



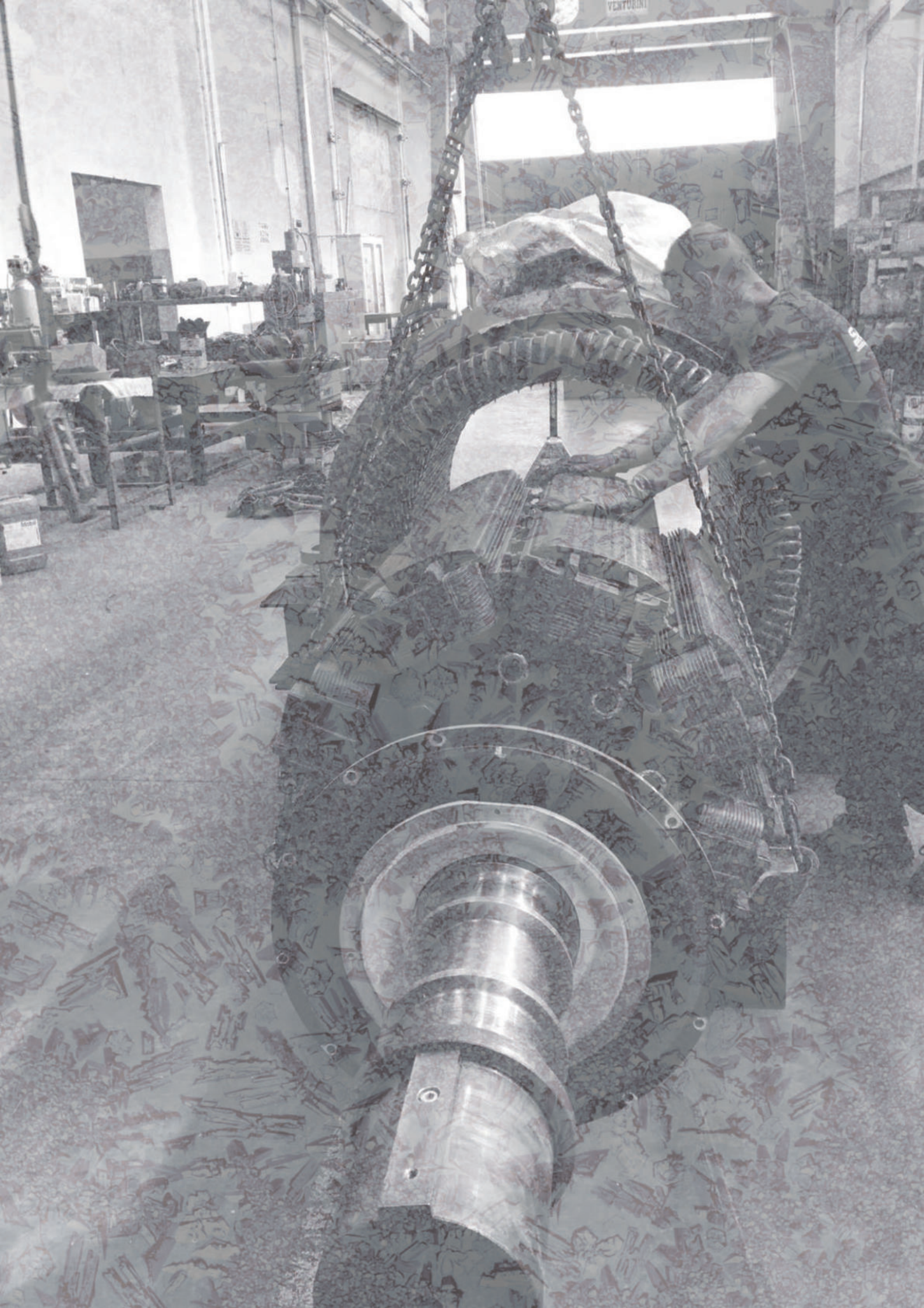
SAVEL.

nuova sarda elettromeccanica

RIPARAZIONE MACCHINE ELETTROMECCANICHE - INGEGNERIA INDUSTRIALE-MANUTENZIONE PREDITTIVA



LA NOSTRA ESPERIENZA
AL SERVIZIO DEL
VOSTRO LAVORO



Correttezza Esperienza
Professionalità
Passione Dedizione Entusiasmo
Concretezza Sostenibilità

01

CHI SIAMO

05

MOTORI ELETTRICI

07

ELETTROPOMPE

09

TRASFORMATORI

11

GRUPPI ELETTROGENI

13

NOLEGGIO E ASSISTENZA

15

IMPIANTI SALDATURA E TAGLIO

18

MAGAZZINO RICAMBI

19

MANUTENZIONE PREDITTIVA

20

TERMOGRAFIA

23

MOTOR TESTING

27

ANALISI VIBRAZIONI

29

ALLINEAMENTO LASER

31

DIAGNOSTICA TRASFORMATORI

34

DIAGNOSTICA MECCANICA

35

CERTIFICAZIONI

36

I NOSTRI CLIENTI

37

I NOSTRI PARTNERS

NUOVA SARDA ELETROMECCANICA



Rapidità, affidabilità e competenza da più di 40 anni...

La Sa.El. Nuova Sarda Elettromeccanica Srl inizia la sua storia oltre 40 anni fa' nel settore delle costruzioni e manutenzioni elettromeccaniche e industriali.

Un lasso di tempo che ha visto immutata la vocazione, passione e dedizione continua nel conseguire standard sempre più elevati.

Flessibile e dinamica, ha fatto della specializzazione e dell'innovazione un proprio tratto distintivo.

L'esperienza acquisita con le più importanti realtà produttive dell'isola si è tradotta in capacità di fornire supporto e consulenza ad ampio spettro anche attraverso le aziende di cui siamo Service Partner (ABB, CEMP, SHORCH, XYLEM ITT FLYGT, ATURIA, PRAMAC, GENSET, TELWIN, ecc).

Ad apprezzare competenze e Know how sono importanti clienti attivi nei più esigenti settori industriali, ferroviari, chimici, petroliferi, nel settore del turismo ed in tutte le aziende ove siano presenti macchine elettromeccaniche.

Specializzati nella risoluzione di problematiche specifiche anche attraverso l'interfacciamento con esperti tecnici di numerose aziende di carattere nazionale ed internazionale con i quali abbiamo collaborato nel tempo.

Dalle origini nel lontano 1976, la nostra azienda ha seguito una graduale evoluzione che l'ha portata ad ampliare la propria attività produttiva ad indirizzo tipicamente elettromeccanico verso i settori ingegneristici, implementando alle storiche attività di revisione elettromeccanica, un intero settore dedicato al Condition Monitoring, l'affidabilità delle macchine, la manutenzione predittiva e la diagnostica avanzata, attraverso l'utilizzo di moderne strumentazioni ed apparecchiature in grado di stabilire tipologie di guasto e vita residua.

Dall'aprile del 2001 la Sa.El. ha conseguito la Certificazione di qualità ISO 9002 (ora aggiornata ISO 9001 Ed. 2015), ottenuta dopo un percorso di adeguamento e perfezionamento di tutti i processi lavorativi e gestionali. Ciò evidenzia la filosofia aziendale di impegno e professionalità nell'operare per garantire la piena soddisfazione del cliente.

Recentemente la Sa.El. ha acquisito le storiche strutture DES Officine Elettromeccaniche Sarde, nella Z.I. di Elmas e da quest'anno ha trasferito la propria sede operativa negli stabilimenti di Via Cettolini 47-49.

L'organizzazione di tutte le lavorazioni elettromeccaniche è stata riorganizzata con spazi notevolmente più ampi e attrezzature più numerose e performanti. L'area di produzione, il magazzino e l'area uffici sono più che raddoppiate.

NUOVA SARDA ELETROMECCANICA



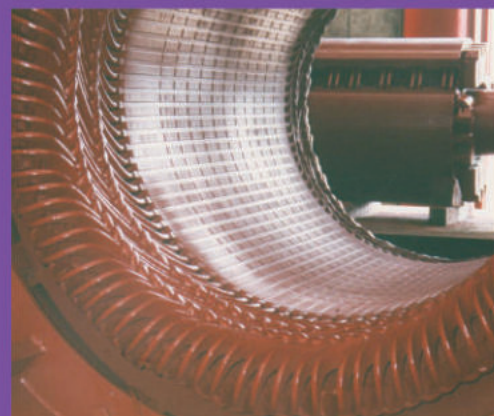
E' stato implementato un ulteriore reparto dedicato a lavorazioni di lavorazioni meccaniche di precisione torne-
ria e carpenteria, operante all'interno dello stesso stabilimento con 6 unità lavorative altamente specializzate
nell'utilizzo di macchine utensili.

L'azienda è inoltre dotata di un impianto di sabbiatura e verniciatura e forni per la demolizione pirolitica degli
avvolgimenti.

Nel perseguire un costante e progressivo miglioramento dei propri standard qualitativi, investendo in continui
aggiornamenti tecnico-professionali dei propri dipendenti, acquisizione di strumentazione e apparecchiature
all'avanguardia, ammodernamenti strutturali ci permettono di affermare che ad oggi la Sa.El. Nuova Sarda Elet-
tromeccanica srl sia la più importante azienda del settore presente in Sardegna



NUOVA SARDA ELETROMECCANICA



A conferma e testimonianza di ciò la Sa.El. Nuova Sarda Elettromeccanica srl ha ottenuto la possibilità di operare come Centro Assistenza Autorizzato e Service Partner per le più importanti case costruttrici e aziende che operano nel campo elettromeccanico anche a carattere internazionale.

I nostri tecnici addetti sono certificati UNI ISO 18436-2 e UNI EN ISO 9712 e sono in possesso dei requisiti per operare in spazi confinati e su apparecchiature e aree classificate ATEX.

L'azienda è in possesso dei requisiti per la revisione e riparazione di macchine ATEX in Atmosfere esplosive secondo la norma CEI EN 60079-19. Il personale attualmente impiegato in azienda è di N° 26 unità e sono suddivise per reparti specializzati:

- Reparto Elettropompe di tutte le taglie e tipologie
- Reparto Motori elettrici Media Tensione
- Reparto Motori Bassa Tensione
- Reparto Riavvolgimenti
- Reparto Trasformatori bt/Mt/At
- Reparto Turboalternatori Gruppi Elettrogeni
- Reparto Impianti di Saldatura e Taglio (Riparazione saldatrici e taglio al plasma)
- Reparto Lavorazioni Meccaniche di Precisione/Torneria/Carpenteria
- Reparto lavorazioni esterne e gestione cantieri.

DOTAZIONI DI OFFICINA COMUNI A TUTTI I REPARTI:

- N°6 Carri ponte : 50 Ton - 20 Ton - 16 Ton - 10 Ton - 5 Ton - 5 Ton
- N°7 Gru a Bandiera
- N°2 Carrelli Elevatori Elettrici
- N°2 Forni Demolizione Pirolitici a T° controllata (Per avvolgimenti di piccole e grandi dimensioni).
- Impianto di impregnazione VPI in autoclave
- N°3 Impianti di impregnazione in atmosfera
- Forno per trattamento termico/Essidazione Avvolgimenti (Termoventilato gpl-ultima generazione)
- Fossa per lavorazioni su Grandi Macchine (altezza max 10 mt.)
- Carro ponte da 50 Tonnellate con vie di corsa sino ad esterno capannone
- N°3 Equilibratrici: (Rotanti fino a 3000 KG - a 1100 KG - a 300 KG)
- N°1 Sala Prove per Collaudo Motori e Trasformatori con strumentazione per rilascio Report
- Banco Prova Motori bt

NUOVA SARDA ELETROMECCANICA



- Vasca prove per il collaudo idraulico delle elettropompe (anche sommerse di grandi dimensioni)
- Vasto assortimento strumenti per misure meccaniche di precisione (Opportunamente Certificati)
- N° 2 Autogru,
- N° 2 Furgoni Attrezzati,
- N° 2 Autocarri,
- N° 2 Pick Up,
- N° 1 Cesto Aereo (Per lavori in Quota),
- N° 2 Auto di rappresentanza,
- N° 1 Cabina di Verniciatura
- Impianto di Sabbiatura esterna
- Strumentazione per manutenzione predittiva, analisi in campo, misure avanzate Motori-Trasformatori
- Analizzatore DGA Gas disciolti Olio Trasformatori
- Analizzatore Dielettricità Olio
- N° 3 Degasatori per il trattamento degli olii dielettrici dei Trasformatori
- Rapportimetri e Microhmometri sino a 200A
- Allineatore Laser
- N° 2 Strumenti per analisi delle vibrazioni
- N° 2 Analizzatori di Rete
- Termocamera Industriale Testo



MOTORI ELETTRICI MT/BT—DC—ATEX

05



La revisione dei motori elettrici è un aspetto fondamentale nell'affidabilità degli impianti e delle macchine. Il fermo macchina è causa di forti perdite di produzione e di ingenti costi legati alla riparazione, per questo è necessario rivolgersi ad officine in grado di garantire la qualità nella riparazione.

