

REGIONE PUGLIA  
PROVINCIA DI FOGGIA

Comune:  
Troia

Località "Perazzone - S. Andrea - Convegna"

PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO E RELATIVE OPERE  
DI CONNESSIONE ALLA RTN NEL COMUNE DI TROIA AVENTE POTENZA  
NOMINALE PARI A 40 MW E POTENZA DI CONNESSIONE PARI A 34,825 MW

Sezione 8:

**RELAZIONI SPECIALISTICHE**

Titolo elaborato:

RELAZIONE TECNICA PREVENZIONE INCENDI

N. Elaborato: 8.7

Scala: -

Committente

**ENGIE NDT S.r.l.**

Via Chiese, 72 -  
20126 MILANO  
PART.IVA/CF: 12112940965

Progettazione



**sede legale e operativa**

San Giorgio Del Sannio (BN) via de Gasperi 61

**sede operativa**

Lucera (FG) Via Alfonso La Cava 114

P.IVA 01465940623

**Azienda con sistema gestione qualità Certificato N. 50 100 11873**



Progettista

**Dott. Ing. Nicola FORTE**



00	GENNAIO 2022	RC	MO	NF	Emissione Progetto Definitivo
Rev.	Data	sigla	sigla	sigla	DESCRIZIONE
		Elaborazione	Approvazione	Emissione	
Nome File sorgente	FV.TRO03.PD.8.7.doc	Nome file stampa	FV.TRO03.PD.8.7.pdf	Formato di stampa	A4/A3

 <b>TENPROJECT</b>	Relazione tecnica prevenzione incendi	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	FV.TRO03.PD.8.7 25/01/2022 25/01/2022 00 1 di 15
---	--	---	--

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>NORME DI RIFERIMENTO</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE E UBICAZIONE DELLA STAZIONE ELETTRICA</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>ATTIVITA' SOGGETTE A PREVENZIONI INCENDI</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>GENERALITA'</b>	<b>6</b>
<b>5.1</b>	<b>DEFINIZIONI</b>	<b>6</b>
<b>5.2</b>	<b>CAMPI DI APPLICAZIONE</b>	<b>8</b>
<b>5.3</b>	<b>OLIO ISOLANTE</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>INSTALLAZIONI</b>	<b>9</b>
<b>6.1</b>	<b>UBICAZIONE</b>	<b>9</b>
<b>6.2</b>	<b>SISTEMA DI CONTENIMENTO DELL'OLIO</b>	<b>9</b>
<b>6.3</b>	<b>DISPOSITIVI DI CONTROLLO</b>	<b>9</b>
<b>6.4</b>	<b>ACCESSO ALL'AEREA</b>	<b>9</b>
<b>6.5</b>	<b>RECINZIONE</b>	<b>10</b>
<b>6.6</b>	<b>DISTANZE DI SICUREZZA</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>MEZZI E IMPIANTI PER L'ESTENZIONI DEGLI INCENDI</b>	<b>12</b>
<b>7.1</b>	<b>DISTANZE DI SICUREZZA</b>	<b>12</b>
<b>7.2</b>	<b>MEZZI DI ESTINZIONE PORTATILI</b>	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO</b>	<b>13</b>
<b>8.1</b>	<b>MESSA IN SICUREZZA</b>	<b>13</b>
<b>8.2</b>	<b>SEGNALETICA DI SICUREZZA</b>	<b>13</b>
<b>9</b>	<b>PRESCRIZIONI ADOTTATE ALL'INTERNO DELLA STAZIONE ELETTRICA</b>	<b>15</b>
<b>9.1</b>	<b>MISURE DI SICUREZZA SECONDO LA NORMA CEI 99-2 E REGOLA TECNICA DEL DM 15/07/2014</b>	<b>15</b>
<b>10</b>	<b>ELABORATI GRAFICI</b>	<b>15</b>

 <b>TENPROJECT</b>	Relazione tecnica prevenzione incendi	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	FV.TRO03.PD.8.7 25/01/2022 25/01/2022 00 2 di 15
---	--	---	--

## 1 PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di individuare le attività soggette a controllo di prevenzione incendio, in una stazione elettrica di trasformazione 30/150 kV, da sottoporre alla valutazione dei Vigili del Fuoco del comando provinciale di Foggia, ai sensi dell'art. 3 del DPR 01/08/2011 n.151.

La stazione elettrica AT/MT oggetto di valutazione fa parte del progetto di realizzazione di un impianto fotovoltaico con potenza di immissione in rete pari 34.825 MW nel comune di Troia (FG), località "Perazzone - S. Andrea – Convegna", su iniziativa della società ENGIE NDT s.r.l. con sede in Via Chiese, 72 - 20126 MILANO.

