

S.C.A.M.E.

COMPANY PROFILE

Engineering, costruzione, revisione e service di macchine elettriche industriali, made in Italy “in house”.



Figura 1: Revisione + Riavvolgimento statore motore MCF, coppia 555kNm.



Figura 2: Progettazione e costruzione motore DC taglia 500 per estrusore, coppia 10500Nm.

S.C.A.M.E. in sintesi

Una realtà familiare con oltre sessant'anni di attività industriale e una competenza che nasce ancora prima, negli anni Trenta. Da oggi la gamma viene ampliata anche con taglie inferiori ad altezza d'asse 315.

1962

anno di fondazione

H160–H900

Gamma standard di costruzione

102

motori e generatori realizzati
nell'ultimo ventennio

>90%

macchine nuove destinate alla
laminazione

SCAME progetta, costruisce, revisiona e opera nel service di motori e generatori elettrici in corrente continua e alternata per applicazioni industriali complesse e gravose. La capacità progettuale interna si integra con un'esperienza maturata sul campo nella riparazione, nel revamping e nel service di macchine di molteplici costruttori.

- Progettazione elettromagnetica e meccanica di nuove macchine.
- Costruzione "in house" di motori AC/DC speciali e ricambi compatibili con macchine esistenti.
- Revisione, riavvolgimento, diagnosi e ripristino di motori e generatori.
- Collaudi interni, prove di prestazione e verifiche termiche.
- Assistenza on site, montaggio, messa in servizio e supporto tecnico.

LE ORIGINI

Una storia industriale di famiglia

La storia di SCAME è legata a quattro generazioni della famiglia Sabbadin e al distretto elettromeccanico di Monfalcone.

Anni '30	Stefano Sabbadin matura esperienza nel settore dei motori elettrici presso i cantieri di Monfalcone dell'Ansaldo.
1955	Luciano Sabbadin avvia un percorso imprenditoriale parallelamente alla propria attività lavorativa.
1962	Fondazione di SCAME S.r.l. a Pieris, a pochi chilometri da Monfalcone.
1980–2005	Produzione in esclusiva di particolari, componenti e motori completi AC/DC per A.S.I. – Ansaldo Sistemi Industriali e I.E.G. – Industrie Elettromeccaniche Giuliane.
Dal 2000	Sviluppo autonomo della progettazione e costruzione di macchine elettriche in corrente continua e alternata, a bassa e media tensione.
Oggi	L'impresa è guidata dai figli e dai nipoti del fondatore, con continuità diretta tra esperienza storica, progettazione e produzione.



Figura 3: Stefano Sabbadin presso i cantieri Ansaldo, anno 1935.

KNOW-HOW

Dalla riparazione alla nuova costruzione

Conoscere come una macchina di guasta è uno dei modi più concreti per progettare una macchina migliore.

SCAME nasce come realtà specializzata nella revisione e riparazione di motori elettrici e sviluppa nel tempo un servizio completo presso gli impianti dei clienti. La collaborazione con progettisti e costruttori storici ha consentito di trasformare questa esperienza manutentiva in competenza progettuale autonoma.

- Analisi delle criticità reali osservate su macchine in servizio.
- Reverse engineering di motori obsoleti, fuori produzione o non più supportati dal costruttore.
- Progettazione di ricambi pienamente compatibili con ingombri, alberi, fondazioni e interfacce esistenti.
- Ottimizzazione di prestazioni, raffreddamento, coppia, efficienza e affidabilità rispetto alla macchina da sostituire.



Figura 4: Revisione + riavvolgimento motore di gabbia tipo tandem Westinghouse, coppia 35.5 kNm.



Figura 5: Progettazione e costruzione motore DC taglia 560 per gabbia di laminazione, coppia 15000Nm.



Figura 6: Revisione + riavvolgimento alternatore Marelli per centrale idroelettrica, coppia 22000Nm.

PROGETTAZIONE

Engineering interno

Ogni macchina nuova nasce da un progetto dedicato all'applicazione, non dall'adattamento di una taglia standard.

La progettazione combina strumenti sviluppati internamente, calcolo elettromagnetico tradizionale e simulazioni numeriche avanzate. I risultati ottenuti con software di simulazione, tra cui ANSYS, vengono affiancati da verifiche manuali dei principali parametri elettromagnetici, sia in fase preliminare sia di controllo.

