



# MGS Engineering S.r.l.

PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE, RIPARAZIONE, REVISIONE E DIAGNOSTICA  
DI MACCHINE ELETTRICHE ROTANTI

## PRESENTAZIONE MGS

MGS è stata nata con l'obiettivo di offrire ai nostri clienti un servizio elettromeccanico completo. Per soddisfare questo obiettivo è stato fatto un grande investimento in strutture, attrezzature e tecnici. I nostri tecnici hanno operato per lungo tempo in diversi tipi di impianti e hanno sviluppato una profonda conoscenza problemi e esigenze che caratterizzano ognuno di essi. Ognuno dei nostri dipendenti e consulenti ha una lunga esperienza nella revisione, riparazione e progettazione delle macchine elettriche rotanti.

MGS opera in diversi ambiti, come:

- Industria siderurgica;
- Industria del legno;
- Industria alimentare e delle bevande;
- Impianti di risalita e funivie;
- Industria energetica;
- Petrolio e gas;
- Ecc...



### ATTIVITA'

Di seguito sono elencate le attività che MGS può garantire ed eseguire sulle macchine elettriche rotanti:

- Risoluzione dei problemi elettrici e meccanici e valutazione dei guasti;
- Valutazione delle vibrazioni e bilanciamento e allineamento dinamico in loco;
- Progettazione e produzione di nuove macchine elettriche (a induzione, sincrone, sincrone con magneti permanenti e corrente continua)
- Manutenzione predittiva all'interno dei vostri impianti e fornitura di report personalizzati in base alle esigenze del cliente;
- Esecuzione di test di rotazione su tutti i tipi di macchine elettriche rotanti;
- Consulenza per l'acquisto e la valutazione della produzione di macchine elettriche;
- Manutenzione in loco o ricondizionamento di cuscinetti a strisciamento con analisi dell'olio, liquidi penetranti e test a ultrasuoni;
- Riparazioni e modifiche meccaniche.

### RICERCA E VALUTAZIONE DEI GUASTI ELETTRICI

Grazie alla nostra esperienza e alla strumentazione di ultima generazione recentemente acquistata possiamo intervenire rapidamente nei vostri impianti in caso di guasto identificarlo. Il nostro lavoro non si ferma alla sola valutazione del guasto ma supportiamo il cliente nel rapido riavvio dell'impianto per evitare perdite di produzione. Possiamo contare su un ampio magazzino di macchine elettriche usate che ci consente di reperire rapidamente un motore o un generatore di ricambio per i vostri impianti. I nostri interventi sono corredati da report fotografici che spiegano e mostrano al cliente il metodo di indagine e riportano i risultati di tutte le misurazioni. In questo modo il cliente può trarre vantaggio da ogni singolo intervento tecnico per creare un archivio personale a cui attingere per identificare: eventuali criticità del proprio impianto, frequenze di guasto sui componenti dell'impianto e sequenze temporali di intervento per la manutenzione ordinaria.

---

### MGS Engineering S.r.l.

Via Lumignacco, 17 – 33050 – Pavia di Udine (UD) – Tel. +39 0432 525 935  
Cap. Soc. € 800.000,00 i.v. – C.F. e P.I. 03099110300 – E-mail: info@mgseng.it



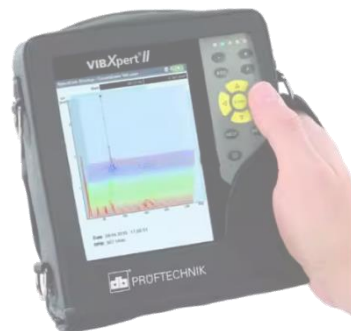
# MGS Engineering S.r.l.

PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE, RIPARAZIONE, REVISIONE E DIAGNOSTICA  
DI MACCHINE ELETTRICHE ROTANTI

## RICERCA GUASTI MECCANICI

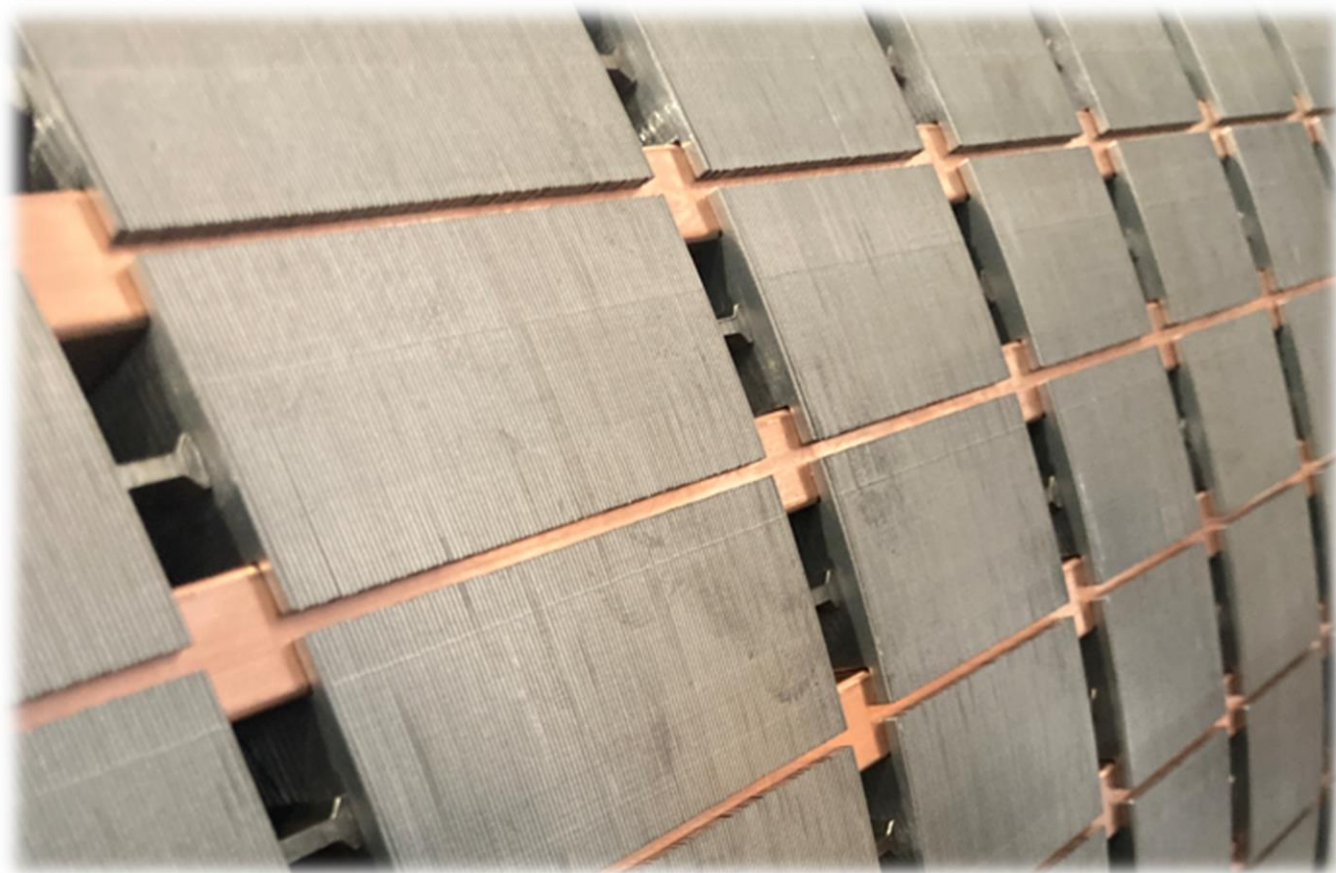
**Ricerca guasti meccanici con valutazione delle vibrazioni, equilibratura dinamica in loco e allineamenti.**

