti:

## ZONA 1 – PERICOLO POTENZIALE

Soluzioni LEROY-SOMER conformi alla Direttiva ATEX 94/9/CE e certificate INERIS:

- Motore antideflagrante FLSD - IP 55,



con carcassa in ghisa da 0,55 a 90 kW - 4 poli

- Motori a sicurezza aumentata LSE con carcassa in alluminio da 0,55 a 30 kW - 4 poli
- Motore a sicurezza aumentata FLSE con carcassa in ghisa da 0,55 a 7,5 kW

## ZONA 2 – PERICOLO MINIMO

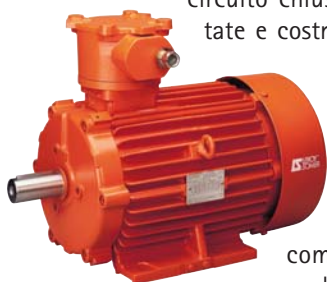
Soluzioni LEROY-SOMER conformi alla Direttiva ATEX 94/9/CE e certificate INERIS:

- Motore antiscintilla LSN con carcassa in alluminio da 0,55 a 55 kW - 4 poli
- Motore antiscintilla FLSN con carcassa in ghisa da 0,55 a 400 kW
- e i motori previsti per la zona 1 che sono utilizzabili in zona 2

### SINERGIA SRL

10 anni d'esperienza bergamasca al servizio delle industrie - Sinergia, gestita dalla famiglia Balduzzi, opera nell'impiantistica ad alto contenuto tecnologico progettando e realizzando impianti di produzione, trattamento, essiccazione e filtrazione di gas tecnici compressi, aria, azoto, ossigeno. Inoltre si occupa di accessori collegati alla compressione, sistemi di raffreddamento ad aria o ad acqua, insonorizzazioni e controlli di gestione.

[www.sinergia-it.com](http://www.sinergia-it.com)



# Il Centro di Formazione ed Esposizioni (CFE)

*A fronte della rapida evoluzione dei principali settori di attività di Leroy-Somer, come la crescente diffusione della velocità variabile, le nuove tecnologie dei motori a magneti permanenti, le nuove tecnologie di comunicazione e così via, la formazione è diventata un fattore strategico e un elemento di competitività di primaria importanza. Non solo, essa permette di far fronte alla crescente complessità delle macchine rotanti, ma anche di aggiornare le competenze degli operatori, degli uffici di studi o degli operatori commerciali che lavorano nell'azienda.*



Leroy-Somer possiede un proprio centro di formazione dedicato alle tecniche industriali. Il centro, con sede ad Angoulême (Francia), dispone di un'infrastruttura di 3.000 m<sup>2</sup> che comprende aule per i corsi, laboratori, un auditorium da 130 posti e un'ampia sala esposizioni.

## Formazione del personale

Il CFE organizza la formazione del personale Leroy-Somer. Quasi 1.500 persone ogni anno seguono corsi di aggiornamento o acquisiscono nuove competenze.

Inoltre, per ovviare alla crescente difficoltà nel trovare determinate figure professionali, Leroy-Somer organizza anche dei corsi di formazione per giovani che dispongono già di un diploma di base. Questo periodo di formazione, remunerato, ha una durata di due anni e alterna corsi teorici presso il CFE e sessioni pratiche in fabbrica. Esso è progettato sulla base degli specifici bisogni dell'azienda, dall'operatore all'ingegnere specializzato, e dà diritto a un diploma.

Nell'arco di 15 anni, più di 1.000 giovani hanno frequentato questi corsi specializzandosi in 40 diverse professioni: quasi tutti sono stati assunti nell'azienda.

## Formazione degli utenti

Il CFE organizza anche dei corsi di formazione, standard o personalizzati, rivolti agli utenti dei prodotti Leroy-Somer. Lo scopo di questi corsi, organizzati nel CFE o presso la sede del cliente, è di illustrare ai clienti tutte le potenzialità dei prodotti da loro utilizzati: prestazioni, installazione e messa in servizio, introduzione alla diagnostica dei



guasti, attività di manutenzione di base. Se i prodotti Leroy-Somer sono stati personalizzati in funzione delle esigenze specifiche del cliente, anche i corsi vengono adattati di conseguenza.

