



MANUTENZIONE PREDITTIVA

*ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE PREDITTIVA
SU MACCHINE ELETTRICHE ROTANTI*





M.G.S. Engineering S.r.l. offre una vasta gamma completa di servizi di manutenzione predittiva per tutte le tipologie di macchine elettriche rotanti. Le macchine elettriche in un impianto industriale e/o di produzione rappresentano un componente fondamentale. Il loro corretto funzionamento è strategico per assicurare la massima efficienza e produttività.

Il monitoraggio delle macchine elettriche è parte integrante dei contratti di assistenza e manutenzione degli impianti. Un corretto monitoraggio consente di analizzare e verificare eventuali anomalie che causerebbero un fermo impianto non preventivato con costi elevati.

I programmi di monitoraggio prevedono interventi con cadenza periodica, **M.G.S. Engineering S.r.l.** consiglia almeno due interventi all'anno, solitamente in corrispondenza delle fermate estive e invernali. I controlli eseguiti con frequenza regolare, permettono di avere un quadro completo delle condizioni di funzionamento delle macchine e consentono di intervenire tempestivamente in caso di necessità.

Di seguito elenco delle attività/test di manutenzione predittiva che **M.G.S. Engineering S.r.l.** può offrire ai propri clienti:

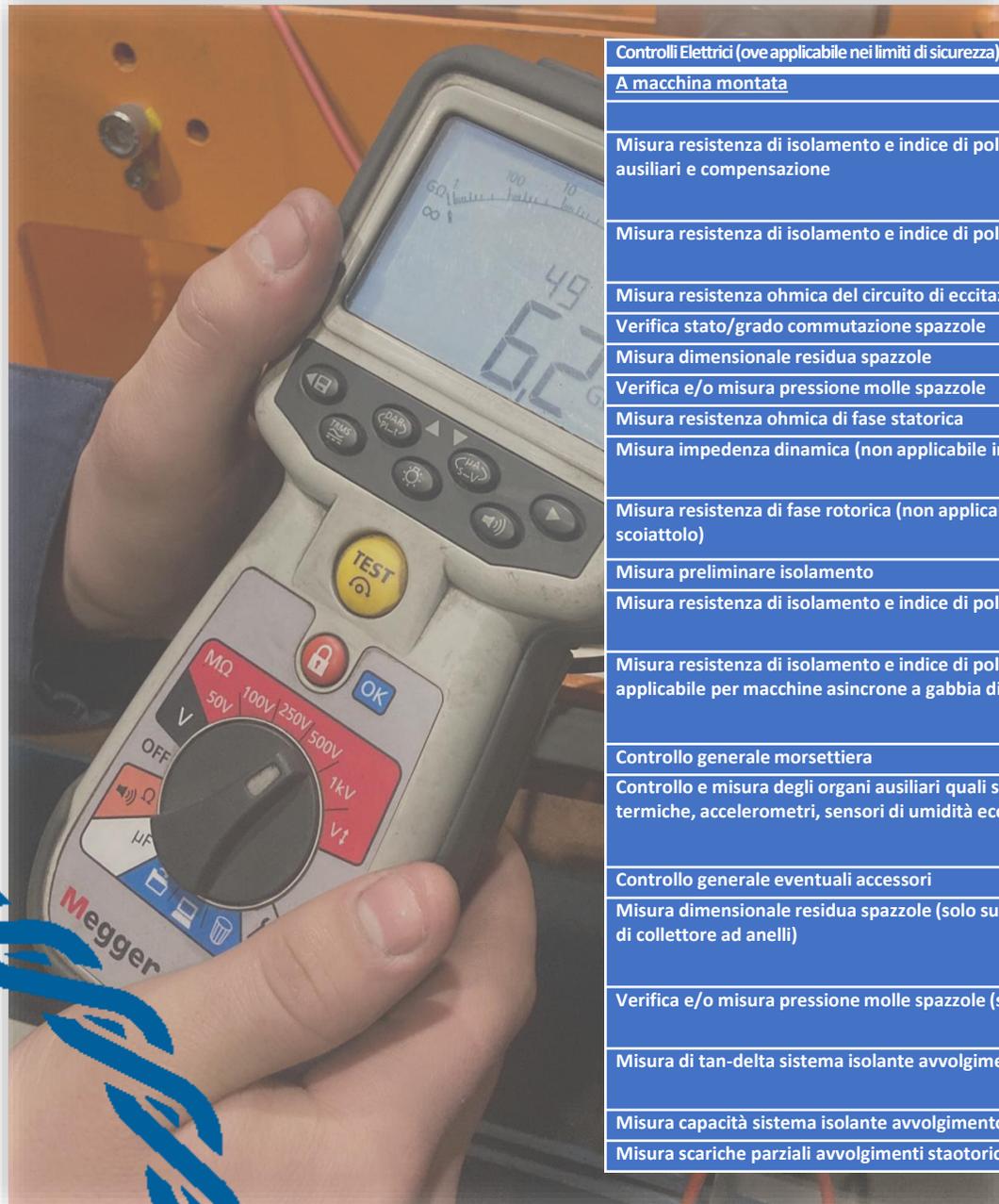
I simboli riportati in tabella indicano macchine elettriche rotanti in: C.C Corrente Continua, A.C- B.T Corrente Alternata Bassa Tensione e A.C.-M.T Corrente Alternata Media Tensione.





