



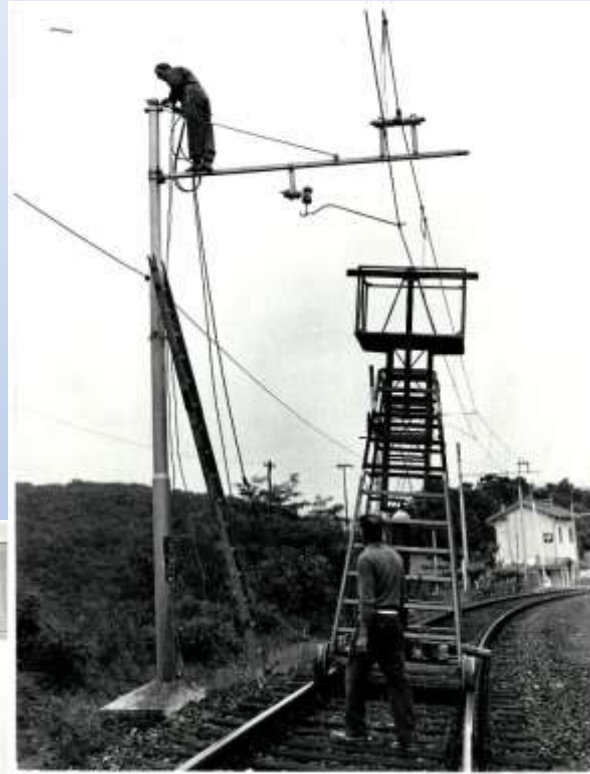
# ELETTRI-FER



Zona industriale | Loc. Pian dell' Isola  
RIGNANO SULL' ARNO (FIRENZE)

## TRAZIONE ELETTRICA: MANUTENZIONE.

Anni 60'/70'



- **ELETTRI-FER s.r.l.** è una azienda nata a metà degli anni 60 operante nelle attività di impiantista ferroviaria che ha come attività principale gli impianti di segnalamento, telecomunicazioni, la Trazione Elettrica ed inoltre ha ampliato il suo raggio di azione inserendosi in altri settori quali filovie e tramvie.



La società **ELETTRI-FER srl** è un'azienda che si occupa dell'esecuzione in proprio e per conto di terzi di impianti elettrici in qualsiasi settore e per qualsiasi attività, impianti telefonici, di trasmissione dati e posa in opera di cavi fibre ottiche, nonché la relativa attività di gestione, manutenzione e riparazione di detti impianti.

E' specializzata nella progettazione e realizzazione di infrastrutture per **impianti di Trazione Elettrica, di Segnalamento e sicurezza del traffico ferroviario, di Produzione e Distribuzione dell'energia e delle telecomunicazioni** su tutto il territorio nazionale.

# IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONE FERROVIARIA

Elettri-Fer opera nel settore degli Impianti di Telecomunicazioni, progetta, installa e verifica impianti di Trasmissione dati e Diffusione Sonora.





# IMPIANTI DI SEGNALAMENTO

Elettri-Fer opera nel settore di Segnalamento Ferroviario, progetta, installa e verifica impianti di Sicurezza e Segnalamento per la gestione e il controllo della circolazione ferroviaria.



# TRAZIONE ELETTRICA FERROVIARIA



Da Oltre 35 anni Elettri-Fer opera nel settore della Trazione Elettrica Ferroviaria con forti investimenti nelle attrezzature, mezzi e personale altamente qualificato.





# TRAZIONE ELETTRICA FERROVIARIA



# TRAZIONE ELETTRICA FILOVIARIA E TRAMVIARIA





# MEZZI E ATTREZZATURE FERROVIARIE

- La disponibilità di macchine operative all'avanguardia e risorse umane specializzate pone Elettri-Fer come realtà competitiva ed è in grado di realizzare "chiavi in mano" progetti complessi.