Grazie alla nostra strumentazione ed esperienza possiamo analizzare lo spettro di frequenza delle vibrazioni e identificare diverse tipologie di problemi. Inoltre, per indagare in modo approfondito lo stato dei cuscinetti, utilizziamo l'indice SPM e la strumentazione dedicata. Uno strumento di recente acquisizione in grado di filtrare gli effetti impulsivi che derivano dalle armoniche immesse dall'alimentatore tramite un convertitore statico. Questo metodo ci consente di eliminare i falsi positivi dovuti alle armoniche immesse nel circuito dal convertitore statico ottenendo indagini sempre più precise e accurate e riducendo i tempi di esecuzione. Se le nostre analisi scoprono problematiche legate a disallineamenti o corpi rotanti sbilanciati possiamo intervenire direttamente in loco. Possiamo eseguire allineamenti con vari metodi (tramite comparatore o allineatore laser) ed equilibrature dinamiche in loco.



## PROGETTAZIONE DI NUOVE MACCHINE

I nostri ingegneri hanno sviluppato software dedicati alla progettazione di motori e generatori elettromagnetici. Il software e gli algoritmi possono analizzare modelli meccanici, elettrici e magnetici in condizioni stazionarie e dinamiche. Possiamo progettare macchine rotanti elettriche asincrone, sincrone, sincrone con magneti permanenti e a corrente continua. I programmi si basano su algoritmi analitici e su elementi finiti. Quest'ultimo è particolarmente utilizzato per generatori e motori che utilizzano la tecnologia a magneti permanenti. La nostra conoscenza della progettazione ci consente di intervenire anche su macchine esistenti e già installate che presentano problemi applicando il reverse engineering. Ciò ci consente di identificare le criticità ed eseguire riparazioni che in molti casi risolvono il problema segnalato dai nostri clienti.



---

### MGS Engineering S.r.l.

Via Lumignacco, 17 – 33050 – Pavia di Udine (UD) – Tel. +39 0432 525 935  
Cap. Soc. € 800.000,00 i.v. – C.F. e P.I. 03099110300 – E-mail: info@mgseng.it



# MGS Engineering S.r.l.

PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE, RIPARAZIONE, REVISIONE E DIAGNOSTICA  
DI MACCHINE ELETTRICHE ROTANTI

## MANUTENZIONE PREDITTIVA

MGS offre un'ampia gamma di servizi per la manutenzione predittiva per tutti i tipi di macchine rotanti, il corretto funzionamento di tutti i componenti è fondamentale per garantire la massima efficienza delle prestazioni. Un monitoraggio regolare e la giusta strategia di manutenzione possono garantire la produttività dell'impianto. La corretta applicazione della manutenzione predittiva consente di analizzare e prevedere eventuali guasti che causerebbero tempi di fermo dell'impianto con una conseguente perdita di produttività. MGS consiglia interventi annuali o semestrali a seconda del tipo di impianto. È importante sottolineare che affinché questo approccio abbia successo è necessario adottarlo in modo coerente e accurato. Se i controlli vengono eseguiti regolarmente, è possibile identificare e definire un quadro completo delle condizioni operative delle macchine installate nell'impianto e consentire un intervento tempestivo. Di seguito è riportata l'offerta completa di MGS per la manutenzione predittiva.

Controlli Meccanici (ove applicabile nei limiti di sicurezza)	Motore/Generatore		
	DC	AC BT	AC MT
Misura vibrazioni – valore rms sui supporti nelle tre direzioni	•	•	•
Acquisizione e analisi spettro armonico delle vibrazioni	•	•	•
Misura e verifica stato usura cuscinetti (indice SPM) (HDC-HDM) (applicabile solo su motori con cuscinetti a rotolamento).	•	•	•
Determinazione RTW-SPM (tempo residuo) (applicabile solo su motori con cuscinetti a rotolamento)	•	•	•
Analisi termografica punti caldi	•	•	•
Analisi cuscinetti a metallo bianco con valutazione giochi assiali e radiali.	•	•	•
Valutazione stato del metallo antifrizione riportato sulle superfici dei cuscinetti a strisciamento con analisi dedicate visive/ liquidi penetranti e ultrasuoni.	•	•	•
Analisi olio cuscinetti metallo bianco	•	•	•
Verifica centralina di lubrificazione	•	•	•
Editing di rapporti d'ispezione con osservazioni ed eventuali pratiche operative	•	•	•
Verifica stato collettore	•		
Controllo ovalizzazione collettore tramite profilometro	•		
Verifica rugosità collettore	•		
Verifica stato anelli collettore (solo su macchine sincrone e asincrone munite di collettore ad anelli)		•	•

