 <p>Reggio nell'Emilia - ITALIA</p>	<p>Progetto</p> <p style="text-align: center;">SE 380/150/36 kV TROIA 2</p> <p style="text-align: center;">Relazione tecnica illustrativa</p>	<p>Documento e revisione</p> <p style="text-align: center;">61401A</p> <p style="text-align: center;">2</p>
<p>1 PREMESSA</p> <p>Oggetto della presente relazione è illustrare le principali caratteristiche della nuova stazione elettrica di trasformazione RTN 380/150/36 kV Troia 2, ubicata nel Comune di Troia (provincia di Foggia).</p> <p>L'opera in oggetto verrà realizzata, assieme alle altre citate, per connettere alla rete elettrica nazionale diversi produttori di energia da fonte rinnovabile, fra i quali BGC Consulting Srl (CP202201079) avente funzione di capofila, per la redazione del PTO riferito alle opere di rete in oggetto.</p> <p>In base alla STMG accettata dalle Società, è pertanto necessaria l'autorizzazione e la successiva costruzione di una futura SE RTN a 380/150/36 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN 380 kV "Troia – Foggia" e denominata "Troia 2". Pertanto, la presente relazione tratta di questa SE di trasformazione 380/150/36 kV della RTN, funzionale sia alla connessione di diversi impianti di produzione che alla magliatura della rete, per come di seguito esplicitato. La stazione sarà pertanto dotata anche del nuovo livello di tensione 36 kV, così come previsto dal Codice di Rete per impianti di produzione con potenze fino a 100 MW.</p> <p>Secondo quanto previsto dal DLgs 387/2003 e ss.mm.ii., la società proponente BGC Consulting Srl, in qualità di capofila, nell'ambito del proprio progetto FER ha sviluppato ed intende portare in autorizzazione le suddette opere RTN. Il medesimo progetto sarà inoltre reso disponibile per tutte quelle iniziative di produzione la cui STMG preveda le medesime opere RTN per la connessione. Le iniziative di produzione connesse alla presente stazione, saranno connesse alla RTN sia al livello di tensione 150 kV che al livello 36 kV.</p> <p>Le opere qui descritte prevederanno una nuova stazione elettrica, composta da una sezione a 380 kV, da una sezione a 150 kV e da 2 sezioni 36 kV. È pertanto prevista l'installazione di No. 9 nuovi trasformatori 380/36 kV monofasi a doppio secondario, per una potenza di 250 MVA ogni stallo, e 750 MVA complessivi, e di No. 2 nuovi ATR 380/150 kV, per una potenza di 400 MVA ogni stallo, e 800 MVA complessivi, oltre che delle opere connesse a queste installazioni.</p> <p>Per quanto riguarda i raccordi 380 kV, di collegamento alla linea esistente Troia – Foggia, si rimanda al documento No. 61601 – Raccordi 380 kV Relazione tecnica illustrativa.</p> <p>2 QUADRO NORMATIVO</p> <p>Ai sensi del DL 29 Agosto 2003 No. 239 e ss.mm.ii., al fine di garantire la sicurezza del sistema energetico e di promuovere la concorrenza nei mercati dell'energia elettrica, la costruzione e l'esercizio degli elettrodotti facenti parte della rete nazionale di trasporto dell'energia elettrica sono attività di preminente interesse statale e sono soggetti a un'autorizzazione unica comprendente tutte le opere connesse e le infrastrutture indispensabili all'esercizio degli stessi, rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, previa intesa con la Regione interessata, la quale sostituisce autorizzazioni, concessioni, nulla osta e atti di assenso comunque denominati previsti dalle norme vigenti e comprende ogni opera o intervento necessari alla risoluzione delle interferenze con altre infrastrutture esistenti, costituendo titolo a costruire e ad esercire tali infrastrutture, opere o interventi e ad attraversare i beni demaniali, in conformità al progetto approvato.</p> <p>Ai sensi, inoltre, del Codice di trasmissione, dispacciamento, sviluppo e sicurezza della rete emesso ai sensi del DLgs 11 Maggio 2004 (cd Codice di Rete), il soggetto richiedente che abbia accettato la STMG, ha facoltà di richiedere al Gestore di poter espletare direttamente la procedura autorizzativa fino al conseguimento dell'autorizzazione, oltre che per gli impianti di utenza per la connessione anche per gli impianti di rete per la connessione, ivi inclusi gli interventi sulle reti elettriche esistenti, predisponendo i necessari progetti. In tal caso, il soggetto richiedente è responsabile di tutte le attività correlate alle procedure autorizzative, ivi inclusa la predisposizione della documentazione ai fini delle richieste di autorizzazione alle amministrazioni competenti.</p> <p>3 UBICAZIONE INTERVENTO</p> <p>3.1 Criteri di progettazione</p> <p>La progettazione dell'opera oggetto del presente documento è stata sviluppata tenendo in considerazione, oltre alle caratteristiche della SE 380/150/36 kV RTN Troia 2, un sistema di indicatori sociali, ambientali e territoriali, che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione elettrica nell'ambito territoriale considerato, nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.</p>		

La posizione valutata per la stazione RTN, quale risulta dalla Corografia in scala 1:5.000 (Documento No. 61432 – Inquadramento CTR) parte del presente progetto, è stata studiata comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere¹ con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

- i. recare minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi;
- ii. evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico;
- iii. permettere il regolare esercizio e manutenzione dell'impianto;
- iv. contenere la lunghezza delle strade di accesso alla stazione;
- v. minimizzare la lunghezza delle nuove linee 380 kV di collegamento alla stazione;
- vi. contenere la distanza dalle linee elettriche MT per l'alimentazione dei servizi ausiliari;
- vii. assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale, ivi inclusa la minimizzazione dei tempi di fuori servizio delle stazioni, necessari per l'attivazione dei nuovi elementi di rete nella stazione;
- viii. individuare una posizione baricentrica fra gli impianti dei produttori;
- ix. individuare aree non già opzionate per la realizzazione di impianti FER;
- x. minimizzare le interferenze per le possibili future connessioni 380 kV, 150 kV e 36 kV alla SE.

3.2 Ubicazione ed accessi


La stazione elettrica SE 380/150/36 kV Troia 2 sorge su un'area agricola nel Comune di Troia, posta a nord-ovest della esistente stazione Troia, a sud della SP 125. L'identificazione della posizione della stazione SE 380/150/36 kV Troia 2 e della relativa strada di accesso è riportata in Figura 1 estratta dal documento No. 61433 – Inquadramento su ortofoto.

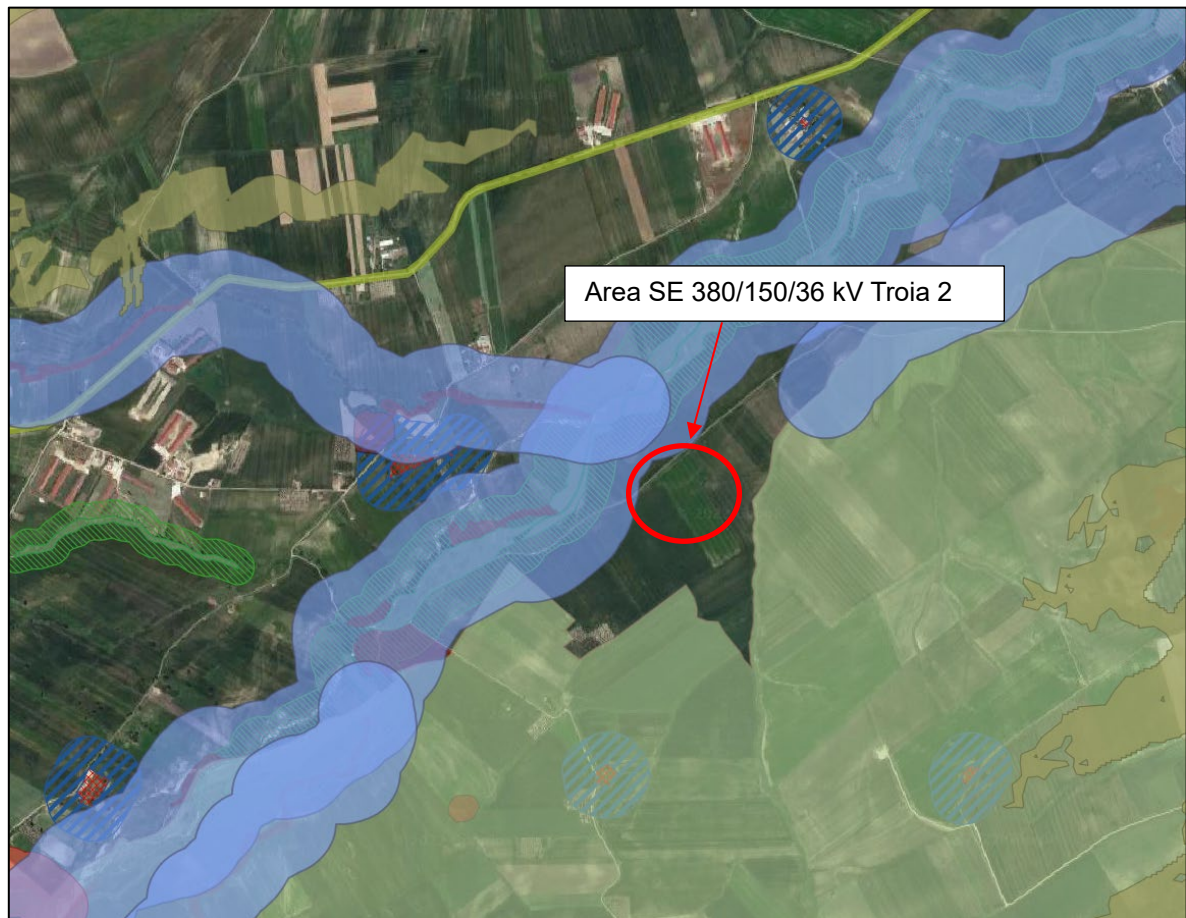


Figura 1

Come rappresentato nel documento No. 61434 – Corografia attraversamenti ed accessi al cantiere e nel documento No. 61471 – Planimetria e sezioni strada di accesso, l'accesso alla nuova SE 380/150/36 kV Troia 2 avverrà tramite la strada sterrata di accesso ai coltivi esistente posta in contrada Montalvino, che verrà opportunamente adeguata al transito dei trasporti eccezionali degli ATR 380/150 kV, aggirando precedentemente il comune di Troia per mezzo della SP 109, come da documenti No. 61418 – Due diligenze trasporto macchine elettriche e No. 61471 – Planimetria e sezioni strada di accesso.

¹ La presente opera è considerata di pubblica utilità, indifferibilità ed urgenza ai sensi dell'Art. 1-sexies comma 2 lettera b del DL 239/2003

 <p>Reggio nell'Emilia - ITALIA</p>	<p>Progetto</p> <p style="text-align: center;">SE 380/150/36 kV TROIA 2</p> <p style="text-align: center;">Relazione tecnica illustrativa</p>	<p>Documento e revisione</p> <p style="text-align: center;">61401A</p> <p style="text-align: center;">4</p>
<p>3.3 Competenze amministrative territoriali</p> <p>Il Comune interessato dalla realizzazione della SE 380/150/36 kV Troia 2, è quello di Troia – Provincia di Foggia – Regione Puglia.</p> <p>3.4 Inquadramento nella pianificazione urbanistica</p> <p>La pianificazione Regionale pugliese è piuttosto ricca e articolata. In particolare, la Regione è dotata di un Piano Regionale delle coste, del piano paesaggistico Territoriale, del Piano Urbanistico Territoriale Tematico “paesaggio” e del piano regionale dei trasporti. Nel seguito riportiamo le interferenze del progetto proposto con i piani sopra menzionati, solo per le parti di interesse. Dal piano dei trasporti emerge che non è previsto nessun ampliamento o nuova strada nella zona di interesse. Come evincibile da quanto sottoesposto, si ritiene pertanto che non sussistano elementi di incompatibilità dell'intervento rispetto alla pianificazione sovraordinata e di settore.</p> <p>3.4.1 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)</p> <p>Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) è piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice, con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della L.r. 7 ottobre 2009, n. 20 “Norme per la pianificazione paesaggistica”. Persegue le finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia. Il PPTR persegue, in particolare, <i>la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico autosostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità.</i></p> <p>Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) della Regione Puglia è stato approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 176/2015 e nel corso del tempo ha subito continui aggiornamenti. Come evidenziato dalla Figura 2, raffigurante un estratto degli shapefile del Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia è situata a sud della contrada Montalvino. L'area circostante alla zona individuata per la realizzazione della SE 380/150/36 kV Troia 2 interferisce in minima parte con la fascia di rispetto di 150 m di fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche. Come definito dall'art.76 “Definizioni degli ulteriori contesti riguardanti le componenti culturali e insediative” delle Norme Tecniche di Attuazione del PPTR sono siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali di particolare valore paesaggistico in quanto espressione dei caratteri identitari di territorio regionale.</p>		