Ogni anno, il centro forma più di 500 persone, per un totale di circa 10.000 ore di formazione.

## Formazione dei partner di servizio

Ogni cliente deve poter avere la stessa qualità di servizio. Ecco perché il CFE organizza corsi di formazione specifici dedicati alle filiali e ai centri di servizio indipendenti, ad esempio incentrati sulle nuove tecniche di manutenzione che richiedono l'uso di attrezzature sempre più complesse.

Inoltre, un gruppo di lavoro interdisciplinare sta attualmente lavorando alla messa a punto di un nuovo processo di acquisizione delle conoscenze basato su tecnologie informatiche quali l'e-learning.

## Il centro esposizioni

Per finire, il CFE è anche una vera e propria vetrina permanente del know-how di Leroy-Somer. È il luogo ideale per accogliere i clienti e presentare loro l'ampia gamma di soluzioni Leroy-Somer oppure per organizzare conferenze o seminari.





# VHE 800 HPM

## alla scoperta delle nuove tecnologie

*Da diversi anni, Leroy-Somer commercializza una gamma di motoventilatori assiali VHE particolarmente apprezzati nelle applicazioni del freddo e di climatizzazione poiché rispondono perfettamente alle principali attese dei costruttori e degli utenti: bassa rumorosità, eccellente rendimento del gruppo motoventilatore, dimensioni ridotte e una grande robustezza meccanica grazie, in particolare, a un nuovo sistema di fissaggio delle pale brevettato da Leroy-Somer.*

Attualmente, le tecnologie dei sistemi di trasmissione stanno attraversando una fase di evoluzione irreversibile. La nuova gamma di ventilatori assiali VHE 800 HPM non solo si inserisce perfettamente nella linea VHE, ma presenta anche alcune importanti innovazioni tecnologiche.

A livello di motore, innanzitutto, il VHE 800 ha adottato la nuova tecnologia HPM, motore sincro ibrido a magneti permanenti, che facilita un'integrazione spinta del motore-ventilatore. Come i motori LSRPM, proposti da Leroy-Somer sui mercati HVAC, anche questo tipo di motore assicura un rendimento molto alto e costante sull'intero campo di velocità, oltre a una compattezza eccezionale.

Un altro importante vantaggio di questa nuova gamma è l'elettronica di comando separata, un'esclusiva di Leroy-Somer. Contrariamente alla maggior parte dei motoventilatori, dove l'elettronica di comando è integrata sul retro del motore, essa è fissata all'esterno della virola del ventilatore e quindi anche del flusso d'aria, il quale nelle applicazioni di refrigerazione industriale può raggiungere una temperatura di 70°C. L'elettronica di comando comprende un variatore e un dispositivo che assicura simultaneamente il fissaggio e lo smaltimento del calore.



Bilancio energetico medio e ammortamento per un condensatore equipaggiato con 14 motoventilatori



Principali risultati del rapporto finale realizzato da Leroy-Somer e fornito agli utenti nel quale si confronta una soluzione classica con motore a induzione 6P (IM6P) con la soluzione proposta, vale a dire un motore HPM 1000 min-1 gestito tramite variatore (BPM 1000 SPC) :

- |                               |                                                                                  |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| - Ammortamento                | : meno di un anno per questa applicazione, ma in generale nell'ordine di 12 mesi |
| - Energia risparmiata         | : circa 8000 kWh al mese                                                         |
| - TEP economizzato            | : circa 2 TEP al mese                                                            |
| - CO <sup>2</sup> risparmiato | : circa 500 kg al mese                                                           |
| - Guadagno                    | : circa 600 Euro al mese                                                         |

## I vantaggi della gamma VHE 800 HPM

### Innovazioni tecniche

- La compattezza del motore HPM riduce l'ingombro assiale del motoventilatore e facilita la sua integrazione nella macchina del costruttore.
- L'uso di un'elica profilata riduce la rumorosità del gruppo.
- Il fissaggio delle pale, ottimizzato grazie a una tecnica di montaggio brevettata da Leroy-Somer, aumenta la superficie di contatto e permette una migliore ripartizione delle sollecitazioni.