- Dimensionamento elettromagnetico di statore e rotore.
- Calcolo di coppia, potenza, flussi, densità di corrente, perdite e rendimento.
- Verifiche termiche e scelta del sistema di raffreddamento.
- Progettazione meccanica e realizzazione di carcassa, alberi, scudi e supporti.
- Taglio con laser di ultima generazione e composizione dei nuclei laminati.
- Analisi della compatibilità con inverter/VFD e con il campo di deflussaggio richiesto.
- Sviluppo su specifica del cliente e verifica dei vincoli di impianto.



Figura 7: Laser Genius con tecnologia taglio in aria compressa.

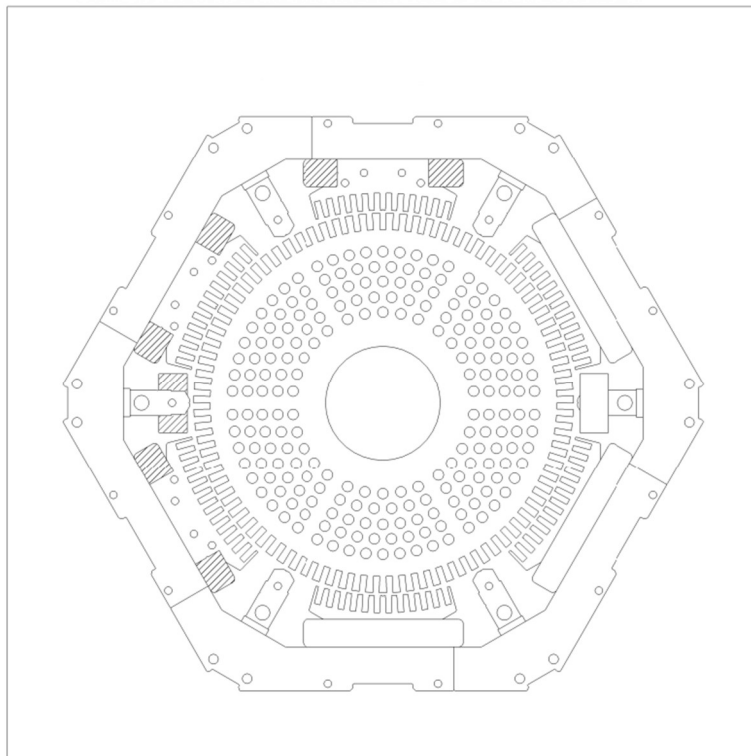


Figura 8: Sezione trasversale motore DC

PRODUZIONE

Motori e generatori di nuova costruzione

Gamme standard fino ad altezza d'asse 900 mm, in corrente continua e alternata, per impieghi industriali standard e speciali.

78

macchine DC

24

macchine AC

102

totale ultimo ventennio

H900

altezza d'asse massima

- Motori DC per laminatoi, aspi, gabbie, rulli, linee di processo e azionamenti industriali.
- Motori asincroni trifase a bassa e media tensione.
- Generatori e macchine speciali su specifica.
- Esecuzioni orizzontali e verticali, con differenti forme costruttive.
- Carcasse laminate o realizzate in carpenteria saldata, oltre alle soluzioni tradizionali.
- Cuscinetti a rotolamento o supporti a strisciamento secondo taglia e applicazione.

