

BELGIUM

DENMARK

FRANCE

GERMANY

ITALY

PORTUGAL

THE NETHERLANDS

SPAIN

SWITZERLAND

UNITED KINGDOM

➤ La corsa
alle energie rinnovabili

➤ Gli alternatori
Power sempre più ecologici!

➤ Correnti d'Albero
e usura nei cuscinetti

➤ Pagine nazionali

➤ I motori Leroy-Somer
si esportano

➤ Motore a velocità variabile
Johnson Controls Denmark ApS - Sabroe Products

➤ Sistemi di trasmissione a bordo
per applicazioni ferroviarie

La corsa alle energie rinnovabili

I tedeschi ci tenevano, i Ventisette lo hanno votato: da qui al 2020, un quinto dell'energia consumata in Europa dovrà provenire da fonti alternative che non emettono gas a effetto serra, come l'energia eolica, l'energia solare e la biomassa. Un'evoluzione che riporterà in voga alcune fonti di energia che la prima rivoluzione industriale aveva relegato in secondo piano.

Nel marzo 2007, i 27 paesi membri dell'Unione Europea, riuniti a Bruxelles, si sono accordati su un obiettivo ambizioso: nel 2020, le energie rinnovabili dovranno costituire il 20% dei consumi energetici europei. Secondo il Presidente della Commissione Europea, José Manuel Barroso, questa politica sull'energia e la protezione del clima è la più ambiziosa mai accettata da un gruppo di nazioni.

Sullo slancio di questa decisione, gli stati membri si sono impegnati a ridurre del 20% le loro emissioni di gas a effetto serra entro il 2020. Questo obiettivo potrà essere addirittura innalzato al 30% (la soglia di riduzione necessaria per evitare un cambiamento climatico di grandi proporzioni) se altre grandi potenze economiche, come gli Stati Uniti, la Cina o l'India, si impe-

gneranno a partecipare a uno sforzo comune nel quadro di un nuovo protocollo da approvare in sostituzione

vento, il sole e la biomassa. Il potenziale di ognuna di esse è notevole, a patto che l'Europa riesca a superare



dell'accordo di KYOTO, che scade nel 2012. Il protocollo di Kyoto mira a stabilizzare le concentrazioni di gas a effetto serra nell'atmosfera a livelli tali da non costituire un pericolo per l'equilibrio del sistema climatico del pianeta. Entro quella data, l'Unione Europea dovrà ridurre le sue emissioni dell'8%.

Attualmente, la percentuale di energie rinnovabili nel bilancio energetico globale dell'Unione ammonta al 7%. È un po' più che nel 1990. Ma sono in atto altre evoluzioni favorevoli all'ambiente: tra il 1990 e il 2002, il consumo di carbone è diminuito in favore del consumo di gas, il quale produce meno anidride carbonica. Ma la strada da fare è ancora molta.

Sole, vento e biomassa

Le principali fonti di energia rinnovabile disponibili in Europa sono il

alcuni ostacoli di natura tecnica e finanziaria.

La biomassa ingloba diverse materie prime organiche di origine vegetale le quali possono essere trasformate in combustibile da riscaldamento, elettricità o carburante. Essa fornisce il 14% del consumo energetico del pianeta e rappresenta la quarta risorsa a livello mondiale. Detto questo, al di fuori dell'Austria, della Finlandia e della Svezia, dove è relativamente ben sfruttata, la biomassa non rappresenta a tutt'oggi che il 2% del bilancio energetico europeo. Questa mancanza di interesse è dovuta principalmente al costo relativamente alto dell'energia prodotta dalla biomassa. Per ovviare a questo problema sono in corso in Europa diversi programmi di ricerca per sviluppare nuove tecnologie di conversione sulla base di processi

➤ EDITORE RESPONSABILE:

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

➤ COORDINAMENTO ED IMPAGINAZIONE:

Im'act

➤ COMITATO DI REDAZIONE:

E. Dadda, A. Escrig, A. Galloway,
Dr. R. Lamprecht, J.-M. Lerouge, J.-P. Michel,
Ch. Notté, G. Oostendorp, C. Pegorier,
O. Powis, G. T. Sørensen, V. Viccaro.

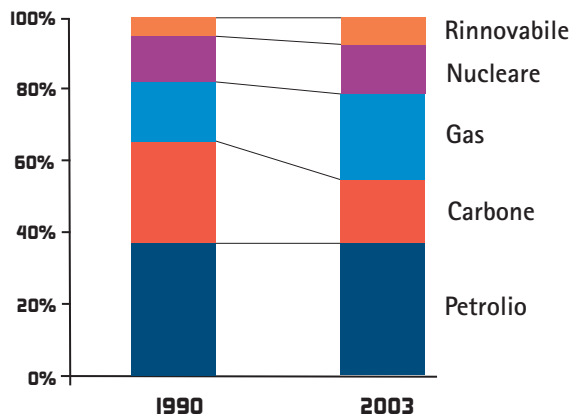
Questo opuscolo è diffuso a semplice titolo informativo. Le citazioni o le foto in esso contenute non sono contrattuali e non impegnano Leroy-Somer.

termodinamici, chimici e biologici. Queste ricerche possono aprire nuove prospettive di utilizzo della biomassa, sia come fonte di calore o di elettricità sia come biocarburante.

L'energia cinetica del vento, trasformata in elettricità dai generatori eolici, è un'altra fonte di energia sempre più sfruttata. In Europa ha letteralmente il vento in poppa, con una produzione che è aumentata del 154 % tra il 2000 e l'inizio del 2006 (dati Eurostat). Nel 2006, l'Europa ha così prodotto il 65% dei 74 000 MW di energia eolica prodotti annualmente nel mondo. Due nazioni europee sono in testa alla classifica mondiale dei produttori di energia eolica: la Germania, con quasi un terzo della produzione mondiale, e la Spagna (11 615 MW) che precede di poco gli Stati Uniti con i loro 11 603 MW (dati World Wind Energy Association, 2006). Lo sviluppo di questo tipo di energia è condizionato dai progressi legati alla gestione delle variazioni della velocità del vento, ma anche allo stoccaggio dell'energia prodotta nei periodi meno ventosi.

L'energia solare fotovoltaica è una terza fonte di energia di grande interesse per l'Europa. L'irraggiamento solare è trasformato in energia per mezzo di una centrale solare fotovol-

Evoluzione del bilancio energetico europeo



Fonte: Commissione europea

taica. Per il momento, lo sfruttamento dell'energia fotovoltaica resta relativamente oneroso. Sono in corso delle ricerche nel quadro del programma europeo Hercules per migliorare le prestazioni di questo tipo di sistemi e rendere l'energia solare competitiva per l'Europa. Queste ricerche hanno già dimostrato la fattibilità di un nuovo tipo di dispositivo, a base di cellule fotovoltaiche in arseniuro di gallio, che permetterebbero di ridurre il costo del kilowatt solare a un livello più accettabile.

Dopo le rivoluzioni industriali che hanno relegato in secondo piano le energie non inquinanti a vantaggio delle prestazioni, si prepara una nuova rivoluzione per ridare dignità alle energie verdi rendendole più competitive. L'Europa, i suoi ricercatori e le sue industrie potranno giocare un ruolo di primaria importanza in questo salutare ritorno al futuro.