## 2 NORME DI RIFERIMENTO

Le norme alle quali la presente relazione tecnica fa riferimento sono le seguenti:

- DPR n.151 del 01/08/2011 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n 221 del 22/09/2011, dal titolo "*Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi*", in vigore dal 07/10/2011.  
Tale normativa regola i nuovi procedimenti di prevenzione incendi ed individua nel suo allegato I, ottanta attività, soggette ai controlli prevenzione incendi, che sostituiscono le novantasette del DM 16/02/1982.
- Norma CEI 99-2 – "*Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata – PARTE 1: Prescrizioni comuni*". Norma contiene le prescrizioni generali per la progettazione e per la costruzione di impianti elettrici in sistemi con tensione nominale superiore a 1 kV, nonché le prescrizioni per la protezione contro gli incendi.
- Decreto del Ministero dell'interno 15 luglio 2014 – "*Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, l'installazione e l'esercizio delle macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantità superiore ad un 1 m<sup>3</sup>*".
- CEI EN 60076-1 Trasformatori di potenza - Parte 1: Generalità
- CEI EN 60076-2 Trasformatori di potenza - Parte 2: Riscaldamento
- CEI EN 60076-3 Trasformatori di potenza - Parte 3: Livelli d'isolamento, prove dielettriche e distanze isolanti in aria
- CEI EN 60076-4 Trasformatori di potenza - Parte 4: Guida per l'esecuzione di prove con impulsi atmosferici e di manovra
- CEI EN 60076-5 Trasformatori di potenza - Parte 5: Capacità di tenuta al corto circuito
- CEI EN 60076-6 Trasformatori di potenza – Parte 6: Reattori
- CEI EN 60076-10 Trasformatori di potenza - Parte 10: Determinazione dei livelli di rumore
- CEI EN 60296 Fluidi per applicazioni elettrotecniche - Oli minerali isolanti nuovi per trasformatori e per apparecchiature elettriche.
- CEI EN 61100 Classificazione dei liquidi isolanti in base al punto di combustione ed al potere calorifico inferiore.

	<p>Relazione tecnica prevenzione incendi</p>	<p>Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina</p>	<p>FV.TRO03.PD.8.7 25/01/2022 25/01/2022 00 3 di 15</p>
---	--	--	---

### 3 DESCRIZIONE E UBICAZIONE DELLA STAZIONE ELETTRICA

La stazione elettrica AT/MT di progetto ricade nel territorio comunale di Troia (FG), località “Piano di Napoli”, a circa 6 km dal comune di Troia (FG), catastalmente individuata al foglio n.8 particelle n.107 e n.108.

Il sito di realizzazione della stazione elettrica è attualmente raggiungibile dal centro di Troia percorrendo prima Via Ignazia e poi proseguendo per la SP123 dalla quale è possibile svoltare per la strada della contrada “Serra dei Bisi” che conduce alla strada di accesso della stazione elettrica di progetto, la quale è accessibile dai mezzi dei Vigili del Fuoco di Foggia (FG) in grado di raggiungere il sito, nel caso di chiamata di emergenza, entro 30 min.

**Coordinate Geografiche Stazione Elettrica 30/150 kV di progetto:**

- 41°20'21.80"N, 15°16'16.49"E



Figura 1 – Ubicazione stazione elettrica 30/150 kV

La stazione elettrica è costituita da:

- Un’area per la consegna dell’energia prodotta dall’impianto fotovoltaico, le cui dimensioni esterne sono di 74 x 46 m, ed è delimitata da un muro di recinzione in c.a. con un cancello carrabile di luce 10 m, due cancelli carrabili di luce 7 m e due cancelli pedonali.
- Edificio Utente contenente la sezione MT, quella BT e gli impianti per l’esercizio e la conduzione della stazione elettrica;
- Opere elettromeccaniche stallo trasformatore;
- Opere elettromeccaniche stallo AT per il collegamento alla RTN;
- Cavidotti interrati;
- Impianti tecnologici.

	Relazione tecnica prevenzione incendi	Codice	FV.TRO03.PD.8.7
		Data creazione	25/01/2022
		Data ultima modif.	25/01/2022
		Revisione	00
		Pagina	4 di 15

#### 4 ATTIVITA' SOGGETTE A PREVENZIONI INCENDI

All'interno della stazione elettrica le attività riscontrate nell'allegato I soggette al controllo prevenzioni incendi sono:

- Un **trasformatore MT/AT** di potenza pari a 40/50 MVA (ONAN/ONAF) identificata come attività 48 **Centrali termoelettriche, macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 m<sup>3</sup>** facente parte della Categoria B **Macchine elettriche** come mostrato nella seguente tabella estratta dall'allegato I del DPR del 1° agosto del 2011 n.151/11 (figura 2);

N.	ATTIVITA'	CATEGORIA		
		A	B	C
48	Centrali termoelettriche, <b>macchine elettriche</b> fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 m <sup>3</sup>		<b>Macchine elettriche</b>	Centrali termoelettriche.

Figura 2 - Estratto Allegato I - DPR 151/11 - Attività 48.