# MEZZI E ATTREZZATURE FERROVIARIE



## CONTATTI:

Telefono: +39 0558347082

Fax: +39 0558347079

MAIL: [info@elettri-fer.it](mailto:info@elettri-fer.it)

PEC: [info@pec.elettri-fer.it](mailto:info@pec.elettri-fer.it)

## SEGUICI SUI NOSTRI SOCIAL:



VISITA IL NOSTRO SITO WEB:

<https://www.elettri-fer.it/>

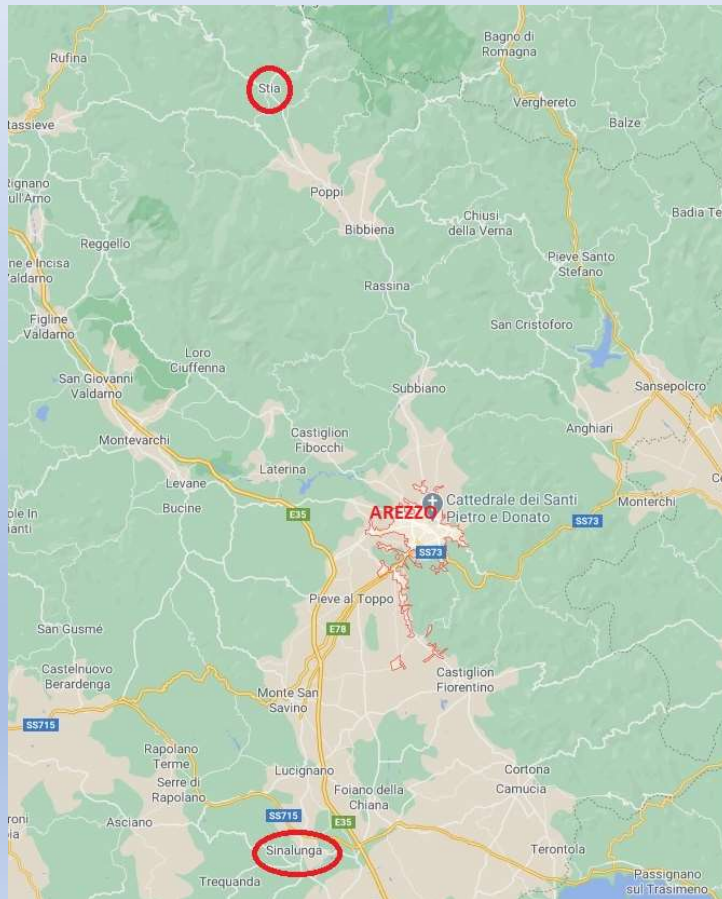


ESPERIENZA DI IMPRESA:  
REALIZZAZIONE SISTEMA ERTMS/ETCS

**TRATTE FERROVIARIE LFI SpA  
AREZZO-STIA e AREZZO-SINALUNGA**



## OBIETTIVI .....



### Sottosistema di Terra (SST) – Sistema ERMTS/ETCS – Sistema GSM-R

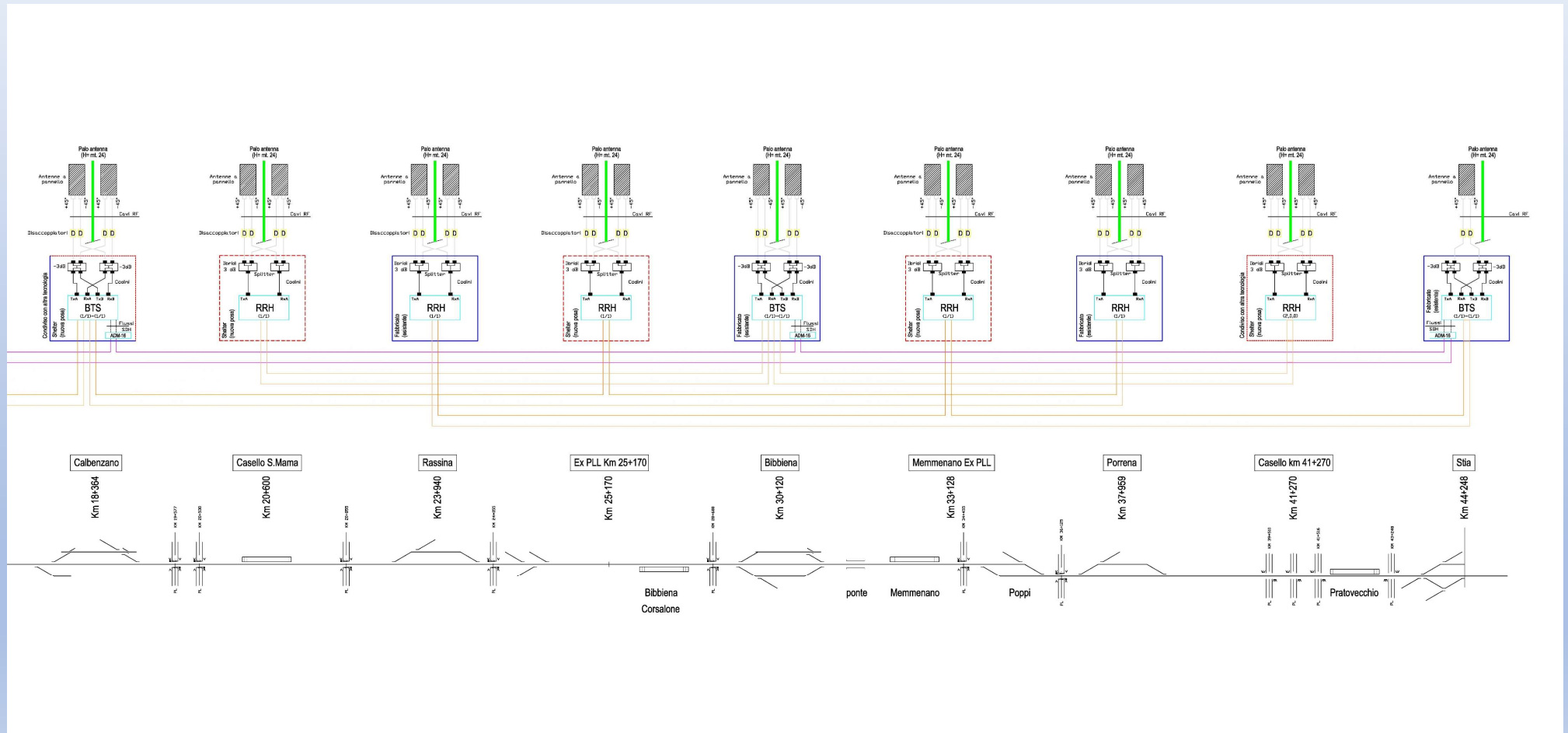
- Miglioramento del sistema di sicurezza delle ferrovie LFI nella tratta Arezzo-Stia e Arezzo-Sinalunga compreso il rilevamento temperature «boccole» e impianto di comando e controllo liberazione dei PL campestri chiusi.

## Il sistema ..... ERMETS/ETCS + ACCM di terra

- Il sottosistema **ERMETS/ETCS** gestisce le segnalazioni di sicurezza relative all'autorizzazione di marcia e la massima velocità consentita per i treni e monitora istantaneamente il loro movimento.
- ERMETS/ETCS viene scomposto in :
  - **SSTC** (sistema di terra concentrato)
  - **SSTD** (sistema di terra distribuito)



# L'architettura



Il concetto .....

Nel progetto si evidenziano i posizionamenti geografici delle infrastrutture del sistema.

In particolare sono identificati i tipologici delle antenne e degli shelter necessari al funzionamento del sistema GSM-R.