## MGS Engineering S.r.l.

Via Lumignacco, 17 – 33050 – Pavia di Udine (UD) – Tel. +39 0432 525 935  
Cap. Soc. € 800.000,00 i.v. – C.F. e P.I. 03099110300 – E-mail: info@mgseng.it



# MGS Engineering S.r.l.

PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE, RIPARAZIONE, REVISIONE E DIAGNOSTICA  
DI MACCHINE ELETTRICHE ROTANTI

Controlli Elettrici (ove applicabile nei limiti di sicurezza) A macchina montata	Motore/Generatore		
	DC	AC BT	AC MT
Misura resistenza di isolamento e indice di polarizzazione del circuito di armatura, ausiliari e compensazione	•		
Misura resistenza di isolamento e indice di polarizzazione del circuito di eccitazione	•		
Misura resistenza ohmica del circuito di eccitazione	•		
Verifica stato/grado commutazione spazzole	•		
Misura dimensionale residua spazzole	•		
Verifica e/o misura pressione molle spazzole	•		
Misura resistenza ohmica di fase statorica		•	•
Misura impedenza dinamica (non applicabile in impianti siderurgici)		•	•
Misura resistenza di fase rotorica (non applicabile per macchine asincrone a gabbia di scoiattolo)		•	•
Misura preliminare isolamento		•	•
Misura resistenza di isolamento e indice di polarizzazione del circuito statorico		•	•
Misura resistenza di isolamento e indice di polarizzazione del circuito rotorico (non applicabile per macchine asincrone a gabbia di scoiattolo)		•	•
Controllo generale morsettiera	•	•	•
Controllo e misura degli organi ausiliari quali sonde di temperatura, protezioni termiche, accelerometri, sensori di umidità ecc.	•	•	•
Controllo generale eventuali accessori	•	•	•
Misura dimensionale residua spazzole (solo su macchine sincrone e asincrone munite di collettore ad anelli)		•	•
Verifica e/o misura pressione molle spazzole (solo su motori ad anelli)			•
Misura di tan-delta sistema isolante avvolgimento statorico			•
Misura capacità sistema isolante avvolgimento statorico		•	•
Misura scariche parziali avvolgimenti statorici		•	•

Controlli Elettrici (ove applicabile nei limiti di sicurezza) A macchina smontata	Motore/Generatore		
	DC	AC BT	AC MT
Valutazione riflettometrica circuito statorico e rotorico		•	•
Misura di impedenza statorica		•	•
Misura di impedenza rotorica o caduta di tensione polare (solo per macchine a rotore avvolto munite di collettore)		•	•
Valutazione riflettometrica circuito di armatura	•		
Valutazione riflettometrica circuito di eccitazione	•		
Valutazione caduta di tensione o impedenza sui poli del circuito di eccitazione	•		

## MGS Engineering S.r.l.

Via Lumignacco, 17 – 33050 – Pavia di Udine (UD) – Tel. +39 0432 525 935  
Cap. Soc. € 800.000,00 i.v. – C.F. e P.I. 03099110300 – E-mail: info@mgseng.it



# MGS Engineering S.r.l.

PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE, RIPARAZIONE, REVISIONE E DIAGNOSTICA  
DI MACCHINE ELETTRICHE ROTANTI

Pulizia Parti Elettriche e Meccaniche (ove applicabile nei limiti di sicurezza)	Motore/Generatore		
	DC	AC BT	AC MT
Pulizia e aspirazione con aria compressa essiccata	•	•	•
Pulizia con diluenti specifici	•	•	•
Lavaggio Criogenico	•	•	•
Verniciatura dove necessario con vernice isolante	•	•	•