La nuova rivoluzione industriale

A metà del 18° secolo, con la prima rivoluzione industriale, nasce la macchina. L'energia muscolare, idraulica e eolica è progressivamente sostituita dal vapore.

Alla fine del 19° secolo, ha inizio la seconda rivoluzione industriale grazie all'invenzione del motore a scoppio e all'elettricità. Nasce la divisione del lavoro (taylorismo).

Negli anni '70, lo sviluppo degli strumenti elettronici, l'invenzione di Internet, del microprocessore e del computer da ufficio danno luogo alla terza rivoluzione industriale.

Il 21° secolo sarà quello della quarta rivoluzione che dovrà permettere un aumento spettacolare della quantità di energia a basso tasso di emissioni prodotta e utilizzata in Europa, per "trasformare l'Europa in un'economia a alto rendimento energetico e basso tasso di emissioni di CO2", secondo la definizione della Commissione.

Riscaldamento climatico

Secondo l'Agenzia europea dell'ambiente, la produzione d'energia è responsabile, nell'Unione Europea, dell'80 % di tutte le emissioni di gas a effetto serra, il cui ruolo nel riscaldamento del clima è denunciato da molti scienziati.

Il gruppo di esperti intergovernativo sull'evoluzione del clima sostiene che le emissioni di gas a effetto serra hanno già causato un aumento della temperatura globale di 0,6 °C e, se non saranno presi dei provvedimenti, entro la fine del secolo l'uomo si sarà reso responsabile di un aumento della temperatura compreso tra 1,4 e 5,8 °C. Le economie e gli ecosistemi di tutte le regioni del mondo, compresa l'Unione Europea, subiranno gravi conseguenze. Un aumento significativo delle energie rinnovabili nel bilancio energetico europeo potrebbe fare risparmiare fino a 100 miliardi di euro e abbattere di 780 milioni di tonnellate le emissioni annuali di CO2.

Gli alternatori Power sempre più ecologici!



Con lo sviluppo delle fonti di energia rinnovabili, come il vento, l'energia idraulica o la biomassa, gli alternatori sono sempre più richiesti. Leroy-Somer, leader mondiale nel campo degli alternatori industriali, contribuisce allo sviluppo di queste nuove fonti di energia con una gamma adatta a tutte le esigenze: gli alternatori Power.

Un alternatore su quattro è prodotto in uno stabilimento Leroy-Somer in Europa, Stati Uniti o Asia. Accanto alla sua gamma standard (Partner), Leroy-Somer ha sviluppato una gamma adattabile, la gamma Power, rivolta sia alle case costruttrici di motori (diesel o a gas) sia ai produttori di turbine a gas, a vapore, idrauliche o eoliche con una potenza da 1 a 20 MW.

Gli alternatori Power per il mercato europeo sono prodotti a Orléans, in Francia, in uno stabilimento che contiene, disposte le une accanto alle altre, macchine straordinariamente varie il cui peso va da 2 fino a 80 tonnellate. Ognuna di queste macchine rappresenta una soluzione originale a dei bisogni specifici, in termini di dimensionamento elettrico (tensione, velocità, potenza) ma anche di configurazione meccanica (macchine aperte o chiuse), integrando se necessario delle funzionalità specifiche.

La gamma Power, applicazioni molto diversificate

Quello dell'eolico è un mercato molto specifico dove i costruttori sviluppano autonomamente le tecnologie di cui hanno bisogno e di conseguenza si aspettano dai loro fornitori una grande adattabilità. Ecco perché gli alternatori prodotti per questo settore, che devono essere installati in cima a dei pali all'interno di navicelle a più di 80 metri d'altezza, sono completamente personalizzati. Attualmente, Leroy-Somer produce per il mercato eolico alternatori da 3 MW asincroni, oltre a un generatore da 2MW.

Le piccole centrali idroelettriche incontrano un interesse crescente, soprattutto quelle a basso salto che non richiedono grandi investimenti in opere civili. Anche in questo caso la disponibilità di alternatori perfettamente adattati alle caratteristiche del sito (natura del salto, vincoli normativi, ambientali e meccanici) è di impor-

tanza capitale. Da diversi anni, Leroy-Somer propone una gamma di alternatori appositamente studiati per l'uso con turbine idrauliche e adattabili a diversi tipi di montaggio, sforzi assiali, velocità di fuga e così via.

Leroy-Somer fornisce anche alternatori dedicati agli impianti di biomassa, sia per la produzione di vapore mediante combustione di materia vegetale sia per il recupero di biogas (metano) generato dalla fermentazione di materie organiche e da utilizzare per l'alimentazione di motori a gas.

Tra gli altri campi di applicazione, l'incenerimento dei rifiuti è un bell'esempio di recupero di vapore da convertire in energia elettrica tramite una turbina a vapore associata a un alternatore Leroy-Somer, a condizione di controllare rigorosamente le sostanze emesse nell'atmosfera. Più in generale, tutti gli impianti industriali che utilizzano il vapore, come le cartiere o i produttori di pneumatici, possono produrre elettricità o realizzare un impianto di cogenerazione.

Leroy-Somer collabora inoltre da lungo tempo con i produttori di centrali elettriche alimentate a gas naturale. Questo tipo di centrali presenta il vantaggio di poter essere installata molto velocemente in prossimità del luogo di utilizzo finale, dal momento che le turbine e gli alternatori possono essere imballati, spediti e quindi installati e collegati alla rete locale.

Per il momento, tuttavia, l'impiego più comune degli alternatori Leroy-Somer è nelle centrali elettriche che convertono in energia elettrica l'energia meccanica fornita da un motore diesel. Leroy-Somer collabora con numerose società specializzate nell'installazione di questo tipo di centrali fornendo loro alternatori adattati alle più svariate specifiche. Questo tipo di centrali è

utilizzato principalmente in ospedali, hotel o grandi uffici amministrativi in quanto garantisce l'autonomia energetica e, in caso di necessità, è in grado di integrarsi con la rete elettrica.

I motori diesel invece sono utilizzati di frequente nel settore marittimo per garantire l'alimentazione e/o la propulsione elettrica di navi da crociera, traghetti o porta container, ma anche nel settore del petrolio e gas, come attestano i recenti ordini per le piattaforme di produzione FPSO (Floating Production Storage and Offloading) e le cisterne GNL (Gas Naturale Liquido).

La possibilità di aumentare la quota di energie "verdi" nel bilancio energetico globale dell'Europa dipenderà in gran parte dalla capacità di sfruttare efficacemente queste nuove fonti di energia. Un'avventura nella quale la gamma di alternatori Power e la competenza di Leroy-Somer potranno giocare un ruolo di primo piano.

La chiatta Thialf è invece immobile!

Niente vacanze invece per la chiatta Thialf, costruita su ordinazione dell'armatore olandese Heerema e utilizzata per eseguire i lavori di installazione delle piattaforme di trivellazione e produzione. Lunga 200 metri e equipaggiata con due gru con una capacità di sollevamento di 15 000 T, può accogliere a bordo fino a 736 persone. È la nave da lavoro più potente al mondo. Nonostante questo, per poter effettuare dei lavori in mare aperto a largo del Golfo del Messico era necessario dotarla di un sistema di posizionamento dinamico e quindi di una maggiore potenza. Leroy-Somer ha fornito quattro alternatori LSA 58 XL115 da 5 MVA e due alternatori LSA 60 B105 da 7 MVA accoppiati a dei motori diesel da 514 tr/mn.