Spesso ci si rivolge ad aziende che operano con superficialità, trascurando aspetti fondamentali legati alla durata della riparazione stessa, incidendo negativamente sulla durata del motore revisionato.

Tutto ciò si traduce in un ciclo continuo di costose riparazioni e costi legati ai tempi di fermo non pianificati, che si ripercuotono negativamente sulle redditività.

La Sa.El. dispone dell'esperienza e delle competenze necessarie a diagnosticare e riparare rapidamente ed efficacemente i vostri motori, testando gli stessi in ogni sua parte, anche in quelle non investite dal guasto, al fine di riconsegnare la macchina nelle condizioni pari al nuovo.

L'utilizzo delle più avanzate tecnologie, come i rilievi termografici e le misure meccaniche di tutti i componenti, i migliori materiali per il riavvolgimento, i ricambi delle primarie marche, il collaudo dinamico con prove strumentali elettriche e meccaniche attraverso lo studio degli spettri, ci permettono di garantire la massima durata del vostro motore elettrico, la tracciabilità della riparazione e la garanzia dell'affidabilità.

Per ottenere tutto questo i motori elettrici devono soddisfare rigorosi requisiti e specifiche. Per voi questi requisiti si traducono in funzionamento più affidabile del motore, per la sua intera durata operativa, con ottimizzazione delle prestazioni e della redditività.

Perché scegliere la Sa.El. Nuova Sarda Elettromeccanica Srl per le vostre riparazioni?

Per le nostre competenze, infatti il nostro personale vanta una importante esperienza ed è continuamente aggiornato presso le case costruttrici ed è sottoposto a costanti verifiche da parte degli enti certificatori e aziende partner

E' statisticamente provato che dal 40% al 70% delle cause di guasto nei motori elettrici sono legati ai cuscinetti e la restante quota a problemi di origine elettrica. La qualità dei materiali utilizzati quindi, è un fattore chiave per garantire l'affidabilità dei motori.

Nonostante si utilizzino i migliori materiali però, non basta a garantire i risultati desiderati. Il modo in cui i componenti vengono montati, lubrificati, maneggiati, stoccati, allineati e trasportati, così come il metodo di manutenzione, sono fattori altrettanto importanti; pertanto i nostri tecnici vengono preparati, in maniera approfondita, sull'analisi dei motori elettrici, l'installazione dei cuscinetti, i sistemi di lubrificazione e le tecnologie di monitoraggio delle condizioni, in modo da acquisire le competenze necessarie a realizzare attività di diagnosi e riparazione ottimizzate.

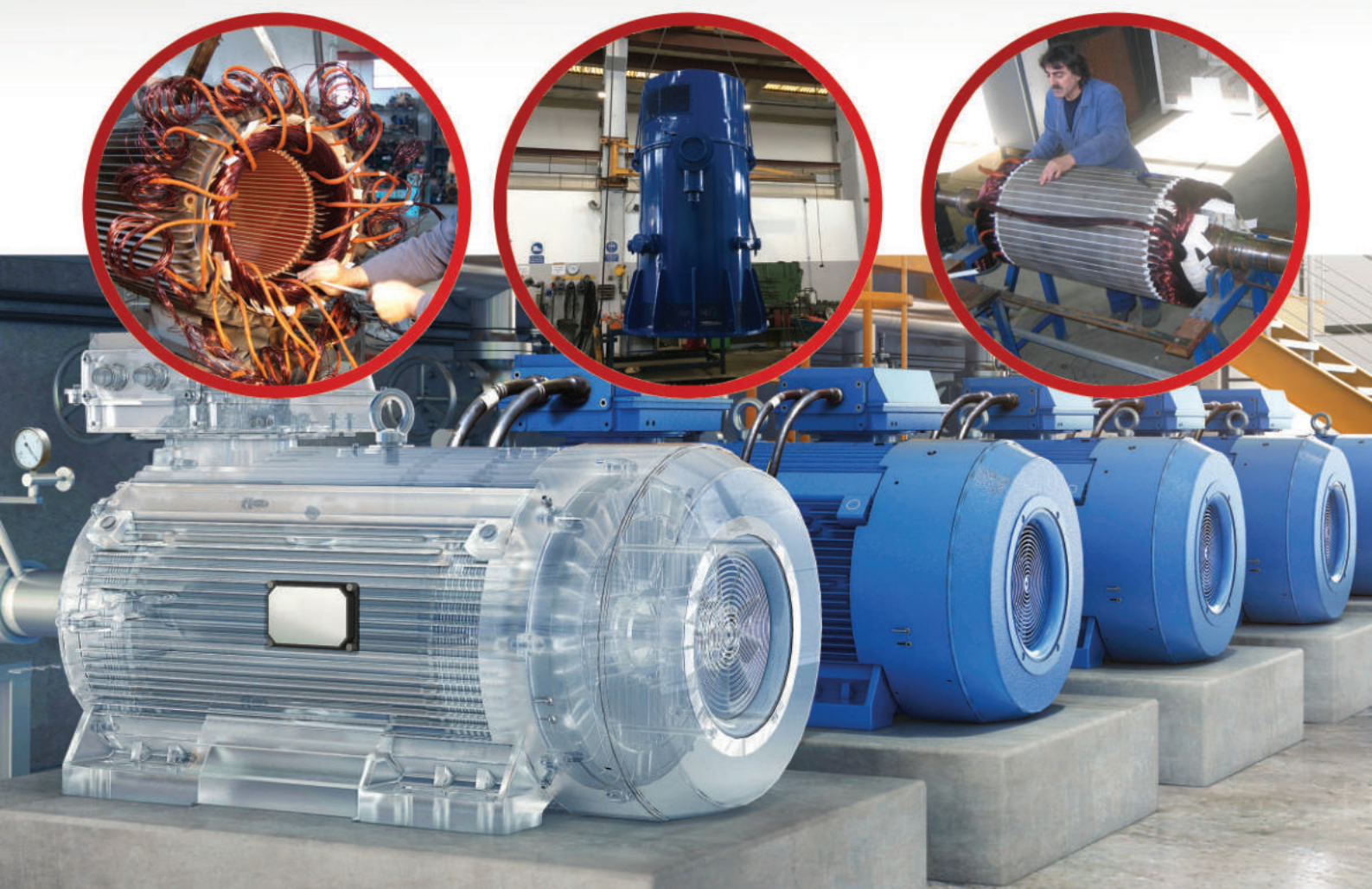
MOTORI ELETTRICI MT/BT—DC—ATEX

06



La Sa.El. Nuova Sarda Elettromeccanica ha accesso a una gamma senza pari di componenti, strumenti e supporto tecnico. I nostri tecnici sono aggiornati sulle tecnologie più all'avanguardia e sulle metodologie migliori. Inoltre, sono in grado e posseggono le certificazioni per realizzare analisi delle cause originarie di difetto e attività di ricerca e riparazione dei guasti, dispongono pertanto delle risorse necessarie a realizzare riparazioni efficienti e affidabili.

La nostra azienda ed il personale coinvolto vengono sottoposti regolarmente a audit volti a garantire la conformità ai più rigorosi standard e garantiscono continui corsi di formazione ed aggiornamento propedeutici per un miglioramento continuo e sviluppo delle competenze, perché solo migliorando possiamo garantire maggiori vantaggi ai clienti, comprese prestazioni ottimizzate e riduzione dei costi.



ELETTROPOMPE



La Sa.El. accompagna da decenni le più importanti realtà produttive nella manutenzione delle elettropompe di qualsiasi dimensione e tipologia, intervenendo direttamente anche degli impianti.

Effettuiamo la manutenzione e la revisione di pompe ed elettropompe di tutte le marche, grandezze e modelli; dalle pompe ad uso prettamente domestico sino ad arrivare alle grandi pompe dei gestori delle acque, delle industrie, impianti di pressurizzazione ed antincendio.

Offriamo un livello qualitativo dei servizi offerti tale da poter annoverare la nostra azienda leader nella manutenzione di pompe, elettropompe anche nell'esecuzione di lavorazioni in campo.

Numerose sono le aziende costruttrici che ci hanno affidato l'assistenza ufficiale dei loro prodotti, collaborazione che ci garantisce anche un supporto tecnico diretto e continuo al fine di minimizzare i fermi ed ottenere i migliori risultati nel più breve tempo possibile.

Le pompe ricoprono un ruolo fondamentale negli impianti per la raccolta e la distribuzione delle acque, per l'areazione e per la filtrazione. Ogni pompa deve riuscire a svolgere il suo lavoro sulla base delle curve caratteristiche per cui è stata progettata; riparazioni approssimative o non perfettamente in linea con le prerogative costruttive, possono dar luogo a scarsi rendimenti, alto consumo energetico e maggior rischio di guasti.

Per questo motivo è necessario affidarsi ad una azienda competente che sia in grado di rispettare e di replicare in sede di revisione tutti gli accorgimenti costruttivi per i quali ogni macchina è disegnata.

Le apparecchiature da noi revisionate vengono sottoposte a severi collaudi elettrici e idraulici e risulta di fondamentale importanza disporre di idonei sistemi di collaudo.

La Sa.El. a tal proposito si è dotata di una vasca prove idrauliche di 9 mt. Cubi ed una profondità di 3 mt. corredata da strumenti in grado di fornire in tempo reale: Pressione, Portata e prevalenza.

Essa ci permette di testare la rispondenza delle macchine alle caratteristiche costruttive ed incrociarle con i parametri elettrici rilevati, fornendo così al cliente la certezza di una riparazione secondo la regola d'arte.

La nostra esperienza congiuntamente a strumentazioni basate sul principio della manutenzione predittiva, prevede controlli termografici e vibrazionali, indispensabili per attestare la riparazione e scongiurare malfunzionamenti.

I nostri tecnici supportano i clienti in tutti i settori, come impianti industriali o pubblici, enti delle acque o centrali elettriche.

Ricambi originali e manodopera altamente specializzata fanno del nostro servizio un importante aiuto al cliente nella garanzia di durata e massimizzazione delle prestazioni.

POMPE



La soddisfazione dei clienti, dei nostri tecnici e dell'Azienda, sono per noi uno stimolo al miglioramento continuo ed all'implementazione di nuove tecniche, al passo con l'evolversi della tecnologia.

Come per tutte le lavorazioni svolte dalla nostra azienda, comodi servizi di prelievo e riconsegna completano la nostra offerta e offrono al cliente la serenità di un servizio a 360°.



TRASFORMATORI AT/MT/BT



La nostra esperienza a garanzia della vostra produzione...

Una delle attività che la Sa.El. offre ai suoi clienti è quella della manutenzione, revisione e riparazione di trasformatori elettrici in Olio o resina.

Il trasformatore è una macchina elettromeccanica che necessita di verifica e manutenzione periodica non solo perché richiesto dalla normativa ma perché è una delle parti più importanti dell'impianto elettrico del cliente finale.

La Sa.El. è in grado di effettuare verifiche strumentali e diagnostiche, riparazioni e trattamento dell'olio minerale dei trasformatori MT/BT on site e presso le proprie officine.

I nostri interventi di manutenzione e riparazione dei trasformatori coprono la più ampia casistica di guasto di tipo elettrico ed elettromeccanico:

- ispezioni particolareggiata e rilievo delle perdite di liquido isolante
- prove elettriche preliminari attraverso opportuni strumenti diagnostici
- apertura della macchina e controllo di avvolgimenti, connessione ed ammaraggi, riavvolgimenti, riparazione carpenteria, meccanica e modifiche.
- essiccazione in forno ventilato ed a temperatura controllata della parte attiva (bobine e nucleo)
- sostituzione delle guarnizioni degli isolatori
- controllo e revisione delle eventuali altre parti accessorie, protezioni e strumentazioni della macchina (Buchholz, termometri, livelli)
- verifica delle proprietà chimico-fisiche e dielettriche dell'olio
- trattamento fisico dell'olio isolante mediante appositi degasatori. Il trattamento ha la funzione di filtrare l'olio da eventuali impurità o corpi estranei, togliere i gas disciolti ed eliminare l'acqua in sospensione o in soluzione, ottenendo i livelli di rigidità dielettrica richiesti dalle norme CEI EN 60422, CEI 10-43 "Oli minerali isolanti in apparecchiature elettriche - Linee guida per il controllo e la manutenzione".

Negli anni la Sa.El. ha inoltre affinato le sue tecniche di manutenzione predittiva on-site sui trasformatori elettrici in media ed alta tensione direttamente presso l'utente finale.