Controlli Meccanici (ove applicabile nei limiti di sicurezza):	Motore/Generatore		
	C.C.	A.C.- B.T.	A.C.- M.T.
Misura vibrazioni – valore rms sui supporti nelle tre direzioni.	X	X	X
Acquisizione e analisi spettro armonico delle vibrazioni	X	X	X
Misura e verifica stato usura cuscinetti (indice SPM) (HDC-HDM) (applicabile solo su motori con cuscinetti a rotolamento).	X	X	X
Determinazione RTW-SPM (tempo residuo) (applicabile solo su motori con cuscinetti a rotolamento)	X	X	X
Analisi termografica punti caldi	X	X	X
Analisi cuscinetti a metallo bianco con valutazione giochi assiali e radiali.	X	X	X
Valutazione stato del metallo antifrizione riportato sulle superfici dei cuscinetti a strisciamento con analisi dedicate visive/ liquidi penetranti e ultrasuoni.	X	X	X
Analisi olio cuscinetti metallo bianco	X	X	X
Verifica centralina di lubrificazione	X	X	X
Editing di rapporti d'ispezione con osservazioni ed eventuali pratiche operative	X	X	X
Verifica stato collettore	X		
Controllo ovalizzazione collettore tramite profilometro	X		
Verifica rugosità collettore	X		
Verifica stato anelli collettore (solo su macchine sincrone e asincrone munite di collettore ad anelli)		X	X





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



Controlli Elettrici (ove applicabile nei limiti di sicurezza):	Motore/Generatore		
	C.C.	A.S. B.T.	A.S. M.T.
A macchina smontata			
Valutazione riflettometrica circuito statorico e rotorico		X	X
Misura di impedenza statorica		X	X
Misura di impedenza rotorica o caduta di tensione polare (solo per macchine a rotore avvolto munite di collettore)		X	X
Valutazione riflettometrica circuito di armatura	X		
Valutazione riflettometrica circuito di eccitazione	X		
Valutazione caduta di tensione o impedenza sui poli del circuito di eccitazione	X		

Le attività riportate nella tabella “ *Controlli Elettrici – A Macchina smontata*” possono essere eseguite anche a macchina montata adottando delle particolari procedure o strumentazioni. Tuttavia è preferibile, al fine di evitare diagnosi di guasti falsi positivi, eseguire le misure descritte a macchina smontata.

Pulizia Parti Elettriche e Meccaniche (ove applicabile nei limiti di sicurezza):	Motore/Generatore		
	C.C.	A.S. B.T.	A.S. M.T.
Pulizia e aspirazione con aria compressa essiccata	X	X	X
Pulizia con diluenti specifici	X	X	X
Lavaggio Criogenico	X	X	X
Verniciatura dove necessario con vernice isolante	X	X	X

Tutte le verifiche/monitoraggi saranno da verificare se applicabili in fase di offerta, in base al paese, alla tipologia e il posizionamento delle macchine elettriche e alla disponibilità del cliente alla fornitura di aria compressa, gas tecnici, elettricità ecc...

Tutte le attività elencate Controlli meccanici, Controlli elettrici (macchina smontata e montata) e Pulizia parti elettriche e meccaniche sono corredate da report o da una relazione tecnica.