E la nave va...

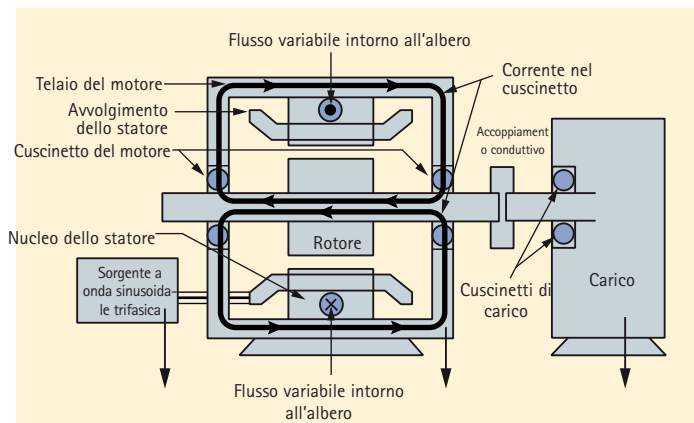
È in corso in questo periodo l'ultima fase dei lavori di modernizzazione della prima delle quattro navi da crociera Millennium, in servizio ai Caraibi dal 2000: un gruppo diesel-alternatore da 11,5 MW a olio combustibile pesante verrà aggiunto alle due turbine a gas da 25 MW, ad alto consumo di carburante, in modo da ottenere una propulsione più economica, in particolare nelle fasi di avvicinamento ai porti a velocità ridotta. Per limitare al minimo il periodo di fermo della nave, il cantiere Aker ha preparato un blocco completo da 300 tonnellate che comprende un motore diesel Wartsila 16V38B e un alternatore LSA 62 B100/12p. Nel frattempo, la nave continua a navigare per la gioia dei suoi 2000 passeggeri. Il periodo di fermo sarà ridotto al minimo indispensabile. Solo i 17 giorni necessari per tagliare lo scafo e introdurre il nuovo modulo!



CORRENTI D'ALBERO E USURA NEI CUSCINETTI

Il problema

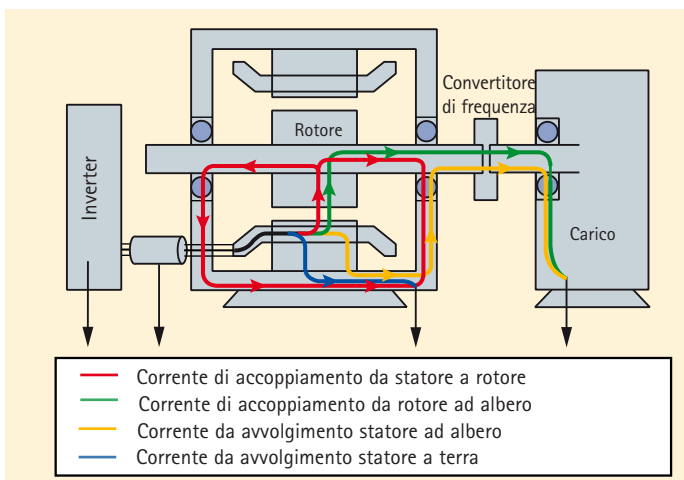
Nei motori a induzione, le correnti d'albero e la conseguente usura nei cuscinetti sono generate da varie fonti e non sono unicamente la conseguenza dell'uso di convertitori di frequenza.



L'omogeneità dell'acciaio la concentricità del rotore, l'allineamento, l'irregolarità dei traferri, l'inadeguatezza delle tolleranze di fabbricazione e l'uso di avvolgimenti non bilanciati sono tutti fattori che possono causare la formazione di campi magnetici asimmetrici i quali a loro volta generano correnti nei cuscinetti, anche quando il motore è azionato da una sorgente a pura onda sinusoidale. Inoltre, le tensioni di modo comune generate da un'eccitazione non bilanciata degli avvolgimenti del motore accoppiate con la corrente di messa a terra dell'albero possono generare anch'esse delle correnti portanti.

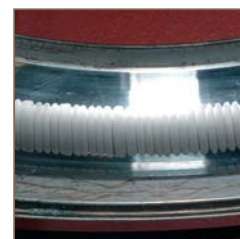
Leroy Somer ha risolto efficacemente questi problemi con l'introduzione di un design computerizzato, di strumenti di precisione e tecniche di produzione all'avanguardia. I livelli di tensione d'albero sono ora inferiori a 300mV (picco), conformi agli standard NEMA MG1, 1993 Rev 3 e IEC 60034-17.

L'introduzione dei moduli di alimentazione a commutazione rapida, come gli IGBT, nei motori a velocità variabile ha fatto riemergere i problemi legati alle correnti d'albero e alle correnti nei cuscinetti a



causa delle alte frequenze di commutazione (fino a 20kHz) e dei conseguenti forti aumenti di tensione (dV/dt) generati dalla tensione di modo comune. Queste alte frequenze di commutazione possono

causare un accumulo di tensione indotta nell'albero. Una volta raggiunto il livello critico questa tensione si scarica a terra attraverso i cuscinetti prima di riprendere ad accumularsi. Le superfici dei cuscinetti vengono quindi danneggiate a causa dell'effetto di elettroerosione (EDM, electric discharge machining).



Le soluzioni

Il fenomeno è ben noto, ma si verifica in modo imprevedibile. Tuttavia, molto raramente rappresenta un problema, in particolare al di sotto della grandezza 280. La sua comparsa non è dovuta a un difetto di fabbricazione del motore o della trasmissione.

Determinare se è necessario un sistema di protezione è un puro esercizio di analisi del rischio: ad esempio, un cuscinetto isolato per un motore di piccole dimensioni costa più dello statore. È necessario quindi un approccio che tenga conto dell'intero sistema.

Azione	Commento
Assicurare la messa a terra del sistema ad alta frequenza	- Cavo schermato, da comando a motore con messa a terra corretta - Messa a terra a bassa impedenza della macchina condotta
Ridurre la frequenza di commutazione	Evitare le frequenze superiori a 6kHz. Quanto maggiore è la frequenza, tanto maggiore è la corrente di scarica
Filtri induttivi di linea	In particolare per cavi lunghi. Ogni attenuazione della tensione di modo comune riduce l'energia di scarica capacitiva per effetto della legge quadratica.
Installazione di dispositivi per l'analisi delle vibrazioni	Utili per analizzare i picchi di corrente nella gamma 2-4kHz indicativi dell'elettroerosione EDM
Cuscinetti isolati (opzionali dalla grandezza 160)	Da considerare per motori di grandezza superiore a 280. Non eliminano le tensioni d'albero le quali potrebbero causare problemi alla macchina condotta.
Spazzola di messa a terra dell'albero	Da considerare per motori di grandezza superiore a 280.
Accoppiamento isolato	Tra il motore e la macchina condotta

LEROY SOMER Partner per l'Efficienza Energetica

Migliorare la produzione risparmiando energia: un imperativo per i prossimi anni. Il complesso panorama degli incentivi fiscali e delle soluzioni tecniche che possono accedere alle agevolazioni spesso disorienta gli utilizzatori. Un'occasione per fare chiarezza sulle opportunità dell'efficienza energetica.