Attraverso l'utilizzo di strumentazione all'avanguardia con tecnologia General Electric, effettuiamo l'analisi DGA (Analisi dei gas disciolti nell'olio) dalla quale è possibile monitorare lo stato di salute dei trasformatori mediante prelievo di un campione di olio presente al loro interno e la successiva diagnosi, il tutto presso il cliente e con risultati immediati.

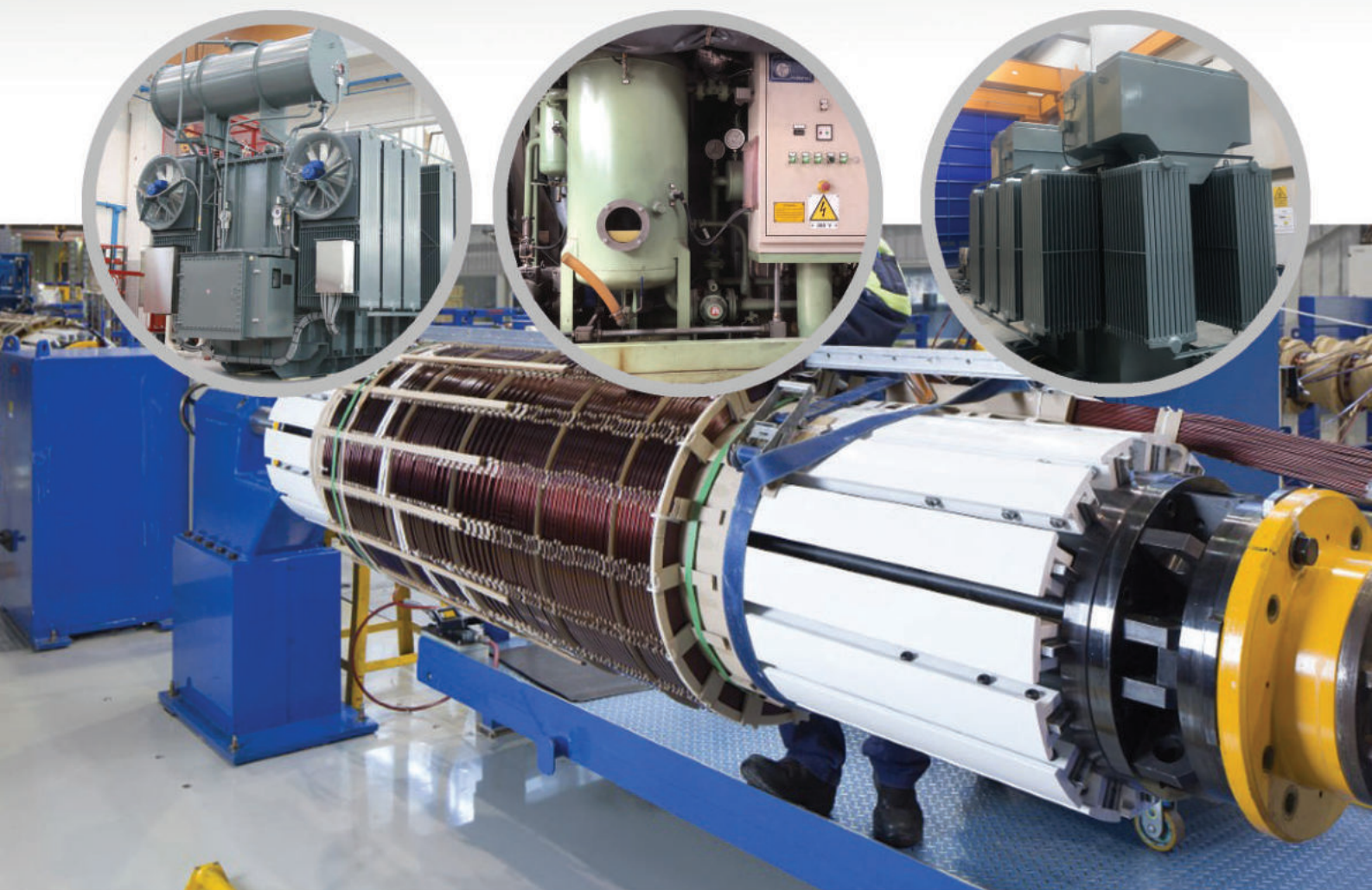
TRASFORMATORI AT/MT/BT



Opportuni strumenti ci permettono di rilevare il reale rapporto di trasformazione della macchina, la resistenza e l'isolamento degli avvolgimenti, la rigidità dielettrica dell'olio.

Ultimato il processo di rilevazione e misure o revisione i tecnici Sa.El. effettuano le prove d'isolamento e verifica rapporti di tensione a mezzo sala prove in conformità a norma CEI 14.4 e CEI EN60076.

Al fine di prevenire l'insorgere di guasti improvvisi che possono dar luogo a fermi impianto non previsti e costose operazioni di riparazione, proponiamo campagne di manutenzione predittiva con le nostre strumentazioni, in grado di stabilire con lungo anticipo la vita residua del trasformatore e prevenire l'insorgenza di particolari tipo di guasto.



TURBO ALTERNATORI GRUPPI ELETTOGENI

11



Mettete la vostra energia nelle giuste mani.....

Attività storica della Sa.El. è quella della manutenzione e revisione di generatori di ogni ordine e taglia fino ad arrivare ai turboalternatori installati nelle centrali di produzione dell'energia elettrica.

I tecnici operanti in questa divisione si occupano di stabilire, mediante l'ausilio di apposite strumentazioni, l'origine dei guasti ed eseguono scrupolosi controlli finalizzati alla pianificazione delle opportune strategie manutentive.

Attraverso il condition monitoring la Sa.El. offre alla clientela degli appositi pacchetti di misure da effettuarsi on site per monitorare l'andamento dei principali parametri elettrici in grado di stabilire la necessità di una revisione imminente o ricercare l'esatta origine di un guasto.

Come la maggior parte delle macchine elettriche di cui la Sa.El. si occupa, il generatore è una macchina complessa ed estremamente delicata sia dal punto di vista costruttivo che di gestione e ricopre un importante ruolo dal punto di vista della redditività, ruolo che non permette l'intervento di personale non opportunamente formato e preparato.

La struttura della nostra azienda ci permette di lavorare anche su macchine di taglie molto importanti e di offrire una revisione completa ed accurata di ogni singolo particolare.

Ogni revisione è accompagnata da report che riassumono tutte le attività svolte sulla macchina e gli accorgimenti messi in pratica.

Per i generatori dotati di motore endotermico disponiamo di banchi prova statici sino a 300KW in grado di sottoporre a collaudo l'intera macchina compreso il motore.



TURBO ALTERNATORI GRUPPI ELETTOGENI

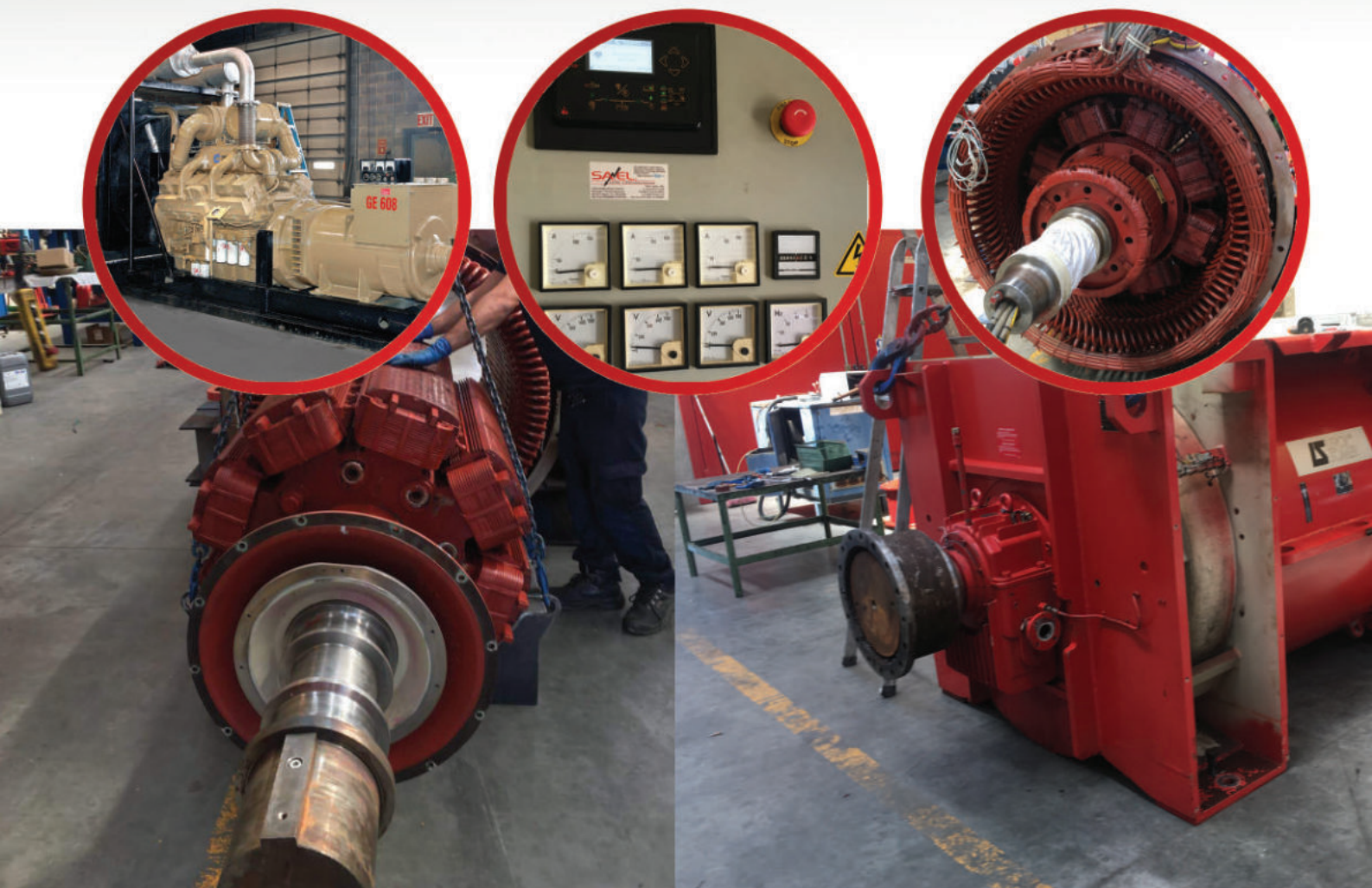
12



La Sa.El. si occupa inoltre della manutenzione ordinaria e straordinaria di gruppi elettrogeni ad intervento automatico, esegue manutenzioni periodiche e revisioni di motori diesel direttamente presso il cliente: attività produttive, hotel, supermercati, villaggi turistici, strutture sanitarie ed ospedaliere, etc.

Offriamo pacchetti manutentivi annuali con controlli semestrali.

Rilasciamo opportune certificazioni di corretto funzionamento al termine di ogni manutenzione da mostrare agli enti preposti ai controlli.



NOLEGGIO E ASSISTENZA

13



L'energia che vi occorre, dove vi occorre e quando ne avete bisogno.

La Sa.El. vanta una trentennale esperienza nel settore del noleggio.

Una vasta gamma di generatori, dalle potenze più piccole siano ad arrivare alle potenze più importanti, sono pronte per soddisfare le vostre necessità di energia.

Esigenze di energia temporanee fino a un'energia per utenze di molti megawatt, i nostri servizi di generazione di energia garantiscono la continuità delle vostre attività.



NOLEGGIO E ASSISTENZA

14



- Generatori super silenziosi per applicazioni residenziali a bassa rumorosità
- Generatori portatili
- Generatori containerizzati
- Motosaldatrici
- Cabine di trasformazione
- Servizio assistenza, monitoraggio e rifornimento per una affidabilità costante dell'energia
- Su richiesta offriamo un servizio di gestione del combustibile, in tal modo non dovete preoccuparvi dei rifornimenti.

Ci occupiamo anche del trasporto e dell'installazione qualora il cliente ne abbia la necessità.

Consulenza tecnica e servizi personalizzati.

I nostri Tecnici sono disponibili per trovare soluzioni a problemi tecnici e di impianto.

Assistenza 24h/7gg

Manutenzione ordinaria e straordinaria on site

Ci occupiamo direttamente della manutenzione dei gruppi elettrogeni: a fine noleggio il gruppo viene controllato, revisionato e sottoposto a collaudo al fine di garantire sempre l'affidabilità del parco macchine.

Effettuiamo, sempre su richiesta, il posizionamento, la messa in servizio e il ritiro direttamente dal cliente.



IMPIANTI DI SALDATURA E TAGLIO

15



Mantieni in efficienza i tuoi macchinari...

