

COMMITTENTE:



DIREZIONE INVESTIMENTI
PROGETTI PALERMO

SOGGETTO TECNICO:



DIREZIONE TERRITORIALE PRODUZIONE DI PALERMO
S.O. INGEGNERIA

PROGETTAZIONE:

SINTAGMA S.r.l. - ITALIANA SISTEMI S.r.l.

TIMBRO E FIRMA DEL PROGETTISTA



PROGETTO DEFINITIVO

ELETTRIFICAZIONE LINEA: PALERMO - TRAPANI (Via Milo)
TRATTA: ALCAMO DIRAMAZIONE(e) - TRAPANI(i)

SOTTOSTAZIONE ELETTRICA (SSE) DI BRUCA

Elaborati di carattere generale
Relazione di prevenzione incendi

SCALA -

Foglio - di -

PROGETTO/ANNO

SOTTOPR.

LIVELLO

NOME DOC.

PROGR.OP.

FASE FUNZ.

NUMERAZ.

3 0 4 8 1 7

S 0 1

P D

T T S S

4 8

0 0 1

E E 0 0 5

Revis.	Descrizione	Progettista	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione	Ing. Granieri	MAG. 19						
B	Aggiornamento	Ing. Granieri	Giu. 20						

LINEA

SEDE TECN.

NOME DOC.

NUMERAZ.

Verificato e trasmesso

Data

Convalidato

Data

Archiviato

Data

 <p>RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE Direzione Territoriale Produzione Palermo</p>	<p>ELETTRIFICAZIONE LINEA: PALERMO - TRAPANI (Via Milo) TRATTA: ALCAMO DIRAMAZIONE(e) – TRAPANI(i)</p>
304817_S01_PD_TTSS_48_001_EE005	SSE di BRUCA - Relazione di prevenzione incendi

Indice

1	Generalità.....	3
1.1	Descrizione sintetica dell'impianto	3
2	RISPONDEZZA AL TITOLO I (disposizioni comuni)	5
2.1	Capacità complessiva di liquido isolante.....	5
2.2	Protezioni, esercizio, manutenzione e messa in sicurezza	5
2.3	Segnaletica di sicurezza	5
2.4	Accessibilità e percorsi per la manovra dei mezzi di soccorso.....	6
2.5	Organizzazione e gestione della sicurezza antincendio	6
3	RISPONDEZZA AL TITOLO II	7
3.1	Classificazione	7
3.2	Accesso all'area	7
3.3	Sistema di contenimento	7
3.4	Recinzione	7
3.5	Distanze di sicurezza.....	7
3.6	Mezzi ed impianti di protezione attiva.....	7

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE Direzione Territoriale Produzione Palermo	ELETTRIFICAZIONE LINEA: PALERMO - TRAPANI (Via Milo) TRATTA: ALCAMO DIRAMAZIONE(e) – TRAPANI(i)
304817_S01_PD_TTSS_48_001_EE005	SSE di BRUCA - Relazione di prevenzione incendi

1 Generalità

Nell'ambito dell'Accordo Quadro n.341/2016 la Direzione Territoriale Produzione di Palermo ha affidato alla scrivente (con contratto applicativo n.22/2018) la **"Progettazione definitiva dei lavori relativi alla realizzazione degli impianti di Trazione Elettrica ferroviaria, Sottostazioni Elettriche e Luce e Forza Motrice in galleria delle tratte e stazioni comprese tra la stazione di Cinisi e la stazione di Trapani, compresa la Cabina TE di Piraineto"**.

All'interno di questa prestazione ricade il progetto di realizzazione della nuova Sottostazione Elettrica di BRUCA. La SSE sarà costituita da un ampio piazzale in cui trovano alloggiamento, tra l'altro, due trasformatori di potenza 3,6 MW contenenti quale isolante olio combustibile in quantità superiore ad 1 mc.