Leroy Somer, come molte altre grandi aziende leaders nel proprio settore, da tempo si è posta il problema etico e tecnico del miglioramento dell'efficienza energetica dei propri motori.

Il CEMEP (Comitato europeo costruttori macchine rotanti e elettronica di potenza), che da diversi anni si sta occupando di questa tematica a livello europeo, ha definito le basi tecniche di qualificazione dei motori elettrici affinché possano essere oggettivamente inseriti in tre classi di efficienza energetica (eff1 la più alta, eff2 intermedia e eff3 la più bassa, cioè quella dei motori comuni). Si tratta di un risultato di grande importanza che sgombra il campo da affermazioni qualitative sull'efficienza dei prodotti, che nel settore industriale non possono trovare spazio, e guida l'utilizzatore con definizioni semplici e confrontabili.

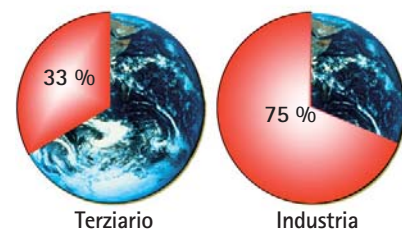
La convinzione che l'alta efficienza energetica sia un argomento di primaria importanza globale e rappresenti la tecnologia del futuro sono tanto radicate in LS da assumersi l'impegno di presiedere il CEMEP per diversi anni, dando un contributo essenziale al raggiungimento dei obiettivi del Comitato.

Create le premesse per l'introduzione delle tecnologie a più alta efficienza, si tratta di trasformare il processo di riqualificazione delle applicazioni motoristiche, oggi perseguito solo in poche realizzazioni all'avanguardia, in un fenomeno di massa che coinvolga "di norma" le applicazioni industriali. Inutile dire che questa fondamentale transizione passa per la necessità che il "risparmio" in senso lato, incida realmente sui bilanci aziendali degli utilizzatori finali, garantendo un risultato che dia vantaggi economici tangibili e significativi.

LEROY-SOMER da diversi anni si propone come Partner presso la propria clientela per lo studio e la realizzazione di soluzioni, di progetti e sistemi finalizzati all'ottimizzazione e al risparmio energetico.

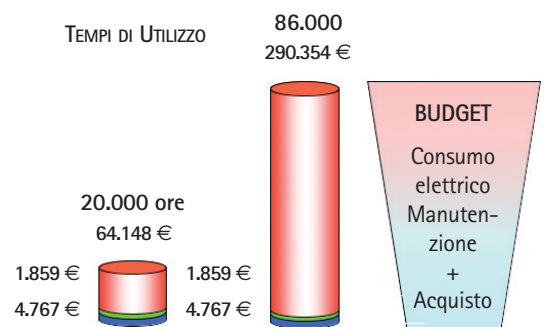
Da quest'anno inoltre, in relazione agli sgravi fiscali associati alla Legge Finanziaria 2007, LEROY SOMER ha deciso di dare una ulteriore enfasi al supporto offerto mettendo a disposizione della clientela che lo richiede, un competente ed informato servizio di consulenza specifico. Si tratta di un approccio che ha già dimostrato un ampio gradimento da parte dei clienti che ne hanno usufruito, spesso disorientati da una normativa di non sempre facile lettura ed applicazione.

CONSUMI ELETTRICI RELATIVI AI MOTORI



Non sempre ci si rende conto di quanto il consumo delle motorizzazioni incida sulla bolletta aziendale. In particolare, nell'ambito industriale, si valuta che l'impatto dei motori elettrici sui consumi dell'azienda possa arrivare al 75% dei consumi elettrici.

TEMPI DI UTILIZZO



Spesso non si considera che sul ciclo di vita di un motore, solo una piccolissima parte del costo è dovuta all'acquisto e alla manutenzione. Quasi tutti i costi sono imputabili ai consumi elettrici. Ad esempio, su un ciclo di vita medio di circa 10 anni, il costo di acquisto e di manutenzione del motore incide circa solo per il 2% sul costo globale dell'utenza. I risparmi sull'efficienza energetica si moltiplicano numerose volte creando un risparmio aziendale ben al di sopra del valore del motore.

CSF E LEROY-SOMER ITALIA PARTNERSHIP D'ACCIAIO

Csf e Leroy-Somer sono il paradigma di come deve essere il rapporto cliente-fornitore. Il concetto di "vicinanza", spesso anche fisica è il segreto della partnership. In questo legame Leroy Somer Italia garantisce l'assistenza, la consulenza e la messa a punto di soluzioni tecniche.



"La migliore qualità di Leroy-Somer? E' il servizio: capacità di ascolto e risposta pronta". Così ci risponde Fabio Paterlini, 38 anni, direttore commerciale, figlio di Rolando Paterlini, 68 anni, presidente nonché uno dei tre proprietari di Csf. Sarà per questo che la collaborazione dura ormai da diversi anni.

"Oggi da Leroy-Somer ci arriva il 30-40% della motorizzazione che noi acquistiamo".

Allora chiediamo il motivo di tale fedeltà a Leroy-Somer.

"Alla qualità dei prodotti, si aggiunge la caratteristica della velocità nei tempi di consegna. Decisamente ottimi rispetto alla media. Diciamo che questo è un grande punto di forza. Con altri fornitori qualche volta abbiamo fatto delle brutte figure con i nostri clienti. Invece con Leroy-Somer non è mai successo. Le consegne sono precise e conformi a quanto richiesto".

Insistiamo alla ricerca del segreto di un rapporto esemplare. Ricapitolando: qualità e velocità di consegna. Ma da soli spiegano tanta soddisfazione? A questa domanda ci risponde Franco Sartori, ex direttore vendite e attuale consigliere aziendale, un consulente "di peso" in Csf.

Leroy-Somer è internazionale e leader per natura".

Questi i motivi principali. In realtà Leroy-Somer sa bene adattarsi alle esigenze di tutti i clienti grazie ad una organizzazione che ha fatto della flessibilità (vedi il Centro di montaggio) il suo punto di forza. Csf fa girare il suo simbolo, la girante a tre pale in campo azzurro, anche grazie all'apporto decisivo di Leroy-Somer. Nella costruzione di raccordi (materiale di componentistica dell'industria alimentare), e, in particolare, nella costruzione di pompe è leader del mercato in Italia. Quindi Csf non costruisce impianti ma accessori. Diremmo meglio, l'accessore: la pompa. Il cuore dell'impianto. Senza il cuore, l'impianto si ferma. Acqua, crema, marmellata, frutta, concentrati, ecc..., si fermerebbero dentro i tubi e la produzione si bloccherebbe. Produce circa 2.000 pompe mono e pompe lobi all'anno.

In futuro cosa vorrebbe da Leroy-Somer?

"A me basterebbe il mantenimento dei tempi di consegna di adesso".