A completamento dei servizi offerti dall'azienda, ci occupiamo della riparazione di impianti di saldatura e taglio di qualsiasi tipo e marca; dalla saldatrice portatile inverter all'impianto automatico di saldatura (MMA-MIG-TIG) o taglio, sistemi di ricarica per batterie auto o trazione.

Personale qualificato e addestrato nella riparazione degli impianti di saldatura e taglio, banchi prova e strumentazioni diagnostiche sono il nostro valore aggiunto per la riparazione dei vostri macchinari.

Sappiamo benissimo che un professionista, per svolgere il proprio lavoro correttamente, ha la necessità di avvalersi di strumenti affidabili e dalla resa eccellente. Per questo motivo, la nostra azienda opera da decenni al servizio dei veri professionisti della qualità, al fine di fornire loro un supporto efficiente e sicuro: i nostri tecnici specializzati si contraddistinguono per un'elevata professionalità e per una comprovata esperienza, si rivelano sempre sinonimi di garanzia e sicurezza.

Effettuiamo riparazione di tutti i tipi di saldatrici con tecnologia tradizionale o inverter, filo continuo, elettrodo e tig.

Seguiamo le vostre macchine dalla manutenzione periodica alla riparazione di qualunque marca e modello, disponiamo di ampio magazzino ricambi.

Banchi prova e collaudo, strumentazioni diagnostiche e l'esperienza maturata, fanno del nostro servizio uno strumento indispensabile per le aziende che operano nel settore della saldatura professionale.

Pronti a sperimentare i nostri servizi e toccare con mano la differenza?



COSTRUZIONI MECCANICHE DI PRECISIONE

16



Progettare, creare e riparare.....

Oltre ad occuparci del nostro fabbisogno interno, legato alle esigenze dei macchinari in riparazione presso i nostri stabilimenti, offriamo anche il servizio conto terzi sulle costruzioni e lavorazioni meccaniche.

La nostra esperienza nel settore ci consente di offrire una vasta gamma di soluzioni per la realizzazione di prodotti meccanici di precisione: lavoriamo regolarmente leghe, alluminio, bronzo, ottone e diverse tipologie di tecnopolimeri.

Possiamo inoltre contare su un ampio parco macchine utensili che ci forniscono la necessaria versatilità per gestire contestualmente piccoli, medi e grandi lotti di produzione.

Grazie alle competenze acquisite nel corso della nostra attività abbiamo assunto un ruolo di riferimento nella riparazione e ricostruzione di parti meccaniche di precisione.

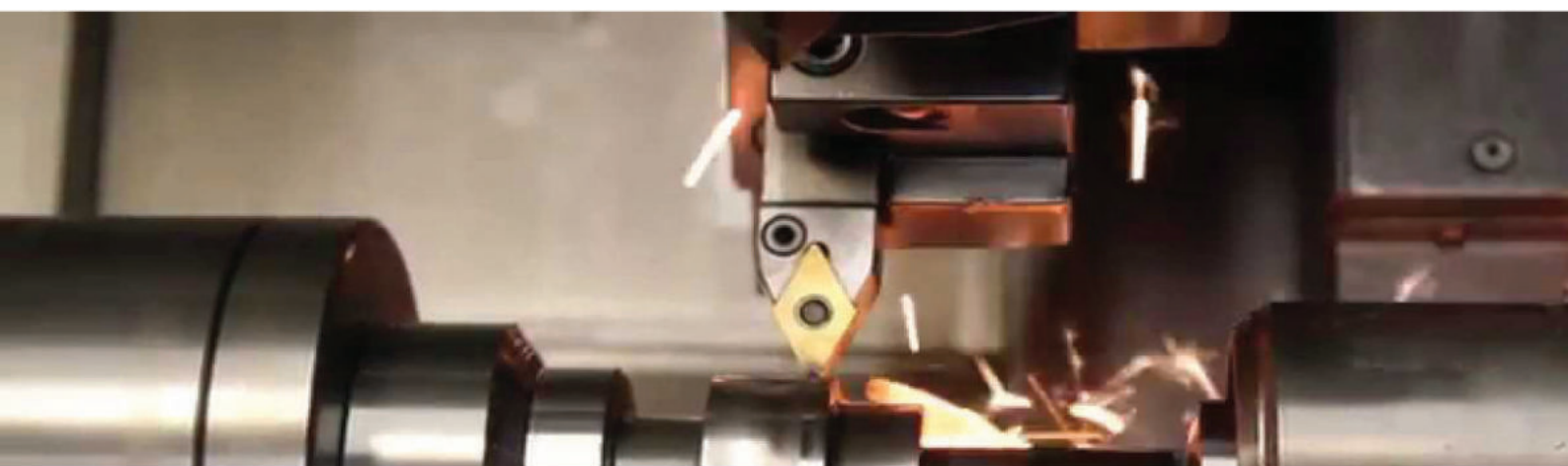
Personale con esperienza ultradecennale e una direzione tecnica con esperienza quarantennale fanno della Sa.El. il punto di riferimento per l'industria meccanica.

La Sa.El. Nuova Sarda Elettromeccanica Srl, offre un rapido aiuto su componenti di altri costruttori.

Capita infatti molto spesso che un costruttore non sia più presente sul mercato, o che per diversi motivi alcuni componenti siano difficili o impossibili da reperire, o non disponibili con i tempi auspicati.

In casi simili la Sa.El. costruisce senza problemi pezzi sostitutivi (anche in materiali diversi e più performanti) sulla base di progetti o dei vostri vecchi componenti, talvolta con gli opportuni miglioramenti dettati dalla nostra esperienza o dalle esigenze del cliente.

Uno dei nostri punti di forza infatti è il Reverse Engineering per la ricostruzione di parti meccaniche tali e quali alle originali.



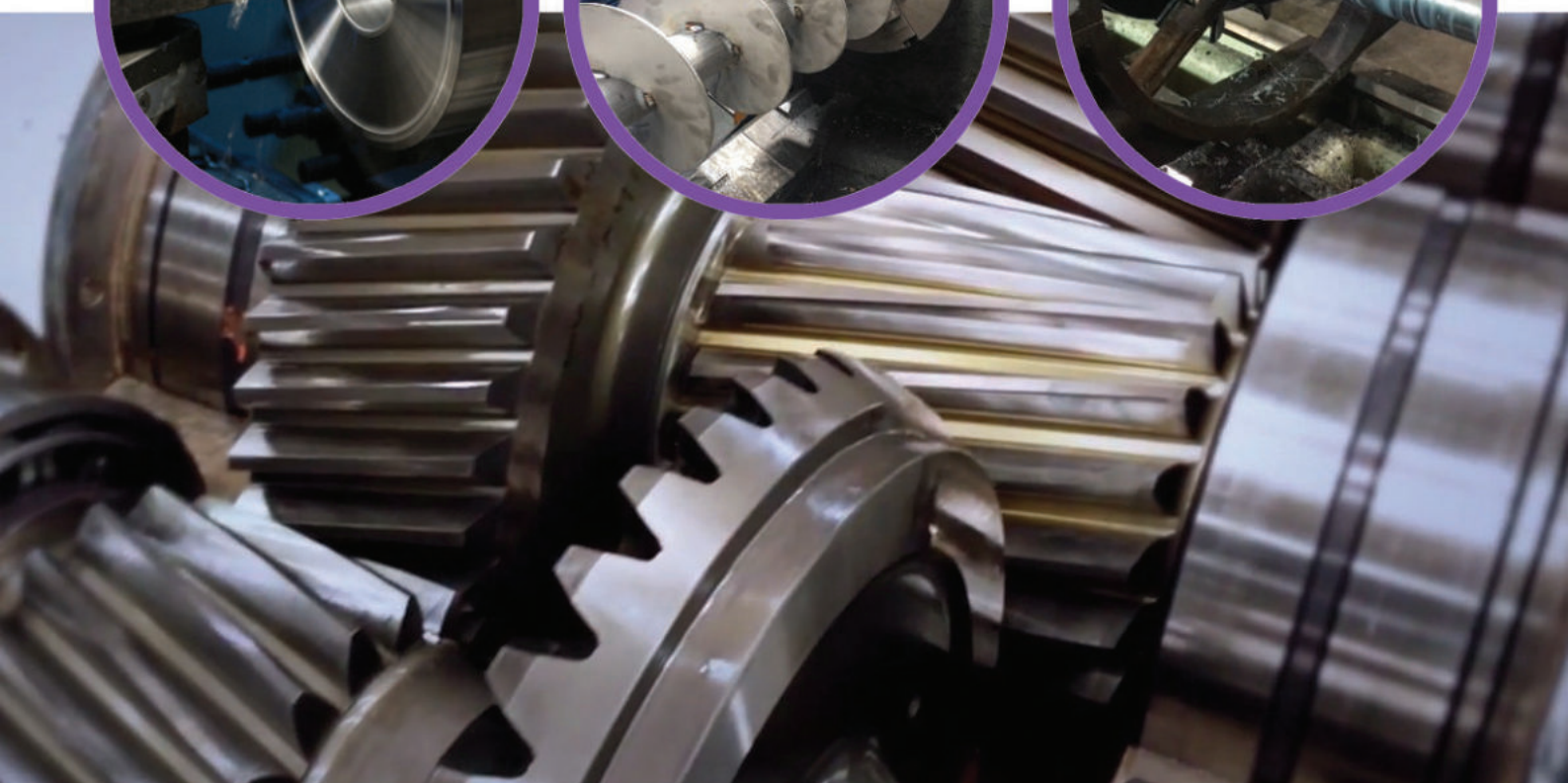
COSTRUZIONI MECCANICHE DI PRECISIONE

17



I vantaggi:

- Assistenza e supporto tecnico per casi particolari o problematici
- Rapida riproducibilità di pezzi fuori produzione
- Tempi di consegna notevolmente ridotti
- Durata ed affidabilità superiore grazie a miglioramenti costruttivi, strutturali o materiali.



MAGAZZINO RICAMBI

18



MAGAZZINO RICAMBI

DISTRIBUZIONE E VENDITA MOTORI ELETTRICI, GENERATORI, ELETTROPOMPE, SALDATRICI E ACCESSORI, CUSCINETTI E RICAMBI.

La Sa.El. Nuova Sarda Elettromeccanica è specializzata nella distribuzione su scala nazionale di motori elettrici, gruppi elettrogeni, saldatrici e ricambi.

Siamo convinti che uno dei servizi imprescindibili per il cliente sia la presenza di un servizio assistenza in possesso dei ricambi necessari al fine di garantire il miglior servizio nel più breve tempo possibile.

Per questo abbiamo triplicato i nostri magazzini e dedicato un'intero dipartimento alla gestione della ricambistica e delle forniture.

Disponiamo di una vasta gamma di prodotti di tutte le tipologie e per ogni applicazione.

Distributori delle primarie marche a livello internazionale, grazie all'assenza di intermediari, siamo in grado di offrire il miglior prodotto al minor prezzo sul mercato.

Curiamo direttamente, l'assistenza e la garanzia dei prodotti da noi forniti ed assicuriamo al cliente il servizio, dal post vendita alla riparazione.

Contattateci senza impegno per un preventivo o per qualsiasi tipo di esigenza.



MANUTENZIONE PREDITTIVA

19



LA MANUTENZIONE PREDITTIVA E IL CONDITION MONITORING

Quali vantaggi porta un sistema di manutenzione predittiva?

La raccolta dei dati si basa normalmente sull'utilizzo di tecnologie avanzate per ottenere informazioni diagnostiche dagli impianti. Riuscire ad applicare con profitto tecniche di analisi manutentiva predittiva comporta la possibilità di:

- identificare tempestivamente anomalie nei macchinari ed evitare pertanto ripercussioni di carattere economico, ambientale e in un'ottica di sicurezza;
- permettere il controllo e la riduzione di costi;
- assicurare la possibilità di estendere e massimizzare la vita di beni ed impianti;
- permettere di misurare le performance dell'impianto e consentire di fare attività manutentiva solo quando è effettivamente richiesta, con un notevole risparmio di costi.

Un sistema di manutenzione predittiva consente così non solo di anticipare il verificarsi di un guasto, ma anche di indirizzare efficacemente le risorse, eliminando le attività di manutenzione non necessarie, migliorando la complessiva efficienza produttiva.

Sistema di manutenzione predittiva vs tradizionale

Normalmente si evidenziano due problematiche relative all'impiego di personale e strumenti di manutenzione:

- Il 75% degli interventi di manutenzione si limita ad aggiustare il danno senza immagazzinare l'esperienza e le informazioni acquisite per mettere in atto successive azioni correttive al fine di ottimizzare il processo manutentivo, con perdita quindi di quella che costituirebbe una preziosa conoscenza;
- Il 25% delle risorse spese potrebbe essere risparmiato;

È quindi evidente come una riorganizzazione mirata delle attività manutentive possa portare enormi miglioramenti all'attività aziendale sia da un punto di vista economico, sia da un punto di vista del processo qualitativo e organizzativo.

