

**Piano Tecnico delle Opere**

**Campi elettrici e magnetici generati dalla stazione elettrica RTN di Minerbio**

**Nuova S.E. 132 kV di Minerbio e raccordi alla RTN**



REVISIONI	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
	00	24/06/2022	Prima emissione	Silecchia G. GPI-SVP-PRA NE	Caneva M. GPI-SVP-PRA NE	Simeone L. GPI-SVP-PRA
CODIFICA ELABORATO				 T E R N A   G R O U P		
RGDR22001B2746550						

## INDICE

1	CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI GENERATI DALLE STAZIONI DI TRASFORMAZIONE CON ISOLAMENTO IN ARIA.....	3
2	CONCLUSIONI.....	5

## 1 CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI GENERATI DALLE STAZIONI DI TRASFORMAZIONE CON ISOLAMENTO IN ARIA

La fig. 1 mostra la planimetria di una tipica stazione 380/132 kV della Terna all'interno della quale è stata effettuata una serie di misure di campo elettrico e magnetico al suolo.

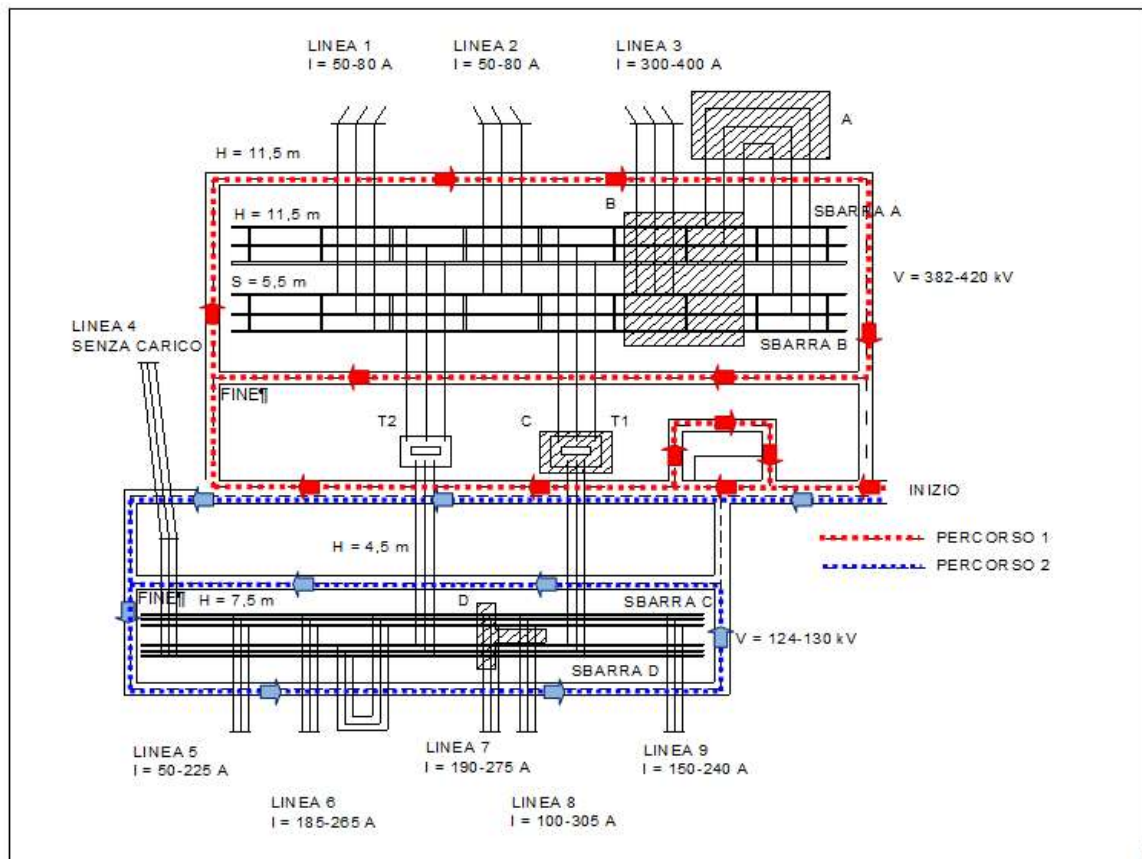


Fig.1 - Pianta di una tipica stazione 380/132 kV con l'indicazione delle principali distanze fase-terra (H) e fase-fase (S), e delle variazioni delle tensioni e delle correnti durante le misurazioni di campo elettrico e magnetico.

La stessa Fig. 1 fornisce l'indicazione delle principali distanze fase-terra e fase-fase, nonché la tensione sulle sbarre e le correnti nelle varie linee confluenti nella stazione, registrate durante l'esecuzione delle misure. Sono inoltre evidenziate le aree all'interno delle quali sono state effettuate le misure; in particolare, sono evidenziate le zone ove i campi sono stati rilevati per punti utilizzando strumenti portatili (aree A, B, C e D), mentre sono contrassegnate con frecce le vie di transito lungo le quali la misura dei campi è stata effettuata con un'opportuna unità mobile (furgone completamente attrezzato per misurare e registrare con continuità detti campi). Va sottolineato che, grazie alla modularità degli impianti della stazione, i risultati delle misure effettuate nelle aree suddette sono sufficienti a caratterizzare in modo abbastanza dettagliato tutte le aree interne alla stazione stessa, con particolare attenzione per le zone di più probabile accesso da parte del personale.

Nella tabella 1 è riportata una sintesi dei risultati delle misure di campo elettrico e magnetico effettuate nelle aree A, B, C e D.