E' evidenziata la tratta Calbenzano - Stia facente parte del Trial Site come primo step di sperimentazione delle opere realizzate.

L'infrastruttura consente la copertura ideale del GSM-R dell'intera tratta oggetto dei lavori.

A servizio dell'antenne sono stati installati nuovi shelter di due tipologie:

GSM-R e GSM-R + impianti di segnalamento



## I lavori .....

Posa di 44 Km di cavo F.O. 48 Fibre  
aerea su palificata esistente dalla  
Stazione di Stia alla Stazione di  
Arezzo al fine di creare un anello  
ridondato della Fibra Ottica  
Monomodale.





## I lavori

Telaio di scorta per consentire una migliore manovrabilità in caso di guasto



## Traversata Aerea



## I lavori ...

- La terminazione del cavo F.O. 48 fibre aereo di nuova posa è avvenuta all'interno degli armadi N3 esistenti, presenti nei locali tecnologici delle stazioni, al fine di consentire una maggior flessibilità nello switch dei flussi all'interno degli anelli ridondati della F.O.





## Realizzazione Opere Civili a servizio Infrastruttura

- La realizzazione dei basamenti per i pali e nuovi shelter hanno sicuramente costituito le opere di maggior impatto per il sistema GSM-R.
- Le canalizzazioni occorrenti per l'interfacciamento del nuovo sistema posto all'interno dei nuovi shelter con gli apparati esistenti all'interno dei locali adibiti nei FV della tratta Stia – Calbenzano.





## I lavori ...

- I basamenti sono stati eseguiti secondo gli standard RFI/RFT





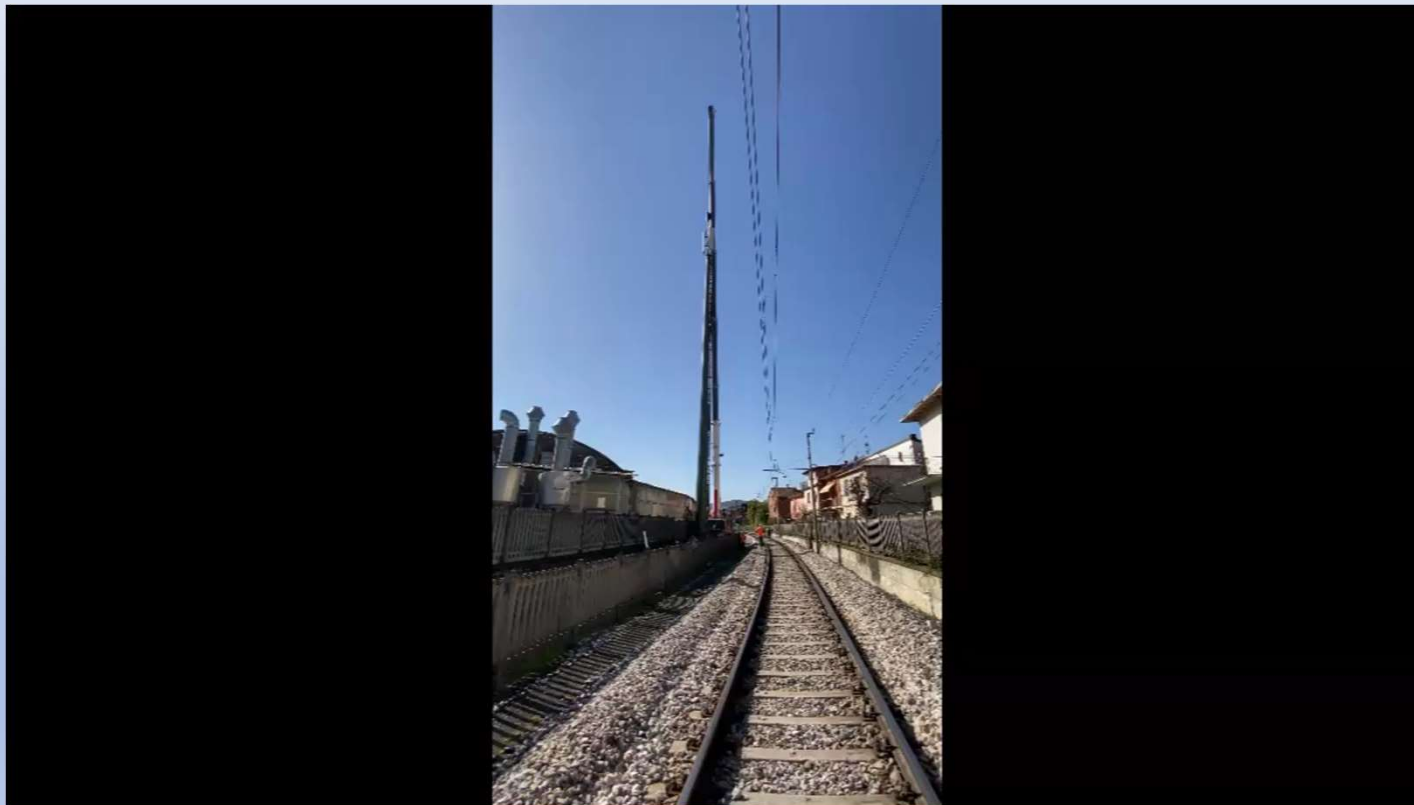
## I lavori ...