In base alla regola tecnica del decreto 15 luglio 2014, capo II del titolo II; le nuove installazioni di macchine elettriche, ai fini antincendio, sono così classificate:

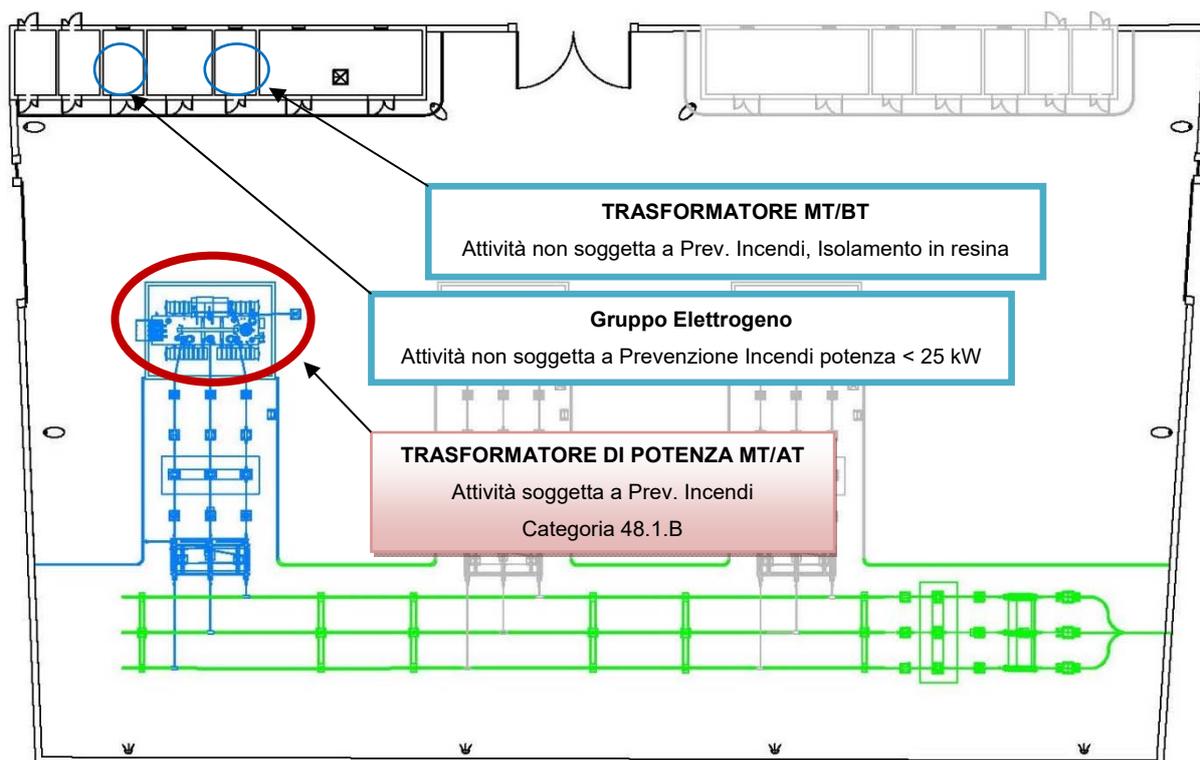
<b>Tipo A0</b>	installazione in area non urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume >1000 l e ≤ 2000 l
<b>Tipo A1</b>	installazione in area urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 1000 l e ≤ 2000 l
<b>Tipo B0</b>	installazione in area non urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido Isolante combustibile con volume > 2000 l e ≤ 20000 l
<b>Tipo B1</b>	installazione in area urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 2000 l e ≤ 20000 l
<b>Tipo C0</b>	installazione in area non urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido Isolante combustibile con volume > 20000 l e ≤ 45000 l
<b>Tipo C1</b>	installazione in area urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 20000 l e ≤ 45000 l
<b>Tipo D0</b>	installazione in area non urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 45000 l
<b>Tipo D1</b>	installazione in area urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 45000 l

Figura 3 – Classificazione macchine elettriche in base al decreto del 15 luglio 2014.

Fatto salvo quanto previsto al punto 4, Capo II del Titolo I del D.M. 15 luglio 2014, le macchine elettriche inserite all'interno della stessa area elettrica chiusa o cabina costituiscono un unico centro di pericolo e pertanto, i relativi quantitativi di liquido combustibile isolante devono essere sommati ai fini della classificazione.

La stazione elettrica 30/150 kV ricade in area non urbanizzata, in zona destinate prevalentemente all'agricoltura, ed in base al volume complessivo di olio contenuto da tutte le macchine in progetto (complessivi 19 m<sup>3</sup>), viene individuata nella classe B0. Per maggiori dettagli si veda il par. 5.2 della presente relazione.

Il trasformatore di potenza MT/AT è ubicato sul piazzale esterno della stazione all'interno di un'area elettrica chiusa, come mostrato in figura 4.



**Figura 4 – Ubicazione attività soggette a prevenzioni incendi all'interno della stazione elettrica.**

La stazione elettrica, inoltre, è dotata di ulteriori apparecchiature elettriche che non rientrano nelle attività soggette a prevenzione incendi tra cui:

- Un trasformatore MT/BT di potenza 100 kVA ubicato all'interno dell'edificio utente ed utilizzato per alimentare i servizi ausiliari ordinari. Tale macchina elettrica ha un isolamento in resina, pertanto non è soggetta a prevenzioni incendi.
- Un gruppo elettrogeno anch'esso ubicato all'interno dell'edificio Utente, che viene utilizzato esclusivamente per alimentare i servizi ausiliari qualora l'alimentazione ordinaria venga meno. Tale attività non è soggetta a controlli prevenzioni incendi in quanto il gruppo elettrogeno installato ha una potenza inferiore ai 25 kW.