6.1.1 Componenti geomorfologiche

- UCP - Versanti
- UCP - Lame e gravine
- UCP - Doline
- UCP - Grotte (100m)
- UCP - Geositi (100m)
- UCP - Inghiottoi (50m)
- UCP - Condoni dunari

6.1.2 Componenti idrologiche

- BP - Territori costieri (300m)
- BP - Territori contermini ai laghi (300m)
- BP - Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150m)
- UCP - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (100m)
- UCP - Sorgenti (25m)
- UCP - Aree soggette a vincolo idrogeologico

6.2.1 Componenti botanico-vegetazionali

- BP - Boschi
- BP - Zone umide Ramsar
- UCP - Aree umide
- UCP - Prati e pascoli naturali
- UCP - Formazioni arbustive in evoluzione naturale
- UCP - Aree di rispetto dei boschi

6.2.2 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

- BP - Parchi e riserve
- Area Naturale Marina Protetta
- Parco Naturale Regionale
- Parco Nazionale
- Riserva Naturale Marina
- Riserva Naturale Regionale Orientata
- Riserva Naturale Statale
- Riserva Naturale Statale Biogenetica
- Riserva Naturale Statale di Popolamento Animale
- Riserva Naturale Statale Integrale
- Riserva Naturale Statale Integrale e Biogenetica
- Riserva Naturale Statale Orientata e Biogenetica
- UCP - Siti di rilevanza naturalistica
- ZSC
- ZSC MARE
- ZPS_ZSC
- ZPS_ZSC MARE
- ZPS
- ZPS MARE
- UCP - Aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali (100m)

6.3.1 Componenti culturali e insediative

- BP - Immobili e aree di notevole interesse pubblico
- BP - Zone gravate da usi civici
- BP - Zone gravate da usi civici (validate)
- BP - Zone di interesse archeologico
- UCP - Città Consolidata
- UCP - Testimonianza della stratificazione insediativa
- UCP - stratificazione insediativa - siti storico culturali
- UCP - stratificazione insediativa - rete tratturi
- UCP - aree a rischio archeologico
- UCP - Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m - 30m)
- UCP - area di rispetto - rete tratturi
- UCP - area di rispetto - siti storico culturali
- UCP - area di rispetto - zone di interesse archeologico
- UCP - Paesaggi rurali

6.3.2 Componenti dei valori percettivi

- UCP - Luoghi panoramici (punti)
- UCP - Luoghi panoramici (poligoni)
- UCP - Strade panoramiche
- UCP - Strade panoramiche (poligoni)
- UCP - Strade a valenza paesaggistica
- UCP - Strade a valenza paesaggistica (poligoni)
- UCP - Coni visuali
- Progetto Satellite

Figura 2

Come evincibile dalla Figura 2 raffigurante un estratto della Tavola B1 del PTCP della Provincia di Foggia denominata "Tutela dell'identità culturale: elementi di matrice naturale", l'area di progetto ricade in un'area agricola. Come riportato nelle norme del Piano di Coordinamento della Provincia di Foggia all'art. II.51 il paesaggio agrario foggiano costituisce un caposaldo dell'identità culturale della provincia. Gli strumenti comunali concorrono alla tutela, conservazione e valorizzazione del paesaggio agrario. In tali aree devono essere rispettati alcuni criteri per la progettazione di nuove infrastrutture come la continuità con elementi esistenti, evitare localizzazioni panoramiche ed evitare localizzazioni che comportano eccessivi sbancamenti.

3.4.2 Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/p)

"Il Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/p), [...], disciplina i processi di trasformazione fisica e l'uso del territorio allo scopo di: tutelarne l'identità storica e culturale, rendere compatibili la qualità del paesaggio, delle sue componenti strutturanti, e il suo uso sociale, promuovere la salvaguardia e valorizzazione delle risorse territoriali." È stato approvato con Delibera di Giunta Regionale n.1748 del 15/12/2000.

Come evidenziato in Figura 3, che riporta un estratto degli shapefile del PUTT/p della Regione Puglia l'area di progetto è collocata all'interno di una fitta rete idrografica ed in prossimità di un'area a vincolo idrografico ma non interferisce con essa.

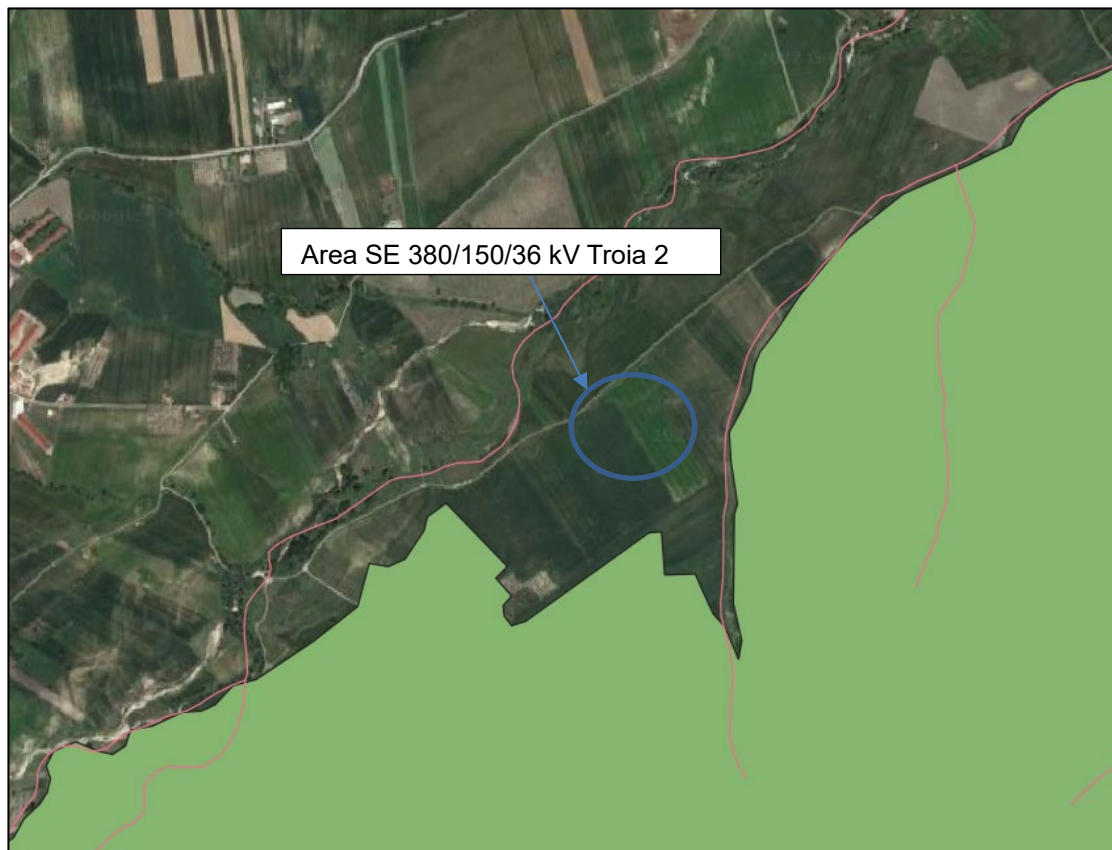


Figura 3

3.4.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Foggia è stato approvato in via definitiva con delibera di Consiglio Provinciale n. 84 del 21.12.2009; il PTCP è l'atto di programmazione generale riferito alla totalità del territorio provinciale, che definisce gli indirizzi strategici e l'assetto fisico e funzionale del territorio con riferimento agli interessi sovra comunali.

Obiettivo del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Foggia sono l'efficiente utilizzo del patrimonio edilizio e infrastrutturale esistente e il minor consumo di suolo, coordinando i diversi settori del territorio, dai trasporti alla rete ecologica, dalle politiche per il turismo a quelle per l'agricoltura, dalla produzione dell'energia allo smaltimento dei rifiuti, facendo convergere gli sforzi di tutti verso obiettivi il più possibile coerenti fra loro. Ha infine lo scopo di "aprire all'esterno" le politiche di governo del territorio: da un lato occorre allargare lo sguardo oltre i confini provinciali per connettere le scelte provinciali con la pianificazione regionale e nazionale; dall'altro lato, occorre:

- incentivare e stimolare la cooperazione dei Comuni per formare "agende" condivise di progetti
- assicurare il coordinamento delle iniziative settoriali promosse dalla Provincia e dagli altri enti pubblici
- promuovere la formazione di progetti integrati con cui specificare localmente le scelte previste da Regione e Provincia.

Come evincibile dalla Figura 4 raffigurante un estratto della Tavola B1 del PTCP della Provincia di Foggia denominata "Tutela dell'identità culturale: elementi di matrice naturale", l'area di progetto ricade in un'area agricola. Come riportato nelle norme del Piano di Coordinamento della Provincia di Foggia all'art. II.51 il paesaggio agrario foggiano costituisce un caposaldo dell'identità culturale della provincia. Gli strumenti

comunali concorrono alla tutela, conservazione e valorizzazione del paesaggio agrario. In tali aree devono essere rispettati alcuni criteri per la progettazione di nuove infrastrutture come la continuità con elementi esistenti, evitare localizzazioni panoramiche ed evitare localizzazioni che comportano eccessivi sbancamenti.

Inoltre, l'area di progetto interferisce in minima parte con un'area di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici. Secondo l'art. II.56 "Direttive per la tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici" delle Norme tecniche di Attuazione del PTCP, la presente norma si applica alle aree di fondovalle e di pianura alluvionale, considerate nella loro interezza come aree di pertinenza fluviale e di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici. Fermo restando quando stabilito nell'art. II.42, gli strumenti urbanistici comunali assicurano che in queste aree la localizzazione di nuove opere, edificazioni, impianti tecnologici, corridoi infrastrutturali avvenga in posizione marginale, o comunque in modo da assicurare la massima distanza dal corso d'acqua.

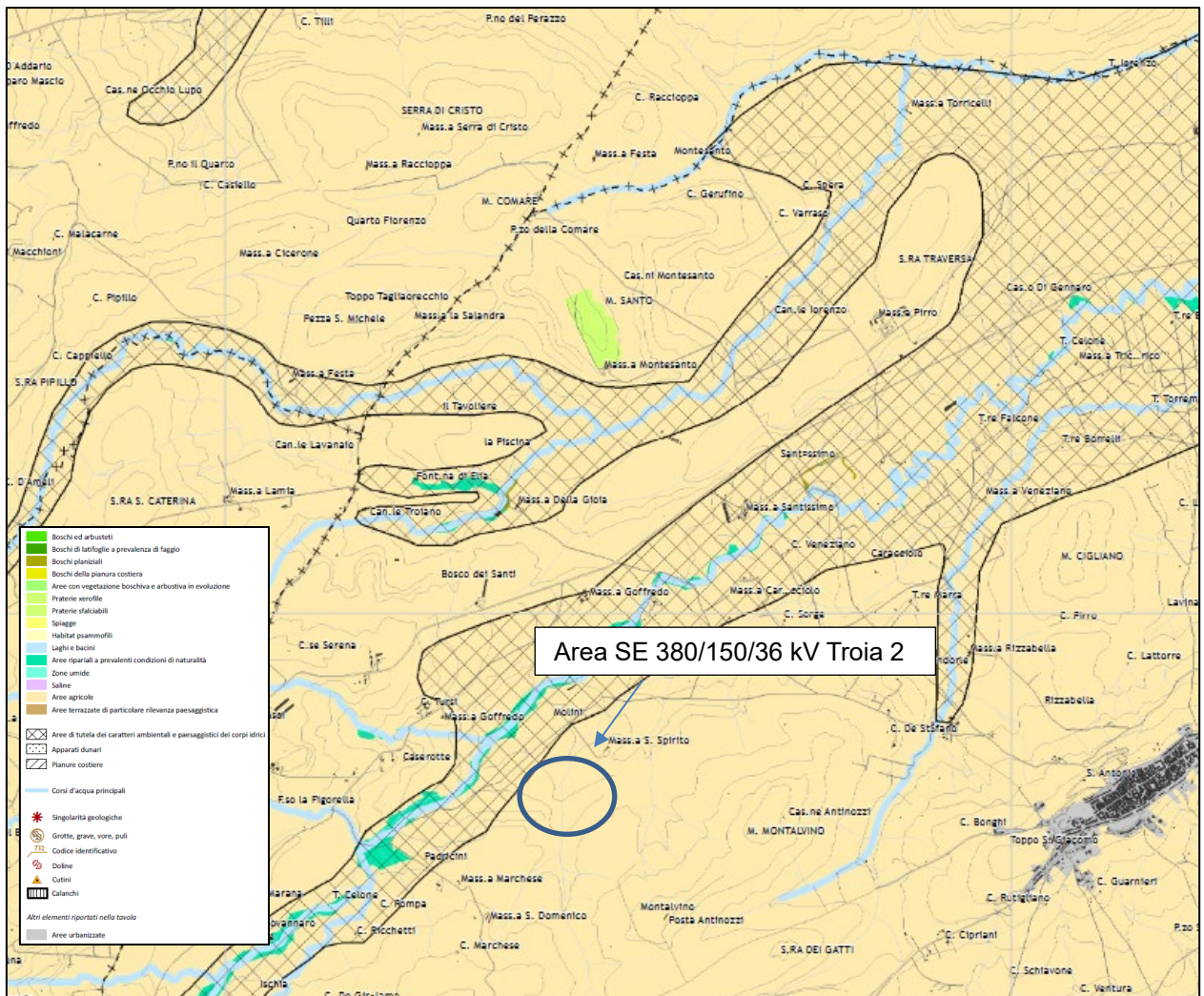


Figura 4

Dalla Tavola B2 del PTCP della Provincia di Foggia denominata "Tutela dell'identità culturale: elementi di matrice antropica" riportata in Figura 5, l'area individuata per la SE 380/150/36 kV Troia 2 si colloca in un'area libera da elementi di matrice antropica.