La sottostazione elettrica ricade pertanto nell'**attività n. 48.1.B** ai sensi del D.P.R. 151/2011, in riferimento alle macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 mc.

Per tali attività si applica la **"Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, installazione ed esercizio delle macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantità superiore ad 1 mc"** approvata con **DM 15 luglio 2014** e pubblicata in G.U. n.180 del 5 agosto 2014.

Nel seguito verrà analizzata la rispondenza della SSE di Bruca (nelle sole parti ricadenti nell'attività soggetta al controllo dei Vigili del Fuoco ai sensi del D.P.R. 151/2011) a tutte le prescrizioni contenute nella citata norma tecnica.

La presente relazione deve essere consultata avendo a disposizione l'elaborato:

304817_S01_PD_TTSS_48_001_EE006 Elaborato di prevenzione incendi

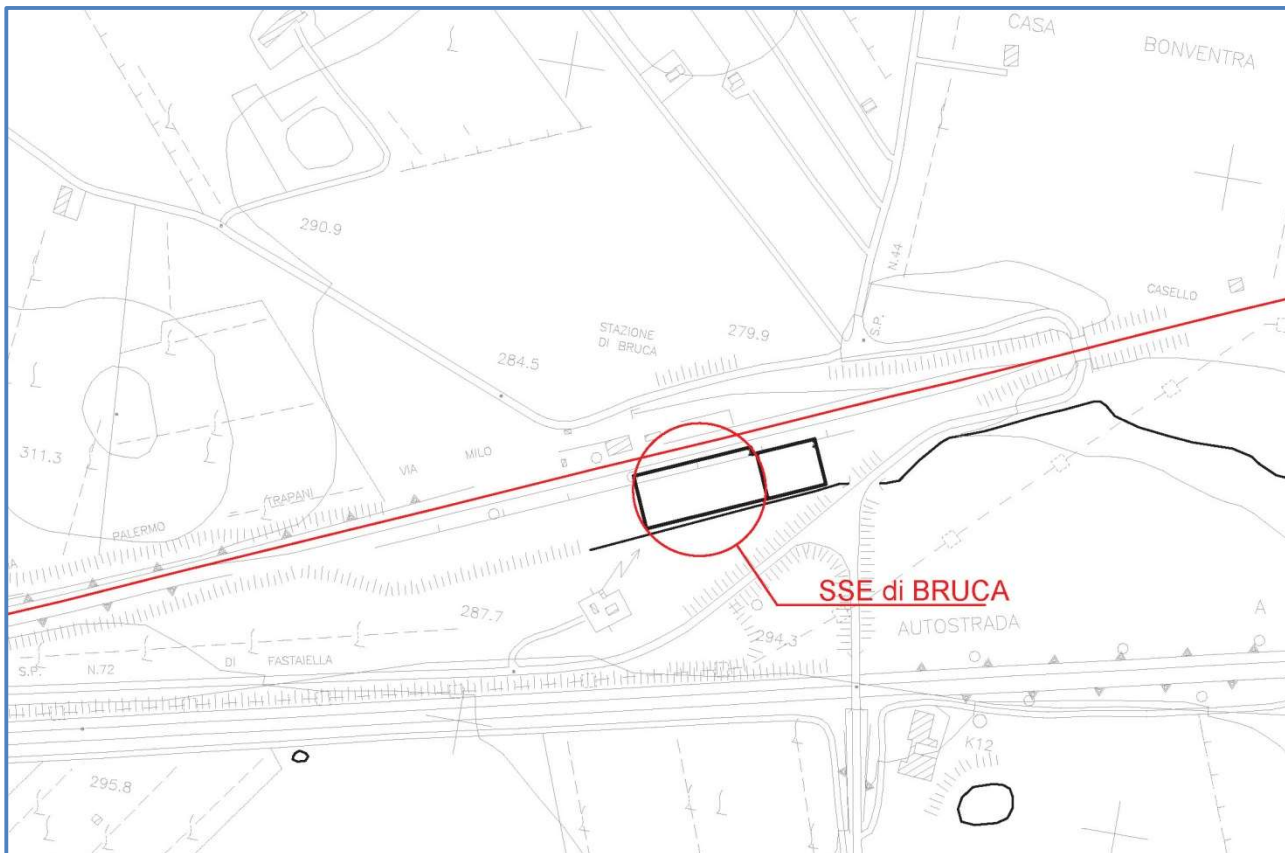