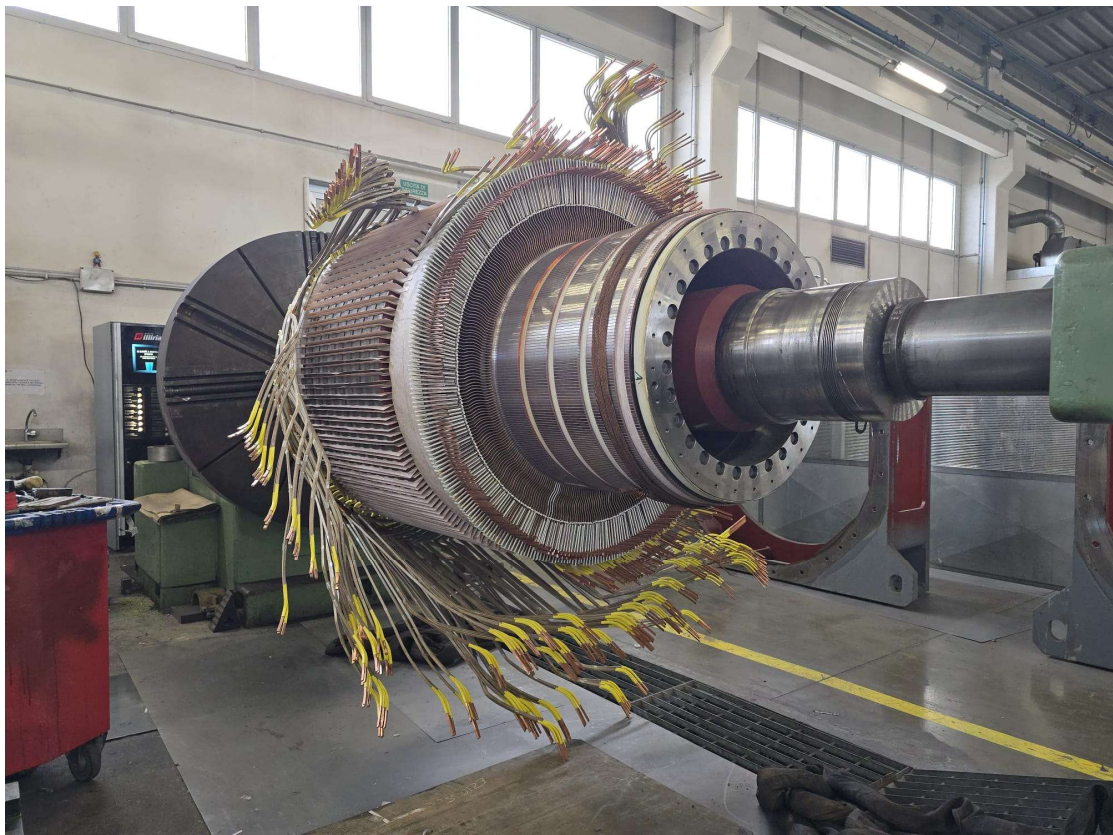


Figura 10: Revisione + riavvolgimento rotore motore DC taglia 900 per gabbia di laminazione, coppia 60 kNm.



Figura 11 e 12: Progettazione e costruzione motore AC per gabbia di laminazione, coppia 5000 Nm.