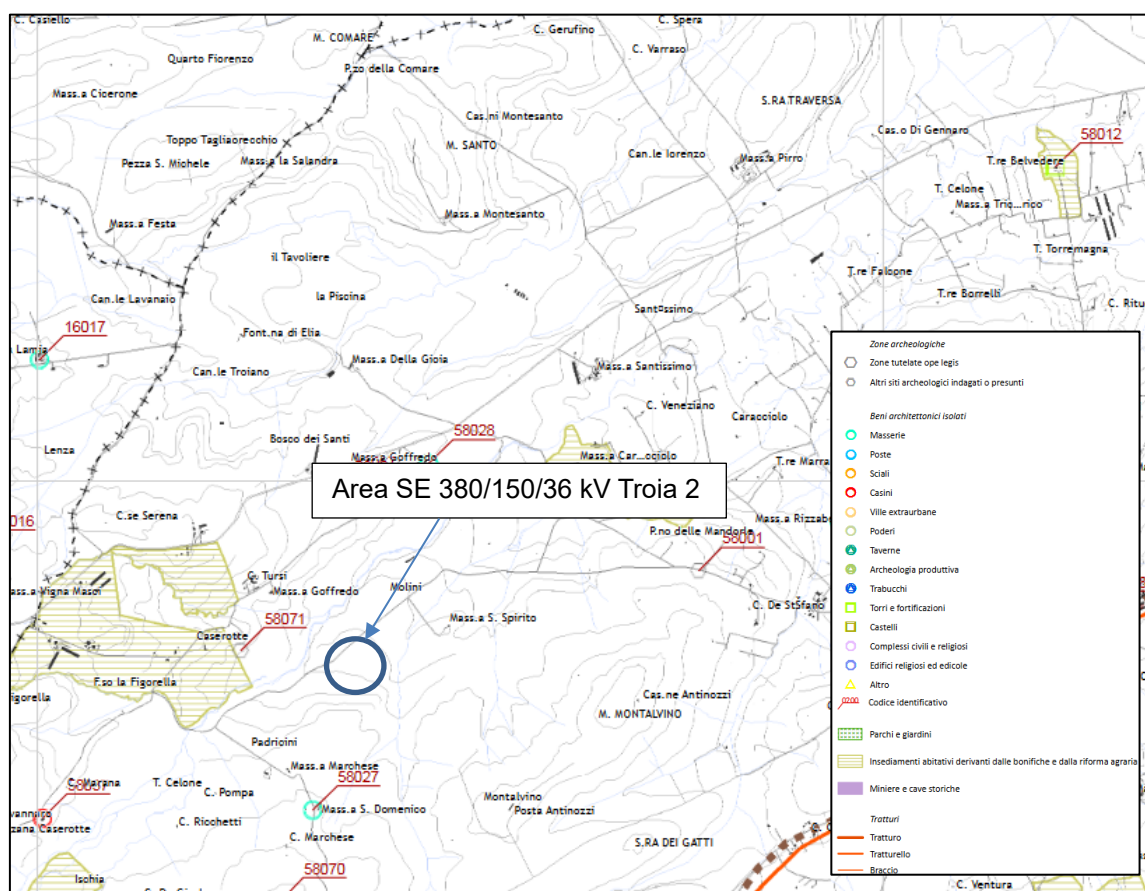


Figura 5

Come evidenziato dalla Tavola C del PTCP della Provincia di Foggia denominata "Assetto territoriale" in Figura 6, l'area per la realizzazione della SE 380/150/36 kV Troia 2 è localizzata in un contesto rurale produttivo. Secondo l'art.III.24 delle norme del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Foggia, per contesto rurale produttivo a prevalente funzione agricola da tutelare e rafforzare si intende la porzione del territorio rurale del Tavoliere, ad economia sviluppata, caratterizzata dalla presenza di un tessuto di aziende vitali e consistenti che mantengono una elevata rilevanza economica e determinano una specifica connotazione del paesaggio rurale, caratterizzato da una rarefazione degli elementi diffusi di naturalità, impoverimento delle risorse ambientali e paesaggistiche e una semplificazione della rete scolante.

Gli strumenti urbanistici comunali tutelano e conservano il sistema dei suoli agricoli produttivi escludendone la compromissione a causa dell'insediamento di attività non di rilevante interesse pubblico e non strettamente connesse con la produzione agricola. Gli strumenti urbanistici comunali escludono in prima ipotesi l'utilizzo di tali aree per nuove espansioni urbane; la sottrazione di suoli agricoli produttivi è ammessa solo in assenza di alternative documentate in sede di VAS.

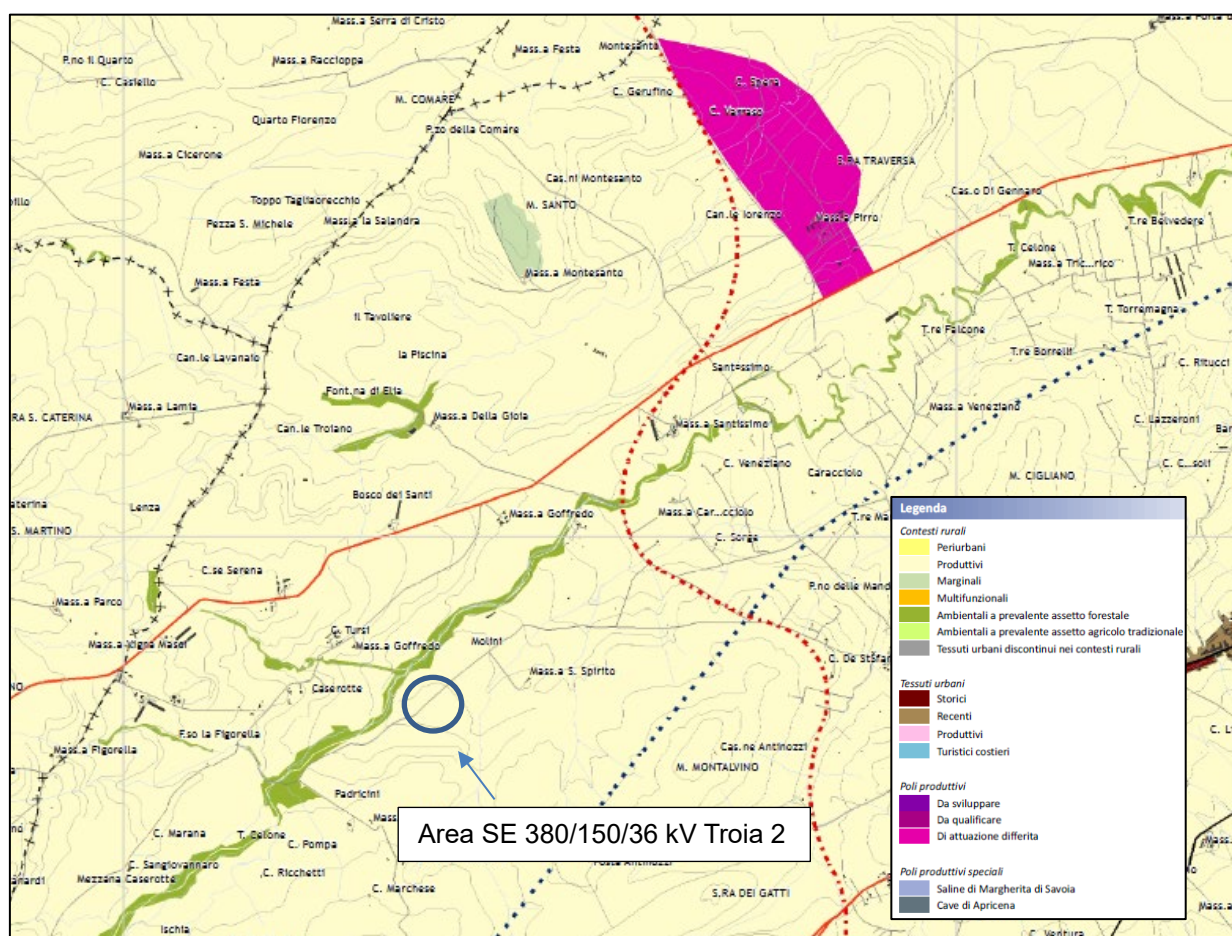


Figura 6

3.4.4 Piano Urbanistico Generale

L'approvazione della L.R. 56/80 ha fornito al Comune di Troia, dotato di PRG e RE regolarmente approvati con D.R.n.D.P.G.R. n.909 del 08.04.1974, nonché di una successiva variante approvata con prescrizioni con D.P.G.R. n.2319 del 21.06.1975 e successivamente riapprovata con D.P.G.R. n.1436 del 10.06.1977, lo strumento e 'occasione per provvedere alla redazione di un nuovo P.R.G. Quindi il Comune di Troia è dotato di un Piano Urbanistico Generale approvato con deliberazione di C.C. n.36 del 19.07.2013.

Le norme tecniche di attuazione e gli elaborati grafici del P.U.G. costituiscono gli strumenti per determinare l'assetto futuro del territorio comunale, disciplinando l'attività edilizia pubblica e privata.

Come evidenziato in Figura 7 che rappresenta la Tavola 4/b Sud denominata "Previsioni programmatiche – Zonizzazione del territorio comunale" del Piano Urbanistico Generale, l'area individuata per la realizzazione della SE 380/150/36 kV Troia 2 è classificata come sottozona "E2/S – zona per agricoltura sperimentale".

Come definito nell'art.21 delle Norme tecniche di Attenuazioni del PUG nelle zone agricole è consentita la costruzione di impianti tecnologici pubblici, puntuali e/o a rete, come reti di comunicazione immateriale, elettrodotti, acquedotti, depuratori, fognature, gas, discariche di rifiuti solidi e opere di riconosciuto interesse regionale, purché nel rispetto della salvaguardia e della valorizzazione delle vocazioni produttive e delle caratteristiche ambientali del territorio.

La sottozona "E2/S" comprende le aree produttive agricole e forestali sperimentali ed agrobiologiche, ovvero le parti di territorio destinate ad attività colturali a produzione obbligata ed alla florovivaistica, nonché a centri di riproduzione di fauna selvatica allo stato naturale. Per gli interventi di natura agrobiologica saranno concesse deroghe agli eventuali richiedenti in considerazione di un settore in continua evoluzione che, quindi, necessita di "norme aperte" in grado di soddisfare le richieste. Saranno inoltre favorite tutte le iniziative tendenti alla costituzione di un distretto produttivo per lo sviluppo e la valorizzazione di questo settore. Qualsiasi intervento edilizio in tale sottozona è soggetto alle norme di cui ai punti precedenti.