1.1 Descrizione sintetica dell'impianto

La nuova sottostazione di Bruca si presenta come un piazzale di proprietà RFI di dimensioni circa 6.000 metri quadrati all'interno del quale è presente un edificio adibito ad uso tecnologico (in cui si svolgono comunque attività non soggette al controllo dei Vigili del Fuoco). Il piazzale confina, su un lato con la linea ferroviaria, su uno con il futuro piazzale di proprietà Terna Spa, su uno con la viabilità pubblica e sull'ultimo con delle proprietà private.

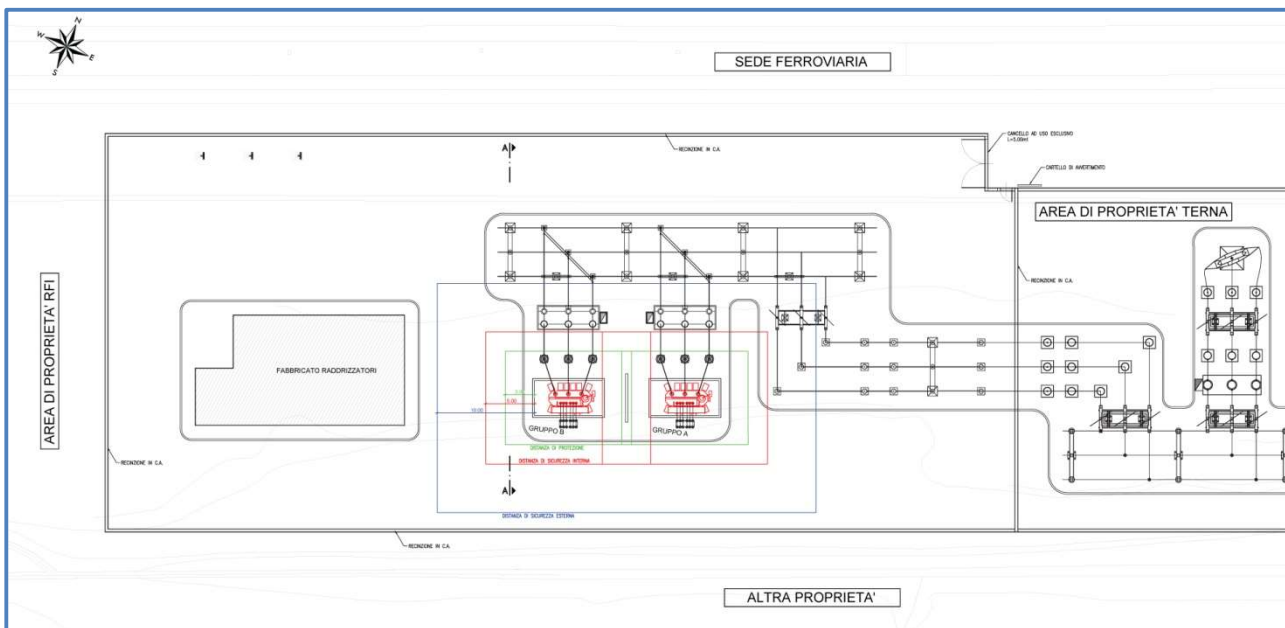
Nel piazzale troveranno alloggiamento le seguenti macchine elettriche:

- *TRF gruppo A*: trasformatore principale di potenza 3,6 MVA e presunto contenuto di olio al momento stimabile in circa 8 mc.
- *TRF gruppo B*: trasformatore principale di potenza 3,6 MVA e presunto contenuto di olio al momento stimabile in circa 8 mc.

