



Fiat Group Automobiles S.p.A.  
Pratola Serra Plant  
Via Nazionale delle Puglie 10 Pratola Serra AV Italy 83039  
Tel. +39 0925 206646-170  
e-mail [giuseppe.monetti@fiat.com](mailto:giuseppe.monetti@fiat.com)

Pratola Serra li 25/02/2014

**UTE 4 – ALBERO MOTORE  
SPECIFICA TECNICA n° MG2502\_2014**



**Oggetto: Retrofitting apparecchiature elettriche ed elettroniche, in  
ottica di recupero, della Navetta linea di Lavorazione Albero  
Motore Troncone 1 e relativo sistema Master.**

**CAPITOLATO**

**1) OGGETTO DELLA RICHIESTA**

FMA si pone come obiettivo il rifacimento dell'applicazione ad oggi presente utilizzando una piattaforma software tecnologicamente avanzata, espandibile e facilmente manutenibile e che sia standard rispetto alle altre applicazioni presenti in stabilimento basato su Sistema Siemens Simatic Step5, ad un sistema basato su Sistema Siemens Simatic Step7.

E' richiesto l'intervento in fasi successive da pianificare nel dettaglio.

## 2) PRECISAZIONI TECNICHE E GESTIONALI ALL' OFFERTA

La soluzione di retrofitting prevista dovrà essere suddivisa nelle seguenti attività:

- **SISTEMA MASTER.**
- **NAVETTA.**

**SISTEMA MASTER:** Per questo sistema dovrà essere progettata una nuova architettura hardware per l'acquisizione degli I/O dalle OP. Baie di interscambio Pallet, eliminando i collegamenti in hardware del bus di campo.

La nuova architettura sarà realizzata, con i seguenti elementi:

- Nr.1 Rete PROFINET
- Nr.1 PLC Concentratore Siemens Master
- Nr.6 moduli remotati ET200S per i segnali I/O

Vantaggi PROFINET, in sintesi sono di seguito descritti:

1. Standard Industrial Ethernet aperto per l'automazione
2. Si basa su Industrial Ethernet
3. Utilizza TCP/IP e standard IT
4. Ethernet Real-Time
5. Consente l'integrazione diretta di sistemi di bus di campo
6. Supporta la comunicazione fail-safe con PROFIsafe anche tramite IWLAN

Le macro attività da realizzare sono:

- Sul PLC Concentratore verrà implementato un applicativo software che permetterà, interfacciandosi, via rete Profinet su protocollo TCP/IP, con i moduli Digital Input/Output in modo da acquisire in tempo reale i segnali digitali provenienti dai dispositivi periferici.
- Sostituzione dell'attuale PLC Siemens S5 serie 115 con un nuovo PLC Siemens S7300 con CPU 315 2PN/DP.
- Installazione Moduli ET200S e nuove schede di input/output digitale da installare nei quadri elettrici delle OP. Baie presenti sul troncone. I segnali saranno gli stessi che attualmente sono scambiati tra il PLC Master ed i PLC delle baie.
- Installazione Cavo Ethernet per il collegamento del PLC Master ai Moduli ET200S presenti nei quadri elettrici delle OP. Baie.

**NAVETTA:** Questa versione prevederà l'utilizzo di un PLC Siemens serie Simatic S7300 di tipo Fail Safe.

Sarà sostituito il quadro elettrico della navetta con tutti i componenti elettrici (morsettiere, relè, modulo azionamento) mentre i componenti meccanici ed elettrici (finecorsa, elettrovalvole, tavole, nastri trasportatori) saranno quelli esistenti.

Saranno rivisti i collegamenti relativi ai sistemi di sicurezza collegandoli alle schede di Digital ed Output Digitale di tipo Fail safe.

La comunicazione tra il Plc Master e la navetta di riferimento è prevista in MPI/Profibus con l'ausilio delle fotocellule di trasmissione dati Sick ISD280.