La manutenzione predittiva è un tipo di manutenzione preventiva che viene effettuata al fine dell'individuazione di uno o più parametri che vengono misurati ed elaborati utilizzando appropriati modelli scientifici allo scopo di prevenire l'insorgenza di guasti e fermi di produzione improvvisi, individuare il tempo residuo prima del guasto ed individuarne le cause.

MANUTENZIONE PREDITTIVA

20

**CONDITION
MONITORING**

A tale fine si utilizzano svariate metodologie, come ad esempio le analisi avanzate MCE (MCA), il MOTOR TESTING, la misura delle vibrazioni, la termografia, l'analisi delle correnti assorbite e degli spettri e tante altre.

Una variazione delle misure effettuate rispetto allo stato di normale funzionamento indicherà l'aumentare del degrado e, in definitiva, permetterà di prevedere il momento del guasto.

Il nostro personale è certificato e abilitato ai controlli non distruttivi ed è in grado di effettuare campagne di rilevamento con diverse tecnologie a seconda del problema da identificare, consegnando puntuale reportistica contenente le indicazioni derivanti dalle analisi strumentali eseguite ed eventuali azioni correttive da intraprendere.



The Leader in Electric Motor Testing



TERMOGRAFIA INDUSTRIALE



Una delle tecniche maggiormente utilizzate per rilevare eventuali anomalie negli impianti elettrici, nei motori elettrici e nelle macchine è la TERMOGRAFIA:

La termografia è una tecnica di analisi non distruttiva che si basa sull'acquisizione di immagini nell'infrarosso. Esistono due modalità di applicazione della termografia: la termografia per telerilevamento e la termografia a contatto.

Con il termine termografia si intende la visualizzazione bidimensionale della misura di irraggiamento. Attraverso l'utilizzo di una termocamera (strumento per eseguire controlli di tipo termografico) si eseguono controlli non distruttivi e non intrusivi. Le termocamere rilevano le radiazioni nel campo dell'infrarosso dello spettro elettromagnetico e compiono misure correlate con l'emissione di queste radiazioni.

Questo strumento è in grado di rilevare le temperature dei corpi analizzati attraverso la misurazione dell'intensità di radiazione infrarossa emessa dal corpo in esame. Tutti gli oggetti ad una temperatura superiore allo zero assoluto emettono radiazioni nel campo dell'infrarosso.

La termografia permette di visualizzare valori assoluti e variazioni di temperatura degli oggetti, indipendentemente dalla loro illuminazione nel campo del visibile. La quantità di radiazioni emessa aumenta proporzionalmente alla quarta potenza della temperatura assoluta di un oggetto.

La termografia riveste un ruolo essenziale nelle indagini non distruttive. La tecnica oggi applicata è certamente superiore a quelle che comunemente sono le aspettative di un'indagine tradizionale. Questo è dovuto sia all'aggiornamento tecnico degli strumenti. Il metodo termografico trova oggi applicazione in numerosi settori: siderurgia, edilizia, industria, aeronautica, automotive, protezione dell'ambiente.

Cosa possiamo scoprire attraverso una indagine termografica?

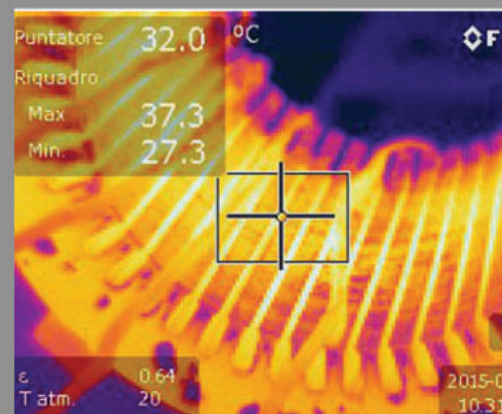
- Rilevamento di collegamenti elettrici allentati o corrosi;

Le immagini termografiche effettuate sui sistemi elettrici sono in grado di mostrare le condizioni operative delle apparecchiature installate.

Infatti, sin dall'introduzione della termografia, ovvero da oltre quarant'anni, la principale applicazione termografica non militare è stata

l'ispezione degli impianti elettrici. Attraverso delle ispezioni è possibile scoprire malfunzionamenti e prevenire gravi guasti su:
cavi, interruttori, teleruttori e connessioni.

TERMOGRAFIA INDUSTRIALE



- Rilevamento di squilibrio elettrico e sovraccarichi;

Le immagini termiche evidenziano facilmente le differenze di temperatura nei circuiti elettrici trifase industriali, rispetto alle normali condizioni di funzionamento. Attraverso l'analisi dei gradienti termici delle tre fasi, i tecnici possono rapidamente individuare le anomalie prestazionali su singole diramazioni, dovute a squilibrio o sovraccarico.

- Ispezione dei cuscinetti;

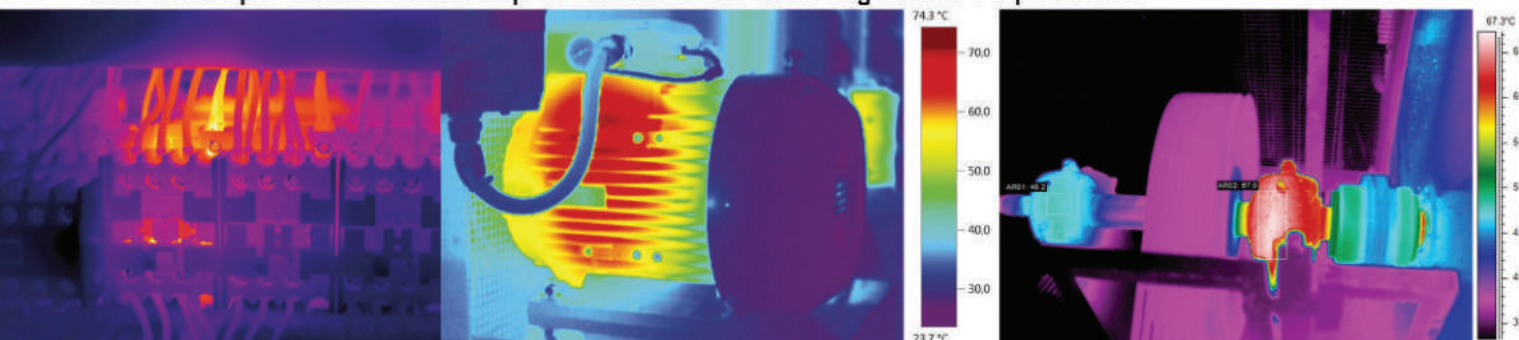
In caso di guasto dei cuscinetti di un motore, il motore si riscalda e si avvia un processo di deterioramento della lubrificazione.

Gli avvolgimenti si surriscaldano. Nel peggiore dei casi, l'albero si blocca, il rotore si arresta e il motore si guasta definitivamente.

- Ispezione dei motori elettrici;

I motori elettrici sono la spina dorsale dell'industria. Esistono 40 milioni di motori impiegati nel settore industriale e il fatto che tali motori assorbano il 70% dell'elettricità consumata dalle industrie

ne dimostra l'importanza. La prevenzione dei guasti e l'analisi del corretto funzionamento è un mezzo per ridurre i fermi improvvisi e ridurre i costi di gestione e riparazione.



MOTOR TESTING E MCE

23



L'ANALISI PIU' COMPLETA DI UN MOTORE ELETTRICO DIRETTAMENTE IN IMPIANTO.....

Il corretto funzionamento di tutti i componenti è fondamentale per assicurare la massima efficienza e performance degli impianti industriali. Una regolare attività di monitoraggio e una corretta strategia manutentiva sono in grado di fare la differenza in uno scenario di mercato dove le parole d'ordine sono competitività e produttività. Per questo motivo offriamo un'ampia gamma di servizi e prodotti per la revisione, la manutenzione e il monitoraggio dei macchinari rotanti.

Il monitoraggio dei motori elettrici è parte integrante dei contratti di asset management che la Nuova Sarda Elettromeccanica è in grado di proporre ai propri clienti.

Nell'ambito dei motori elettrici, la Nuova Sa.El. eroga interventi di manutenzione predittiva che comprendono attività di monitoraggio sia di tipo statico che dinamico.

Le analisi di tipo statico sono effettuate con strumenti altamente efficaci e certificati. Vengono eseguiti una serie di test volti a verificare tutti i parametri elettrici all'interno del motore, dai rivestimenti delle singole spire, all'isolamento tra le fasi fino all'isolamento verso terra.

Le tipologie di test effettuati comprendono tutti i componenti del motore e sono in grado di evidenziare le anomalie elettriche e talvolta di origine meccanica presenti sul motore in esame. L'esecuzione di tutte le prove è indispensabile per individuare i problemi prima che questi diventino critici e risultino fatali per il motore, dando così la possibilità di intervenire pianificando la riparazione del motore o la sua sostituzione.

Le analisi di tipo dinamico combinano le funzionalità di un analizzatore di rete con quelle di un analizzatore di spettro. Monitorando il motore durante il normale funzionamento è possibile valutare in tempo reale tutte le grandezze elettriche in gioco e visualizzare eventuali problematiche a esse legate (sbilanciamenti delle tensioni e delle correnti, distorsione armonica, fattore di servizio effettivo). Utilizzando le funzioni dedicate all'analisi in frequenza è possibile diagnosticare problematiche elettriche e meccaniche, provenienti sia dal motore stesso (eccentricità rotorica statica e dinamica, barre rotoriche danneggiate) che dal carico ad esso collegato (squilibrio, disallineamento, cavitazione).

MOTOR TESTING E MCE

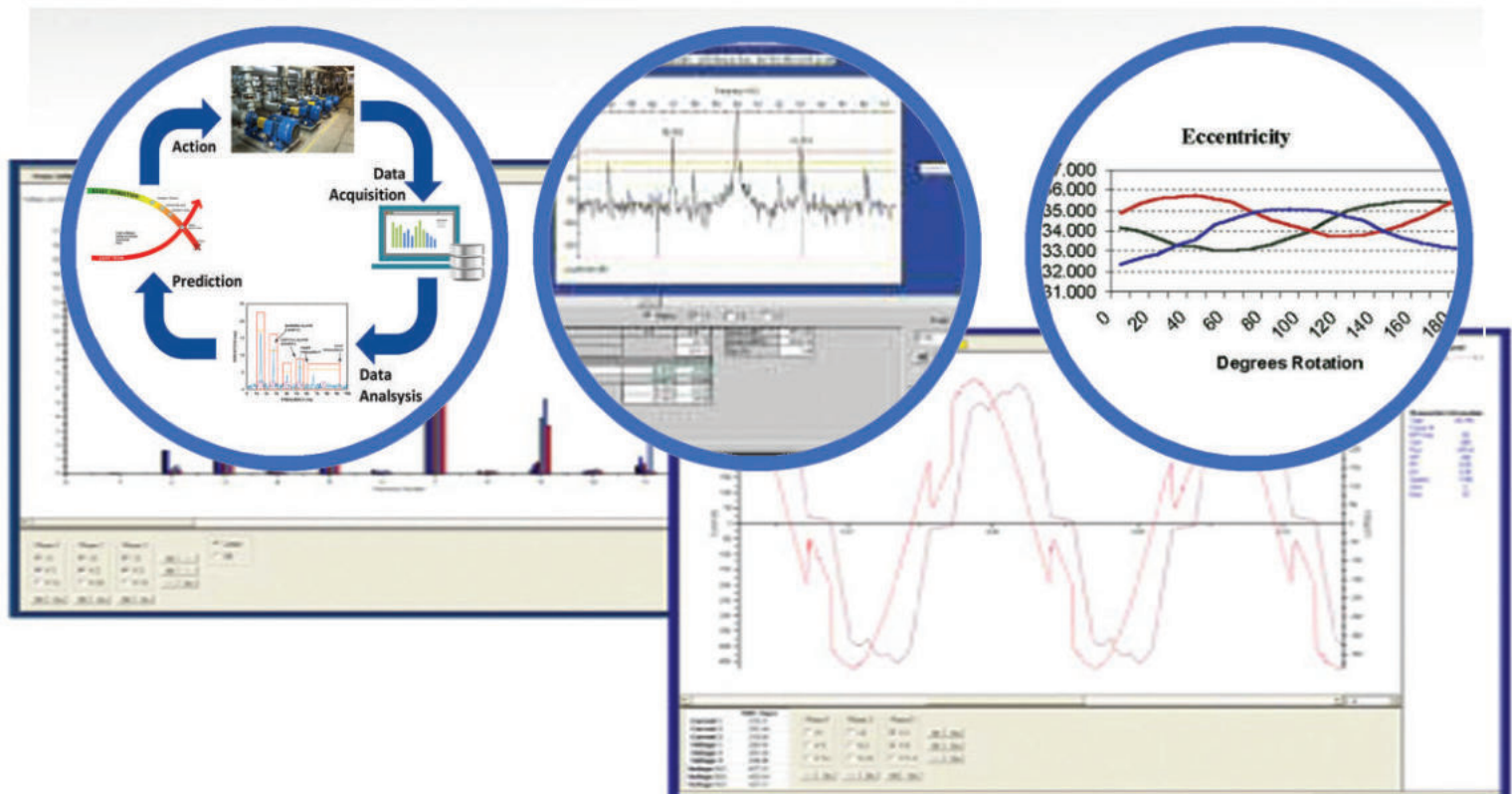
24



I programmi di monitoraggio prevedono interventi con cadenza periodica, tipicamente semestrale. Il controllo statico e il monitoraggio dinamico, eseguiti con frequenza regolare, permettono di avere un quadro completo delle condizioni di funzionamento del motore e consentono agli addetti alla manutenzione di intervenire tempestivamente evitando così fermi macchina non pianificati.

