



CAPITOLATO - SPECIFICA TECNICA

SPECIFICA TECNICA PER PRESTAZIONI ESTERNE DI RIPARAZIONE MOTORI

IL PRESENTE CAPITOLATO HA LO SCOPO DI FINALIZZARE UNA QUOTAZIONE ECONOMICA DEI SINGOLI INTERVENTI RIGUARDANTI LA RIPARAZIONE DEI MOTORI-MOTORIDUTTORI E RELATIVA COMPONENTISTICA.

L'OBIETTIVO E' DI REDARRE UN "LISTINO " PER OGNI FAMIGLIA DI MOTORI CHE VERRA' RIPARATA DETTAGLIANDONE IL PIU' POSSIBILE LE ATTIVITA' DA ESEGUIRE ED I COMPONENTI DA RIPARARE/SOSTITUIRE.

Procedura OPERATIVA

PREMESSA

La regola per determinare la riparabilità di un componente rimane la seguente:

"Un materiale viene definito riparabile se il costo della stessa riparazione è $\leq$ al 50% del valore del materiale acquistabile nuovo", pertanto sul preventivo deve essere indicato anche il costo del motore nuovo.

Esiste una deroga a questa regola riguardante i particolari definiti "obsoleti" dai costruttori per i quali non esistono alternative per cui è necessaria ed unilaterale la riparazione. Oppure da situazioni di urgenza.

Ma sarà sempre il richiedente una volta ricevuto il preventivo a decidere se procedere con la riparazione oppure no.

PROCEDURA

Il fornitore del "servizio" di riparazione sarà tenuto a compilare un "listino" per famiglia di motori dove viene dettagliata la "tipologia" di riparazione da eseguire.

- Famiglia Motori Elettrici Asincroni Trifasi (tipologia 2-4, 6-8 poli)
- Famiglia Motori Brushless e Corrente Continua

Per le varie famiglie di motori (colonna verticale dell'esempio 1) bisogna valorizzare ogni singola attività da eseguire (riga orizzontale), con una codifica che permetta di coprire ogni eventuale parte da sostituire o lavorazione da effettuare, vedi esempio 1 e excel allegato

TIPOLOGIE DI MOTORI	RIPARAZIONE TIPO																	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	
ASINCRONI TRIFASE ELETTROVENTOLA CORRENTE ALTERNATA TURBO MOTORIDUTTORE	Smontaggio lavaggio Controllo dimensionale di tutti i componenti Equilibratura statica Raddrizzatura albero e centratura Sostituzione cuscinetti Sostituzione bulloneria varia Verniciatura Collaudo con relativo certificato Imballaggio Consegna materiale	Ribobinatura in classe H Riassetto e centratura pacco lamellare	Sostituzione Albero Completo	Revisione Gruppo riduttore	Rifacimento sedi cuscinetti su scudi anteriori e posteriori	Rifacimento sedi cuscinetti anteriore e posteriore su albero motore	Rifacimento mozzo uscita albero	Rifacimento sede chiavetta	Sostituzione morsetteria	Sostituzione scatola morsetteria	Sostituzione ventola in plastica	sostituzione ventola in metallo	Sostituzione copriventola	Ribobinatura freno	Sostituzione forcello, viti, molle etc. e regolazione tirafreno	Sostituzione completa del freno	Sostituzione piedini	
Previsione	Numero Pali	prezzo rip. tipo A	prezzo rip. tipo B	prezzo rip. tipo C	prezzo rip. tipo D	prezzo rip. tipo E	prezzo rip. tipo F	prezzo rip. tipo G	prezzo rip. tipo H	prezzo rip. tipo I	prezzo rip. tipo L	prezzo rip. tipo M	prezzo rip. tipo N	prezzo rip. tipo O	prezzo rip. tipo P	prezzo rip. tipo Q	prezzo rip. tipo R	prezzo rip. tipo S

Foglio di lavoro di
Microsoft Excel

Pertanto all'atto della stesura del preventivo dovranno essere indicate con questa codifica le varie attività e eventuali parti da sostituire.

Di seguito vengono descritte le tipologie di riparazioni da quotare:

Per la famiglia dei Motori Asincroni Trifasi si dovranno quotare le eventuali riparazioni nell'apposita tabella Excel a partire dalla grandezza 90 fino alla grandezza 280 con suddivisione per 2-4 Poli e 6-8 Poli.

Per la famiglia dei motori Brushless sono stati suddivisi per serie e grandezza senza considerare le varie opzioni e differenze tra gli stessi, pertanto bisogna fare una quotazione media per poter eventualmente coprire i costi delle varie varianti ed opzioni, si allega sotto un' estratto della tabella Excel esempio 2 e file excel relativo.