S'accontenta Fabio Paterlini. "La tempistica è la qualità principe. La concorrenza di Leroy-Somer consegna con una settimana in più e questo non

piace ai nostri clienti".

Insomma un grazie neanche tanto celato che tiene sempre vivo il "cuore dell'impianto".

CSF INOX AI RAGGI X

Catellani, Spaggiari e Ferretti, tre ragazzi tornitori accomunati dall'essere di Montecchio (RE) e, cosa che non guasta, dall'essere instancabili lavoratori. Insieme, alle soglie degli anni '70 per fare lavori di torneria, fresatura e parte meccanica, decisero di fondare Csf dall'iniziale dei loro cognomi.

Pattacini e Paterlini subentrarono a Spaggiari e Ferretti qualche anno dopo. Da buoni emiliani che badano al sodo, non hanno cambiato il nome all'azienda (nonostante iniziali diverse...), ma hanno ben pensato di proseguire sulla strada intrapresa. Un raggio di azione ampio e vario. Pompe, raccorderie e valvolame in acciaio inossidabile firmato Csf Inox sono sempre più impiegati nelle industrie agroalimentari, casearie, chimiche, farmaceutiche, enologiche, cosmetiche e nel trattamento acque. Dove c'è un prodotto che si muove, Csf inox ha il compito di trasportarlo.

Il 65% del mercato è rivolto all'Italia, il rimanente all'estero (Francia, Spagna, Germania, Danimarca, Svezia, Ucraina) con l'obiettivo di aprire Csf Nordamerica. I dipendenti sono 104 per un fatturato di 20 milioni di euro. Se si considera tutto il Gruppo Csf (con incluse altre aziende appena acquisite) i numeri raddoppiano. Sponsorizza una squadra di ciclismo ed è impegnata in progetti umanitari: in Kenya, località Thika, 60 km da Nairobi, ha costruito una scuola d'infanzia all'avanguardia frequentata da più di 150 bambini.

www.csf.it

Pompe per l'industria alimentare, farmaceutica, enologica e delle bevande in grado di pompare qualsiasi tipo di fluido.

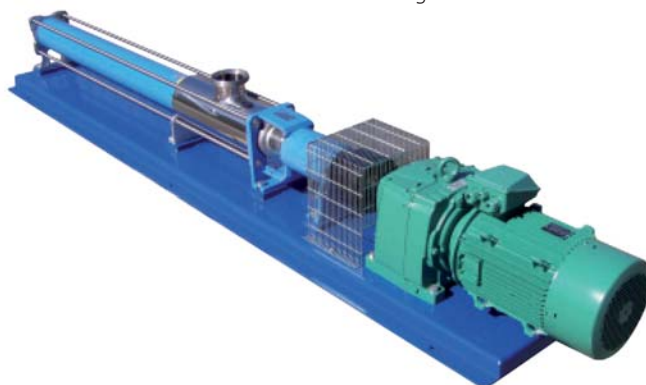
Possono essere pompate i fluidi con sostanze solide (purché non taglienti) in sospensione senza pregiudicare il buon funzionamento della pompa.



In esecuzione monoblocco con motoriduttore Leroy Somer in esecuzione flangiata.

Con motoriduttore coassiale standard Leroy Somer con base giunto elastico.

Pompe dedicate alle applicazioni di travaso e svuotamento fusti, o contenitori vari in cui la bocca d'aspirazione viene immersa direttamente nel prodotto da pompare.



Motorizzazione composta da motoriduttore coassiale Leroy Somer con inverter incorporato, completo di potenziometro e invertitore di marcia. La gestione della velocità consente di adeguare le prestazioni della pompa alle diverse necessità di utilizzo.

In allestimento con carrello verticale



Come ottenere gli incentivi sull'efficienza energetica

Le opportunità offerte dalla normativa corrente sono due:

a) SGRAVI FISCALI DELLA LEGGE FINANZIARIA 2007

Nella Legge Finanziaria 2007 il Governo ha introdotto la possibilità di usufruire di sgravi fiscali per l'acquisto, tra l'altro, di motori ad alto rendimento e variatori di frequenza (inverter) per potenze da 5,5kW (7,5kW gli inverter) fino a 90 kW. Si tratta di risparmi contabilizzati a livello tabellare in funzione della potenza, che possono essere fiscalmente dedotti con una semplice procedura amministrativa.

b) TITOLI DI EFFICIENZA ENERGETICA (O "CERTIFICATI BIANCHI")

Per incentivare l'uso di tecnologie efficienti, nel 2001 è stato introdotto in Italia un meccanismo innovativo a livello mondiale: viene creato un vero mercato di Titoli di Efficienza Energetica (TEE), abbastanza simile a quello dei certificati verdi che mirano alla promozione delle fonti rinnovabili di energia nella generazione elettrica.

Ai Distributori di energia elettrica e gas, con bacini di utenza superiori ai 100.000 clienti, sono assegnati gli obiettivi di

risparmio energetico annuale, espressi in "tep" (Tonnellate Equivalenti di Petrolio). In totale si tratta di un risparmio in fonti primarie di 2,9 Mtep in cinque anni. Questo corrisponde circa a 4,5 miliardi di kWh elettrici di consumi finali.

I Distributori, per realizzare i propri obiettivi di risparmio, possono:

- intervenire direttamente;
- avvalersi di società controllate;
- acquistare i TEE rilasciati dal Gestore del Mercato Elettrico alle Società di Servizi Energetici (ESCO).

Gli utenti finali non sono direttamente inclusi nel meccanismo, e non possono quindi effettuare interventi in proprio e rivendere ai distributori i relativi titoli.

Possono invece monetizzare i risparmi realizzati sui consumi di energia elettrica avviando azioni con Distributori ed ESCO, ottenendo vantaggi sia per la realizzazione di interventi di miglioramento dell'efficienza energetica, sia dal punto di vista del risparmio sulle tariffe.

Nell'ambito di queste iniziative LEROY SOMER si propone come Partner offrendo:

- Affiancamento al Cliente nella verifica dell'applicazione del motore

per l'individuazione delle soluzioni migliori dal punto di vista dell'efficienza;

- Valutazione dei possibili interventi e del ritorno sull'investimento.

Fornitura di materiale:

LEROY-SOMER è in grado di fornire tutta la gamma di motori ad Efficienza 1 secondo l'accordo CEMEP, ed una delle più complete gamme di variatori di velocità (inverter) per le necessità di impianto del cliente.

Gli inverter LEROY-SOMER sono disponibili in versione per installazione in armadio o come soluzione decentralizzata. E' possibile inoltre fornire soluzioni e sistemi anche in configurazione "rigenerativa". l'ufficio Tecnico è a disposizione del cliente per proporre la migliore soluzione alle sue esigenze.