Studi indipendenti realizzati dall'Electric Power Research Institute (EPRI) sui guasti nei motori elettrici hanno evidenziato che più del 50% dei cedimenti dei motori elettrici a induzione è causato da guasti nelle spire dello statore. Identificare questi punti deboli nell'isolamento, prima che si verifichino cedimenti è di fondamentale importanza per la corretta gestione dei motori elettrici, ridurre i costi operativi e massimizzare la redditività dell'intero impianto.

Nel corso delle attività di monitoraggio svolte finora presso i clienti, siano esse statiche piuttosto che dinamiche, sono stati numerosi i casi di malfunzionamenti segnalati dai nostri tecnici. Questo ha permesso di intervenire tempestivamente, evitando nella maggior parte dei casi costosi fermi di produzione.



MOTOR TESTING E MCE

25



Attualmente svolgiamo il servizio di manutenzione predittiva presso la SARLUX (SARAS) su motori MT/BT con notevoli risultati dal punto di vista delle riduzioni delle fermate per guasto e conseguenti risparmi economici.

Uno dei principali vantaggi delle misure elettriche da noi proposte, è la possibilità di poter verificare la condizione del vostro motore elettrico anche durante il normale funzionamento, valutando la condizione del rotore, dello statore e degli altri elementi critici senza interferire con le condizioni di funzionamento dell'impianto.

Durante le fermate pianificate dell'impianto, è possibile fare verifiche più approfondite, confrontando i dati delle misure statiche e dinamiche per avere un quadro completo della condizione del motore o generatore sotto indagine.

Misure MCE

Prove per i Motori:

I- Prove Statiche

Indice di polarizzazione (IP) ed Assorbimento Dielettrico (AD):

Prove utilizzate per valutare la condizione di isolamento del motore e i suoi circuiti associati.

- *Resistenza di isolamento corretta dalla temperatura*
- *Capacità di isolamento, induttanza e resistenza degli avvolgimenti e tendenze nel tempo*
- *Voltaggio passo a passo (Step Voltage):*

permette di osservare come il sistema di isolamento risponde alla tensione crescente.

- *Influenza del rotore (RIC):*

Prova di diagnosi rotore in cui si presenta in grafico l'induttanza tra rotore e statore in funzione dell'angolo del rotore che conferma la presenza di guasti nello statore, barre rotte o fessure ed eccentricità nel traferro. Si usa in sostituzione del surge tester

MOTOR TESTING E MCE

26



2- Prove Dinamiche

Prova di potenza (Power):

- Qualità dell'Energia (dominio del tempo di voltaggio e corrente, distorsione armonica totale di voltaggio e corrente (THD), fattori di degradazione della NEMA basata in HVF);
- Circuito di Potenza (squilibrio di tensione e corrente, degradazione NEMA) e Statore (squilibrio di Impedenza).
- Prova di avviamento: permette di catturare e di fare un grafico della corrente RMS di un motore durante il suo avviamento.
- Prova di analisi di corrente Demod (Demodulation): determina la velocità reale del motore in prova. Stabilisce finestre per frequenze di passo dei poli (F_p) e velocità meccanica.
- Valutazione del rotore (Rotor Evaluation): Utilizzata per valutare la condizione del rotore di un motore ad induzione.

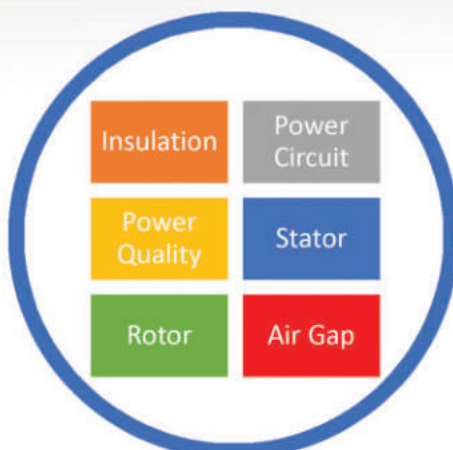
Cattura 34 secondi della corrente consumata dal motore.

- Eccentricità (Eccentricity): nel traferro, insieme all'interazione tra le forze elettromagnetiche del rotore e dello statore, può aumentare il rischio di danni fisici alle bobine e all'isolamento. La prova permette di monitorare la severità dell'eccentricità attraverso il tempo, anticipando il guasto.

Con il Motor Testing MCA siamo in grado di verificare un gran numero di macchine elettriche:

Motori elettrici BT/MT/DC, Generatori / Alternatori, Macchine utensili, Servomotori,

Motori di trazione AC /DC, Trasformatori di misura, Trasformatori di potenza



ANALISI DELLE VIBRAZIONI

27



Le macchine ci parlano.....

Le analisi delle vibrazioni aumentano la sicurezza della diagnosi. Esattamente come il medico visita i suoi pazienti, così anche lo specialista in vibrazioni è chiamato a consulto per la macchina quando le sue condizioni peggiorano. I primi sintomi sono valori caratteristici delle vibrazioni aumentati registrati nell'ambito del monitoraggio delle condizioni (condition monitoring). Con potenti analizzatori e metodi idonei, il tecnico identifica in maniera affidabile la causa di valori caratteristici aumentati ed è quindi in grado di portare tempestivamente rimedio.

Analisi delle vibrazioni - concisa e incisiva

Un'analisi delle vibrazioni "ascolta" l'interno della macchina. Ogni componente vibra infatti a modo suo, generando un rumore caratteristico, che nello spettro lascia un'impronta tipica avente forma di pattern lineare. Se è presente un danno, tale pattern si distingue dal rumore di fondo. Lo specialista è così in grado di identificare se si tratta ad esempio di uno sbilanciamento, un disallineamento o di un danno ai cuscinetti. Oltre a una diagnosi certa, di norma è anche possibile indicare se occorre agire in tempi brevi o se c'è tempo fino alla prossima revisione prevista.

I vantaggi per gestore e manutentore sono del tutto evidenti:

- Identificazione dei difetti delle macchine;
- Informazioni sulle cause dei difetti;
- Localizzazione dei rispettivi elementi costruttivi;
- Ottimizzazione della gestione dei ricambi;
- Pianificazione delle misure di manutenzione;
- Studio dell'anomalia al fine di evitarne la ripetizione.

La nostra azienda da anni impegnata nei servizi di manutenzione preventiva e condition monitoring, ha implementato un nuovo sistema di monitoraggio delle vibrazioni dedicato specificatamente ai motori elettrici.

Sappiamo bene che le vibrazioni emesse da un motore elettrico sono l'effetto di una specifica causa di guasto.

Attraverso la tecnologia della azienda americana WILCOXON leader negli USA dal 1960 nel campo della strumentazione e dei servizi di vibrotecnica, oggi siamo in grado di offrirvi un servizio rapido, preciso e dedicato



ANALISI DELLE VIBRAZIONI

28



La maggior parte dei guasti in un motore elettrico sono dovuti a:

1. Guasti ai cuscinetti 41%

2. Guasti allo statore 37%

3. Guasti dovuti a squilibrio o disallineamento 12%

4. Guasti al rotore 10%

Attraverso il nostro strumento DEDICATO e progettato per l'analisi specifica dei motori elettrici siamo in grado di identificare e discriminare con immediatezza la presenza di queste 4 cause di guasto ed a coprire, insieme alle misure MCE, la totalità dei difetti tipici di un motore elettrico.

Inoltre la nostra strumentazione è in grado di analizzare il rumore del cuscinetto ed esprimere una valutazione sulla necessità di lubrificazione o sostituzione prima che si arrivi a rottura con conseguente fermo macchina e ingenti costi di riparazione.

Come può esserci utile la misura delle vibrazioni?

1. Al momento della messa in servizio di un motore elettrico in campo al fine di verificarne il corretto ALLINEAMENTO

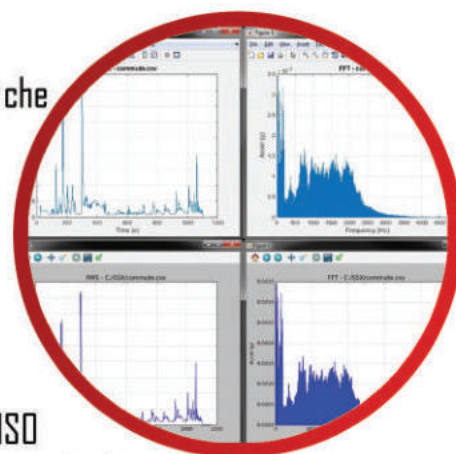
2. Al momento della messa in servizio di un motore in campo al fine di verificare che non vi siano problemi di SBILANCIAMENTO O RUMOROSITA' DEI CUSCINETTI.

3. In caso di anomalia o malfunzionamento per identificare la causa di guasto

4. Come sistema di monitoraggio nell'ottica della manutenzione predittiva e del monitoraggio delle condizioni dei motori finalizzata alla riduzione dei costi di manutenzione ed al prolungamento della vita della macchina.

I rilievi sono svolti in campo da personale certificato "Vibration Analyst" Norma ISO 18436-2 MOBIUS INSTITUTE, si svolgono con rapidità e nell'immediatezza siamo in grado di comunicare la causa di guasto presente, se è necessario provvedere ad un nuovo e più accurato allineamento o se vi sono problematiche che possono interferire negativamente dal punto di vista dell'affidabilità del motore.

Successivamente vi verrà inviato un REPORT DETTAGLIATO e la relazione sullo stato della macchina.



SERVIZIO ALLINEAMENTI LASER

29



Lunga vita ai vostri macchinari.....

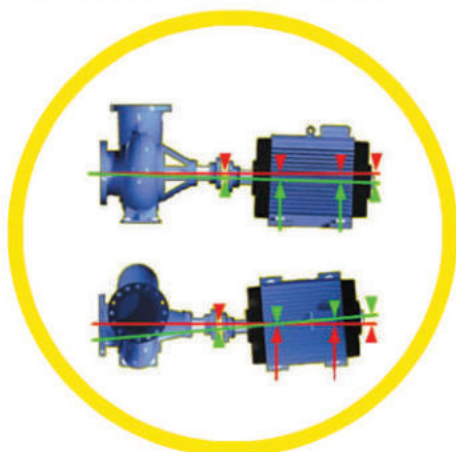
Fino al 50% dei malfunzionamenti delle macchine rotanti sono dovuti al disallineamento. Macchine ben allineate riducono i costi operativi!

Un buon allineamento riduce in gran parte i costi operativi e manutentivi delle macchine rotanti.

Un cattivo allineamento causa un aumento delle forze di reazione nel giunto e nell'albero, che vengono poi trasmesse agli altri componenti, causando:

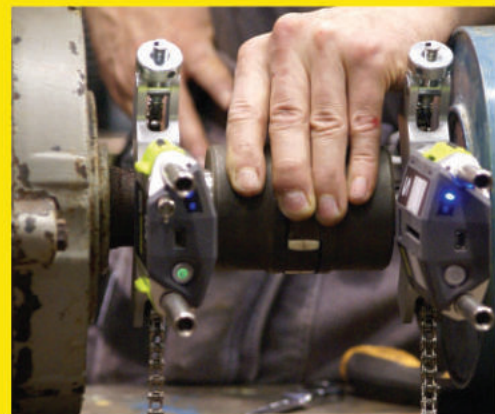
- Danneggiamento e usura prematura di cuscinetti, tenute, alberi e giunti
- Elevate temperature in corrispondenza di cuscinetti e giunti e perdita del film lubrificante
- Vibrazioni eccessive
- Bulloni di fissaggio allentati
- Rottura interna di alberi
- Elevato consumo di energia

Uno studio di una delle maggiori organizzazioni di service al mondo nel campo delle macchine rotanti mostra come solo il 7% di 160 macchine scelte a caso ha un allineamento accettabile.