A bordo Navetta tramite terminale operatore Siemens OP177B per il quale è prevista la fornitura di un nuovo quadro di alloggiamento, saranno realizzate pagine funzionali e la diagnostica.

La comunicazione con il PLC Master ed il PC gestionale Master sarà eseguita tramite collegamento Ethernet con protocollo TCP/IP.

I software implementati sui PC gestionali sono differenziati a seconda della tipologia di linea. I relativi sistemi sono denominati Navetta Albero Distribuzione (NAD) e Navetta Albero Motore (NAM)

Le macro attività da realizzare sono:

- Sostituzione dell'attuale PLC Siemens S5 serie 100 con un nuovo PLC Siemens S7300 con CPU315F-2 DP di tipo Fail Safe e nuove schede di input/output digitale da installare nell'attuale quadro elettrico a bordo navetta.
- Sostituzione posizionatore IP266 Navette asse X con scheda CU S120 Siemens in collegamento PROFIBUS con il nuovo rack del PLC Navetta
- Sostituzione encoder relativo all'asse X delle Navette con misuratore di distanza DME4000
- Sostituzione dell'attuale modulo di azionamento Siemens Simodrive con un nuovo modulo Siemens Sinamics S120 completo di tutti gli accessori.

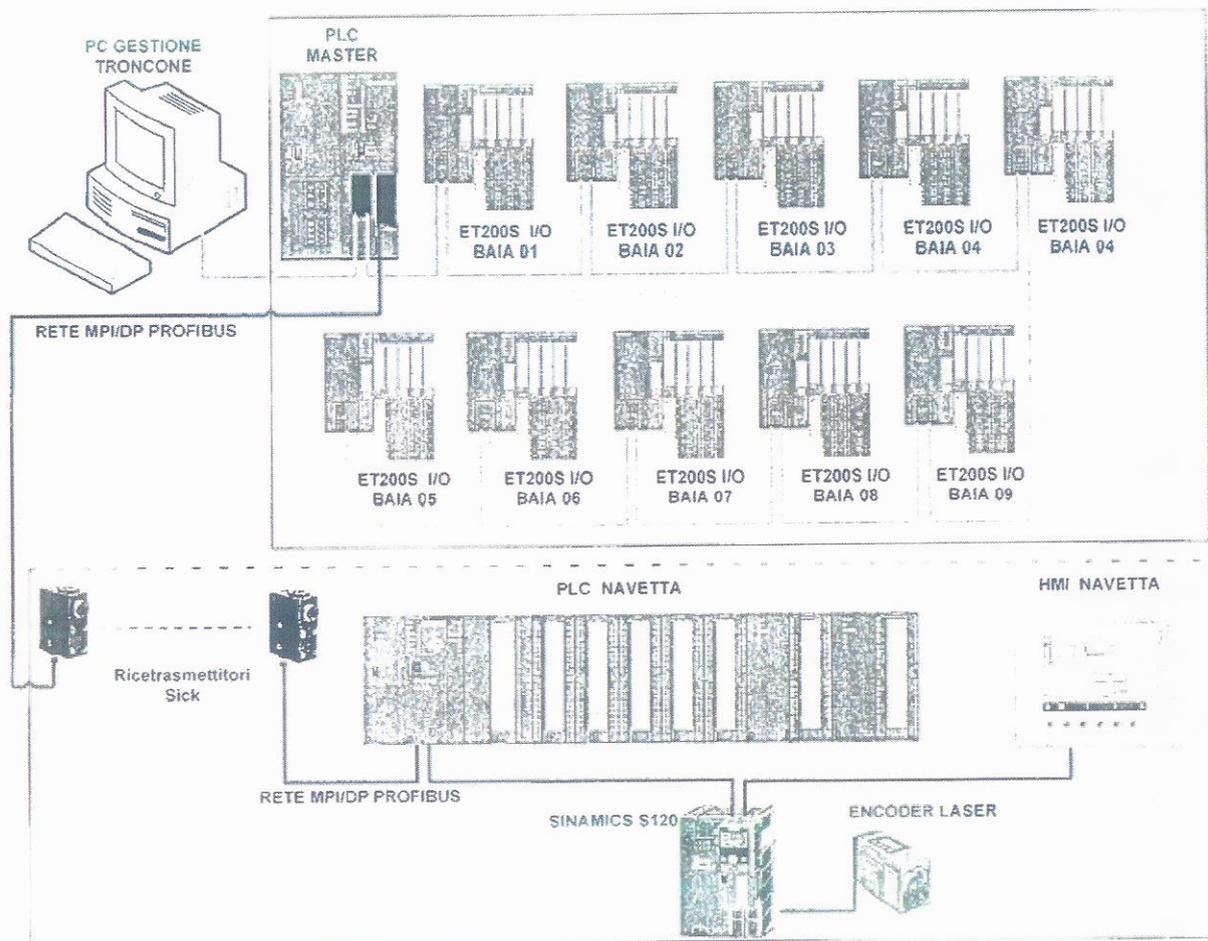
Le attività software per il sistema Troncone 1 sono di seguito sintetizzate:

- Stesura specifiche e mappature.
- Progettazione hardware.
- Progettazione software Plc Siemens e OP177B della Navetta1
- Progettazione software Plc Siemens del Master 1
- Modifiche software PC Master Navetta 1
- Test della Rete Profinet di collegamento con le Baie
- Test dei nuovi collegamenti PLC Master-PLC Baie tramite moduli ET200S

- Test off-line.
- Messa in funzione in manuale e automatico
- Aggiornamento documentazione e manuale operatore.
- Realizzazione interfaccia operatore su OP177B completo di visualizzazione stati ed impostazione selezioni comandi, interfaccia con il PLC Master, diagnostica.
- Modifiche software PC NAM per implementazione del nuovo protocollo di comunicazione con PLC master

## Architettura Hardware

- L'architettura hardware si compone come rappresentata nella figura seguente:



## Note

La quotazione economica va fatta a corpo.

L'attività deve essere svolta durante un periodo di fermo produttivo da concordarsi

### **3) DATI RELATIVI ALL' ALLESTIMENTO E RICHIESTE IN GENERALE.**

## Assistenza

Alla messa in servizio della nuove funzionalità si prevede assistenza su 3 turni centrale per 3 giorni consecutivi di produzione

## Formazione

La ditta esecutrice, eseguirà un'attività di formazione "on the job" al personale di manutenzione elettrico ed elettronico durante il periodo di assistenza erogata durante il turno centrale.

## Documentazione

La seguente documentazione è prevista:

- Progettazione elettrica (in formato elettronico CAE Eplan 5.70) dei nuovi quadri elettrici.
- Manuali tecnici relativi ai moduli Siemens.
- Manuale utente
- Software applicativi PLC con commenti in italiano
- Immagine ghost del PC di gestione
- File sorgente dell'applicativo di interfaccia operatore navetta
- Copia dei programmi di gestione
- Elenco dei ricambi consigliati

## Generale

- a fine lavoro deve essere lasciato il posto libero e pulito dai rifiuti risultanti dall'attività, provvedendo l'area rottamazione materiali ferrosi e residui più ingombranti e non gestibili con i contenitori standard in dotazione
- Il materiale smontato dovrà essere recuperato e consegnato a FMA per essere impiegato come ricambio
- Il nuovo controllo deve prevedere tutte le attuali funzioni macchina/operatore
- La macchina dovrà garantire o migliorare l'attuale standard di produzione/qualità
- Si richiede un periodo di assistenza alla produzione fino alla comprovata efficienza della modifica apportata.
- Si richiede una settimana di formazione per il personale di manutenzione
- La garanzia sul lavoro svolto non dovrà essere inferiore ai 12 mesi
- La macchina dovrà essere certificata Ce .

**Tecnologo Specialistica**

**G. Monetti**