## MGS Engineering S.r.l.

Via Lumignacco, 17 – 33050 – Pavia di Udine (UD) – Tel. +39 0432 525 935  
Cap. Soc. € 800.000,00 i.v. – C.F. e P.I. 03099110300 – E-mail: info@mgseng.it



# MGS Engineering S.r.l.

PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE, RIPARAZIONE, REVISIONE E DIAGNOSTICA  
DI MACCHINE ELETTRICHE ROTANTI

## MANUTENZIONE E RICOSTRUZIONE CUSCINETTI A STRISCIAMENTO (METALLO BIANCO)

Siamo in grado di effettuare misurazioni su cuscinetti a strisciamento e valutarne le condizioni di funzionamento. Possiamo valutare e analizzare il consumo di metallo antifrizione e siamo in grado di indagare l'adesione del metallo antifrizione all'acciaio sottostante utilizzando liquidi penetranti e tecnologia ultrasonica. Se la superficie del metallo antifrizione è deteriorata, ma ancora utilizzabile, possiamo effettuare attività di raschiatura in loco che ripristinano la piena funzionalità dei cuscinetti. Per garantire un'indagine completa possiamo offrire ai nostri clienti un'analisi chimica degli oli lubrificanti, questa indagine può dare informazioni con estrema precisione sui precipitati e sui residui presenti nel sistema di lubrificazione. Se i cuscinetti devono essere ricostituiti, possiamo effettuare misurazioni e realizzare cuscinetti clonati che possono essere reinstallati nei vostri sistemi. Inoltre, possiamo modificare i cuscinetti esistenti in caso di malfunzionamento o di una possibile variazione del processo che richiede un cambio di utilizzo e comporta sollecitazioni maggiori.

## PRODUZIONE E REVISIONE

Le nostra officina è attrezzata per la fabbricazione di macchine elettriche rotanti che installiamo nei vostri stabilimenti. Siamo inoltre in grado di effettuare revisioni complete di macchine elettriche rotanti sincrone, asincrone e a corrente continua. Possiamo offrire i seguenti servizi in base al tipo di macchina elettrica rotante e allo stato di manutenzione:

- Smontaggio;
- Misure elettriche preliminary;
- Misure meccaniche delle sedi dei cuscinetti;
- Ricostruzione delle sedi dei cuscinetti;
- Pulizia delle parti attive;
- Pulizia del telaio e delle parti ausiliarie;
- Essiccazione delle parti attive in forno termoregolato;
- Verniciatura con vernici isolanti o impregnazione delle parti attive;
- Rettifica del commutatore;
- Equilibratura dinamica del rotore;
- Sostituzione dei cuscinetti;
- Manutenzione e pulizia degli scambiatori di calore;
- Sostituzione dei filtri;
- Rimontaggio;
- Prove di rotazione;
- Riavvolgimento degli avvolgimenti dello statore e del rotore;
- Sostituzione del commutatore;
- Fabbricazione di commutatori ad anelli;
- Apportare modifiche agli avvolgimenti elettrici della macchina sulla base dei risultati dei nostri calcoli.

## RIPARAZIONI E MODIFICHE MECCANICHE

Oltre alle attività di manutenzione e revisione elettrica possiamo anche ricostruire parti meccaniche riprogettando in alcuni casi anche parte della macchina elettrica. Siamo infatti in grado di eseguire:

- Ricostruzione scudi;
- Ricostruzione labirinti;
- Riparazione alberi;
- Applicazione freni elettrici con modifica annessa;
- Riparazione telai.

---

### MGS Engineering S.r.l.

Via Lumignacco, 17 – 33050 – Pavia di Udine (UD) – Tel. +39 0432 525 935  
Cap. Soc. € 800.000,00 i.v. – C.F. e P.I. 03099110300 – E-mail: info@mgseng.it