### Miglioramento delle prestazioni

- Alto rendimento del motore (90 % su tutto il campo di velocità).
- Efficacia nettamente superiore del motore HPM rispetto ai tradizionali motori asincroni a induzione (vedere figura).

### Maggiore affidabilità

- Uso di una tecnologia "sensorless" (senza sensori).



- Essendo situata all'esterno del flusso d'aria, l'elettronica separate non è collegata termicamente al motore e quindi non presenta più alcun rischio di surriscaldamento.



- Il variatore è rivestito con una resina che favorisce un migliore scambio termico con l'ambiente e diminuisce il rischio di aggressioni esterne (umidità, vibrazioni, ecc.). È privo di condensatori elettrolitici i quali presentano l'inconveniente di avere una vita utile limitata.

- La virola in acciaio del ventilatore disperde il calore del variatore per mezzo del dispositivo di fissaggio e di smaltimento termico.



### Facile accessibilità

Essendo situata all'esterno della virola, l'elettronica è facilmente accessibile e può essere velocemente sostituita grazie all'uso di connettori rapidi.

## Caratteristiche tecniche

- Utilizzo: assicurare un flusso d'aria su una batteria di scambiatori
- Flusso da 18 a 25 000 m<sup>3</sup>/h per perdite di carico comprese tra 20 e 120 Pa
- Temperatura di funzionamento compresa tra -35 e + 60°C
- Servizio permanente S1 o intermittente periodico S3 per una regolazione della pressione di condensa.
- Rivestimento CE
- Norme VHE800HPM : AMCA210-85 – ISO 9227 – NF EN294
- Norma motore: CEI34
- Tensioni e frequenze d'alimentazione trifase: da 400 a 480V +/-10% 50 e 60Hz.
- Protezione motore IP55
- Protezione variatore IP65
- Motore HPM180 con diverse potenze in funzione dell'impiego:
  - da 1,8kW a 900min<sup>-1</sup> per una coppia di 19,1Nm
  - da 0,85kW a 700min<sup>-1</sup> per una coppia di 11,6Nm
  - da 0,225kW a 450min<sup>-1</sup> per una coppia di 4,8Nm
- Connettore rapido a 3 vie + terra

## VHE 800 HPM, una risposta alla direttiva EuP

La gamma VHE 800 HPM assicura la conformità con la direttiva EuP (Energy-using Products).

Questa direttiva europea mira a migliorare l'efficacia energetica dei prodotti consumatori di energia durante il loro intero ciclo di vita. La direttiva è orientata, in particolare, alla fase di concezione dei prodotti, durante la quale vengono scelte le risorse e le soluzioni volte a migliorare l'efficienza ecologica dei prodotti.

La direttiva non fissa dei vincoli per prodotti specifici, ma definisce piuttosto un quadro giuridico nel cui ambito elaborare una serie di «misure esecutive».

Le unità di refrigerazione dovranno conformarsi progressivamente a questa direttiva. I diversi elementi del VHE 800 HPM sono stati concepiti nel pieno rispetto di questa nuova normativa europea: diminuzione del 40 % di materia attiva, ...

# Obiettivo zero guasti

## Leroy-Somer sta sviluppando la sua rete europea di centri di assistenza

*Sono passati ormai più di 50 anni da quando i primi centri di assistenza Leroy-Somer hanno visto la luce in Francia, poi in Europa e infine nel mondo intero grazie alla sua Divisione Internazionale. Attualmente, nel mondo, sono operativi più di 330 centri di assistenza, dei quali un centinaio al di fuori dell'Europa, e la rete è in costante crescita.*

### Sviluppo mondiale e servizio di prossimità

Per Leroy-Somer la globalizzazione degli scambi significa essere sempre presenti sul mercato, ovunque nel mondo. Questa strategia di sviluppo, volta ad accrescere la presenza mondiale dell'azienda, si accompagna a una politica di servizi di prossimità.