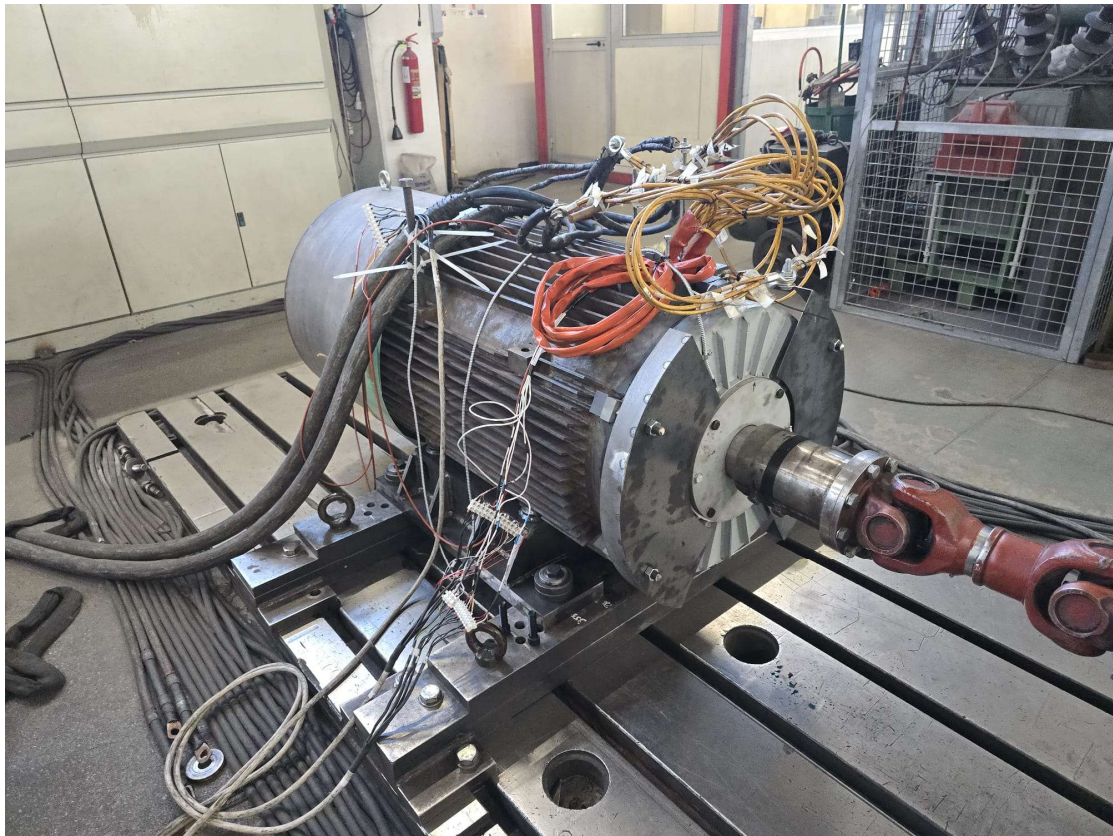


Figura 13 e 14: Esecuzione motore speciale AC taglia 355 per troncatrice con carcassa in carpenteria e avvolgimento in piattina ad alto rendimento (>95% effettivo).

SOLUZIONE

Configurazioni costruttive

La macchina viene configurata in funzione dell'ambiente, del ciclo di lavoro e delle prestazioni richieste.

RAFFREDDAMENTO

- IC411 – autoventilato
- IC416 – servovenilato
- IC86W – aria/acqua
- Altre configurazioni su specifica

COSTRUZIONE

- Carcassa laminata
- Carpenteria saldata
- Esecuzioni speciali
- Forme costruttive su misura

SUPPORTI

- Cuscinetti a rotolamento
- Cuscinetti a strisciamento
- Cuscinetti o supporti isolate standard
- Soluzioni per carichi radiali/assiali elevati



Figura 15: Motore DC taglia 315 per gabbia e sbozzatura, coppia 3900Nm.

QUALITA' COSTRUTTIVA

Materiali e componenti

La scelta dei materiali è parte integrante del progetto, soprattutto nelle applicazioni ad alta densità di potenza e servizio gravoso.

Le macchine vengono realizzate esclusivamente con materie prime certificate CE e componenti selezionati presso primari produttori europei. Particolare attenzione è dedicata ai circuiti magnetici, agli isolanti, agli avvolgimenti, ai collettori e agli organi di supporto.

- Lamierino magnetico ad alte prestazioni M235, tagliato internamente con laser di ultima generazione.
- Utilizzo del lamierino ad alte prestazioni anche per i circuiti statorici e rotorici delle macchine DC.
- Riduzione delle perdite per isteresi e correnti parassite, con beneficio su efficienza e riscaldamento.
- Avvolgimenti in piallina per applicazioni gravose e per motori alimentati da inverter/VFD.
- Componentistica di alta gamma dimensionata per affidabilità e manutenzione nel lungo periodo.