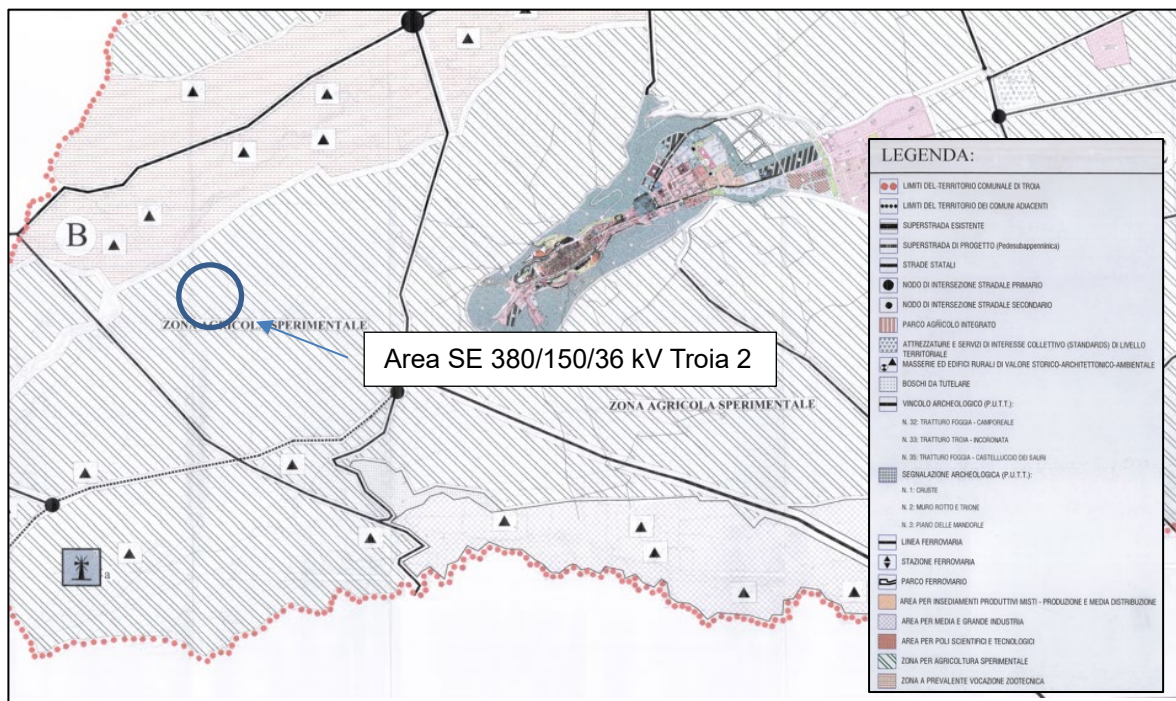


Figura 7

Come riportato in Figura 8, che rappresenta la Tavola 16/a denominata "Vincoli idrogeologici" del PUG l'area individuata per la SE 380/150/36 kV "Troia 2" interferisce in minima parte con un'area a vincolo idrogeologico.

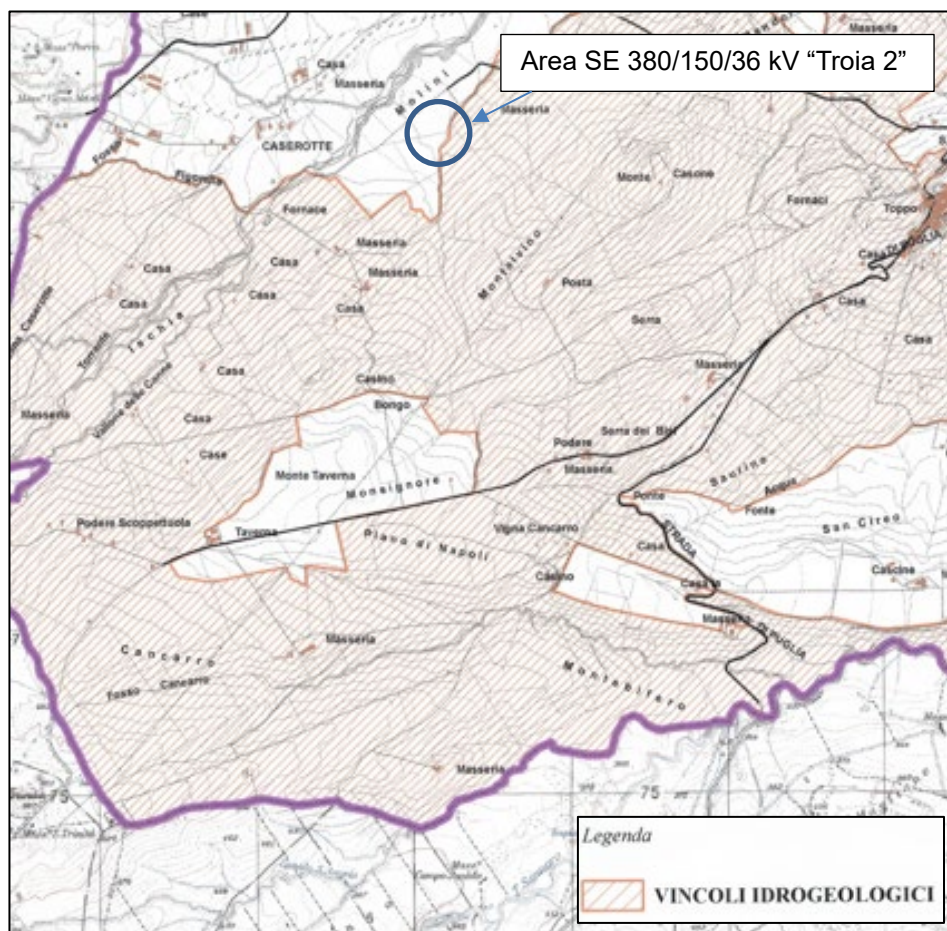


Figura 8

Come si evince dalla Tavola 16b del PUG denominata "Vincoli e segnalazioni archeologiche, architettoniche e paesaggistiche" riportata in Figura 9, l'area di progetto ricade in un'area priva di vincoli architettonici e archeologici.

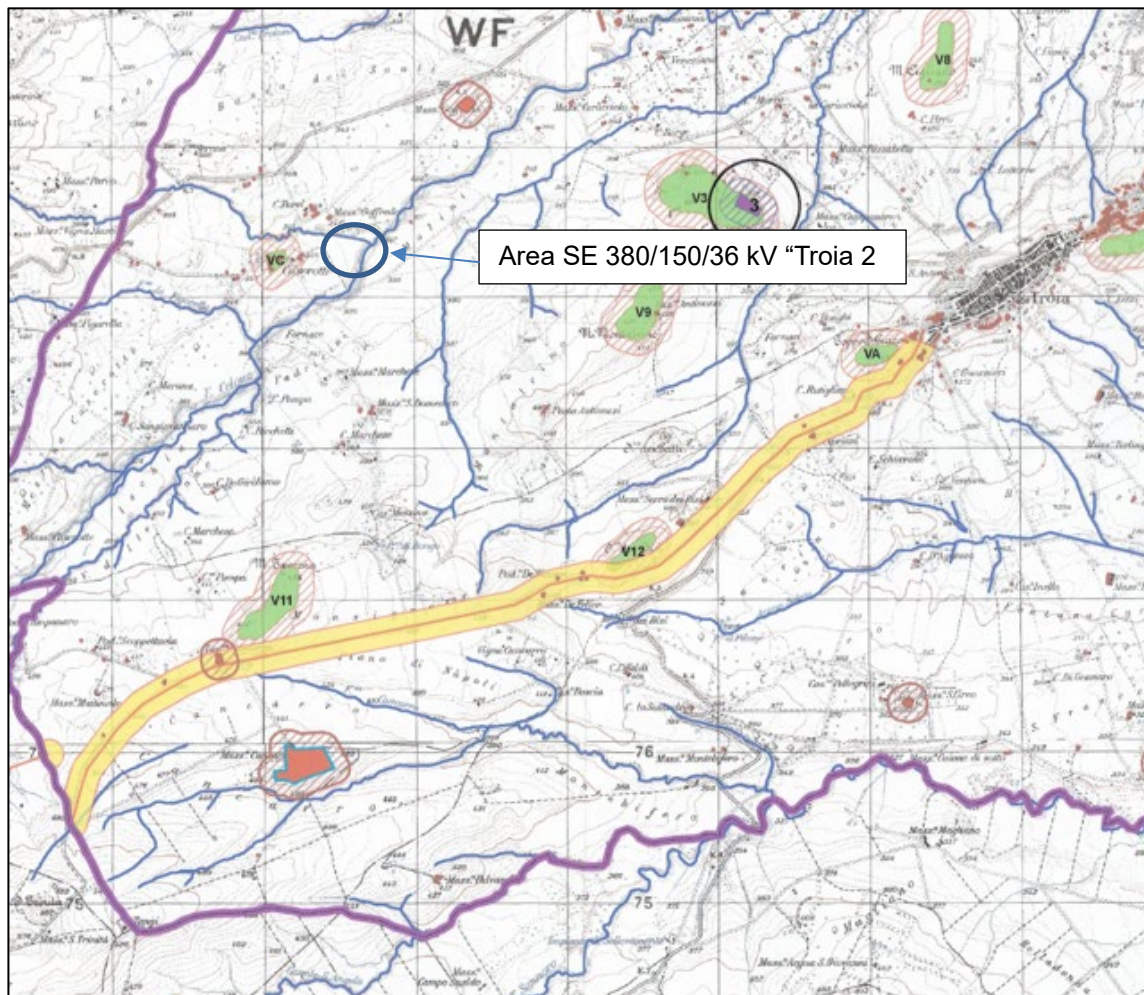


Figura 9

Secondo l'art.27 "Zone vincolate" delle Norme Tecniche di Attuazione del PUG le zone vincolate comprendono quelle parti del territorio, naturale o costruito, in cui esistono delle limitazioni al libero uso del bene immobile.

Nelle zone assoggettate a vincolo idrogeologico valgono le procedure e le norme di cui al R.D. n.3267/1923 e successivo regolamento di attuazione R.D. n.1126/1926. Qualsiasi intervento di trasformazione del suolo è subordinato ad autorizzazione da parte della Regione, su parere vincolante dell'Autorità Forestale competente.

Come riportato in Figura 10, che rappresenta la Tavola 18 denominata "Parchi eolici" del Piano Urbanistico Generale del Comune di Troia, l'area individuata per la realizzazione della SE 380/150/36 kV "Troia 2" non interferisce con aerogeneratori esistenti al 2005.

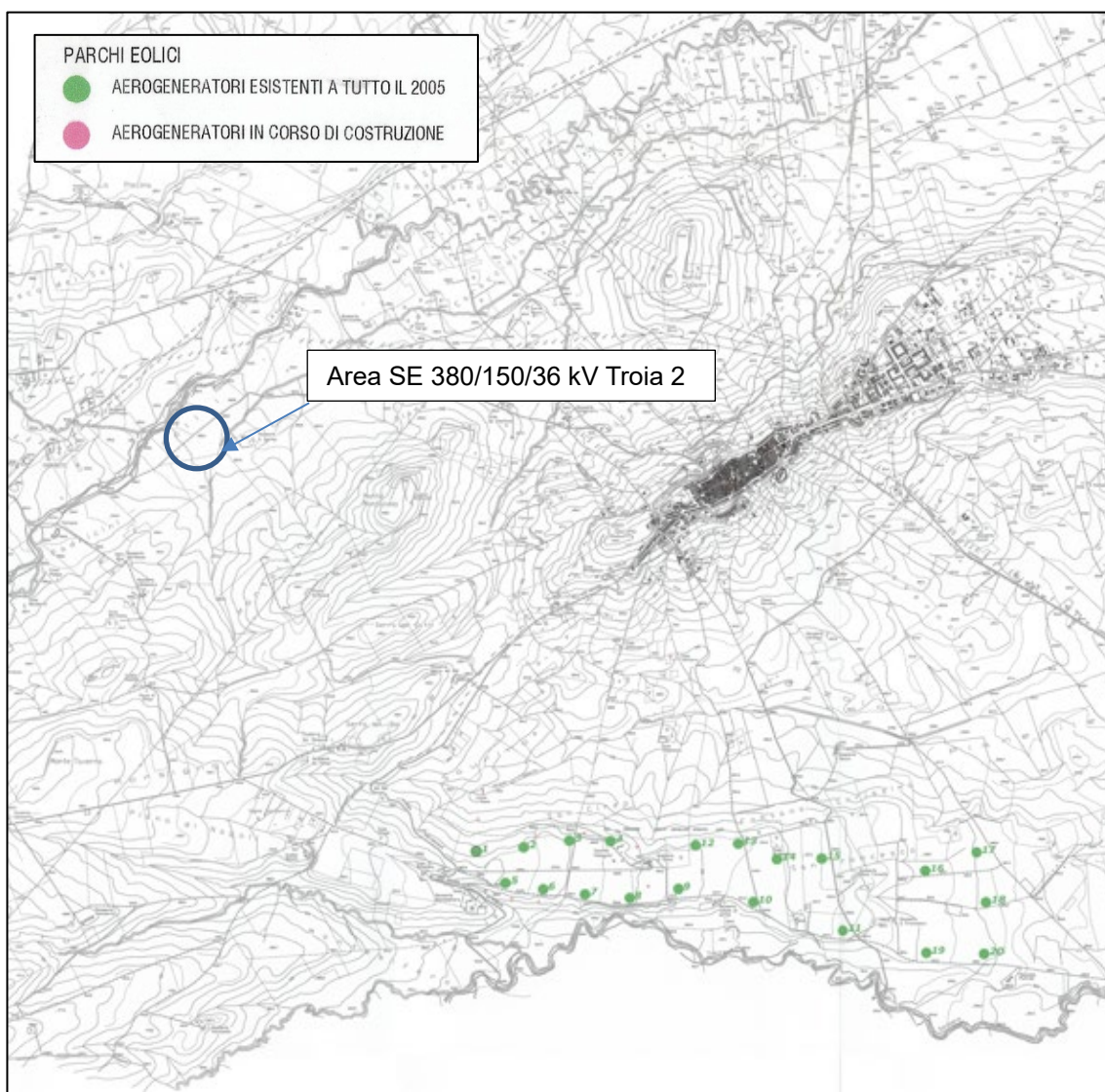


Figura 10

4 DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA IN PROGETTO

4.1 Condizioni ambientali di riferimento


- | | |
|--|--------------------|
| • Massima temperatura ambiente per l'esterno | +40 °C |
| • Minima temperatura ambiente per l'esterno | -25 °C |
| • Temperatura ambiente di riferimento per la portata delle condutture: | 30 °C |
| • Umidità relativa massima per l'interno | 90 % |
| • Altezza dell'installazione sul livello del mare | <1.000 m |
| • Grado di inquinazione atmosferica | Heavy |
| • Classificazione sismica Troia | Ag/g 0,25 - Zona 2 |

4.2 Disposizione elettromeccanica

La nuova stazione elettrica sarà quindi composta da una sezione a 380 kV, da una sezione a 150 kV e da 2 sezioni 36 kV. Il layout è stato studiato prendendo a base i requisiti delle stazioni 380/150/36 kV come da planimetria unificata documento EG13-0015_01 rev. 00 e unifilare EG13-0015_02 rev. 00. Di seguito si elenca la configurazione della stazione.