La rete di servizi europea di Leroy-Somer è composta da un insieme di filiali di servizio, specializzate sia nelle riparazioni in officina sia negli interventi on-site, e da numerosi partner locali, qualificati da Leroy-Somer, i quali aderiscono tutti agli stessi criteri di qualità. A titolo di esempio, molti di questi centri hanno la certificazione ATEX.

### Un servizio omnicomprensivo

Le aziende industriali di oggi esigono che il loro parco macchine sia ottimizzato riducendo al contempo le scorte e i fermi di produzione. Desiderano inoltre migliorare l'efficienza dei loro processi in termini sia di rendimento sia di produttività. Per rispondere a questa tripla esigenza, Leroy-Somer ha messo a punto un programma omnicomprensivo di manutenzione basato su quattro tipi di interventi complementari.

La **manutenzione straordinaria** ha lo scopo, dopo il rilevamento di un guasto, di riparare una macchina per

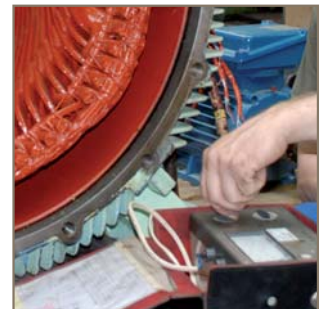
rimetterla rapidamente in servizio. Oggi, i centri di servizio Leroy-Somer sono equipaggiati per intervenire on-site 24 ore su 24 e 7 giorni su 7.

Per evitare, nei limiti del possibile, questo tipo di intervento non pianificato, il quale generalmente è costoso e può comportare il fermo delle macchine, i centri Leroy-Somer possono proporre delle azioni preventive. La **manutenzione sistematica** viene in genere eseguita a intervalli prestabiliti, ad esempio per le installazioni il cui arresto sarebbe particolarmente costoso o pericoloso, come nel settore medico o nucleare.

La **manutenzione sistematica** viene effettuata senza controllo preliminare e si basa su una conoscenza a priori dei tempi medi di utilizzo di un componente o di un prodotto. Diverso è il caso della **manutenzione predittiva**, la quale prevede un'analisi preliminare dei diversi parametri che ne segnalano la necessità. Tra i principali tipi di controllo, citiamo l'analisi elettrica o la termografia. Questo tipo di programma risponde perfettamente alle esigenze manutentive degli attuali parchi macchine. Alcuni clienti richiedono a Leroy-Somer di realizzare una soluzione completa per l'intero parco motori basata su un sistema di gestione informatizzata della manutenzione.

Questo metodo permette di prevenire il rischio di interruzione dei processi che comporterebbero costi troppo alti per l'azienda. La **manutenzione proattiva** mira a identificare le cause

iniziali di un guasto in modo da proporre le soluzioni che possano migliorare l'insieme di un processo. In genere, Leroy-Somer propone questo tipo di intervento nel caso di guasti ricorrenti. È anche un'opportunità per valutare le modifiche che possono servire a migliorare le prestazioni complessive.





## Un impegno reciproco

Quale che sia il partner di servizio più vicino e il tipo di intervento richiesto, ogni cliente deve poter beneficiare della stessa qualità del servizio.

Tutti i partner Leroy-Somer prendono questo preciso impegno firmando un documento di qualità che prevede norme molto stringenti sul piano della competenza del personale, della conformità delle attrezzature, del rispetto delle procedure e della conoscenza dei prodotti Leroy-Somer.

Dal canto suo, Leroy-Somer assiste i centri di servizio fornendo loro i supporti tecnici, ad esempio perizie particolari oppure corsi di formazione per seguire o anticipare le evoluzioni tecniche del settore.