- L'installazione dei pali e delle antenne sono state eseguite avendo particolare attenzione del territorio circostante.



## I lavori ...

- Installazione Palo e antenne nel Sito di Capolona



Vi mostro un breve filmato realizzato durante la fase di posa palo antenna con gru da esterno nel sito di Capolona.



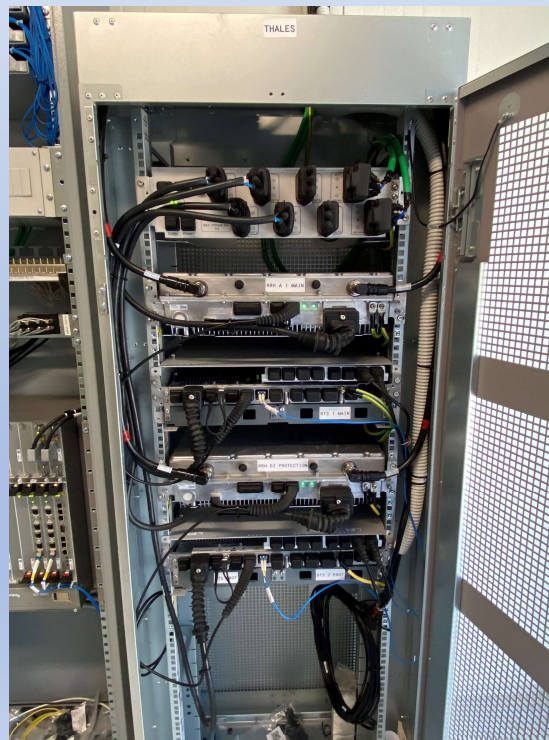
## I lavori ...

- La posa in opera Shelter è avvenuta principalmente a valle dell'installazione dei pali GSM-R ad esclusione di singole particolarità.
- Gli shelter sono differenziati da due tipologie distinte:
  - Shelter per apparati GSM-R (dimensioni ridotte)
  - Shelter per apparati GSM-R + Impianti di Segnalamento





- Posa e installazione Stazioni di Energia
- Posa e Installazione armadi BTS/RRH e relativi cablaggi



- Installazione Supervisione attiva:

- CCTV
- Controllo Accessi
- Antincendio/Fumi



A conclusione del mio intervento a nome di ELETTRI-FER, non possiamo che esprimere la nostra soddisfazione nel contribuire attivamente alla realizzazione del primo sistema ERTMS/ ETCS L2 su ferrovie regionali.