SERVIZIO ALLINEAMENTI LASER

30



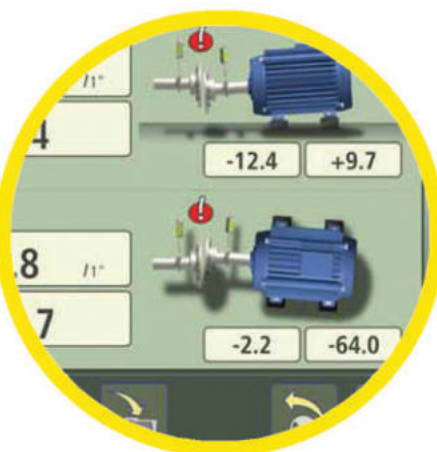
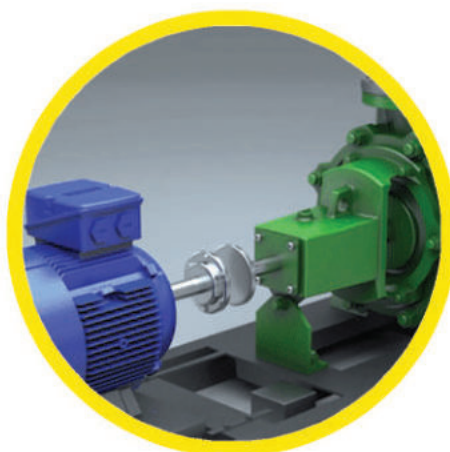
La Sa.El. esegue l'allineamento laser di alberi rotanti praticamente su qualsiasi tipo di macchinario, anche, con particolari tecniche e procedure.

In molte situazioni si effettua a giunti montati, riducendo in tal modo il tempo impiegato per gli interventi. Attraverso l'utilizzo esclusivo di spessori indeformabili, calibrati e certificati, siamo in grado di garantire un allineamento efficace e duraturo.

Di ogni misura viene rilasciato un report con le indicazioni di come si è riscontrato l'allineamento ad inizio intervento e di come sono stati lasciati i macchinari.

La strumentazione laser che utilizziamo ci permette di ridurre al minimo gli errori e di effettuare campagne di controllo e verifica degli allineamenti con misure ripetibili.

Se ancora utilizzate comparatori, righelli e micrometri per verificare il corretto allineamento delle macchine, probabilmente state sprecando somme ingenti in energia, cuscinetti di ricambio e ore di riparazione non necessari, senza dimenticare i tempi di fermo e gli anni di minore vita utile della macchina.



DIAGNOSTICA TRASFORMATORI

31



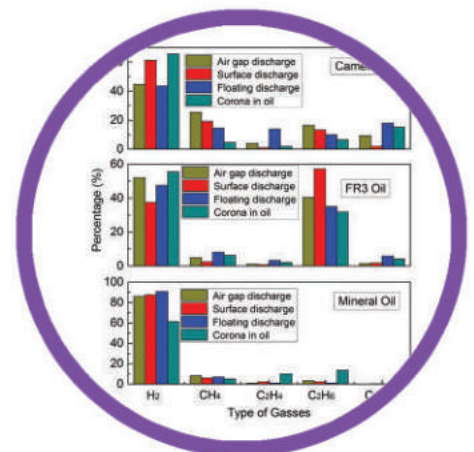
DIAGNOSTICA GUASTI NEI TRASFORMATORI, ANALISI DEI GAS DISCIOLTI IN OLIO E STIMA DELLA VITA RESIDUA...

I trasformatori elettrici sono apparecchiature chiave nella produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica, nelle piccole, medie e grandi industrie.

Improvvisi guasti, perdite, incidenti, ecc. possono essere causa di elevati danni: economici (perdita del bene e della produttività);

ambientali (contaminazione di suoli e falde acquifere da idrocarburi o sostanze pericolose, inquinamenti ambientali determinati dalle conseguenze dei disservizi).

Un costante aggiornamento e la corretta conoscenza delle nuove tecnologie, procedure, norme tecniche e legislative in campo internazionale, unite all'esperienza sul campo, permettono di raggiungere l'obiettivo della protezione delle risorse aziendali ed ambientali, attraverso un'opportuna gestione, basata sulla manutenzione predittiva di tali unità funzionali, resa possibile da azioni analitiche opportune e sulla messa a punto di un sistema diagnostico programmatico, sia dal punto di vista operativo che organizzativo/progettuale.



DIAGNOSTICA TRASFORMATORI

32

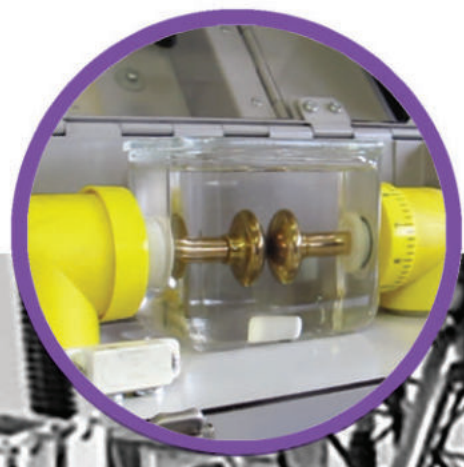
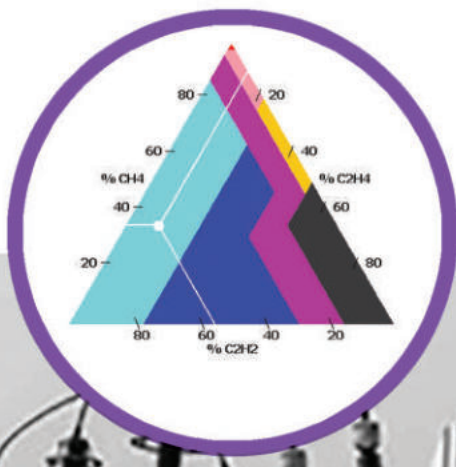


Scopo delle nostre misure è quello di:

- fornire una sintesi delle problematiche connesse con l'evoluzione dei gas che si manifestano nell'olio dei trasformatori;
- presentare il quadro normativo relativo alla diagnostica dello stato dei trasformatori mediante l'analisi dei gas disciolti nell'olio contenuto al loro interno
- richiamare alcune prescrizioni normative relative alla diagnostica dello stato dei trasformatori mediante l'analisi dei gas disciolti nell'olio contenuto al loro interno;
- attenzionare i criteri di interpretazione di tali prove analitiche e suggerire azioni correttive;

L'olio minerale costituisce da circa un secolo un elemento indispensabile per l'isolamento e il raffreddamento di alcune macchine elettriche, quali i trasformatori di potenza e misura. L'olio minerale è tuttora largamente impiegato nelle sopracitate macchine elettriche in quanto offre il miglior compromesso fra costi e prestazioni e presenta un'ottima compatibilità con gli altri materiali impiegati nella costruzione dei trasformatori.

Negli ultimi anni, lo sviluppo dei fluidi isolanti ha necessariamente dovuto confrontarsi con vincoli legislativi sempre più stringenti, di carattere sia sanitario sia ambientale; oggi, infatti, è sempre più sentita l'esigenza di introdurre studi e ricerche sistematiche che indichino la non pericolosità delle sostanze in uso, di possibile impiego e dei loro prodotti di decomposizione.



DIAGNOSTICA TRASFORMATORI

33



Altro punto su cui si pone attenzione sempre crescente è quello relativo all'individuazione di metodologie in grado di fornire informazioni sullo stato dei componenti elettrici in servizio; a questo scopo la Sa.El. offre un puntuale e rapido servizio di misura in loco, il quale attraverso le nostre strumentazioni General Electric ed un semplice prelievo d'olio è in grado di fornire una dettagliata analisi dei gas disciolti nell'olio e ricondurre attraverso le loro combinazioni ad una precisa analisi di guasto o in alternativa ad una stima della vita residua del trasformatore o ancora alla necessità urgente di revisione.

La valutazione dei risultati delle analisi dei gas disciolti nell'olio isolante è considerato uno dei mezzi diagnostici più efficaci per valutare lo stato dei trasformatori in esercizio, individuare precocemente le anomalie e programmare eventuali interventi di riparazione; infatti, le più aggiornate tecniche analitiche e metodologie diagnostiche, focalizzate sulla prevenzione dei danni, consentono di realizzare decisivi miglioramenti nelle attività di manutenzione predittiva e di protezione ambientale sul parco trasformatori/apparecchi in esercizio con liquidi isolanti minerali e sintetici.

Informazioni di dettaglio riguardanti la generazione dei gas nell'olio possono essere desunte sia dalla letteratura tecnica che dalla stessa normativa.

Le principali cause di formazione di gas all'interno di un trasformatore sono connesse ad anomalie termiche ed elettriche.

I gas sono prodotti:

per decomposizione termica dell'olio e degli isolanti associati (punti caldi);

dalle temperature connesse ad un arco elettrico o da bombardamento ionico

(senza temperature elevate associate) prodotto da scariche a bassa energia (PD o corona).

Questi gas, in misura diversa tra loro e variabile con la temperatura, sono abbastanza solubili in olio e di conseguenza sono facilmente determinabili tramite analisi del gas estratto dall'olio.

Mantenere in efficienza i trasformatori è indispensabile per ridurre i costi ed evitare guasti gravi, costosi e imprevisti.

La Sa.El. è in grado di assicurarvi la longevità e l'affidabilità dei vostri trasformatori grazie alla tecnologia General Electric per l'analisi completa dei gas disciolti e del contenuto di acqua presente nell'olio dielettrico dei trasformatori.

DIAGNOSTICA NELLA MANUTENZIONE MECCANICA

36



La Sa.El. nella continua ricerca di servizi diagnostici da offrire ai propri clienti ha implementato un sistema di Manutenzione dedicato agli ingranaggi, ai riduttori, agli organi in movimento dotati di sistemi di lubrificazione ad olio. Attraverso l'utilizzo di strumenti di diagnosi, i dati che scaturiscono dall'analisi dell'olio, ci restituiscono una diagnosi specifica della macchina in esame.

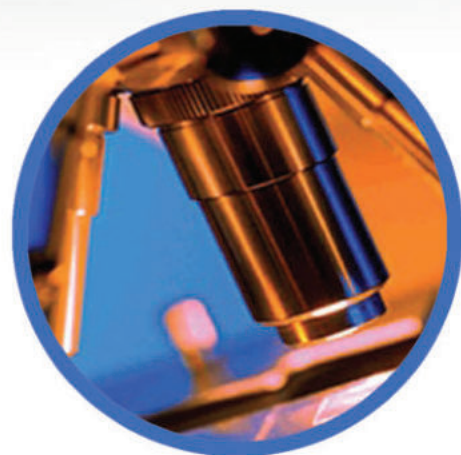
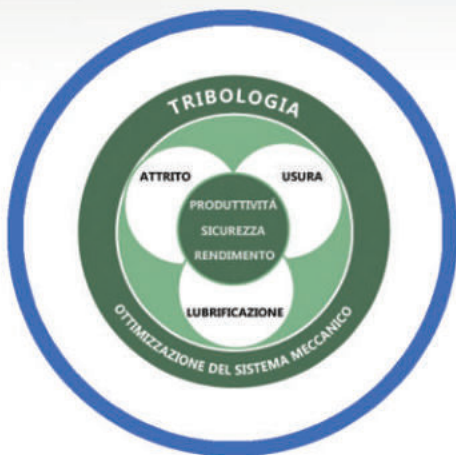
L'olio e le sue condizioni chimiche e fisiche, la presenza di contaminanti e di metalli da usura, sono dei chiari segnali di cedimenti interni che permettono di provvedere alla manutenzione della macchina prima che essa si danneggi completamente e sia causa di interruzione della produzione nonché fonte di ingenti costi di riparazione o di sostituzione.

Questi dati si sono rivelati di fondamentale importanza per prendere decisioni riguardo la manutenzione dei macchinari: quando, come e su cosa intervenire.

Nell'industria moderna, un efficace programma di lubrificazione è essenziale per il raggiungimento di un processo produttivo affidabile; ciò richiede un continuo controllo delle condizioni e delle prestazioni di tutti gli oli lubrificanti ed idraulici.

Riferendosi alle classiche strategie di manutenzione, possono essere individuati due approcci fondamentali alle analisi dell'olio, che puntano ad obiettivi distinti, anche se interconnessi.