Tutti i trasformatori saranno del tipo ONAN (raffreddamento a circolazione naturale di olio e di aria), il volume di olio dichiarato è stato stimato prendendo come dato di base delle installazioni analoghe.



Localizzazione su CTR della nuova SSE di BRUCA



Planimetria del piazzale della nuova SSE di BRUCA

2 RISPONDENZA AL TITOLO I (disposizioni comuni)

L'impianto sarà realizzato "a regola d'arte", sia in termini di caratteristiche di componenti e materiali, sia per quel che concerne l'installazione. Tutti i trasformatori verranno inoltre mantenuti in perfetta efficienza tramite procedure di controllo e manutenzione ad opera di personale specializzato di RFI come meglio specificato più avanti.

Tutte le macchine elettriche saranno installate all'aperto in aree recintate, non accessibili da personale non autorizzato e protette da urti e/o manomissioni.

L'impianto è strutturato in modo tale da evitare che l'eventuale incendio di un trasformatore sia causa di propagazione ad altre apparecchiature o al fabbricato limitrofo; a tal fine il progetto è stato sviluppato nel rispetto delle distanze di sicurezza del Titolo II.

Nel seguito si analizzerà la rispondenza del progetto del nuovo impianto alle norme vigenti.

2.1 Capacità complessiva di liquido isolante

Tra i due gruppi di trasformatori sarà presente un setto divisorio in c.a. di spessore 25 cm di dimensioni in altezza e larghezza maggiori dell'ingombro delle macchine. Considerando comunque che i due trasformatori si troveranno ad una distanza reciproca superiore a 3,00 metri si possono considerare come installazioni fisse distinte (anche trascurando la presenza del setto intermedio) per ciascuna delle quali la capacità complessiva di liquido isolante combustibile è stimata in:

- TRF gruppo A 8,00 mc
- TRF gruppo B 8,00 mc

2.2 Protezioni, esercizio, manutenzione e messa in sicurezza

L'impianto sarà realizzato "a regola d'arte", sia in termini di caratteristiche di componenti e materiali, sia per quel che concerne l'installazione.

Le protezioni contro il sovraccarico ed il corto-circuito vengono realizzate utilizzando sezionatori ed interruttori extrarapidi in grado di interrompere i flussi elettrici in caso di anomalie o guasti.

Le apparecchiature della SSE e dei posti di sezionamento, oltre a poter essere comandati da un quadro locale, saranno telecomandati e telecontrollati da un posto centrale "DOTE" (Direzione Operativa Trazione Elettrica) presenziato 24 ore al giorno. All'interno del DOTE pervengono tutte le segnalazioni di allarmi e anomalie di tutte le apparecchiature presenti nell'impianto.

L'esercizio e la manutenzione dei trasformatori elettrici e dei relativi dispositivi verrà programmata e pianificata con l'applicativo SAP attraverso l'elaborazione di Ordini di Lavoro impartiti al Personale RFI. Il Personale che accederà all'impianto per effettuare i controlli e la manutenzione sarà in possesso di tutte le abilitazioni necessarie e sarà reperibile h 24 per eventuali interventi urgenti.

2.3 Segnaletica di sicurezza

L'area in cui sono posizionati i trasformatori è accessibile solamente da personale autorizzato in quanto delimitata da cancellate munite di serratura. Sulle cancellate viene comunque apposta idonea segnaletica di sicurezza.

Si segnala che all'interno dell'impianto è presente una segnaletica di sicurezza in quanto soggetto alle prescrizioni del D.lgs 81/2008 quale luogo di lavoro.