Per quanto riguarda le registrazioni effettuate con l'unità mobile, la fig. 2 illustra i profili del campo elettrico e di quello magnetico rilevati lungo il percorso n° 1, quello cioè che interessa prevalentemente la parte a 380 kV della stazione. I valori massimi dei campi elettrici e magnetici esternamente all'area di stazione sono riconducibili ai valori generati dalle linee entranti aeree o in cavo, che sono contenuti nei valori prescritti dalla normativa vigente; l'impatto determinato dalla stazione è quindi compatibile con i valori prescritti dalla normativa stessa.

Area	Numero di punti di misura	Campo Elettrico (kV/m)			Induzione Magnetica ( $\mu\text{T}$ )		
		E max	E min	E medio	B max	B min	B medio
A	93	11,7	5,7	8,42	8,37	2,93	6,05
B	249	12,5	0,1	4,97	10,22	0,73	3,38
C	26	3,5	0,1	1,13	9,31	2,87	5,28
D	19	3,1	1,2	1,96	15,15	3,96	10,17

Tab.1 - Risultati di misura del campo elettrico e dell'induzione magnetica nelle aree A, B, C e D di Fig.1

Per quanto riguarda le registrazioni effettuate con l'unità mobile, la Fig. 2 illustra i profili del campo elettrico e di quello magnetico rilevati lungo il percorso N.1, quello cioè che interessa prevalentemente la parte a 380 kV della stazione. I valori massimi di campo elettrico e magnetico sono stati riscontrati in prossimità degli ingressi delle linee aeree aventi, a termini di legge, determinate D.P.A.

I valori massimi dei campi elettrici e magnetici esternamente all'area di stazione sono riconducibili ai valori generati dalle linee entranti aeree o in cavo, e quindi l'impatto determinato dalla stazione stessa è compatibile con i valori prescritti dalla vigente normativa. In tutti gli altri casi i valori del campo elettrico e di quello magnetico riscontrati al suolo all'interno delle aree di stazione sono risultati compatibili con i limiti di legge. Terna ha effettuato analoghe misure anche all'interno di stazioni comprendenti impianti a 220 kV pervenendo a risultati simili.

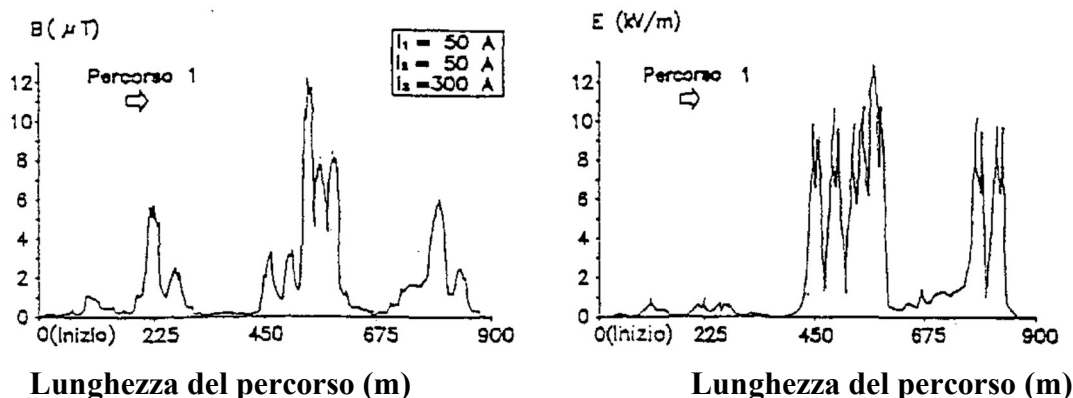



Fig.2 - Risultati delle misure dei campi elettrici e magnetici effettuate lungo le vie interne della sezione a 380 kV della stazione riportata in Fig.1

 <p><b>Terna</b> <b>Rete Italia</b></p> <p>T E R N A G R O U P</p>	<p align="center"><b>Campi elettrici e magnetici generati dalla stazione</b></p> <p align="center"><b>elettrica RTN</b></p> <p align="center">Nuova S.E. 132 kV di Minerbio e raccordi alla RTN</p>	<p>Codifica Elaborato:</p> <p align="center"><b>RGDR22001B2746550</b></p> <p align="center">Rev. 00      Data 24/06/2022</p>
---	---	--

## 2 CONCLUSIONI

L'impianto sarà progettato e costruito in modo da rispettare i valori di campo elettrico e magnetico, previsti dalla normativa statale vigente (Legge 36/2001 e D.P.C.M. 08/07/2003).

Si premette che comunque nella stazione, che sarà normalmente esercita in teleconduzione, non è prevista la presenza di personale se non per interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria.

La stazione elettrica a 132 kV sarà realizzata con apparecchiature con isolamento in aria.

Negli impianti unificati Terna con isolamento in aria, sono stati eseguiti rilievi sperimentali per la misura dei campi elettromagnetici al suolo nelle diverse condizioni d'esercizio (capitolo 1), con particolare riguardo ai punti dove è possibile il transito del personale (viabilità interna).

I valori massimi di campo magnetico si presentano in corrispondenza degli ingressi linea.

Detti rilievi, data l'unificazione dei componenti e della disposizione geometrica, sono estendibili a tutte le stazioni elettriche della Terna con isolamento in aria.

In sintesi, i campi elettrici e magnetici esternamente all'area di stazione sono riconducibili ai valori generati dalle linee entranti e quindi l'impatto determinato dalla stazione stessa è compatibile con i valori prescritti dalla vigente normativa.

Nel caso specifico della stazione di Minerbio, le soluzioni adottate porteranno a situazioni sicuramente non peggiorative rispetto a quelle illustrate per gli impianti isolati in aria di cui al capitolo 1.