– Il primo approccio è quello "proattivo": la manutenzione proattiva o migliorativa punta ad esercire gli impianti nelle migliori condizioni possibili. In questa fase, le analisi dell'olio sono uno degli strumenti essenziali per stabilire quali siano i margini sostenibili di miglioramento delle condizioni di esercizio dell'impianto, soprattutto riguardo ai livelli di contaminazione, senza tralasciare il controllo della lubrificazione, le temperature operative, i parametri termodinamici, etc.



DIAGNOSTICA NELLA MANUTENZIONE MECCANICA

35

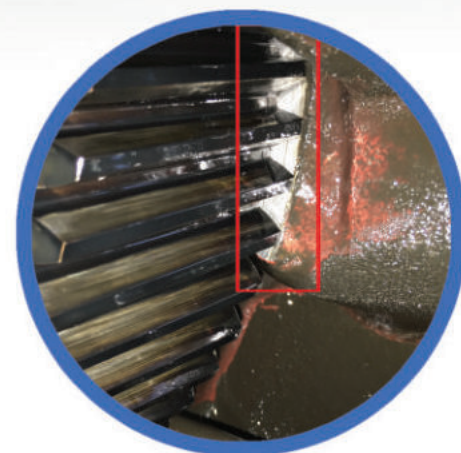
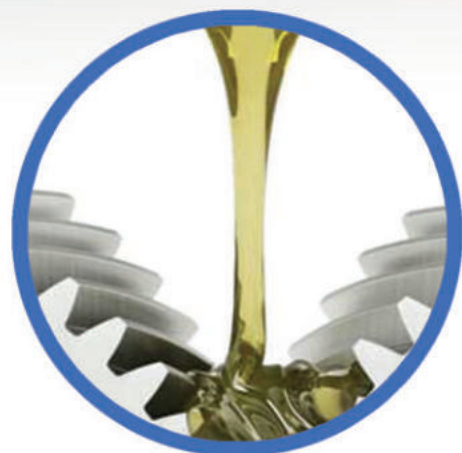


SVM Standard	
Data: 07/2019 (sub-campione 1 di 3)	
Velocità Cinematica	29,670 mm/s
Deviazione	0,8533 g/m²
Condizione Generale	equilibrio temp.
Deviaz. Ripet.	29,670

La manutenzione proattiva si preoccupa di fissare dei target per alcuni parametri relativamente alle cause prime dei guasti (root causes), implementando azioni preventive allo scopo di raggiungere i target prefissati. Ad esempio migliorando il grado di filtrazione in linea, o programmando interventi ciclici di filtrazione off-line, (con un monitoraggio del parametro in questione, in modo da misurare l'efficacia delle azioni implementate). La strategia proattiva si occupa prevalentemente di monitorare la presenza di contaminanti e la condizione del lubrificante, assicurando che tali parametri rimangano entro stringenti limiti di accettabilità. Lo scopo ultimo di queste azioni è la prevenzione dell'insorgenza di fenomeni di usura, corrosione o altra degradazione dei macchinari.

– Il secondo approccio è quello “predittivo”: in questa fase, le analisi dell'olio (insieme alle analisi degli ultrasuoni, termografiche, vibrazionali, ecc.) puntano a fornire informazioni sullo “stato di salute” del macchinario, in modo da stimarne l'affidabilità ed intervenire con interventi di manutenzione su condizioni, piuttosto che a scadenza. Queste informazioni vengono ottenute dall'analisi di trend dei parametri (per esempio i metalli da usura, la presenza di particolato, i sottoprodotti della degradazione del lubrificante), piuttosto che utilizzando soglie di attenzione prefissate.

Chiedeteci cosa possiamo fare per voi e come possiamo prolungare la vita delle vostre macchine.



CERTIFICAZIONI AZIENDALI E DEL PERSONALE

36



International
Organization for
Standardization



I NOSTRI PRINCIPALI CLIENTI

37

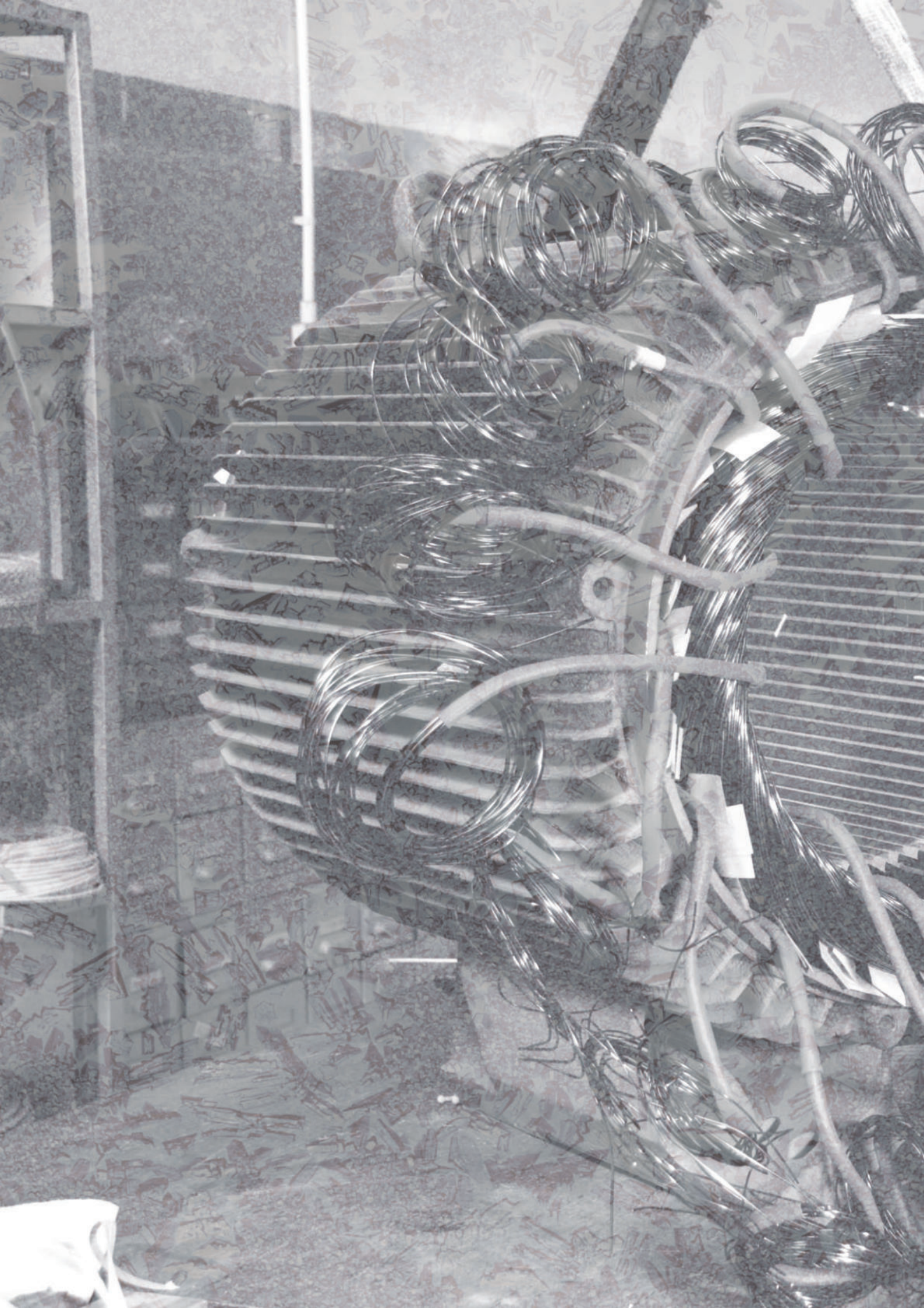


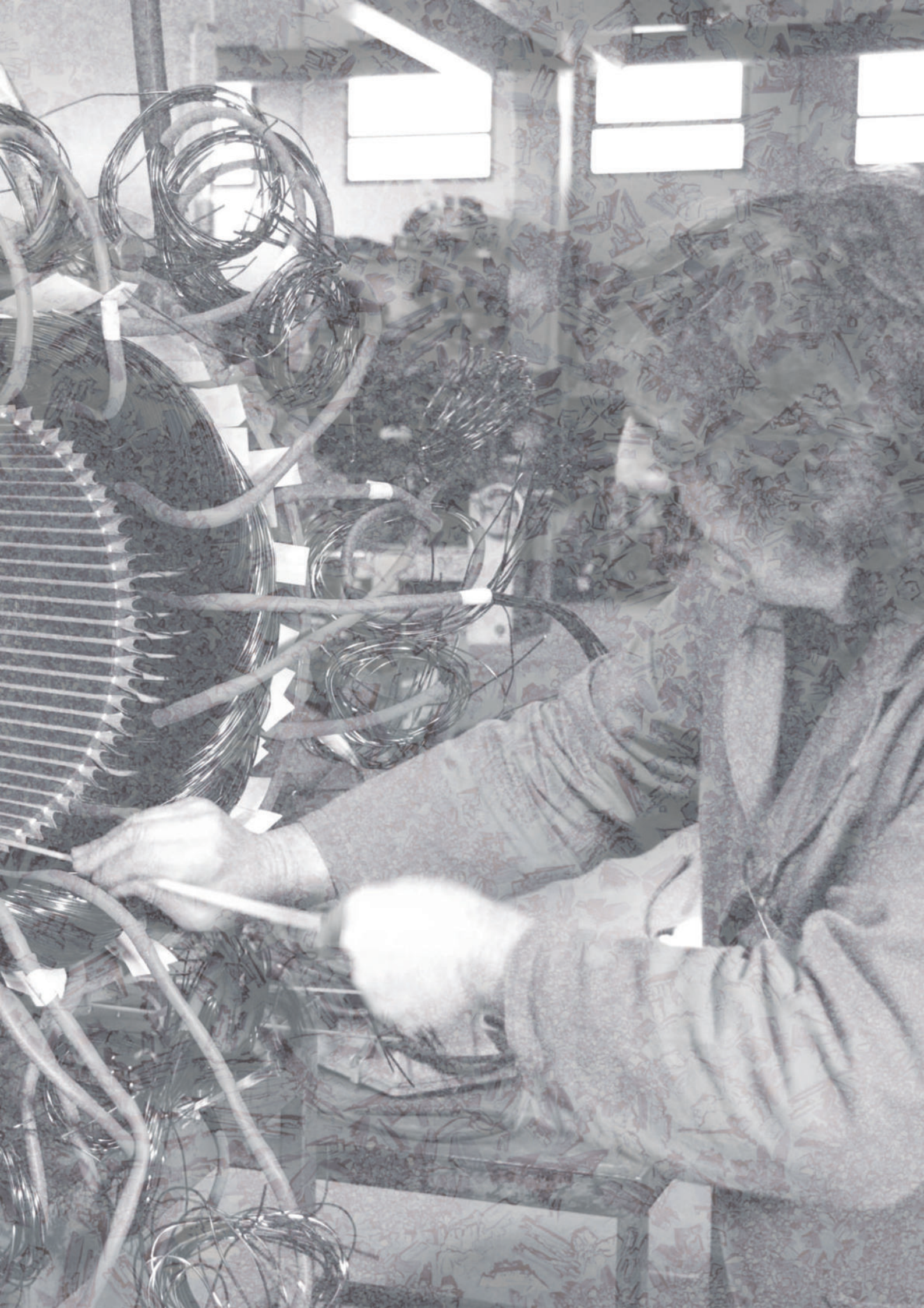
Saras S.p.A
Sarlux S.r.l
ABB S.p.a
Enas S.p.a
Abbanoa S.p.A
Tecnocasic S.p.a.
Consorzio Industriale Provinciale di Cagliari
Sartec - Saras Ricerche e Tecnologie Srl
Forte Village – Progetto Esmeralda
Delphina Hotels e Resort S.p.A.
Tanka Village Villasimius
Voihotels S.p.A. – Gruppo Alpitour
Aeroporto di Cagliari Sogaer S.p.A
Italcementi S.p.A
Calcidrata S.p.A
Carbosulcis S.p.A
Nordex Acciona Windpower
Korian Kinetica Sardegna Case di Cura
Accor Hospitality Italia-Pullman Hotels
Entusa S.r.l
Cagliari International Container Terminal CICT

SERVICE PARTNERS

38

The ABB logo, consisting of the letters 'ABB' in a bold, red, sans-serif font.The cemp logo, featuring the word 'cemp' in a bold, red, lowercase sans-serif font. Below it, the words 'Flameproof Motors' are written in a smaller, blue, sans-serif font, separated by a thin red horizontal line.The mase GENERATORS logo, featuring the word 'mase' in a bold, blue, sans-serif font, and 'GENERATORS' in a bold, red, sans-serif font below it.





SAVEL.

nuova sarda elettromeccanica

VIA CETTOLINI 49 Z.I. CASIC 09030 ELMAS (CA)
TEL./FAX 070 212061 / 070 240697
EMAIL : saecagliari@gmail.com

www.sardaelettromeccanica.it