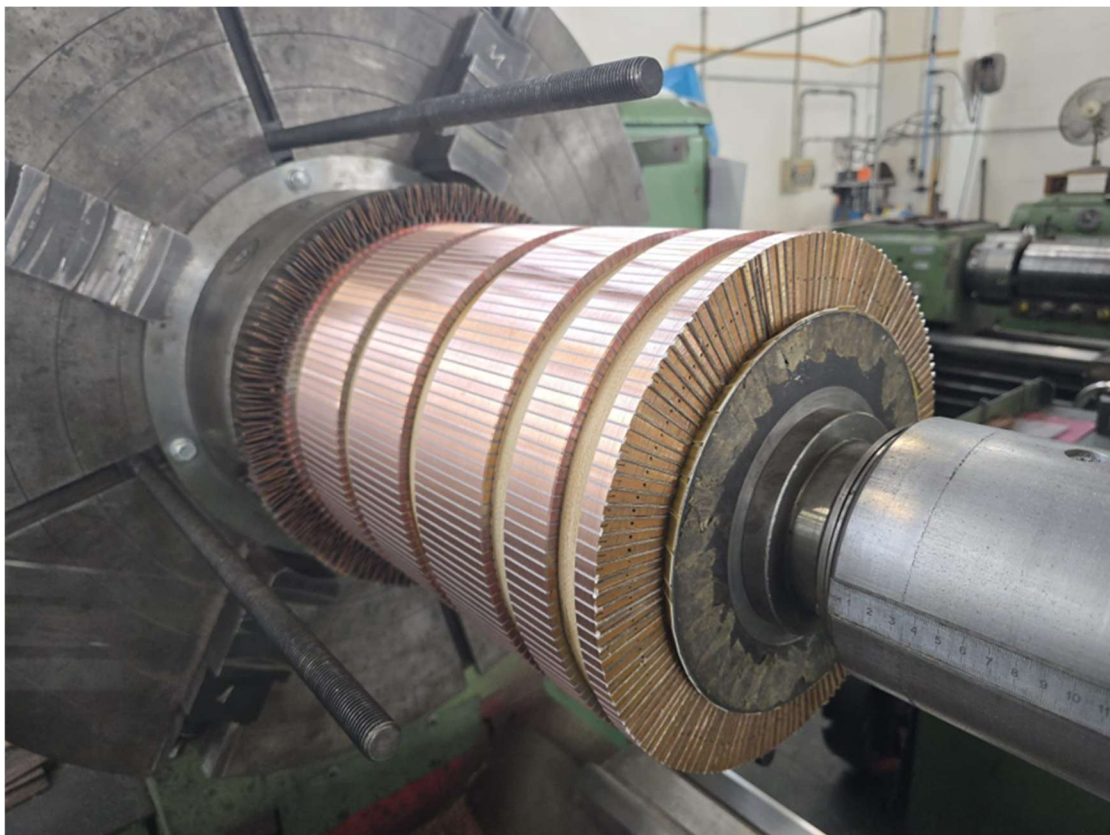


Figura 16: Esecuzione collettore lamellare per motore DC.



Figura 17: Esecuzione chiusure per motore DC.



Figura 18: Chiusure motore DC, trattamento di distensione.



Figura 19: Impaccaggio rotore DC.



Figura 20: Reverse engineering per costruzione ricambio polo principale per motore DC a semi-statori ASEA.

VALIDAZIONE

Testing e collaudi

La nostra sala prove dispone di due banchi dedicati al collaudo delle macchine elettriche: uno analogico e uno equipaggiato con sistema digitale di acquisizione, monitoraggio e registrazione dei dati.

Ogni nuova macchina viene verificata internamente prima della consegna.

- Prove a vuoto.
- Prove a carico e prove termiche su ogni motore costruito.
- Misura delle prestazioni e del rendimento.
- Regimazione termica a pieno carico.
- Verifiche di isolamento e controlli elettrici di routine.
- Controllo vibrazioni e parametri meccanici secondo necessità.
- Collaudi presenziati dal cliente quando richiesto.

Il collaudo non è inteso come una verifica formale di fine produzione, ma come la fase conclusiva del processo di progettazione: serve a confermare sul prodotto reale i parametri previsti in fase di calcolo.

Garanzia minima sulle nuove costruzioni: 24 mesi.



