

**Relazione Tecnica**  
**ROTTURA PRESSA DI TRANCIATURA TON 2500 “EUMUCO”**  
**Matr.n. 0250 del 1970**

• **PREMESSA**

La pressa Eumuco 2500 Ton è adibita allo stampaggio a caldo di semirulli e flangie in acciaio, installata sulla linea 05 in produzione c/o lo stabilimento Titan ITM di Ceprano (FR).

Durante il primo periodo dell'anno 2015 erano stati riscontrati notevoli problemi sul quadro elettrico di comando, sulla console operatore e nel software di gestione della stessa; quindi si è optato per la sostituzione di essi.

Il fornitore R.E.M. s.r.l. (via Ferruccia, 16° - 03010 Patrica (FR)) è stato incaricato per la:

1. Progettazione impianto, sostituzione componenti e cablaggio del quadro elettrico generale.
2. Sostituzione componenti e cablaggio della console operatore.
3. Sostituzione del Software di gestione mantenendo le stesse condizioni base di funzionamento in particolare la gestione delle sicurezze dei cinematismi, delle temperature, della lubrificazione, del perimetro protettivo di sicurezza e di tutti gli elementi presenti per l'incolumità dell'operatore.

Eventuali modifiche, migliorie, adeguamenti dovevano essere preventivamente concordati con i tecnici ITM. L'installazione di tutte le parti si è conclusa la settimana 35-2015.

• **DESCRIZIONE DELLA DINAMICA**

Il 22.09.2015, durante il processo di stampaggio del particolare A2613201N10GZ (Kg 10,13), la pressa si è bloccata senza evidenziare allarme o anomalie; con un primo intervento della manutenzione si è riscontrato un grave danneggiamento nella parte di trasmissione dell'impianto.

La produzione ha consegnato la macchina alla manutenzione per ulteriori controlli ed approfondimenti.

• **DESCRIZIONE DEL GUASTO**

Si denuncia un completo grippaggio della bronzina lato pignone dell'albero di trasmissione causa un surriscaldamento dell'accoppiamento libero bronzina-albero fino a 162°C quindi, a seguito della dilatazione termica e fusione del bronzo dovuta ad eccessivo sfregamento, è avvenuto il grippaggio completo dell'accoppiamento stesso.



Il sistema di rilevamento delle temperature era stato correttamente collegato quindi abbiamo potuto riscontrare il valore della stessa, purtroppo il fornitore del Software e Hardware non ha collegato il sistema di allarme della temperatura, ossia:

- Allarme limite massimo consentito: 65°C
- Bloccaggio totale della macchina: 70°C

Quindi, nonostante la temperatura continuasse a salire sopra i 70 °C la macchina procedeva nelle operazioni fino a raggiungere la temperatura di 162°C e il conseguente grippaggio.

- **DETTAGLI SULLE ROTTURE**

Il grippaggio della bronzina sull'albero ha causato:

1. Completo danneggiamento della bronzina (da sostituire).
2. Danneggiamento della superficie di contatto dell'albero (da recuperare)
3. Potenziale sbilanciamento del volano sull'albero (da verificare su apposito sistema di controllo)

Quelli indicati sono i danneggiamenti evidenti in fase di ispezione, altre problematiche potrebbero emergere ed evidenziarsi solo dopo la riparazione, l'avviamento, ed un certo periodo di funzionamento dell'impianto; quindi ci riserviamo un aggiornamento della situazione dopo almeno 500 ore di funzionamento a regime della pressa.

- **DESCRIZIONE INTERVENTO**

La riparazione del gruppo di trasmissione della pressa prevede:

- Disassemblaggio del gruppo
- Acquisto della bronzina grezza
- Finitura della bronzina
- Lavorazione meccanica dell'albero (eliminazione le rigature lasciate dalla bronzina grippata)
- Aggiustaggio ed accoppiamento (bronzina-albero)
- Bilanciamento del volano
- Assemblaggio del gruppo

Di seguito elencati i costi relativi al guasto ed alla riparazione del gruppo di trasmissione.

- **COSTI STIMATI**

<b>Stima costi riparazione pressa Eumuco 2500 ton</b>											
attività	costi diretti [€]					costi indiretti [€]					TOTALE [€]
	ore	€/h	TOT €	materiali	forniture esterne	ore	€/h	TOT €	materiali	forniture esterne	
smontaggio	rimozione protezioni	16	32	512			4	32	128		640
	disassemblaggio pignone e bronzina	20	32	640			4	32	128		768
	disassemblaggio albero	8	32	256			4	32	128		384
	disassemblaggio ruota	12	32	384			4	32	128		512
lavorazioni	acquisto bronzina grezza									4.000	4.000
	finitura bronzina									1.000	1.000
	lavorazione meccanica albero									1.300	1.300
	lucidatura ed aggiustaggio albero									600	600
	aggiustaggio bronzina									600	600
	equilibratura volano									1.100	1.100
trasporti	trasporto gruppo mozzo-bronzina (andata)									800	800
	trasporto albero (andata)									1.200	1.200
	trasporto gruppo mozzo-bronzina (ritorno)									800	800
	trasporto albero (ritorno)									1.200	1.200
montaggio	installazione protezioni	16	32	512			4	32	128		640
	assemblaggio pignone e bronzina	0	32	0		300	0	32	0		300
	assemblaggio ruota	8	32	256			4	32	128		384
	assemblaggio albero	12	32	384			4	32	128		512
varie	analisi tecnica									0	0
	consulenza									750	750
	componentistica minimale sostituita				1.000						1.000
	attività minimali eseguite	20	32	640							640
	costo di fermo linea	120	169	20.280							20.280
<b>TOTALE</b>											<b>39.410</b>

Riteniamo questi costi parzialmente addebitabili a R.E.M s.r.l.

La presenza della sicurezza sulla temperatura avrebbe arrestato la macchina prima del grippaggio quindi sarebbero state eseguite operazioni di aggiustaggio solo sulla bronzina, evitando lo smontaggio completo del gruppo, il trasporto e la lavorazione dell'albero, l'acquisto e la finitura della bronzina, spese e costi aggiuntivi dovuti al grippaggio del giunto.

Eliminando dall'elenco le operazioni che comunque avrebbero dovute essere affrontate nel caso in cui la sicurezza fosse intervenuta, eliminando il costo di fermo linea, l'addebito al fornitore ammonta a: **Euro 15.622.**

In allegato il dettaglio dei costi aggiuntivi attribuiti alla mancanza del segnale di sicurezza della pressa.

Ulteriori costi che potrebbero emergere dopo 500 ore di utilizzo a fronte di problemi verranno successivamente analizzati e comunicati entro il 31.01.2016.

- **SCHEDULAZIONE RIPARAZIONE**

La riparazione avverrà durante le settimane 39, 40 e 41; teorica potenziale ripartenza Martedì 12.10.2015 (previo inconvenienti che potrebbero emergere durante la stessa).

La lavorazione meccanica dei componenti del giunto libero verranno eseguiti da un fornitore esterno specializzato.

Lo smontaggio e rimontaggio sulla pressa verrà eseguito da personale interno con il supporto (presente o telefonico) di aziende specializzate nel settore.

A disposizione per approfondimenti e chiarimenti.

Ceprano 24.09.2015 – Innovation & Technology DEPT – Cassai Ilario