Esempio 2:

Tipologia Motori																		
BARE® Test di controllo x individuazione anomalia - Smontaggio e lavaggio completo componenti - Ripristino isolamento statore - Sostituzione cuscinetti - Montaggio e messa in fase - Collaudo su simulatore Siemens - Compilazione Scheda di collaudo - Verniciatura e imballaggio	Base	Avvolgimento	Albero	Imboccatura + Cuscinetti Speciali lato AS + lato BS	Tachimetrica	Encoder Incrementale	Encoder Assoluto	Encoder ROD 323	NEW ENCODER *	Connettore segnali M23	Connettore segnali Drive_Cliq	Connettore Potenza Gr.1	Connettore Potenza Gr.2	Connettore Potenza Gr.3	Sostituzione Scudo Lato AS	Sostituzione Scudo Lato BS	Sostituzione Elettroventola	Sostituzione Freno
	Rip. Tipo A	Rip. Tipo B	Rip. Tipo C	Rip. Tipo D	Rip. Tipo E	Rip. Tipo F	Rip. Tipo G	Rip. Tipo H	Rip. Tipo I	Rip. Tipo L	Rip. Tipo M	Rip. Tipo N	Rip. Tipo O	Rip. Tipo P	Rip. Tipo Q	Rip. Tipo R	Rip. Tipo S	Rip. Tipo T
DESCRIZIONE																		

Foglio di lavoro di
Microsoft Excel

Naturalmente le tipologie di riparazioni nella riga orizzontale non sono possibili per tutti i tipi di motori, pertanto nella relativa casella bisognerà indicare N.P. (Non previsto).

- FAMIGLIA DEI MOTORI ASINCRONI TRIFASE TAB 1.1

Riparazione A : (riparazione minima di base che deve essere fatta su tutti i motori inviati in riparazione) Smontaggio, lavaggio, Controllo dimensionale di tutti i componenti, Equilibratura statica, raddrizzatura albero e centratura, Sostituzione cuscinetti, Sostituzione bulloneria varia, Verniciatura, Collaudo con relativo certificato, Imballaggio, Consegna materiale.

Riparazione B : Ribobinatura in classe H con riassetto e centratura pacco lamellare

Riparazione C: Sostituzione albero completo

Riparazione D: Revisione gruppo riduttore

Riparazione E: Rifacimento sedi cuscinetti su scudi anteriori e posteriori

Riparazione F: Rifacimento sedi cuscinetti anteriore e posteriore su albero rotore

Riparazione G: Rifacimento mozzo uscita albero

Riparazione H: Rifacimento sede chiavetta

Riparazione I: Sostituzione morsettiera

Riparazione L: Sostituzione scatola morsettiera

Riparazione M: Sostituzione ventola in plastica

Riparazione N: Sostituzione ventola in metallo

Riparazione O: Sostituzione copriventola

Riparazione P: Ribobinatura freno

Riparazione Q: Sostituzione ferodo , viti, molle etc. e regolazione traferro

Riparazione R: Sostituzione completa del freno

Riparazione S: Sostituzione piedini

- FAMIGLIA MOTORI BRUSHLESS / CORRENTE CONTINUA TAB 1.2

Riparazione A : BASE (*riparazione minima di base che deve essere fatta su tutti i motori inviati in riparazione*) Test di controllo x individuazione anomalia - Smontaggio e lavaggio completo componenti -Ripristino isolamento statore - Sostituzione cuscinetti - Montaggio e messa in fase - Collaudo su simulatore Siemens - Compilazione Scheda di collaudo - Verniciatura e imballaggio.

Riparazione B: Avvolgimento

Riparazione C: Albero

Riparazione D: Imboccolatura + Cuscinetti Speciali lato AS + lato BS

Riparazione E: Tachimetrica

Riparazione F: Encoder Incrementale

Riparazione G: Encoder Assoluto

Riparazione H: Encoder ROD 323

Riparazione I : New encoder *

Riparazione L: Connettore segnali M23

Riparazione M: Connettore segnali Drive_Cliq



Riparazione N: Connettore Potenza Gr.1

Riparazione O : Connettore Potenza Gr.2

Riparazione P : Connettore Potenza Gr.3

Riparazione Q : Sostituzione Scudo Lato AS

Riparazione R : Sostituzione Scudo Lato BS

Riparazione S : Sostituzione Elettroventola

Riparazione T : Sostituzione Freno

Pertanto il riparatore, una volta ricevuto il motore da riparare dovrà eseguire parzialmente le attività previste dalla riparazione A, per poter eseguire una diagnosi e definire le ulteriori riparazioni necessarie.