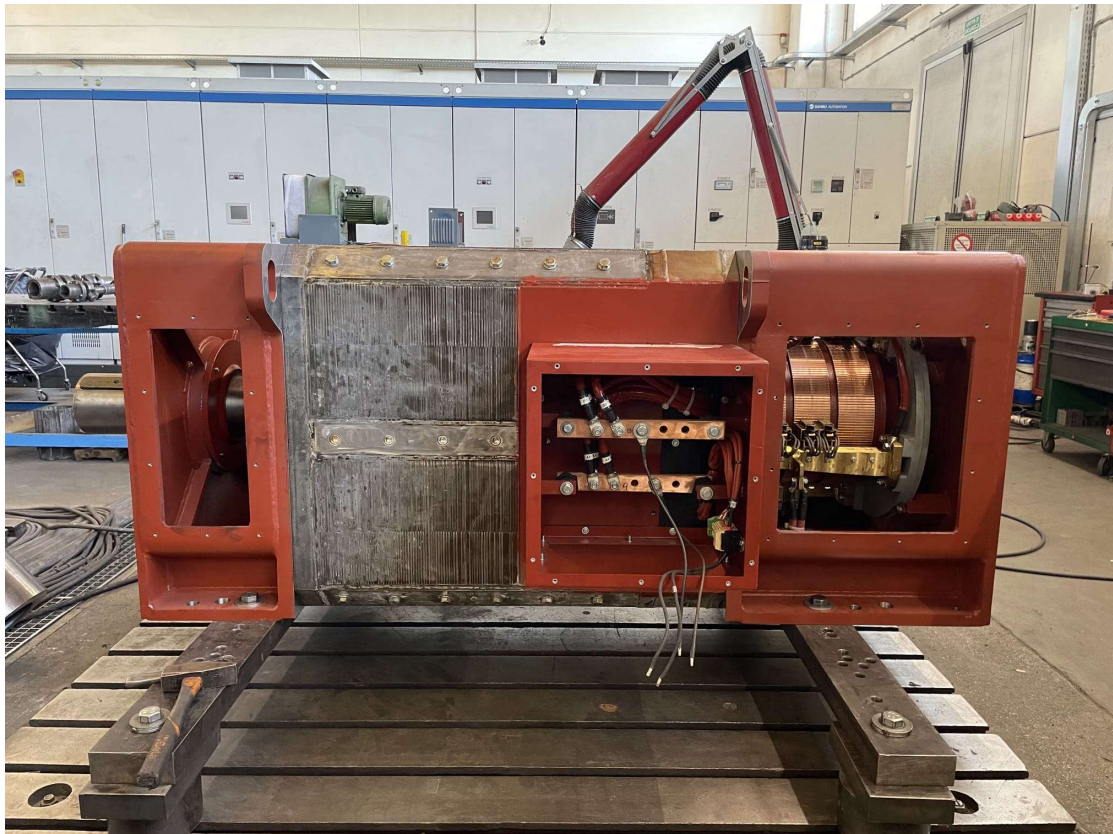


Figura 21 e 22: Costruzione e prove motore DC taglia 355 per gabbia di laminazione (coppia 6000Nm).



Figura 23: Prova, caratteristica a carico motore DC costruito internamente.



S.C.A.M.E. Srl

SERVICE

Costruzione Riparazione
Motori Elettrici Industriali



Figura 24: Prove e collaudi per costruttori terzi

SERVIZI

Repair, rewinding & revamping

La stessa competenza utilizzata per progettare nuove macchine viene applicata alla diagnosi e al recupero di motori esistenti.

- Revisione completa di motori AC e DC, bassa e media tensione, fino ad un peso complessivo di 150ton.
- Riavvolgimento di statori, rotor, armature e circuiti di eccitazione.
- Ripristino o sostituzione di collettori, portaspazzole e sistemi di commutazione.
- Controllo e ripristino di sedi cuscinetto, alberi, scudi e componenti meccanici.
- Loop/ring test e verifiche dei pacchi magnetici.
- Cicli di lavaggio, essiccazione, impregnazione e trattamento isolante.
- Diagnostica vibrazionale ed elettrica.
- Revamping di macchine obsolete e miglioramento dei punti deboli rilevati in esercizio.



Figura 25: Revisione motore Ge.Co. Westinghouse durante una fermata estiva.