La sezione a 380 kV sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e sarà costituita, nella sua massima estensione, da:

- No. 1 sistema a doppia sbarra con sezionatori di terra sbarre ad entrambe le estremità e TVC di sbarra su un lato;
- No. 2 stalli linea (Foggia e Troia);
- No. 2 stalli primario autotrasformatore 380/150 kV (ATR);

 <p>Reggio nell'Emilia - ITALIA</p>	<p>Progetto</p> <p style="text-align: center;">SE 380/150/36 kV TROIA 2</p> <p style="text-align: center;">Relazione tecnica illustrativa</p>	<p>Documento e revisione</p> <p style="text-align: center;">61401A</p> <p style="text-align: center;">13</p>
<ul style="list-style-type: none"> • No. 2 stalli per il parallelo sbarre di tipo basso; • No. 3 stalli primario trasformatore 380/36 kV (TR); • No. 2 passi sbarra disponibili per future esigenze di rete. <p>La sezione a 150 kV sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e sarà costituita, nella sua massima estensione, da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No. 1 sistema a doppia sbarra con sezionatori di terra sbarre ad entrambe le estremità e TVC di sbarra su un lato; • No. 2 stalli secondario autotrasformatore (ATR); • No. 4 stalli linea (connessione produttori FER); • No. 2 passi sbarra disponibili per future esigenze di rete; • No. 2 stalli per il parallelo sbarre di tipo basso; • No. 1 stallo TIP. <p>I macchinari previsti consisteranno, nella loro massima estensione, in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No. 2 ATR 400/155 kV, ognuno di potenza 400 MVA; • No. 9 trasformatori monofase 380/36 kV, per una potenza di 250 MVA ogni stallo e 750 MVA complessivi. <p>Ogni “montante linea” (o “stallo linea”), sia 380 kV che 150 kV, sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF₆, sezionatore di linea orizzontale con lame di terra, TV e TA per protezioni e misure e scaricatore di sovratensione.</p> <p>Ogni “montante autotrasformatore” o “stallo ATR” sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF₆, scaricatori di sovratensione ad ossido di zinco e TA per protezioni e misure (queste apparecchiature saranno fornite in ugual misura sia sul lato 380 kV che sul lato 150 kV della macchina).</p> <p>I montanti “parallelo sbarre”, sia 380 kV che 150 kV, saranno equipaggiati con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF₆ e TA per protezione e misure, ed ognuno interesserà 2 stalli.</p> <p>Ogni “montante trasformatore 380/36 kV” sarà equipaggiato sul primario con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF₆, scaricatori di sovratensione ad ossido di zinco e TA per protezioni e misure. I due secondari di ogni macchina saranno poi connessi alle rispettive semisezioni delle due sezioni 36 kV, sui quadri ubicati all'interno dell'apposito edificio.</p> <p>Essendo prevista una singola sezione 150 kV, non saranno presenti stalli tipo “congiuntore longitudinale”</p> <p>Le linee 380 kV afferenti alla stazione in progetto, si atterranno su sostegni portale di altezza massima pari a 23 m mentre l'altezza massima delle altre parti d'impianto (sbarre di smistamento a 380 kV) sarà di 12 m. L'area occupata dalla stazione è di circa 67.500 m². In Figura 11 è rappresentata la planimetria della stazione, estratta dal documento No. 61452 – Planimetria reparto AT.</p>		

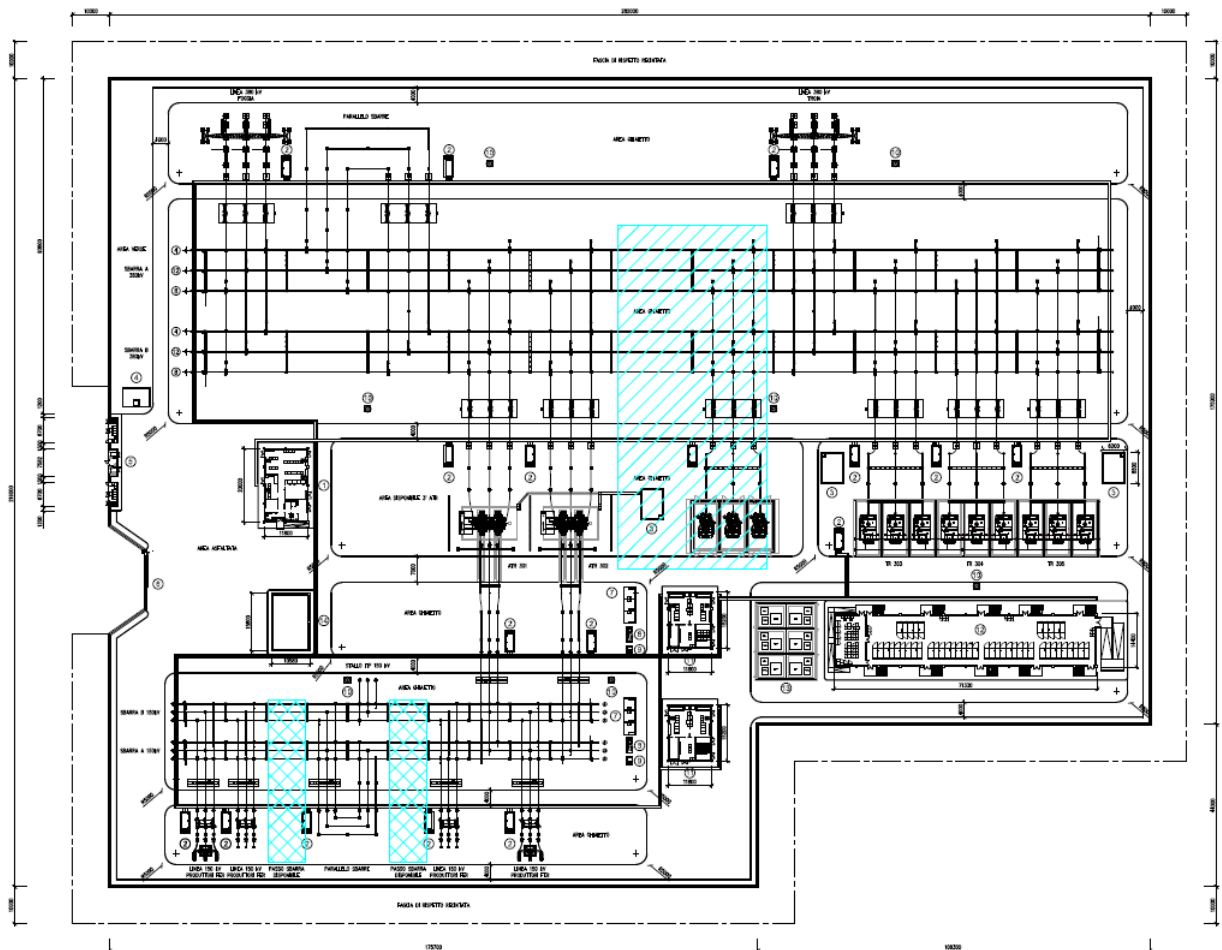


Figura 11


4.3 Servizi ausiliari

I Servizi Ausiliari della stazione elettrica saranno progettati e realizzati con riferimento agli attuali standard delle stazioni elettriche AT Terna. Saranno alimentati da due linee in bassa tensione 400 Vca derivate dai trasformatori MT/BT, allacciati alla rete MT locale e/o da trasformatori induttivi di potenza (TIP) derivati dalle sbarre della sezione 150 kV. L'alimentazione in MT da rete locale verrà prelevata da apposito locale ove avverrà la consegna dell'Ente Distributore. Detto locale, per facilitare l'accesso anche al Distributore, sarà posto in una posizione che agevoli l'entrata dall'esterno della stazione. Nel caso si verificasse la contemporanea mancanza di alimentazione su ambedue le linee MT, a supporto dei SA di stazione verrà attivato un gruppo elettrogeno di emergenza che assicurerà la continuità di servizio. Le principali utenze in corrente alternata sono: pompe ed aerotermi dei trasformatori, motori interruptori e sezionatori, raddrizzatori, illuminazione esterna ed interna, scaldiglie, ecc. Le utenze fondamentali quali protezioni, comandi interruptori e sezionatori, segnalazioni, ecc. saranno alimentate in corrente continua a 110 Vcc tramite batterie tenute in tampone da raddrizzatori.

Essendo la stazione composta anche delle sezioni 36 kV, è previsto il raddoppio dei servizi ausiliari, e dei relativi fabbricati, come esplicitato nel relativo paragrafo.

4.4 Rete di terra

La rete di terra della stazione interesserà l'area recintata dell'impianto. Il dispersore dell'impianto ed i collegamenti dello stesso alle apparecchiature saranno realizzati secondo l'unificazione TERNA per le stazioni a 380 kV e 150 kV e quindi dimensionati termicamente per una corrente di guasto di 63 kA per 0,5 sec. Il dispersore sarà costituito da una maglia realizzata in corda di rame da 63 mm² interrata ad una profondità di circa 0,7 m composta da maglie regolari di lato adeguato. Il lato della maglia sarà scelto in modo da limitare le tensioni di passo e di contatto a valori non pericolosi, secondo quanto previsto dalle norme CEI EN 50522 e CEI EN 61936-1. Nei punti sottoposti ad un maggiore gradiente di potenziale le dimensioni delle maglie saranno opportunamente infittite, come pure saranno infittite le maglie nella zona apparecchiature per limitare i problemi di compatibilità elettromagnetica. Tutte le apparecchiature saranno collegate al dispersore mediante due o quattro corde di rame con sezione di 125 mm². Al fine di contenere i gradienti in prossimità dei bordi dell'impianto di terra, le maglie periferiche presenteranno dimensioni opportunamente ridotte e bordi