Nei paragrafi successivi saranno illustrate tutte le caratteristiche tecniche, del trasformatore di potenza MT/AT, nonché le misure di prevenzione prescritte ed adottate.

 <b>TENPROJECT</b>	Relazione tecnica prevenzione incendi	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	FV.TRO03.PD.8.7 25/01/2022 25/01/2022 00 6 di 15
---	--	---	--

## 5 GENERALITA'

### 5.1 Definizioni

Si rimanda al DM 30.11.1983 ed alla regola tecnica allegata al Decreto Ministeriale del 15 luglio 2014.

- a) **Macchina elettrica:** macchina elettrica **fissa**, trasformatori di potenza e reattori, con presenza di liquido isolante combustibile in quantità superiore ad 1 m<sup>3</sup>;
- b) **Installazione fissa:** **installazione di** macchina elettrica collegata ad una rete elettrica o ad un impianto elettrico comprensiva dei sistemi accessori a corredo;
- c) **Installazione rimovibile:** **installazione non fissa** di macchina elettrica, facilmente disinstallabile, utilizzata per collegamenti provvisori e/o di emergenza ad una rete elettrica o ad un impianto elettrico, comprensiva dei sistemi accessori a corredo;
- d) **Installazione mobile:** **installazione di** macchina elettrica su carrello, autoveicolo o altro mezzo mobile collegata, per utilizzo temporaneo, ad una rete elettrica o ad un impianto elettrico, comprensiva dei sistemi accessori a corredo;
- e) **Installazione temporanea:** **tutte le installazioni rimovibili o mobili;**
- f) **Installazione all'aperto:** l'installazione **di** macchina elettrica su spazio scoperto;
- g) **Impianto:** officine elettriche destinate alla produzione di energia elettrica, ovvero parte di un sistema elettrico di potenza, concentrato in un dato luogo, comprendente soprattutto terminali di linee di trasmissione o distribuzione, apparecchiature di interruzione e sezionamento, alloggiamenti ove possono essere installati anche macchine elettriche fisse;
- h) **Area elettrica chiusa:** locale o luogo per l'esercizio di impianti o componenti elettrici il cui accesso è consentito esclusivamente a persone esperte o avvertite oppure a persone comuni sotto la sorveglianza di persone esperte o avvertite, ad esempio, mediante l'apertura di porte o rimozione di barriere solo con l'uso di chiavi o di attrezzi sulle quali siano chiaramente applicati segnali idonei di avvertimento;
- i) **Macchine esterne:** macchine elettriche situate all'aperto;
- j) **Macchine interne:** **macchine elettriche allocate all'interno di una costruzione o di un locale, protette dalle intemperie;**
- k) **Percorso protetto:** **percorso caratterizzato da una adeguata protezione contro gli effetti di un incendio che può svilupparsi nella restante parte dell'edificio. Esso può essere costituito da un corridoio protetto, da una scala protetta o da una scala esterna;**
- l) **Sistema di contenimento:** sistema che impedisce la trascinazione e lo spandimento del liquido isolante contenuto all'interno della macchina elettrica;

 <b>TENPROJECT</b>	Relazione tecnica prevenzione incendi	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	FV.TRO03.PD.8.7 25/01/2022 25/01/2022 00 7 di 15
---	--	---	--