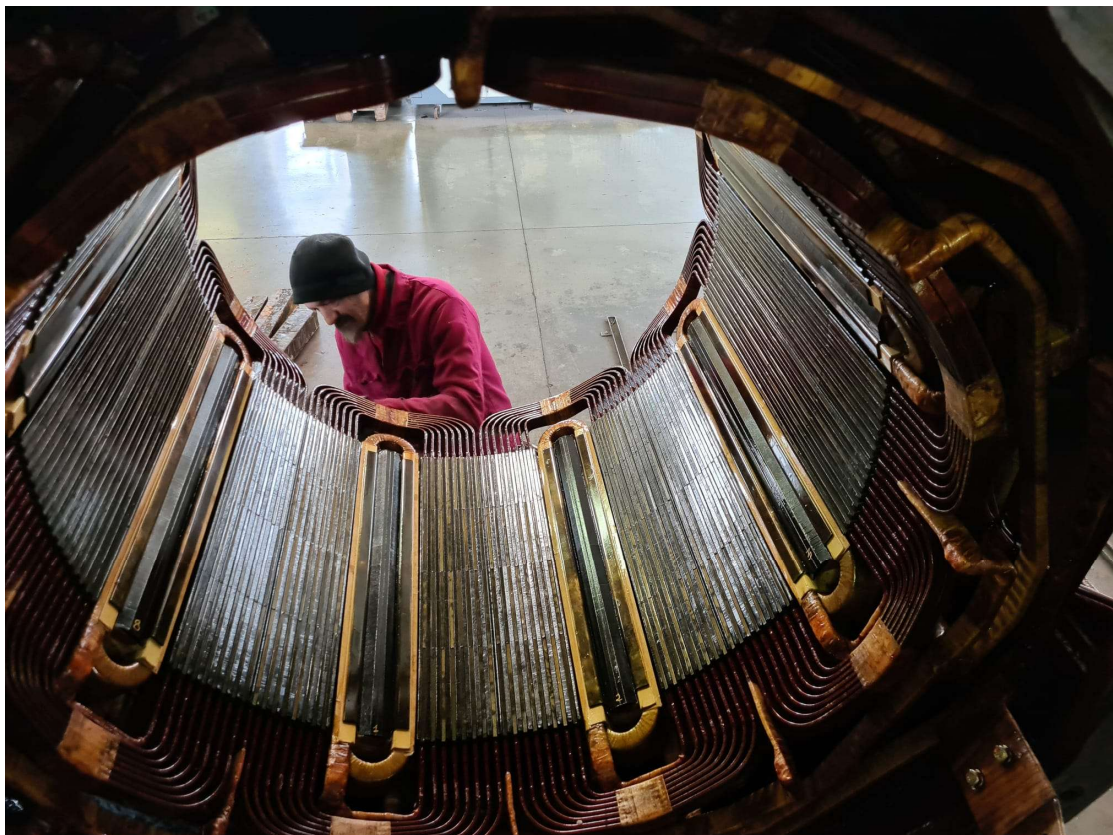


Figura 26: Riavvolgimento completo motore DC taglia 710.

ASSISTENZA

Service on site

Dalle forniture alla messa in servizio, il supporto continua direttamente sull'impianto del cliente.

- Smontaggio, revisione, rimontaggio e messa in servizio delle nuove macchine.
- Assistenza al montaggio quando l'installazione è eseguita dal cliente.
- Interventi di manutenzione e diagnostica presso stabilimenti industriali.
- Survey di impianto e rilievo dati per retrofit o ricambi.
- Supporto in fermate programmate e manutenzioni straordinarie.
- Assistenza tecnica e pronto intervento h24/7/365.
- La disponibilità del service completa il ciclo di vita della macchina: progettazione, costruzione, installazione, diagnostica e manutenzione vengono gestite con un unico interlocutore tecnico.



Figura 27 e 28: Service on site, revisione + montaggio.



Figura 29: Revisione motori e riduttori e successivo rimontaggio presso centrale idroelettrica.

CUSTOM ENGINEERING

Progetti speciali e retrofit

Quando il ricambio standard non esiste, il progetto viene costruito intorno all'impianto.

SCAME realizza motori partendo anche da statori, rotor o componenti di scorta forniti dal cliente, inclusi componenti appartenenti a macchine di altri costruttori. L'obiettivo è garantire compatibilità meccanica e funzionale mantenendo le interfacce esistenti. Assistenza al montaggio quando l'installazione è eseguita dal cliente.

- Rilievo dimensionale della macchina esistente.
- Ricostruzione di quote e interfacce mancanti.
- Progetto elettromagnetico completamente nuovo quando necessario o richiesto.
- Compatibilità con fondazioni, giunti, riduttori, ventilazioni e sensori esistenti.
- Possibilità di incrementare coppia, potenza, rendimento o campo di velocità senza modificare l'impianto.
- Progettiamo e costruiamo motori asincroni BT e MT ad altissima efficienza, con rendimenti superiori al 97%, sviluppati su specifica per applicazioni industriali ad elevata intensità di utilizzo.

CASE HISTORY 01

Un solo motore al posto di due

Razionalizzare il ricambio senza ridurre le prestazioni.

Per un impianto con due modelli distinti, caratterizzati da altezze d'asse differenti e utilizzati in configurazione master-slave su più postazioni, SCAME ha sviluppato una sola macchina in grado di sostituire entrambe.

- Prestazioni superiori rispetto al più performante dei due motori originali.
- Ingombri mantenuti entro quelli della macchina più compatta.
- Eliminazione della versione più piccola, soggetta a guasti e anomalie riconducibili a sovratemperature.
- Riduzione della varietà dei ricambi a magazzino e maggiore flessibilità di installazione.



CASE HISTORY 02

Più coppia, più campo utile

Motori per gabbie di laminazione riprogettati intorno alle reali esigenze di processo.

In una fornitura per gabbie di laminazione, le nuove macchine sono state progettate per erogare la stessa potenza nominale dell'originale a un numero di giri inferiore, ottenendo quindi una coppia superiore in servizio continuo.