 <p>Reggio nell'Emilia - ITALIA</p>	<p>Progetto</p> <p style="text-align: center;">SE 380/150/36 kV TROIA 2</p> <p style="text-align: center;">Relazione tecnica illustrativa</p>	<p>Documento e revisione</p> <p style="text-align: center;">61401A</p> <p style="text-align: center;">15</p>
<p>arrotondati. I ferri di armatura dei cementi armati delle fondazioni, come pure gli elementi strutturali metallici saranno collegati alla maglia di terra della stazione.</p> <p>4.5 Campi elettrici e magnetici</p> <p>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 DPCM 8 Luglio 2003). Si rileva che nella stazione, che sarà normalmente esercita in teleconduzione, non è prevista la presenza di personale se non per interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria. Si faccia comunque riferimento al documento No. 61404 - Relazione campi elettrici e magnetici.</p> <p>4.6 Rumore</p> <p>Nella stazione elettrica sarà presente esclusivamente macchinario statico che costituisce una modesta sorgente di rumore ed apparecchiature elettriche che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra. Il rumore sarà quindi prodotto in pratica dalle unità di trasformazione e dai relativi impianti ausiliari (raffreddamento). Le macchine che verranno installate saranno degli ATR 380/150 kV e dei trasformatori 380/36 kV. Il livello di emissione di rumore sarà in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal DPCM 1° marzo 1991, dal DPCM 14 novembre 1997 e secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge 477 del 26 Ottobre 1995), in corrispondenza dei recettori sensibili. L'impianto sarà inoltre progettato e costruito in accordo alle raccomandazioni riportate nei § 4.2.6 e 9.6 della Norma CEI EN 61936-1.</p> <p>4.7 Fabbricati</p> <p>Nell'impianto è prevista la realizzazione dei seguenti edifici:</p> <p>4.7.1 Edificio Comandi e controllo</p> <p>L'edificio Comandi sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta di 20,00 x 11,80 m ed altezza fuori terra di 4,65 m (volume di circa 1.100 m³). L'edificio contiene i quadri di comando e controllo della stazione, gli apparati di teleoperazione e i vettori, gli uffici ed i servizi igienici per il personale di manutenzione, nonché un deposito. La costruzione sarà di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo) o, dove ciò non fosse possibile, di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile. La copertura a tetto piano, sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale. Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica, nel rispetto delle norme di cui alla Legge 373 del 4 Aprile 1976 e successivi aggiornamenti, nonché alla Legge 10 del 9 Gennaio 1991 e successivi regolamenti di attuazione.</p> <p>4.7.2 Edificio Servizi Ausiliari e Servizi Generali (SA e SG)</p> <p>Nella stazione sono previsti due edifici servizi ausiliari, aventi caratteristiche identiche. L'edificio servizi ausiliari e servizi generali, sarà a pianta rettangolare, con dimensioni di 15,20 x 11,80 m ed altezza fuori terra di 4,65 m (volume di circa 835 m³). L'edificio ospiterà le batterie, i quadri MT e BT in cc e ca per l'alimentazione dei servizi ausiliari ed il gruppo elettrogeno d'emergenza. Per la tipologia costruttiva vale quanto descritto per l'edificio Comandi.</p> <p>4.7.3 Edificio magazzino</p> <p>Nella stazione è previsto, come da standard Terna, la costruzione di un magazzino. L'edificio Magazzino sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta 15,60 x 10,58 m ed altezza fuori terra di 6,40 m (volume di circa 1.046 m³). Per la tipologia costruttiva vale quanto descritto per l'edificio Comandi.</p> <p>4.7.4 Edificio per punti di consegna MT</p> <p>Il punto di consegna MT sarà destinato ad ospitare i quadri contenenti i Dispositivi Generali ed i quadri arrivo linea e dove si attesteranno le due linee a media tensione di alimentazione dei servizi ausiliari della stazione e le consegne dei sistemi di telecomunicazioni. Si prevede di realizzare un edificio costituito da tre manufatti prefabbricato delle dimensioni in pianta di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cabina consegna MT1 con dimensioni 6,7 x 2,5 m con altezza 3,2 m costituito da n. 2 vani. Il primo a servizio del Distributore per la consegna della prima alimentazione MT ed il secondo come vano contatore; • Cabina punto di consegna TERNA con dimensioni 7,58 x 2,5 m con altezza 3,2 m costituito da n. 3 vani. Due di essi conterranno le celle MT dei Dispositivi Generali per le alimentazioni MT, nell'altro vano verrà predisposto il punto di consegna dei servizi di telecomunicazione (TLC) necessaria alla tele conduzione della Stazione. • Cabina consegna MT2 circa 6,7 x 2,5 m con altezza 3,2 m analogamente alla Cabina consegna MT1 per la consegna dell'eventuale seconda alimentazione MT. 		

I locali dei punti di consegna saranno dotati di porte antisfondamento in vetroresina con apertura verso l'esterno rispetto alla stazione elettrica per quanto riguarda gli accessi ai fornitori dei servizi di energia elettrica e TLC.

4.7.5 Chioschi per apparecchiature elettriche

I chioschi sono destinati ad ospitare i quadri di protezione, comando e controllo periferici; avranno pianta rettangolare con dimensioni esterne di 2,40 x 4,80 m ed altezza da terra di 3 m. Ogni chiosco avrà un volume di 35 m³. La struttura sarà di tipo prefabbricato con pennellature coibentate in lamiera zincata e preverniciata. La copertura a tetto piano sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale. Saranno presenti, nell'attuale configurazione dell'impianto, No. 16 chioschi.

4.7.6 Edificio quadri sezione 36 kV

Nella stazione è prevista, come da standard Terna, la realizzazione di un edificio atto ad ospitare i quadri della sezione 36 kV afferente a tre terne di trasformatori monofasi 380/36. L'edificio quadri sezione 36 kV sarà a pianta rettangolare, con dimensioni di 14,40 x 71,30 m ed altezza fuori terra di 7 m (volume fuori terra di circa 7.190 m³). La costruzione sarà dello stesso tipo dell'edificio Comandi, pertanto per la tipologia costruttiva vale quanto descritto per l'edificio Comandi.

4.7.7 Impianto fotovoltaico

Il progetto prevede che l'edificio consegna MT e TLC, il magazzino, gli edifici dei servizi ausiliari, l'edificio comandi e l'edificio quadri sezione 36 kV siano dotati di impianto fotovoltaico per il raggiungimento dello status nZEB garantendo il raggiungimento dei requisiti normativi del DLgs 28/2011 come integrati dal DLgs 199/2021 e ss.mm.ii. La posizione dei pannelli fotovoltaici indicata in copertura (vedasi rispettivamente i documenti No. 61466, 61467, 61468, 61469 e 61470) è indicativa e sarà oggetto di studio approfondito in fase di progettazione esecutiva in base al reale posizionamento dell'edificio, per tenere conto del migliore orientamento, volto a massimizzare la produzione. L'impianto fotovoltaico sarà quindi dimensionato per il solo autoconsumo e non per l'immissione in rete dell'energia elettrica. L'impianto fotovoltaico sarà, inoltre, provvisto di idoneo sistema di accumulo al fine di massimizzare l'utilizzo dell'energia elettrica prodotta, nei mesi di massimo irraggiamento.

4.7.8 Edifici Nzeb "Nearly zero energy buildings"

I suddetti edifici saranno progettati in conformità ai requisiti minimi vigenti dal 1° gennaio 2021 e in conformità con quanto previsto dal DM 26 giugno 2015 e ss.mm.ii, con particolare riferimento ai seguenti parametri che potranno variare in relazione al rapporto di forma dell'edificio (Superficie/Volume) e alla destinazione d'uso:

- coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente ($H'T$ [W/m²K]);
- Area solare equivalente estiva per unità di superficie utile ($Asol,est/Asup$ utile);
- indice di prestazione termica utile per riscaldamento (EPH,nd [kWh/m²]);
- indice di prestazione termica utile per il raffrescamento (EPC,nd [kWh/m²]);
- indice di prestazione energetica globale espresso in energia primaria totale ($EPgl,tot$ [kWh/m²]);
- rendimento dell'impianto di climatizzazione invernale (ηH);
- rendimento dell'impianto di climatizzazione estiva (ηc);
- rendimento dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria (ηw).

Nel rispetto delle prescrizioni normative di cui all'Allegato 3, del DLgs 3 marzo 2011, n. 28 modificato dall'Allegato 3 del DLgs 8 novembre 2021, n.199, in fase esecutiva si definiranno i dettagli progettuali dell'impianto fotovoltaico in modo da garantire il contemporaneo rispetto della copertura, tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, del 60% dei consumi previsti per acqua calda sanitaria, riscaldamento e raffrescamento. Sempre nel rispetto di cui all'Allegato 3, la potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati sopra o all'interno dell'edificio o pertinenze, misurata in kW, sarà calcolata secondo la seguente formula:

$$P = K * S$$

Dove S è la superficie in pianta dell'edificio a livello del terreno, espressa in m², e K è un coefficiente in (kW/m²) pari a 0,05.

Ciascun edificio in progetto, essendo di categoria d'uso prevalente E.8 "Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili", si considera in via cautelativa come edificio pubblico quindi con obblighi incrementati.

Pertanto, per gli edifici pubblici, gli obblighi percentuali di cui contemporaneo rispetto della copertura da fonti rinnovabili sono elevati al 65% e gli obblighi di installazione di potenza elettrica sono incrementati del 10%.

Si precisa che, nel caso di impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi di integrazione da fonti rinnovabili saranno rispettate le prescrizioni riportate nell'Allegato 3, paragrafi 7 e 8, del DLgs 3 marzo 2011, n. 28 e ss.mm.ii. come modificato dal paragrafo 4, del DLgs 8 novembre 2021, n. 199 e ss.mm.ii.

4.7.9 Requisiti involucro edilizio

In fase esecutiva la modellazione energetica degli edifici avverrà in maniera tale che i seguenti parametri di riferimento, nel rispetto della normativa energetica nazionale, siano, nel caso specifico, corrispondenti alla zona climatica D:

Parametro	Zone A-B-C	Zone D-E-F	Altre zone
Trasmittanza termica U di riferimento delle <u>strutture opache verticali</u> , verso l'esterno, gli ambienti non riscaldati o contro terra [W/m ² K]	0,34 Controparete interna con isolamento tipo lana di roccia da 25mm+pannello prefabbricato a taglio termico con 80mm isolamento (1)	0,24 Controparete interna con isolamento tipo lana di roccia da 60mm+pannello prefabbricato a taglio termico con 80mm isolamento (2)	-
Trasmittanza termica U delle <u>strutture opache orizzontali o inclinate di copertura</u> , verso l'esterno e ambienti non riscaldati	0,20 (3) Pannello sandwich con isolamento tipo lana di roccia da 170 mm con $\lambda=0,035\text{W/m}^2\text{K}$ oppure per diversa tipologia edilizia con un pannello prefabbricato da 100mm di CA e 100mm di lana di vetro o similare (edificio Consegna MT)		-
Trasmittanza termica U delle <u>strutture opache orizzontali di pavimento</u> , verso l'esterno, ambienti non riscaldati o controterra [W/m ² K]	0,38 Isolamento a pavimento da 80 mm con XPS o similari con $\lambda=0,034\text{W/mK}$	0,24 Isolamento a pavimento da 80 mm con XPS o similari con $\lambda=0,034\text{W/mK}$	-
Trasmittanza termica U <u>chiusure tecniche trasparenti e opache e cassonetti</u> , con gli infissi, verso l'esterno e ambienti non risc. [W/m ² K]	2,2 Telaio in profilato di alluminio a TAGLIO TERMICO. Vetro antisfondamento 3+3/12/3+3 basso emissivo	1,4 Telaio in profilato di alluminio a TAGLIO TERMICO. Vetro antisfondamento 3+3/16/3+3 basso emissivo	1,1 (4) Telaio in profilato di alluminio a TAGLIO TERMICO. Vetro antisfondamento 3+3/12/4/12/3+3 basso emissivo
Trasmittanza termica U delle <u>strutture opache verticali e orizzontali di separazione tra edifici o unità immobiliari confinanti</u> [W/m ² K]	Non presenti		
<u>Fattore di trasmissione solare</u> totale ggl+sh per componenti finestrati con orientamento da Est a Ovest passando per Sud	0,30 Valore rispettato dalla tipologia di vetro, non sono necessarie schermature interne o esterne per il raggiungimento del valore. L'eventuale aggiunta di tali elementi potrebbe comunque migliorare la performance estiva dell'edificio. Si precisa che per gli Edifici quadri 36kV è stata comunque prevista una schermatura per evitare l'irraggiamento diretto sui quadri.		

5 MACCHINARIO E APPARECCHIATURE PRINCIPALI

5.1 ATR

Il macchinario principale è costituito da No. 2 autotrasformatori 400/155 kV le cui caratteristiche principali sono:

- Potenza nominale 400 MVA
- Tensione nominale 400/155 kV
- Vcc% 13 %
- Commutatore sotto carico variazione del $\pm 10\%$ Vn, con +5 e -5 gradini
- Raffreddamento OFAF
- Gruppo Yna0

- Potenza sonora 95 db (A)

5.2 Trasformatori 36 kV

Per realizzare la trasformazione a 36 kV, il macchinario sarà costituito da No. 9 trasformatori monofase 400/36 kV a doppio secondario, le cui caratteristiche principali sono:

- Potenza nominale 250/125/125 MVA
- Tensione nominale 400/36/36 kV
- Vcc% 19 %
- Commutatore sotto carico variazione del $\pm 7,5\%$ Vn
- Gruppo vettoriale e schema di collegamento YNd11d11

5.3 Apparecchiature

Le principali apparecchiature costituenti il nuovo impianto sono: interruttori, sezionatori per connessione delle sbarre AT, sezionatori sulla partenza linee con lame di terra, scaricatori di sovratensione ad ossido metallico a protezione degli autotrasformatori, trasformatori di tensione e di corrente per misure e protezioni, bobine ad onde convogliate per la trasmissione dei segnali.