- m) **Fossa e serbatoio di raccolta: vasca e/o serbatoio destinata a raccogliere il liquido isolante di un trasformatore o di altri componenti elettrici in caso di perdita;**
- n) **Condizioni di riferimento normalizzate:** si intendono le condizioni come definite nella norma UNI EN ISO 13443, ovvero temperatura 288,15 K (15 °C) e pressione 101,325 kPa;
- o) **Cassa:** parte della macchina elettrica che contiene l'olio combustibile isolante;
- p) **Capacità della cassa:** volume di olio combustibile isolante ricavato dai dati di targa della macchina elettrica, riferito al peso dell'olio misurato in condizioni di riferimento normalizzate. Nel caso in cui non sia possibile accedere ai dati di targa il volume di olio combustibile è dichiarato dall'esercente dell'impianto.
- q) **Area urbanizzata:** zona territoriale omogenea totalmente edificata, individuata come zona A nel piano regolatore generale o nel programma di fabbricazione ai sensi dell'articolo 2 del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444, e nei comuni sprovvisti dei predetti strumenti urbanistici, all'interno del perimetro del centro abitato, delimitato a norma dell'articolo 17 della legge 6 agosto 1967, n. 765, quando, nell'uno e nell'altro caso, la densità della edificazione esistente, nel raggio di duecento metri dal perimetro dell'impianto risulti superiore a tre metri cubi per metro quadrato; nelle zone di completamento e di espansione dell'aggregato urbano indicate nel piano regolatore generale o nel programma di fabbricazione, nelle quali sia previsto un indice di edificabilità superiore a tre metri cubi per metro quadrato; aree, ovunque ubicate, destinate a verde pubblico. La rispondenza dell'area dell'impianto alle caratteristiche urbanistiche deve essere attestata dal sindaco o comprovata da perizia giurata a firma di professionista, iscritto al relativo albo professionale.
- r) **Area non urbanizzata:** quella che non si può definire urbanizzata o che afferisce al concetto di centrale di produzione di energia elettrica;
- s) **Area macchina:** locale o luogo nel quale si trovano macchine elettriche, protetto anche semplicemente con rete metallica se all'interno, il cui accesso al volume/compartimento è consentito esclusivamente a persone esperte o avvertite oppure a persone comuni sotto la sorveglianza di persone esperte o avvertite, ad esempio, mediante l'apertura di porte o rimozione di barriere solo con l'uso di chiavi o di attrezzi sulle quali siano chiaramente applicati segnali idonei di avvertimento
- t) **Locale esterno:** locale ubicato su spazio scoperto, anche in adiacenza ad altro fabbricato, purché strutturalmente separato e privo di pareti verticali comuni. Sono considerati locali esterni anche quelli ubicati sulla copertura piana dei fabbricati, purché privi di pareti verticali comuni, le installazioni in caverna e quelle in cabine interrate al di fuori del volume degli edifici;

	Relazione tecnica prevenzione incendi	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	FV.TRO03.PD.8.7 25/01/2022 25/01/2022 00 8 di 15
---	--	---	--

- u) **Locale fuori terra:** locale il cui piano di calpestio è a quota non inferiore a quello del piano di riferimento;
- v) **Locale interrato:** locale in cui l'intradosso del solaio di copertura è a quota non superiore a 0,6 metri al di sopra del piano di riferimento;
- w) **Piano di riferimento:** piano della strada pubblica o privata o dello spazio scoperto sul quale è attestata la parete nella quale sono realizzate le aperture di aerazione e ove avviene l'esodo degli occupanti all'esterno dell'edificio;
- x) **Potenza nominale Sn:** potenza elettrica espressa in kVA. La potenza nominale di ciascuna macchina elettrica è dichiarata dal fabbricante e deve essere riportata sulla targa di identificazione;
- y) **Edifici a particolare rischio di incendio:** fabbricati destinati, anche parzialmente a caserme, attività comprese nei punti 41, 58, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 77 (per edifici aventi altezza antincendio superiore a 54 m) dell'Allegato I al Decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151 o soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone per m<sup>2</sup>.

## 5.2 Campi di applicazione

Le macchine elettriche installate all'interno della stazione di trasformazione hanno la seguente potenza nominale Sn:

**Tabella 1: Caratteristiche tecniche delle macchine elettriche.**

MACCHINA ELETTRICA	POTENZA kVA	VOLUME OLIO L
TR	40000/50000	19000

## 5.3 Olio Isolante

Il riempimento delle macchine elettriche è effettuato con olio minerale isolante. Si riportano di seguito le principali caratteristiche chimico-fisico dell'olio isolante utilizzato nei quantitativi di cui al punto precedente.

**Tabella 2: Caratteristiche chimiche e fisiche dell'olio utilizzato nella macchina elettrica.**

CARATTERISTICHE CHIMICHE E FISICHE		
	U.M.	Valore min
Punto di infiammabilità	°C	144
Composti estraibili in DMSO secondo IP346	%	<3
Temperatura di decomposizione	>280 °C	

	<p>Relazione tecnica prevenzione incendi</p>	<p>Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina</p>	<p>FV.TRO03.PD.8.7 25/01/2022 25/01/2022 00 9 di 15</p>
---	--	--	---

## 6 INSTALLAZIONI

### 6.1 Ubicazione

Le macchine elettriche identificate al paragrafo 5.2 sono installate su apposita fondazione all'aperto alla stessa quota della strada di ingresso dell'impianto.

### 6.2 Sistema di contenimento dell'olio

La vasca di fondazione del trasformatore di potenza ha il duplice compito di sostenerne il peso e di raccogliere eventuali sversamenti di olio e di incanalarli verso le vasche di raccolta dalle quali successivamente viene prelevato e smaltito.

La fondazione del trasformatore ha dimensione pari a 8.00 x 6.00 x 2.20 m, ed è costituita da:

- Una struttura in CA;
- Un grigliato metallico zincato;
- Uno strato di pietrisco tagliafuoco con pezzatura 40-60 mm;

### 6.3 Dispositivi di controllo

Sono previsti i seguenti sistemi di controllo e protezione del trasformatore MT/AT:

- Segnalazione di minimo livello liquido isolante posto nel conservatore (serbatoio di compensazione);
- Relè di Buchholz (tale protezione interviene quando all'interno del trasformatore si ha uno sviluppo anomalo di gas che solitamente è indice di un guasto grave);
- Relè 87T (la protezione differenziale del trasformatore rileva una differenza di corrente tra l'avvolgimento primario e secondario. La protezione differenziale è molto sensibile e consente di rilevare guasti anche ad alta resistenza proteggendo il trasformatore da guasti gravi);

Tali segnalazioni saranno collegate alla centrale di controllo e segnalazione con le funzioni di trasmissione remota dei segnali di allarme.