Successivamente dovrà compilare un preventivo da inviare al richiedente secondo le indicazioni seguenti:

Dovrà indicare il numero di RDA/Ordine, il nome del tecnico richiedente, l'identificazione del tipo di motore e del numero di disegno FCA, (in base alle indicazioni dei documenti pervenuti con i motori).

Oltre alla riparazione di tipo A, già eseguita parzialmente in fase di diagnosi, l'elenco delle altre tipologie di riparazioni necessarie, in base alle **tabelle 1.1 e 1.2** con i relativi importi.

La tipologia di riparazione dovrà essere compresa del codice riparazione progressivo (numero riga) indicato a SAP Vedi **Tab 1.3** (che verrà inviata al fornitore una volta inserito il listino al nostro sistema informativo SAP).

L'importo totale della riparazione, e il costo del motore nuovo.

Successivamente il tecnico richiedente provvederà ad adeguare gli importi sulla RDA/Ordine e sottoporre il tutto al processo approvativo.

Una volta concluso il processo approvativo l'ufficio acquisti provvederà ad autorizzare il fornitore all'esecuzione della riparazione.

Tab 1.3



Selezionare le prest. come modello


☐ Prestazioni
 ☐ Impostare fonte d'acquisto

Tsto br.

☐ Prest.

Riga	N. prestazione	N.prest. est.	Testo breve
620	☐ 10094988	R0U 3204053	SOST. FRENO 1FT5046-0AC01
630	☐ 10094987	R0U 3203867	SOST. FRENO 1FT5046
640	☐ 10094990	R0U 3200051	SOST. FRENO 1FT5102-0AC01-1-Z Z=K04+K42+
650	☐ 10094991	R0U 3200044	SOST. FRENO 1FT5104-0AC01-1-Z Z=K04+K42
660	☐ 10094989	R0U 3200036	SOST. FRENO 1FT5102-0AC01-0-Z Z=G45+K04+
670	☐ 10089231	R0T 6356936	SOST.ENCODER ROD 426 1FT5102-0AC71-1-Z=K
680	☐ 10089281	R0T 3764066	SOST.ENCODER ROD 426 1FT5076-1AF71-1AA0
690	☐ 10089229	R0T 36939535	SOST.ENCODER ROD 426 1FT5066-1AC71-3EB0
700	☐ 10089226	R0T 369386710	SOST.ENCODER ROD 426 1FT5064-0AF01-Z=G45
710	☐ 10089228	R0T 36938582	SOST.ENCODER ROD 426 1FT5066-0AF01-2

P.S. dovranno inoltre essere garantite le seguenti condizioni:

- Tutti i ricambi utilizzati dovranno essere solo ed esclusivamente **ricambi originali**.
- Le attività di riparazione dovranno rispettare tassativamente gli **standard del costruttore, fornendo opportuna certificazione di qualità**.
- Per ogni famiglia e tipologia di motore deve essere indicata la **durata del periodo di garanzia**
- **Il periodo di garanzia deve decorrere dalla data di installazione del motore**
- Dovrà essere indicata la **presenza sul territorio**
- Dovrà essere indicata la disponibilità e i **tempi massimi di pronto intervento** su tutto il territorio nazionale (Nord, Centro, Sud)
- Gli interventi tecnici a seguito di problematiche su motori in garanzia dovranno essere gratuiti.(verificare la fattibilità)
- Dovranno essere indicati i **tempi massimi di riparazione**.
- La disponibilità a riparare entrambe le tipologie di motori, Asincroni e Brushless.
- Nelle varie quotazioni devono essere **inclusi i costi di ritiro e riconsegna motori**.

Il fornitore dovrà indicare la disponibilità a fare da magazzino, ENGINE Hotel, per nostro conto, nel senso che deve avere a disposizione alcune taglie di motori da poter fornire immediatamente in caso di emergenza. Si chiede inoltre al Fornitore di effettuare una analisi guasto sulla riparazione da effettuare (causa del guasto), in modo da definire un tempo vita del motore e calcolo dell'MTBF, tramite il serial number identificativo, univoco per ogni motore.

Le condizioni di cui sopra sono vincolanti al fine dell'assegnazione della gara.

In caso di ulteriori chiarimenti potrete rivolgervi al nostro Buyer di riferimento o/e ai nostri enti tecnici.

Febbraio 2021