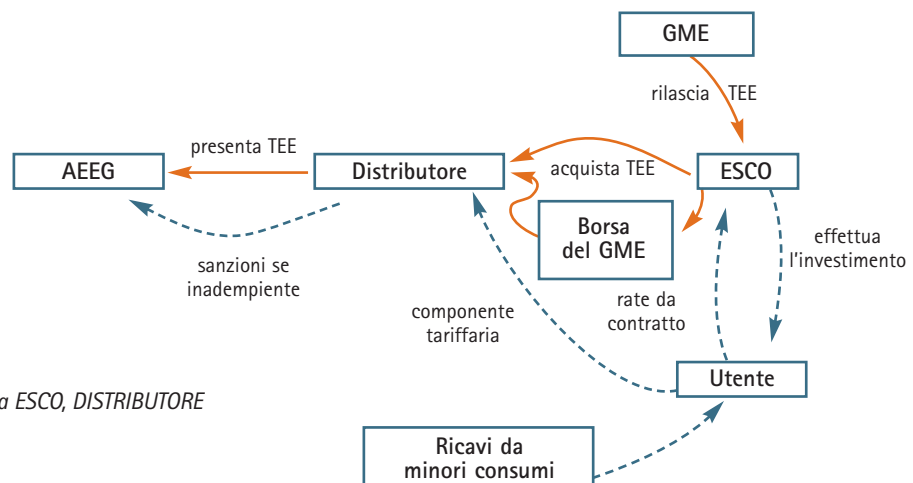
- Fornitura di tutte le certificazioni necessarie per l'ottenimento degli sgravi fiscali consentiti dalla Legge Finanziaria 2007

Per Informazioni contattare:

Paolo Colombo

02 93579 250

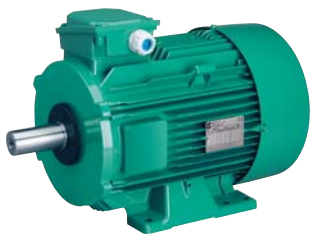
paolo.colombo@leroysoner.com



Schema generale dei rapporti tra ESCO, DISTRIBUTORE di energia e UTENTE FINALE.

I motori Leroy-Somer si esportano negli Stati Uniti e in Canada

Come è di rigore nell'odierna economia globalizzata, anche molti clienti di Leroy-Somer possiedono stabilimenti in più continenti o esportano le loro macchine all'estero. Siano essi multinazionali oppure piccole o medie aziende, è essenziale poterli accompagnare in questa fase così impegnativa fornendo loro prodotti conformi alle normative, certificazioni e regolamentazioni locali. Di conseguenza, è bene sapere che Leroy-Somer produce delle gamme complete di motori conformi alle norme americane di fabbricazione, elettriche e meccaniche NEMA (National Electrical Manufacturers Association), oltre che motori con certificazione UR o CSA.



Serie LS motore trifase
con protezione in alluminio IP 55

Simbolo di certificazione UR o secondo specifiche «Underwriters Laboratories» USA

Per il mercato americano, Leroy-Somer ha sviluppato un'offerta specifica di motori la cui targa segnaletica riporta la certificazione UR (Underwriters Laboratories Recognized Component), la quale indica che il motore è "riconosciuto" in quanto componente.

Le diverse gamme di motori messe in commercio da Leroy-Somer rispondono non solo alle esigenze legate alla certificazione UR, ma anche alle normative federali sull'efficienza energetica EPA.

L'offerta Leroy-Somer comprende due diversi livelli:

Livello 1 : Riconoscimento del sistema di isolamento (OBJY2).

Tutti i prodotti Leroy-Somer di classe F possono essere fabbricati con questo sistema di isolamento (codice E 68554). Sulle targhe segnaletiche di questi motori è riportato il

simbolo UR, oltre che il codice E68554.

Livello 2 : Riconoscimento del motore completo in quanto componente a norma UL 1004.

Le gamme LS, FLS, FLSC, LSES et LSMV sono omologate (codice E 206450) e sulle targhe segnaletiche dei motori è riportato il simbolo UR e il codice E 206450.

Certificazione CSA

Anche per il Canada, Leroy-Somer propone delle gamme di motori con il

Esistono dei meccanismi di mutuo riconoscimento tra i laboratori UL (Underwriters Laboratories) che emettono il marchio UR e l'associazione CSA.

Una rete di servizi mondiale

Infine, Leroy-Somer dispone di un'apposita struttura incaricata di vendere i suoi prodotti negli Stati Uniti e di assistere la propria clientela in America del Nord.



Gruppo statore rotore per compressori semi ermetici

contrassegno CSA (l'associazione canadese di normalizzazione): serie LS, LSES e PLS. Quanto alla sigla EEV (verifica del rendimento energetico), indica che le prestazioni e l'efficacia energetica del prodotto sono conformi alle norme CSA, come ad esempio la gamma LSES ad altissimo rendimento.

Fonti e siti web interessanti :

<http://www.nema.org/>

<http://www.iec.ch/>

<http://www.ul.com/>

<http://www.csa.ca/>

<http://oee.nrcan.gc.ca/>

Motore a velocità variabile

Johnson Controls Denmark ApS - Sabroe Products

È noto che il mercato dei prodotti di refrigerazione pone una sempre maggiore attenzione su fattori quali il consumo di energia, l'affidabilità, la compatibilità ambientale e i costi di gestione complessivi.



Per rispondere alle esigenze presenti e future del mercato Johnson Controls Denmark ApS - Sabroe Products ha creato SABCube, un compressore efficiente, affidabile e compatto che rivoluziona il settore dei piccoli compressori a vite.

La tecnologia a velocità variabile è stata ottimizzata e combinata con un motore a magneti permanenti appositamente sviluppato da Leroy-Somer e con un compressore a vite più efficiente e con meno parti mobili. SABCube è dotato inoltre di un sistema di gestione dell'olio innovativo e completamente integrato.

Chiunque può applicare un convertitore di frequenza a un compressore a vite e controllarne la capacità utilizzando un motore a velocità variabile. Il difficile è eliminare le vibrazioni e il rumore in tutte le situazioni di carico e, soprattutto, evitare gli aggravii di costi.

"La nostra cooperazione con Leroy-Somer è stata cruciale in questo progetto, in parte perché il loro motore HPM (Hybrid Permanent Magnet) si adatta perfettamente al compressore SABCube e in parte perché Leroy-Somer è particolarmente competente in materia di regolazione a velocità variabile", spiega Christian Christensen di Johnson Controls Denmark (Sabroe Products).

La sola tubatura esterna visibile sul compressore SABCube è un collegamento molto corto in corrispondenza della valvola di bypass POV e la linea di ritorno dell'olio dal filtro coalescente. Tutti gli altri componenti, compresa l'unità di raffreddamento dell'olio, sono integrati nel separatore dell'olio o nel telaio del gruppo compressore, senza compromettere la facilità di accesso a fini di manutenzione.

L'intero sistema costituisce un gruppo unico che include il convertitore combinato, l'alimentatore e il pannello di controllo ed è conforme agli standard di protezione IP 54. Sia i componenti elettronici di alimentazione sia l'intero pannello elettrico sono raffreddati da un circuito scambiatore di calore autonomo all'interno dell'unità di raffreddamento dell'olio.



Meno rumore, meno componenti visibili, maggiori prestazioni ...