Di recente, l'azienda ha anche riorganizzato e modernizzato il suo servizio parti di ricambio. Tutte le riparazioni sono eseguite utilizzando parti di ricambio certificati Leroy-Somer: una garanzia di qualità e affidabilità.

I centri di servizio possono avvalersi di una extranet dedicata che permette di eseguire svariate attività online:

configurazione dei pezzi di ricambio con sistema di ordinazione online, archivio dei dati di riparazione suddivisi per linea di prodotti, documentazione tecnica e così via.

I centri di servizio possono anche beneficiare della struttura organizzativa internazionale di Leroy-Somer per disporre dei nuovi prodotti in tempi molto rapidi, siano essi motori asincroni o continui, motoriduttori, motori ATEX o variatori di frequenza.

La produzione just-in-time combinata all'esistenza di scorte, in fabbrica o nelle filiali di vendita oppure direttamente a livello di centri di servizio, permette di garantire le consegne entro tempi compatibili con il livello d'urgenza.

Quanto ai motoriduttori, le cui combinazioni di montaggio possono variare all'infinito, Leroy-Somer ha realizzato una rete di centri di montaggio rapido, con sedi in tutta Europa, che permette di rispondere efficacemente all'evoluzione della domanda, sempre più orientata verso le consegne a breve termine.



Infine, Leroy-Somer garantisce la disponibilità di un insieme di prodotti e opzioni elencati in un catalogo specifico con più di 500.000 riferimenti. Questi prodotti vengono consegnati nella data scelta dal cliente (in quantità limitata) senza alcuna consultazione preventiva di Leroy-Somer.

Per i prossimi anni, Leroy-Somer intende continuare nello sviluppo di questa rete di prossimità. Ecco perché i centri di servizio Leroy-Somer sono più vicini che mai ai loro clienti!

## Il nuovo centro di montaggio di Dortmund

Un bell'esempio di questo sviluppo di una rete di servizi diffusa in tutta Europa è il nuovo centro di montaggio di motoriduttori, inaugurato in giugno a Dortmund da Leroy-Somer.

Il centro è dedicato all'assemblaggio dei motoriduttori personalizzati, la cui potenza e velocità corrisponde esattamente alle indicazioni fornite dal cliente. Il sistema di montaggio, basato su uno stock di componenti fabbricati in serie, permette di garantire le consegne entro tempi brevissimi.

Nel nuovo centro di Dortmund vengono assemblate le principali gamme di motoriduttori Leroy-Somer: Compabloc 3000 e Orthobloc 3000. Inoltre, il centro propone un gran numero di combinazioni diverse e opzioni di montaggio.

Altra particolarità del centro di Dortmund è quella di mettere a disposizione dei clienti un catalogo di selezione dei prodotti basato sulle diverse combinazioni e opzioni realizzabili.



Permanent Magnet Solutions  
**Dyneo**<sup>®</sup>

Un concentrato  
di tecnologie



*DYNEO<sup>®</sup>, la spinta propulsiva ai vostri risparmi energetici!*

*Da 0,25 a 550 kW, DYNEO<sup>®</sup> associa la tecnologia dei motori a magneti permanenti con gli azionamenti elettronici a velocità variabile.  
DYNEO<sup>®</sup>, la soluzione innovativa che raggiunge rendimenti ineguagliabili su tutti i campi di velocità e garantisce ritorni sugli investimenti incredibilmente rapidi.  
Grazie alla sua compattezza DYNEO<sup>®</sup> si integra facilmente in ogni sistema fornendo prestazioni eccezionali e ingombri incredibilmente ridotti.*

**LEROY  
SOMER**<sup>®</sup>

[www.leroy-somer.com](http://www.leroy-somer.com)

**DYNEO<sup>®</sup>: un'altra innovazione Leroy Somer!**

LEROY-SOMER SPA - VIA RHO 5 - 20020 LAINATE (MILANO) ITALY  
Tél. : (+39) 02 93 57 91 - e-mail : [italy-milan@leroy-somer.com](mailto:italy-milan@leroy-somer.com)