 <p>RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE Direzione Territoriale Produzione Palermo</p>	<p align="center">ELETTRIFICAZIONE LINEA: PALERMO - TRAPANI (Via Milo) TRATTA: ALCAMO DIRAMAZIONE(e) – TRAPANI(i)</p>
<p>304817_S01_PD_TTSS_48_001_EE005</p>	<p align="center">SSE di BRUCA - Relazione di prevenzione incendi</p>

2.4 Accessibilità e percorsi per la manovra dei mezzi di soccorso

Il piazzale di pertinenza della sottostazione elettrica sarà facilmente accessibile direttamente dalla viabilità pubblica attraverso un cancello di larghezza 5,00 metri ad uso esclusivo RFI. Sarà possibile accostare ai trasformatori in virtù di un idoneo spazio libero intorno agli stessi.

2.5 Organizzazione e gestione della sicurezza antincendio

Nell'impianto sarà presente un piano di emergenza interna (così detto P.E.I.) che sarà redatto, approvato e aggiornato dal Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione di RFI

Il piano di emergenza, conterrà almeno:

- le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso di allarme;
- le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso di incendio;
- le procedure per l'evacuazione del luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e dalle altre persone presenti;
- le disposizioni per chiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e per fornire le necessarie informazioni al loro arrivo.

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE Direzione Territoriale Produzione Palermo	ELETTRIFICAZIONE LINEA: PALERMO - TRAPANI (Via Milo) TRATTA: ALCAMO DIRAMAZIONE(e) – TRAPANI(i)
304817_S01_PD_TTSS_48_001_EE005	SSE di BRUCA - Relazione di prevenzione incendi

3 RISPONDEZZA AL TITOLO II

3.1 Classificazione

L'installazione, ai fini antincendio e considerando le caratteristiche dell'area ove sorgerà, sarà così classificato:

- *TRF gruppo A* Volume d'olio 8000 l Tipo B0
- *TRF gruppo B* Volume d'olio 8000 l Tipo B0

3.2 Accesso all'area

L'accesso all'area dei trasformatori è garantito da un cancello carrabile di larghezza 5,00 metri, senza alcun limite di altezza libera; l'accesso avviene a raso senza alcuna rampa e senza alcun limite di carico.

3.3 Sistema di contenimento

Al di sotto dei due trasformatori verranno realizzate altrettante vasche in c.a. di contenimento di eventuali dispersioni di olio. Ciascuna vasca ha un volume utile di circa 26 mc, valore molto superiore a quello dell'olio contenuto in ciascun trasformatore. Le due vasche saranno svuotate periodicamente con recapito nella fogna comunale. Gli eventuali oli presenti verranno adeguatamente separati e conferiti in idonea discarica.

3.4 Recinzione

Il piazzale dei trasformatori sarà interamente recintato mediante muri in c.a. di altezza minima due metri e muniti, in testa, di rete antiscavalco. L'area inoltre sarà accessibile solamente da personale autorizzato in quanto delimitata da cancellate munite di serratura.

3.5 Distanze di sicurezza

La distanza minima tra i due trasformatori è di 5 metri (distanza tra le vasche di contenimento oli), valore pari alla distanza minima di sicurezza interna dettata dalla norma.

La distanza di protezione, stabilita in minimo 3 metri, è anche essa sempre rispettata in quanto i trasformatori si trovano ad una distanza superiore a 3 metri dalla recinzione dell'impianto.

Come evidenziato dalla planimetria di progetto, anche la distanza di protezione esterna risulta soddisfatta.

3.6 Mezzi ed impianti di protezione attiva

L'impianto, in base alla classificazione dei gruppi trasformatori, non necessita di sistemi di spegnimento manuale o automatico.

In virtù del tipo di installazione (all'aperto), delle dotazioni di sicurezza dei trasformatori (che tra l'altro saranno telecontrollati e telecomandati da centrale operativa presidiata h24) e del fatto che questi impianti non risultano presidiati, si esclude la necessità di prevedere mezzi di estinzione portatili.