### 6.4 Accesso all'aerea

Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco, gli accessi alle due aree dove sorgono gli impianti avranno i seguenti requisiti minimi:

- Larghezza: 3,50 m;
- Altezza libera: 4 m;
- Raggio di volta: 13 m;
- Pendenza: non superiore al 10%;
- Resistenza al carico: almeno 20 tonnellate (8 sull'asse anteriore, 12 sull'asse posteriore, passo 4 m).

	<p>Relazione tecnica prevenzione incendi</p>	<p>Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina</p>	<p>FV.TRO03.PD.8.7 25/01/2022 25/01/2022 00 10 di 15</p>
---	--	--	--

## 6.5 Recinzione

Le aree su cui sorgono le installazioni sono rese inaccessibili agli estranei mediante recinzione esterna di 2,50 m e sia gli accessi pedonale che carraio di norma serrati e chiusi con controllo delle intrusioni.

Trattandosi di installazioni all'interno di una stazione elettrica, già provvista di recinzione propria, quest'ultima coincide con quella sopra indicata.

## 6.6 Distanze di sicurezza

La macchina elettrica è installata all'aperto ed è posizionata in modo tale che l'eventuale incendio di essa non costituisca pericolo di incendio per le altre installazioni e/o fabbricati posti nelle vicinanze.

Tra le macchine elettriche fisse e pareti non combustibili di fabbricati pertinenti, o tra macchine elettriche fisse, devono essere rispettate le distanze di sicurezza interna (Valore minimo, stabilito dalla norma, delle distanze misurate orizzontalmente tra i rispettivi perimetri in pianta dei vari elementi pericolosi di un'attività ovvero si considerano anche le distanze tra le attività soggette e gli edifici di stazione), come riportato nella tabella 3 che segue.

**Tabella 3: Distanze di sicurezza interna prevista dal D.M. 15 luglio 2014 e CEI 99-2.**

Volume del liquido della singola macchina [l]	Distanza [m]
1000 < V ≤ 2000	3
2000 < V ≤ 20000	5
20000 < V ≤ 45000	10
> 45000	15

Mentre rispetto alle macchine elettriche devono essere osservate le seguenti distanze di sicurezza esterna (valore minimo, stabilito dalla norma, delle distanze misurate orizzontalmente tra il perimetro, in pianta di ciascun elemento pericoloso di un'attività e il perimetro del più vicino fabbricato esterno all'attività stessa o di altre opere pubbliche o private oppure rispetto ai confini di aree edificabili verso le quali tali distanze devono essere osservate) come riportate nella tabella 2 del Titolo II Capo II della Regola Tecnica di cui al DM 15 Luglio 2014 e dalla norma CEI 99-2.

 <b>TENPROJECT</b>	Relazione tecnica prevenzione incendi	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	FV.TRO03.PD.8.7 25/01/2022 25/01/2022 00 11 di 15
---	--	---	---

**Tabella 4: Distanze di sicurezza esterna prevista dal D.M. 15 luglio 2014 e CEI 99-2.**

Volume del liquido della singola macchina [l]	Distanza [m]
1000 < V ≤ 2000	7,5
2000 < V ≤ 20000	10
20000 < V ≤ 45000	20
> 45000	30

Le medesime distanze devono essere rispettate dalle pareti combustibili di fabbricati pertinenti. Inoltre, devono essere osservate le seguenti distanze minime di protezione (valore minimo, stabilito dalla norma, delle distanze misurate orizzontalmente tra il perimetro in pianta di ciascun elemento pericoloso di un'attività e la recinzione (ove prescritta) ovvero il confine dell'area su cui sorge l'attività stessa) come riportato nella tabella 5 che segue:

**Tabella 5: Distanze di protezione prevista dal D.M. 15 luglio 2014 e CEI 99-2.**

Volume del liquido della singola macchina [l]	Distanza [m]
2000 < V ≤ 20000	3
Oltre 20000	5

	<p>Relazione tecnica prevenzione incendi</p>	<p>Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina</p>	<p>FV.TRO03.PD.8.7 25/01/2022 25/01/2022 00 12 di 15</p>
---	--	--	--

## 7 MEZZI E IMPIANTI PER L'ESTENZIONI DEGLI INCENDI

### 7.1 Distanze di sicurezza

Le installazioni sono dotate di mezzi e saranno dotate di impianti per l'estinzione degli incendi come di seguito specificato. Le apparecchiature e gli impianti di estinzione degli incendi saranno realizzati ed installati a regola d'arte, conformemente alle vigenti norme di buona tecnica ed a quanto di seguito indicato.