Le principali caratteristiche tecniche complessive della stazione saranno le seguenti:

- Tensione massima sezione 380 kV 420 kV
- Tensione massima sezione 150 kV 170 kV
- Tensione massima sezione 36 kV 40,5 kV
- Frequenza nominale 50 Hz
- Potere di interruzione interruttori 380 kV 63 kA
- Potere di interruzione interruttori 150 kV 40 kA
- Potere di interruzione interruttori 36 kV 25 kA
- Corrente di breve durata 380 kV 63 kA
- Corrente di breve durata 150 kV 40 kA
- Corrente di breve durata 36 kV 20 kA
- Condizioni ambientali limite $-25 \div +40$ °C
- Salinità di tenuta superficiale degli isolamenti:
 - Elementi 380 kV 56 g/l
 - Elementi 150 kV 56 g/l

6 VINCOLI

6.1 Vincoli

La realizzazione delle opere non interesserà aree sottoposte a vincolo, includendo in tale direzione:

- Aree vincolate ai sensi dell'Art. 10 DLgs 42/2004 (beni culturali);
- Aree sottoposte a vincoli di tipo militare;
- Aree a vincolo inibitorio ai sensi del piano per l'assetto idrogeologico e del piano di gestione delle acque.

6.2 Valutazione interferenze con vincolo idrogeologico ai sensi RD 3267/1923

L'area prevista per la realizzazione della SE 380/150/36 kV Troia 2 non interessa aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del Regio Decreto n.3267 del 30 dicembre 1923.

6.3 Valutazione interferenze con aree sottoposte a vincoli del patrimonio floristico, faunistico e aree protette

6.3.1 Aree protette e siti Rete Natura 2000

Il sito di progetto è localizzato, come da Figura 11, alle seguenti distanze dai siti Natura 2000:

- IT9110032 - ZSC – Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata: 8,0 km
- IT9110003 - ZSC – Monte Cornacchia – Bosco Faeto: 3,7 km

Come riportato in Figura 11, il sito di progetto si colloca a pochi metri dall'area IBA (Important Bird Areas) "Monti della Daunia" identificabile con campitura rosa.

La realizzazione della SE 380/150/36 kV Troia 2 non interferisce con le Aree Naturali Protette, elementi funzionali della rete ecologica regionale né con siti appartenenti alla Rete Natura 2000.

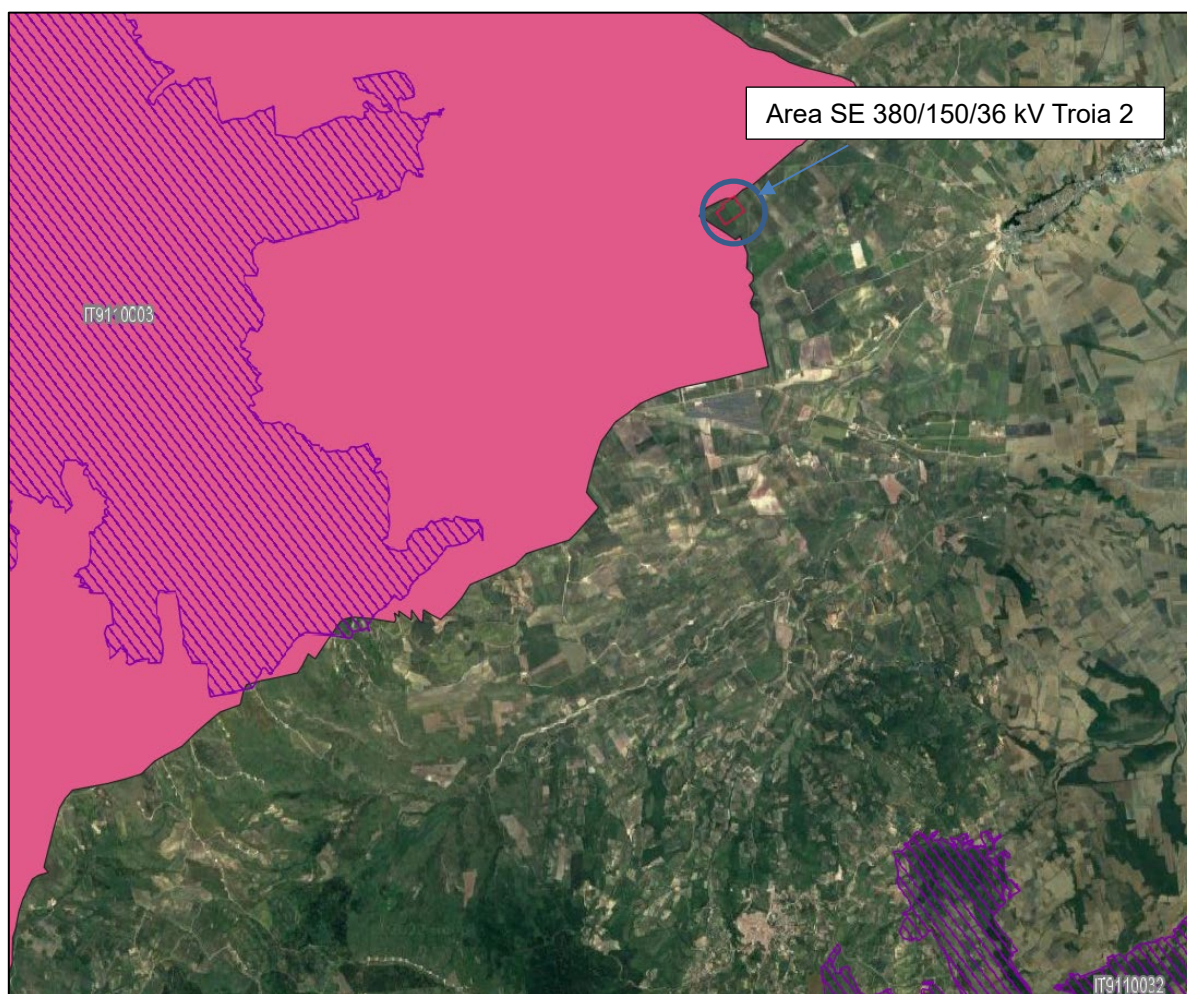


Figura 11

6.4 Valutazione interferenze con aree a pericolosità idraulica e frana

Per quanto riguarda l'inquadramento geologico del sito, si rimanda ai documenti No. 61417 - Relazione geologica preliminare e di compatibilità idrogeologica e No. 61436 – Corografia PAI.


6.5 Valutazione interferenze con opere minerarie


In applicazione a quanto previsto dal DPR 9 Aprile 1959, No. 128 sulle "Norme di polizia delle miniere e delle cave" è stata verificata la possibile interferenza con opere minerarie per ricerca, coltivazione o stoccaggio di idrocarburi. La Direttiva Direttoriale 11 giugno 2012 ha previsto la semplificazione delle procedure per il rilascio del Nulla Osta e che il proponente la realizzazione di linee elettriche, verifichi direttamente la sussistenza di interferenze con le aree delle concessioni vigenti utilizzando i dati disponibili nel sito del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica. In ottemperanza ai dettami legislativi, quindi, la verifica dell'eventuale interferenza è stata eseguita utilizzando la carta dei titoli minerari per la coltivazione di idrocarburi e lo stoccaggio di gas naturale ubicati in terraferma, scaricata dal sito <https://unmig.mase.gov.it/ricerca-e-coltivazione-di-idrocarburi/> (dati aggiornati alla data di emissione del presente documento). Come evincibile da tale analisi, la SE 380/150/36 kV Troia 2 non interferisce con titoli minerari vigenti. Ai sensi delle normative vigenti, il nulla osta minerario può essere sostituito con dichiarazione del progettista. La dichiarazione del progettista di insussistenza di interferenze, allegata al presente progetto, equivale a pronuncia positiva da parte dell'amministrazione mineraria prevista dall'articolo 120 del Regio Decreto 1775/1993.

6.6 Controllo prevenzione incendi

Per quanto riguarda le opere della SE di cui all'istanza in oggetto, si fa presente che all'interno della stessa sono incluse due attività soggette ai controlli di prevenzione incendi ai sensi dell'Allegato I al DPR 151/2011, e nel dettaglio:

- l'attività numero 49: Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 25 kW - Categoria A: fino a 350 kW. Tale attività trova corrispondenza, nell'impianto in oggetto, con la presenza dei gruppi elettrogeni diesel di emergenza;

 <p>Reggio nell'Emilia - ITALIA</p>	<p>Progetto</p> <p style="text-align: center;">SE 380/150/36 kV TROIA 2</p> <p style="text-align: center;">Relazione tecnica illustrativa</p>	<p>Documento e revisione</p> <p style="text-align: center;">61401A</p> <p style="text-align: center;">20</p>
<ul style="list-style-type: none"> • l'attività numero 48: Centrali termoelettriche, macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 m³ - Categorie B0 e C0: macchine elettriche. Tale attività trova corrispondenza, nell'impianto in oggetto, con la presenza degli ATR 380/150 e dei TR 380/36 kV; • e l'attività numero 12.1.A: Depositi e/o rivendite di liquidi con punto di infiammabilità sopra i 65 °C, con capacità da 1 a 9 m³ (esclusi liquidi infiammabili). Tale attività trova corrispondenza, nell'impianto in oggetto, con la presenza del serbatoio del gasolio a servizio del gruppo elettrogeno di emergenza. <p>Pertanto, sarà cura del titolare provvedere a presentare idonea segnalazione certificata di inizio attività, da effettuarsi con modulo PIN al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco territorialmente competente, prima dell'entrata in esercizio degli impianti assoggettati ai controlli antincendio, in conformità alle disposizioni dell'Art. 4 del DPR 151/2011.</p> <p>Per quanto riguarda le interferenze, si fa presente che la stazione elettrica in oggetto non interferisce con altri impianti e/o attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.</p> <p>6.7 Valutazione compatibilità ostacoli e pericoli per la navigazione aerea</p> <p>La procedura di verifica preliminare definita per la valutazione di compatibilità ostacoli pone come condizioni per l'avvio dell'iter valutativo da parte dell'ENAC che il nuovo impianto e/o manufatto da realizzarsi ricada in una delle seguenti casistiche:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Interferisca con specifici settori definiti per gli aeroporti civili con procedure strumentali; 2. Sia prossimo ad aeroporti civili privi di procedure strumentali; 3. Sia prossimo ad avio ed elisuperfici di pubblico interesse; 4. Sia di altezza uguale o superiore ai 100 m dal suolo o 45 m sull'acqua; 5. Interferisca con le aree degli apparati COM/NAV/RADAR (BRA – Building Restricted Areas – ICAO EUR DOC 015); 6. Costituisca, per la loro particolarità opere speciali – potenziali pericoli per la navigazione aerea (es: aerogeneratori, impianti fotovoltaici o edifici/strutture con caratteristiche costruttive potenzialmente riflettenti, impianti a biomassa, etc.). <p>Le opere in progetto si collocano a distanza superiore a 15 km dal più vicino aeroporto civile con procedure strumentali, così come elencati da ENAC (poco più di 24 km circa dall'Aeroporto di Foggia "Gino Lisa"), e di conseguenza ricadono all'interno del settore 5 per come definito dalla procedura ENAC / ENAV. Le infrastrutture in progetto sono inoltre distanti circa 42 km dal più vicino aeroporto ed eliporto militare (Aeroporto di Amendola "32° stormo Aeronautica Militare").</p> <p>Sulla base quindi delle verifiche preliminari effettuate in conformità alle istruzioni ENAC, le opere in progetto in progetto risultano essere di interesse aeronautico e come tali devono essere sottoposte all'iter valutativo.</p> <p>7 TERRE E ROCCE DA SCAVO</p> <p>I movimenti di terra per la realizzazione della nuova Stazione Elettrica consisteranno nei lavori civili di preparazione del terreno e negli scavi necessari alla realizzazione delle opere di fondazione (edifici, portali, fondazioni macchinario e apparecchiature, torri faro, etc). L'area di cantiere in questo tipo di progetto sarà costituita essenzialmente dall'area su cui insisterà l'impianto. I lavori civili di preparazione, in funzione delle caratteristiche planoaltimetriche e fisico/meccaniche del terreno, consisteranno in un eventuale sbancamento di materiale non idoneo, associato ad un riporto di idoneo materiale inerte, debitamente costipato, per alzare il piano di imposta della stazione. Al termine di queste due lavorazioni, si otterrà un piano a circa 60÷80 cm rispetto alla quota di imposta del piano di stazione, che sarà stabilita in modo da ottimizzare i volumi di scavo e di riporto. Il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso l'area di cantiere e successivamente il suo utilizzo per il riempimento degli scavi e per il livellamento del terreno alla quota finale di progetto, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito. In caso i campionamenti eseguiti forniscano un esito negativo, il materiale scavato sarà destinato ad idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente e il riempimento verrà effettuato con materiale inerte di idonee caratteristiche. Poiché per l'esecuzione dei lavori non saranno utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre, nelle aree a verde, boschive, agricole, residenziali, aste fluviali o canali in cui sono assenti scarichi e in tutte le aree in cui non sia accertata e non si sospetti potenziale contaminazione, nemmeno dovuto a fonti inquinanti diffuse, il materiale scavato sarà considerato idoneo al riutilizzo in sito. L'eventuale terreno rimosso in eccesso sarà conferito in discarica nel rispetto della normativa vigente. Per informazioni più dettagliate, si rimanda al documento 61406 che tratta tale aspetto in maniera dettagliata.</p>		