- Stessa potenza nominale a velocità base inferiore.
- Coppia continua superiore rispetto alla macchina sostituita.
- Mantenimento della potenza nel campo di deflussaggio.
- Campo di velocità esteso fino a 300 rpm oltre la macchina originale.
- Commutazione stabile anche con sovraccarico del 175% a velocità base e massima, secondo la specifica di progetto adottata.





S.C.A.M.E. Srl

SERVICE

Costruzione Riparazione
Motori Elettrici Industriali

CASE HISTORY 03

Un ricambio per avvolgitore e svolgitore

Una sola macchina per coprire due funzioni operative.

Per un aspo svolgitore è stata sviluppata una macchina completamente compatibile con gli ingombri meccanici originali, ma con prestazioni maggiorate tali da consentirne l'impiego anche come avvolgitore.

- Compatibilità con l'installazione esistente.
- Funzionamento sia come generatore/dinamo sia come motore.
- Prestazioni dimensionate per il servizio più gravoso.
- Un unico ricambio utilizzabile su entrambi gli aspi.
- Riduzione delle scorte e semplificazione della manutenzione.



MERCATI

Settori e applicazioni

La specializzazione principale è la siderurgia, ma il know-how è applicabile a numerosi comparti industriali.

Siderurgia e laminazione	Gabbie, aspi, rulli, cesoie, linee di processo, ausiliari.
Alluminio	Laminazione, avvolgimento e movimentazione.
Impianti a fune	Motori e service per impianti di risalita e applicazioni con elevati requisiti di affidabilità.
Industria di processo	Azionamenti speciali, ricambi, revamping e assistenza.
OEM e integratori	Macchine custom e fornitura su specifica tecnica.

Oltre il 90% delle macchine nuove realizzate è destinato a impianti di laminazione per ferro, acciaio e alluminio.

REFERENZE

Esperienza con primari gruppi industriali

Nel tempo SCAME ha progettato e costruito macchine per importanti realtà industriali italiane ed europee.

AFV Beltrame – LME – Stahl Gerlafingen AG

Ferriere Nord – Siderpotenza

Acciaierie Bertoli Safau

Danieli Automation – Danieli & C. Officine Meccaniche

Dalmine - Tenaris

Carcano Antonio

Bipan – Gruppo Frati Luigi

Botto Giuseppe e Figli



S.C.A.M.E. Srl

SERVICE

Costruzione Riparazione
Motori Elettrici Industriali

IL VALORE

Perché S.C.A.M.E.

Un interlocutore tecnico che unisce progettazione, produzione e conoscenza della manutenzione.

01

progetto su misura

02

costruzione interna

03

collaudo completo e verifica
prestazioni

04

service sul campo

- Esperienza diretta su macchine elettriche di differenti epoche e costruttori.
- Progettazione elettromagnetica e meccanica sviluppata internamente.
- Capacità di partire da un problema di impianto o nuova esigenza del cliente e trasformarli nella macchina ideale.
- Flessibilità nelle esecuzioni speciali e nei retrofit.
- Verifica prestazionale tramite prove interne prima della consegna.
- Continuità di supporto dopo l'installazione.

"Progetto su misura al prezzo dello standard"

COSA POSSIAMO FARE

Competenze integrate

Tre aree che lavorano insieme: nuova costruzione, repair & revamping, service.

NEW MACHINES

- Motori DC
- Motori AC
- Generatori
- Macchine speciali
- Ricambi custom

REPAIR & REVAMPING

- Revisione completa
- Riavvolgimenti
- Diagnostica
- Ricostruzione pacchi magnetici
- Ripristini meccanici

FIELD SERVICE

- Survey
- Montaggio
- Commissioning
- Assistenza on site
- Manutenzioni programmate

CONTATTI

Parliamo del vostro prossimo progetto

Nuova macchina, ricambio critico, revamping o supporto tecnico: il miglior punto di partenza è capire le Vostre reali esigenze.

“Non chiedeteci semplicemente un ricambio, ma diteci quali sono le prestazioni che vorreste per i vostri motori, ci penseremo noi”

SCAME S.r.l.

Motori elettrici • Engineering • Repair • Service

Sede operativa

Turriaco (GO) – Italia

Telefono

0481 76071

E-mail

info@scameservice.com

Web

www.scameservice.com