### 7.2 Mezzi di estinzione portatili

Attraverso lo strumento della valutazione del rischio incendio in accordo a quanto stabilito dalla normativa vigente, sono previsti in posizione segnalata e facilmente raggiungibile, estintori portatili e/o carrellati di tipo omologato dal Ministero dell'Interno utilizzabili esclusivamente da personale formato e addestrato (elaborato di riferimento – “Planimetria con indicazione delle attività soggette a prevenzione incendi e segnaletica di sicurezza”).

In particolare, è previsto un estintore carrellato a polvere ubicato in un punto distinto dell'area a più di 3 m dal trasformatore MT/AT.

In definitiva sono previsti i seguenti estintori carrellati.

**Tabella 5: Numero di estintori portatili e carrellabili.**

<b>Numero di estintori carrellati</b>	<b>n.1</b>
---------------------------------------	------------

 <b>TENPROJECT</b>	Relazione tecnica prevenzione incendi	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	FV.TRO03.PD.8.7 25/01/2022 25/01/2022 00 13 di 15
---	--	---	---

## 8 ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

### 8.1 Messa in sicurezza

In caso di incendio, al fine di consentire ai soccorritori di intervenire in sicurezza, il capo della sicurezza ENGIE NDT s.r.l., rende reperibile H24, personale tecnico operativo che, con intervento *in loco* ovvero mediante intervento in remoto, provveda al sezionamento della porzione di rete a cui è connessa la macchina elettrica fissa.

Il sezionamento di emergenza sarà effettuato in accordo alla normativa tecnica applicabile e garantirà la continuità di esercizio dell'alimentazione delle utenze di emergenza nonché degli impianti di protezione attiva.

Per motivi di sicurezza delle Rete Elettrica Nazionale è previsto il sezionamento e la messa in sicurezza della porzione di impianto interessata dall'incendio o di eventuali porzioni interferenti; il sezionamento sarà eseguito mediante uno scambio di via libera in loco da parte del personale tecnico reperibile ENGIE NDT s.r.l., e il Responsabile Operativo del Soccorso (ROS) dei VVF.

### 8.2 Segnaletica di sicurezza

L'area in cui è ubicata la macchina elettrica oggetto della presente relazione ed i loro accessori, è segnalata con apposita cartellonistica conforme alla normativa vigente ed alla normativa in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro.

La macchina elettrica che garantisce il funzionamento di dispositivi, impianti e sistemi di protezione antincendio, dei servizi di emergenza o soccorso o dei servizi essenziali che necessitano della continuità di esercizio sono chiaramente segnalate.

Sono, altresì, segnalati gli accessi all'area macchina e le aree all'interno delle quali esiste il pericolo di elettrocuzione per i soccorritori. Apposita segnaletica indica le aree ove è vietato l'accesso anche ai mezzi ed alle squadre di soccorso.

I percorsi di esodo e le uscite sono adeguatamente segnalati. Alcuni esempi di segnaletica antincendio:

**Figura 5: Segnaletica di sicurezza.**

 <b>TENPROJECT</b>	Relazione tecnica prevenzione incendi	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	FV.TRO03.PD.8.7 25/01/2022 25/01/2022 00 15 di 15
---	--	---	---

## 9 PRESCRIZIONI ADOTTATE ALL'INTERNO DELLA STAZIONE ELETTRICA

### 9.1 Misure di sicurezza secondo la norma CEI 99-2 e regola tecnica del DM 15/07/2014

Nella stazione elettrica 30/150 kV di proprietà della società ENGIE NDT s.r.l. con sede in Via Chiese, 72 - 20126 MILANO, sono state rispettate nella loro interezza la norma CEI 99-2 e la regola tecnica del D.M. 15 luglio 2014, in quanto:

- La disposizione geometrica del trasformatore MT/AT è tale da rispettare le **distanze di sicurezza interna** riportate in tabella 3 dello stesso rispetto all'edificio di stazione (distanza > di 10 m);
- La disposizione geometrica del trasformatore MT/AT è tale da rispettare la **distanza di protezione** riportata in tabella 5 dello stesso rispetto alla recinzione (distanza > di 3 m);
- L'installazione delle macchine elettriche è tale da rispettare le **distanze di sicurezza esterna** riportata in tabella 4 dello stesso rispetto al perimetro delle opere esistenti o in costruzione ovvero stazione elettrica RTN e stazione elettrica altro produttore;
- La realizzazione di uno strato di pietre tagliafiamma al livello del piano di appoggio delle macchine elettriche garantisce lo spegnimento del liquido in fiamme che vi penetra.