 <p>BRULLI trasmissione</p> <p>Reggio nell'Emilia - ITALIA</p>	<p>Progetto</p> <p style="text-align: center;">SE 380/150/36 kV TROIA 2</p> <p style="text-align: center;">Relazione tecnica illustrativa</p>	<p>Documento e revisione</p> <p style="text-align: center;">61401A</p> <p style="text-align: center;">21</p>
<p>8 VARIE</p> <p>8.1 Fondazioni</p> <p>Le fondazioni dei trasformatori AT/AT avranno appropriate dimensioni che, oltre a svolgere l'ovvia funzione statica, sono concepite anche con la funzione di costituire una "vasca" in grado di ricevere l'olio contenuto nella macchina, in caso di fuoriuscita dello stesso per guasto. In condizioni di guasto la vasca-fondazione raccoglie l'olio eventualmente fuoriuscito dalla macchina elettrica. Le vasche-fondazioni sono collegate, tramite un sistema dedicato di tubazioni, ad un serbatoio interrato di raccolta olio trasformatori. Tali installazioni e gli accorgimenti tecnici adottati impediscono l'immissione, nella rete di smaltimento, di acque inquinate da olio.</p> <p>8.2 Scarico acque</p> <p>Attorno l'area della stazione elettrica sarà realizzato un sistema perimetrale di raccolta ed allontanamento delle acque piovane. Gli scarichi saranno poi collegati alla rete della esistente stazione elettrica, adeguandone se del caso l'autorizzazione agli scarichi seguendo le modalità prescritte dal Regolamento Regionale 24 marzo 2006, No. 4 "Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, in attuazione dell'Art. 52, comma 1, lettera a) della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26".</p> <p>8.3 Viabilità interna e finiture</p> <p>Le aree interessate dalle apparecchiature elettriche saranno sistemate con finitura a ghiaietto, mentre le strade e piazzali di servizio destinati alla circolazione interna, saranno pavimentate con binder e tappetino di usura in conglomerato bituminoso e delimitate da cordoli in calcestruzzo prefabbricato.</p> <p>8.4 Recinzione</p> <p>La recinzione perimetrale sarà del tipo cieco realizzata interamente in cemento armato o in pannelli in calcestruzzo prefabbricato, di altezza 2,5 m fuori terra. Ad una distanza minima di 10 metri dalla recinzione in cls, in ragione delle opere di sbancamento/riempimento dell'area di stazione, è prevista la costruzione di una ulteriore recinzione metallica plastificata, al fine di creare una fascia di rispetto attorno all'area di stazione.</p> <p>8.5 Illuminazione</p> <p>Per l'illuminazione esterna della Stazione sono state previste 5 torri faro a corona mobile alte 35,00 m equipaggiate con proiettori orientabili. Saranno poi installate paline di illuminazione con altezza h=9 m.</p> <p>8.6 Vie cavi</p> <p>I cunicoli per cassetteria saranno realizzati in calcestruzzo armato gettato in opera, oppure prefabbricati con coperture asportabili carrabili. Le tubazioni per cavi MT o BT saranno in PVC, serie pesante. Lungo le tubazioni ed in corrispondenza delle deviazioni di percorso, saranno inseriti pozzetti ispezionabili di opportune dimensioni.</p> <p>9 STIMA DEI TEMPI DI REALIZZAZIONE</p> <p>La durata di realizzazione della stazione è stimata in 24-26 mesi. In ogni caso, in considerazione dell'urgenza e della importanza dell'opera, saranno intraprese tutte le azioni volte ad anticipare il più possibile il completamento dell'impianto e la conseguente messa in servizio.</p> <p>10 OPERE INTERFERENTI</p> <p>La realizzazione della SE RTN non interferirà con opere già esistenti sul sito.</p> <p>11 AREE IMPEGNATE</p> <p>L'elaborato No. 61421 – Planimetria catastale con interventi, riporta l'estensione dell'area impegnata dal Progetto. I terreni ricadenti all'interno di detta area risulteranno soggetti al vincolo preordinato all'esproprio.</p> <p>I proprietari dei terreni interessati dalle aree potenzialmente impegnate (ed aventi causa delle stesse) e relativi numeri di foglio e particelle sono riportati nei documenti No. 61441 e 61445, rispettivamente per i beni soggetti all'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio / asservimento, e per i beni soggetti ad occupazione temporanea, per come desunti dal catasto.</p> <p>12 SICUREZZA NEI CANTIERI</p> <p>I lavori si svolgeranno in ossequio alla normativa vigente in materia e quindi al Testo Unico della Sicurezza DLgs 9 aprile 2008, No. 81 e s.m.i. Pertanto, ai sensi della predetta normativa, in fase di progettazione esecutiva si provvederà a nominare un Coordinatore per la progettazione abilitato che redigerà il Piano di Sicurezza e di Coordinamento e il fascicolo. Successivamente, in fase di realizzazione dell'opera, sarà</p>		

nominato un Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, anch'esso abilitato, che vigilerà durante tutta la durata dei lavori sul rispetto da parte delle ditte appaltatrici delle norme di legge in materia di sicurezza e delle disposizioni previste nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

13 RIFERIMENTI NORMATIVI

In questo capitolo si riportano i principali riferimenti normativi da prendere in considerazione per la progettazione, la costruzione e l'esercizio dell'intervento oggetto del presente documento. Tutte le opere, nel rispetto della "regola dell'arte", nonché delle leggi, norme e disposizioni vigenti, inoltre, se non diversamente specificato, dovranno essere realizzate in osservanza delle Norme CEI, IEC, CENELEC, ISO, UNI in vigore. Si riporta nel seguito un elenco delle principali leggi e norme di riferimento. Si intendono comprese nello stesso tutte le varianti, le errata corrige, le modifiche ed integrazioni. Vengono di seguito elencati, a titolo di esempio, alcuni riferimenti normativi relativi ad apparecchiature e componenti d'impianto.

- Norma CEI 11-17, "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo";
- Norma CEI 11-27, "Lavori su impianti elettrici";
- Norma CEI 11-4, "Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne";
- Norma CEI 11-60, "Portata al limite termico delle linee elettriche aeree esterne";
- Norma CEI 20-22, "Prove d'incendio sui cavi elettrici";
- Norma CEI 20-37, "Prove sui gas emessi durante la combustione dei materiali prelevati dai cavi";
- Norma CEI 211-4, "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche";
- Norma CEI 211-6, "Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana";
- Norma CEI 36-12, "Caratteristiche degli isolatori portanti per interno ed esterno destinati a sistemi con tensioni nominali superiori a 1000 V";
- Norma CEI 57-2, "Bobine di sbarramento per sistemi a corrente alternata";
- Norma CEI 57-3, "Dispositivi di accoppiamento per impianti a onde convogliate";
- Norma CEI 64-2, "Impianti elettrici in luoghi con pericolo di esplosione - Prescrizioni specifiche per la presenza di polveri infiammabili e sostanze esplosive";
- Norma CEI 64-8, "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua";
- Norma CEI 7-2, "Conduttori in alluminio-acciaio, lega di alluminio e lega di alluminio acciaio per linee elettriche aeree";
- Norma CEI 7-6, "Norme per il controllo della zincatura a caldo per immersione su elementi di materiale ferroso destinati a linee e impianti elettrici";
- Norma CEI 79-2; "Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione – Norme particolari per le apparecchiature";
- Norma CEI 79-3, "Sistemi di allarme - Prescrizioni particolari per gli impianti di allarme intrusione";
- Norma CEI 79-4, "Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione – Norme particolari per il controllo accessi";
- Norma CEI EN 50110, "Esercizio degli impianti elettrici";
- Norma CEI EN 50522, "Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a.";
- Norma CEI EN 60068-3-3, "Prove ambientali - Parte 3-3: Documenti di supporto e guida - Metodi di prova sismica per apparecchiature";
- Norma CEI EN 60076, "Trasformatori di potenza";
- Norma CEI EN 60099-4, "Scaricatori - Parte 4: Scaricatori ad ossido metallico senza spinterometri per reti elettriche a corrente alternata";
- Norma CEI EN 60099-5, "Scaricatori – Parte 5: Raccomandazioni per la scelta e l'applicazione";
- Norma CEI EN 60137, "Isolatori passanti per tensioni alternate superiori a 1000 V";
- Norma CEI EN 60168 "Prove di isolatori per interno ed esterno di ceramica o di vetro, per impianti con tensione nominale superiore a 1000 V";
- Norma CEI EN 60335-2-103, "Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Parte 2: Norme particolari per attuatori di cancelli, porte e finestre";
- Norma CEI EN 60358-1, "Condensatori di accoppiamento e divisori capacitivi";
- Norma CEI EN 60383-1, "Isolatori per linee aeree con tensione nominale superiore a 1000 V – Parte 1: Isolatori in materiale ceramico o in vetro per sistemi in corrente alternata";
- Norma CEI EN 60383-2, "Isolatori per linee aeree con tensione nominale superiore a 1000 V – Parte 2: Catene di isolatori e equipaggiamenti completi per reti in corrente alternata";
- Norma CEI EN 60507, "Prove di contaminazione artificiale degli isolatori in ceramica e vetro per alta tensione in sistemi a corrente alternata";
- Norma CEI EN 60529, "Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)";

 <p>Reggio nell'Emilia - ITALIA</p>	<p>Progetto</p> <p style="text-align: center;">SE 380/150/36 kV TROIA 2</p> <p style="text-align: center;">Relazione tecnica illustrativa</p>	<p>Documento e revisione</p> <p style="text-align: center;">61401A</p> <p style="text-align: center;">23</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Norma CEI EN 60721-3, "Classificazioni delle condizioni ambientali - Parte 3: Classificazione dei gruppi di parametri ambientali e loro severità"; • Norma CEI EN 60896, "Batterie stazionarie al piombo – tipi regolate con valvole"; • Norma CEI EN 60898-1, "Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari"; • Norma CEI EN 60947-7-2, "Apparecchiature a bassa tensione - Parte 7-2: Apparecchiature ausiliarie - Morsetti componibili per conduttori di protezione in rame"; • Norma CEI EN 61000-6-2, "Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-2: Norme generiche - Immunità per gli ambienti industriali"; • Norma CEI EN 61000-6-4, "Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-4: Norme generiche - Emissione per gli ambienti industriali"; • Norma CEI EN 61009-1, "Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari"; • Norma CEI EN 61284, "Linee aeree - Prescrizioni e prove per la morsetteria"; • Norma CEI EN 61869-1, "Trasformatori di misura - Parte 1: Prescrizioni generali"; • Norma CEI EN 61869-2, "Trasformatori di misura - Parte 2: Prescrizioni addizionali per trasformatori di corrente"; • Norma CEI EN 61869-3, "Trasformatori di misura - Parte 3: Prescrizioni addizionali per trasformatori di tensione induttivi"; • Norma CEI EN 61869-5, "Trasformatori di misura - Parte 3: Prescrizioni addizionali per trasformatori di tensione capacitivi"; • Norma CEI EN 61936-1, "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a - Parte 1: Prescrizioni comuni"; • Norma CEI EN 62271-1, "Apparecchiatura di manovra e di comando ad alta tensione - Parte 1: Prescrizioni comuni per apparecchiatura di manovra e di comando in corrente alternata"; • Norma CEI EN 62271-100, "Interruttori a corrente alternata ad alta tensione"; • Norma CEI EN 62271-102, "Sezionatori e sezionatori di terra a corrente alternata per alta tensione"; • Norma CEI EN IEC 60305, "Isolatori per linee aeree con tensione nominale superiore a 1000 V - Elementi di isolatori di vetro e di ceramica per sistemi in corrente alternata - Caratteristiche degli elementi di isolatori a cappa e perno"; • Norma UNI EN ISO 2064, "Rivestimenti metallici ed altri rivestimenti inorganici. Definizioni e convenzioni relative alla misura dello spessore"; • Norma UNI EN ISO 2178, "Rivestimenti metallici non magnetici su substrati magnetici - Misurazione dello spessore del rivestimento - Metodo magnetico"; • Norme CEI EN 61284, "Linee aeree – Prescrizioni e prove per la morsetteria"; • Norme UNI 9795, "Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio - Progettazione, installazione ed esercizio"; • Norme UNI EN 54, "Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio"; • Unificazione Terna, "Stazioni a 380 kV"; • Unificazione Terna, "Stazioni a 150 kV"; • Unificazione Terna, "Stazioni a 36 kV"; • Codice di trasmissione, dispacciamento, sviluppo e sicurezza della rete, emesso ex DPCM 11 Maggio 2004 (cd. Codice di Rete). 		