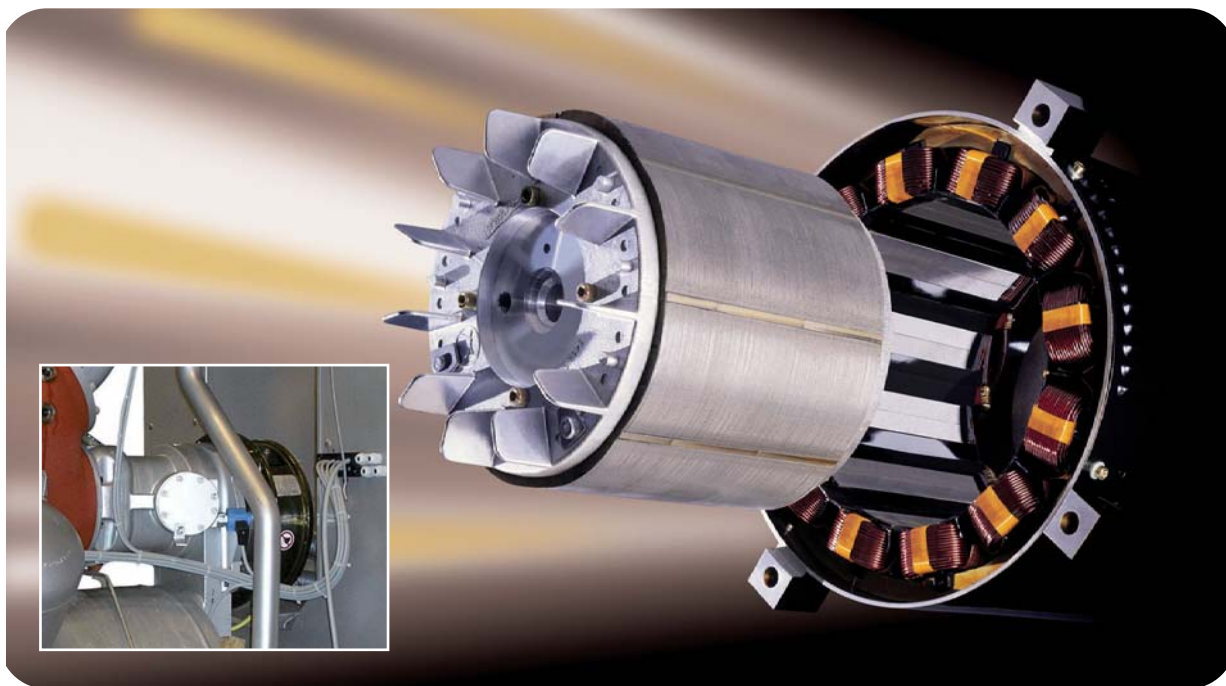
SABCube è un compressore silenzioso, efficiente e compatto che rivoluziona il mercato dei piccoli compressori a vite.

Il prodotto è in grado di ridurre i costi dell'energia fino al 30%. È studiato appositamente per operare alla massima efficienza in ogni situazione.



La provata affidabilità e l'approccio orientato alla manutenzione preventiva consentono una riduzione dei costi di manutenzione nell'ordine del 25%.

SABCube è anche estremamente compatto e silenzioso rispetto ai tradizionali compressori a velocità fissa.



Una tecnologia del motore rivoluzionaria

Nel compressore SABCube una serie di tecnologie di provata affidabilità vengono applicate in modo altamente innovativo per raggiungere livelli di efficienza assolutamente eccezionali.

La tecnologia a velocità variabile è stata ottimizzata e combinata con un motore a magneti permanenti appositamente sviluppato da Leroy-Somer e con un compressore a vite più efficiente e con meno parti mobili.

SABCube è dotato inoltre di un innovativo sistema di gestione dell'olio.

Queste tecnologie sono tutte integrate all'interno di un'unità compatta gestite da un sistema di controllo Unisab.

Sistemi di trasmissione a bordo per applicazioni ferroviarie

Il mercato ferroviario mondiale presenta un alto potenziale di crescita. Forte di più di 40 anni di esperienza e con oltre 350 000 motori installati, Leroy-Somer propone una gamma completa di motori asincroni o a corrente continua per l'industria ferroviaria.

La società ha attualmente costituito un team ingegneristico pluridisciplinare e altamente qualificato per gestire globalmente i progetti in ogni parte del mondo.

Tipo di funzione e materiale montato a bordo

Che si tratti di un treno TGV ad alta velocità (350 km/h), di un treno passeggeri classico (110 km/h) o di una metropolitana (70 km/h), qualsiasi applicazione ferroviaria comprende in genere cinque tipi di funzioni: gli ausiliari di trazione, l'alimentazione elettrica, la produzione d'aria, l'accessibilità e il comfort.

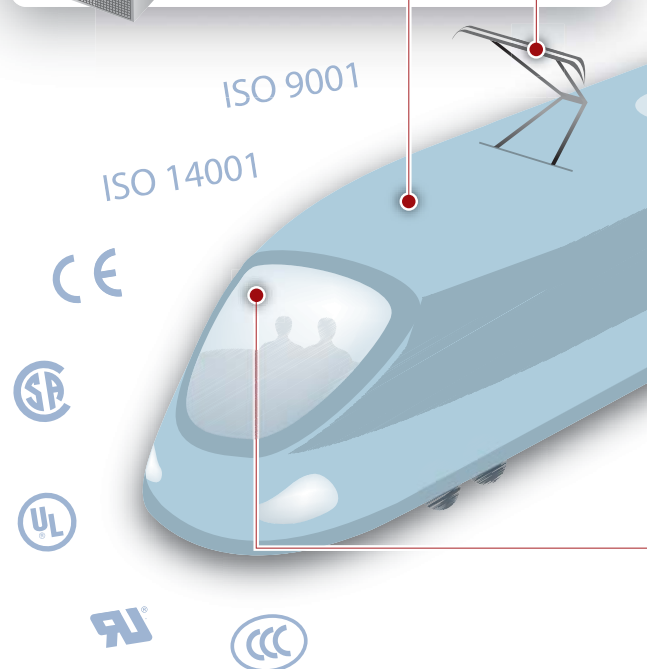
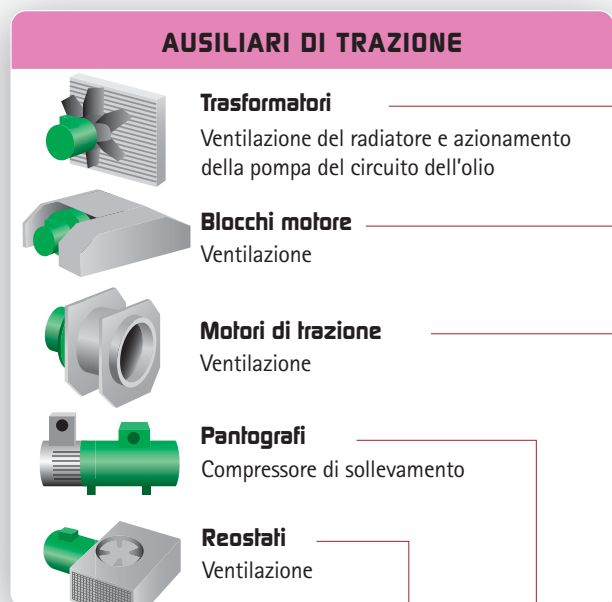
Le funzioni legate alla catena di trazione e al sistema frenante sono quelle più critiche. In caso di anomalie o di guasti causano l'immediato arresto del treno! La climatizzazione, legata al comfort dei viaggiatori, o l'apertura delle porte, legata all'accessibilità, sono altre funzioni estremamente importanti.