## 10 ELABORATI GRAFICI

Si allegano alla presente relazione i seguenti elaborati grafici:

- Allegato 1 - Inquadramento su catastale con indicazione insediamenti esterni
- Allegato 2 - Inquadramento su ortofoto con indicazione insediamenti esterni
- Allegato 3 - Planimetria con indicazione delle attività soggette e segnaletica di sicurezza



S.E. RTN 150/380 kV  
"TROIA 380"



AMPLIAMENTO 150 kV  
SE RTN "TROIA 380"

CAVIDOTTO AT  
INTERRATO

Strada contrada "Serra dei Bisi"

STAZIONE ELETTRICA AT/MT ENGIE NDT OGGETTO  
DELLA PRESENTE VALUTAZIONE ANTINCENDIO  
(LAT.41°20'21.80"N LONG.15°16'16.49"E)

De=405 m

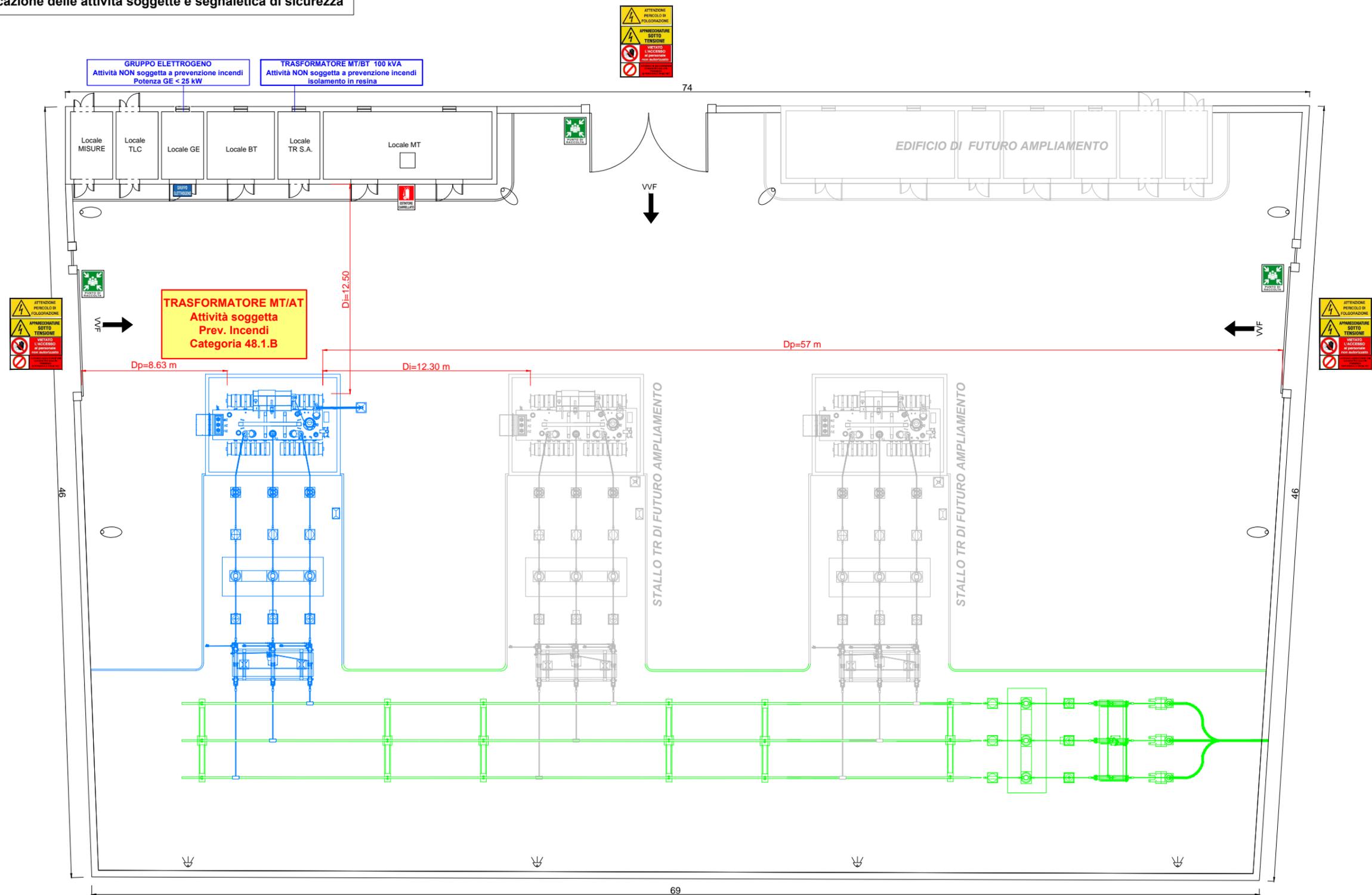
De=425 m

De=310 m

De=377 m

De=333 m

LEGENDA:  
De = DISTANZA DI SICUREZZA ESTERNA



LEGENDA SEGNALETICA DI SICUREZZA

SEGNALE	DESCRIZIONE	QUANTITA'	SEGNALE	DESCRIZIONE	QUANTITA'
	Attenzione pericolo di folgorazione	3		Punto di raccolta	3
	Apparecchiature sotto tensione	3		Estintore carrelato a polvere 50 kg Classe d'incendio A-B1-C	1
	Vietato l'accesso al personale non autorizzato	3		Gruppo elettrogeno	1
	Accesso ai soccorritori consentito solo in presenza di personale Engie NDT	3		Percorso Vigili del Fuoco (segnalazione a terra)	3

Di= Distanza di sicurezza interna

Dp= Distanza di protezione