I motori elettrici che gestiscono queste funzioni sono sottoposti alle severe sollecitazioni meccaniche ed elettriche del materiale ferroviario a bordo. Vibrazioni, urti, sbalzi di temperatura (da -30°C a +90°C) e convertitori statici (alimentazione) che generano sinusoidi di bassa qualità sono le principali sollecitazioni riscontrate le quali causano un invecchiamento più rapido dei motori e in particolare degli avvolgimenti.

Un'offerta ferroviaria completa

Per rispondere alle esigenze elettriche e meccaniche delle diverse applicazioni, Leroy-Somer ha messo a punto un'offerta specifica di sistemi di trasmissione a bordo per questo settore. La gamma proposta comprende 3 livelli oltre quello standard in funzione del grado di resistenza necessaria. I motori di livello 4 sono dotati, tra le altre cose, di uno statore completamente resinato con parti attive del motore molto resistenti e sono particolarmente adatti per assicurare le funzioni vitali del treno.

Meno manutenzione, più affidabilità dei componenti, maggiore vita utile dei treni e rispetto delle norme: sono queste le attuali priorità dei gestori le quali si esprimono attraverso i concetti di LCC (Life Cycle Cost) e MTBF (Mean Time Between Failure). I motori Leroy-Somer livello 4



soddisfano al 100 % queste esigenze grazie a un MTBF particolarmente alto, nell'ordine di 1,5 milioni di ore!

Una tecnologia costantemente all'avanguardia

Il team ingegneristico di Leroy-Somer è in grado di rispondere perfettamente alle diverse esigenze del mercato attuale e di fornire un costante contributo all'innovazione del trasporto ferroviario proponendo, tra le altre cose:

- soluzioni di revamping su tutti i tipi di materiali rotabili esistenti (sostituzione di motori CC con motori CA, personalizzazione dei motori in base al luogo di installazione...);

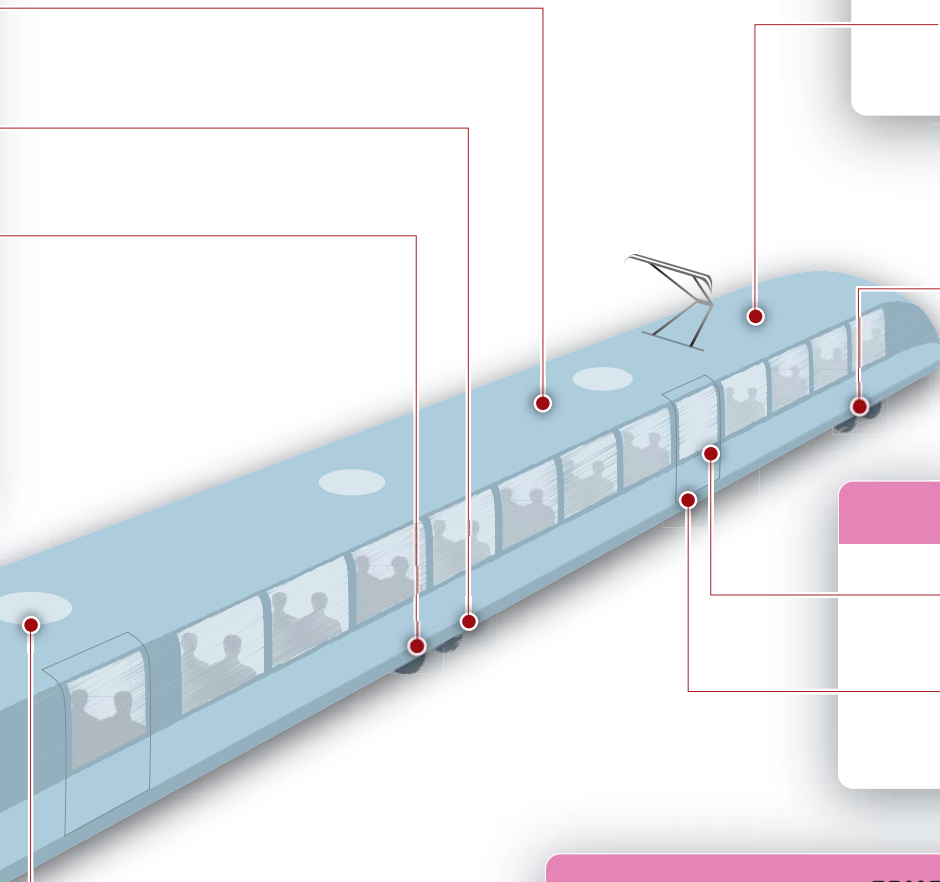
- risposte ai vincoli termici, meccanici, elettrici, normativi per tutti i grandi programmi internazionali: EMU, DMU, trasporto urbano e suburbano, locomotive, TGV, ecc.

- il controllo continuo delle evoluzioni tecnologiche orientate al passaggio

dai motori a corrente continua ai motori a corrente alternata mediante l'uso di convertitori a IGBT;

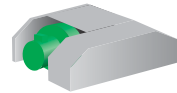
- il coinvolgimento nello sviluppo di motori « brushless », in risposta alle esigenze attuali di riduzione di peso, maggiore compattezza e alte prestazioni.

NF F 65101 SQ 900 D CEI 349 CEI 77



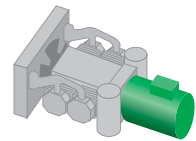
ALIMENTAZIONE ELETTRICA

Blocchi ausiliari
Ventilazione



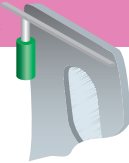
PRODUZIONE D'ARIA

Sistema frenante
Compressore



ACCESSIBILITÀ

Porte
Apertura e chiusura



Accesso per persone a mobilità ridotta
Piattaforma



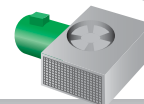
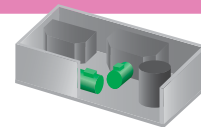
COMFORT

Climatizzazione dei vagoni passeggeri

Ventilatori di unità, condensatori ed estrattori

Climatizzazione della cabina di guida

Ventilatori di unità e condensatori



Milioni di pomodori da selezionare.
Igiene ineccepibile.
Pulizia assoluta.
**Obiettivo? Protezione dai cicli continui
di pulizia ad alta pressione!**



LA SOLUZIONE LEROY-SOMER: LA GAMMA 3000 IA

Innovazione, prestazioni, modularità, funzionalità.

Scegliere il migliore sistema di trasmissione non è semplice! Valutate attentamente! Le prestazioni delle vostre macchine dipendono da questa scelta. Da 80 anni di presenza nei principali mercati mondiali, nasce la nuova Gamma 3000 che si adatta alle diverse applicazioni ed agli ambienti più severi.

Ad un tale partner potete chiedere qualsiasi cosa!

Interpellateci: www.leroy-somer.it



Compabloc



Compabloc + Varmeca



Multibloc + Varmeca

**LEROY
SOMER**

www.leroy-somer.com