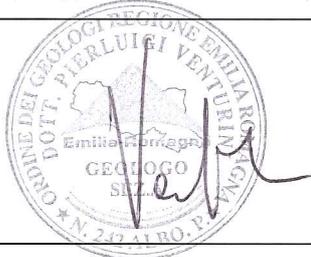


**RIASSETTO RETE ELETTRICA NAZIONALE NELL'AREA
TRA COLUNGA E FERRARA
ELETTRODOTTI A 132 KV:
COLUNGA-ALTEDO
ALTEDO - FERRARA SUD
FERRARA SUD – CENTRO ENERGIA**

**Relazione Illustrativa della Variante Urbanistica
COMUNE DI CASTENASO**

Storia delle revisione Fornitore

Rev.	Data	descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato
01	24/10/2014	Revisione a seguito approvazione del 24/10/2014	Venturini e Ass.	Venturini e Ass.	Venturini e Ass.
00	22/10/2014	Prima emissione per approvazione.	VenturiniAss.	VenturiniAss.	VenturiniAss.
Codice Elaborato Fornitore					VENTURINI E ASSOCIATI studio di geologia dott. geol. Pierluigi Venturini dott. geol. Piero Feralli via Bella n. 6 - 47121 FORLÌ tel. 0543.20127 0543.30793 fax 0543.39358 email venturinieassociati@virgilio.it

TERNA RETE ITALIA Spa
Direzione Territoriale Nord Est
Unità Progettazione e Realizzazione Impianti
Il Responsabile
(N. Ferracin)



Storia delle revisioni

Rev.00	24/10/2014	Prima emissione - approvazione del 24/10/2014
--------	------------	---

Elaborato	Verificato	Approvato
Studio Venturini e Associati	R. Carletti NE-PRI-LIN	N. FERRACIN FI - PRI

m0510001SQ-r01

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
1.1	PREMESSA	3
1.2	MOTIVAZIONI DELL'OPERA	4
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	9
3	ANALISI DEL PIANO STRUTTURALE COMUNALE	18

1 INTRODUZIONE

1.1 *PREMESSA*

Terna Rete Italia S.p.A. – (C.F. 11799181000), Direzione Territoriale Nord Est, sede di Firenze Via dei Della Robbia n.41-5r 50132 Firenze, agisce in nome e per conto di Terna S.p.A. (C.F. 05779661007) con sede in Via E. Galvani n.70 ROMA, in qualità di concessionaria.

Nell'espletamento del servizio dato in concessione, Terna Rete Italia S.p.A. persegue i seguenti obiettivi generali:

- assicurare che il servizio sia erogato con carattere di sicurezza, affidabilità e continuità nel breve, medio e lungo periodo, secondo le condizioni previste nella suddetta concessione e nel rispetto degli atti di indirizzo emanati dal Ministero e dalle direttive impartite dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas;
- deliberare gli interventi volti ad assicurare l'efficienza e lo sviluppo del sistema di trasmissione di energia elettrica nel territorio nazionale e realizzare gli stessi;
- garantire l'imparzialità e neutralità del servizio di trasmissione e dispacciamento al fine di assicurare l'accesso paritario a tutti gli utilizzatori;
- concorrere a promuovere, nell'ambito delle sue competenze e responsabilità, la tutela dell'ambiente e la sicurezza degli impianti.

Terna S.p.a., nell'ambito dei suoi compiti istituzionali, intende realizzare quella parte di opere previste nel vigente Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico, mirate al miglioramento della trasmissione di energia elettrica e dell'affidabilità della RTN tra Ferrara e Bologna.

Ai sensi della Legge 23 agosto 2004 n. 239, 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, rilasciata dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e previa intesa con la Regione o le Regioni interessate, la quale sostituisce autorizzazioni, concessioni, nulla osta e atti di assenso comunque denominati previsti dalle norme vigenti, costituendo titolo a costruire e ad esercire tali infrastrutture in conformità al progetto approvato.

In ottemperanza alle richieste pervenute dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (prot. DVA-2014-0020860 del 26/06/2014 e prot. DVA-20140022250 del 01/08/2014), Terna Rete Italia S.p.a. ha predisposto il documento "Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale" codice elaborato RU22226B1BDX29123 rev. 00 del 24/10/2014, alla quale è allegato il presente documento "Studio di Impatto Ambientale" cod. RU22226B1BDX16480 rev. 01 del 24/10/2014, che costituisce l'aggiornamento dello Studio Impatto Ambientale precedentemente inoltrato in valutazione.

Gli interventi analizzati con questo aggiornamento dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) comprendono sia l'originale progetto di riassetto RTN tra Colunga e Ferrara, adeguato agli attuali assetti della RTN conseguenti l'allacciamento della Centrale "Ferrara Aranova" nel Comune di Ferrara, sia la variante all'elettrodotto 220 kV "Colunga - Palo 130" nel Comune di Minerbio (BO) come richiesto dal Ministero con prot. DVA-20140022250 del 01/08/2014, sia le varianti progettuali apportate in recepimento delle richieste inoltrate al Ministero dalla Regione Emilia Romagna con PEC PG/2014/212816 del 19/05/2014.

1.2 MOTIVAZIONI DELL'OPERA

L'intervento in progetto prevede il miglioramento dell'esercizio di alcune connessioni a 132 kV tra impianti elettrici ubicati nell'area tra Bologna e Ferrara, coinvolgendo i seguenti collegamenti a 132 kV, esistenti:

- stazione elettrica "Colunga" - cabina primaria "Altedo",
- cabina primaria "Altedo" - cabina primaria "Ferrara Sud",
- cabina primaria "Ferrara Sud" - centrale "Centro Energia" – derivazione "Ferrara Aranova".

Tali collegamenti sfruttano come direttrice una vecchia dorsale a 132 kV ormai vetusta, che sarà sostituita con alcuni tratti dell'elettrodotto 220 kV "Colunga – Palo 130" n.226, parte dell'elettrodotto 220kV "Colunga – Este" n. 226, che transita parallelamente alla vecchia direttrice a 132 kV.

Le connessioni preesistenti saranno quindi ricostituite riutilizzandone, ove possibile, i tratti di linea di più recente costruzione, ed alcuni tratti di elettrodotto autorizzati ad essere eserciti alla tensione di 220kV. Per tali tratti Terna richiede il declassamento a 132 kV, atto puramente autorizzativo, che non comporta alcun intervento operativo sulle parti di impianto esistenti.

I collegamenti tra gli impianti / tratti di elettrodotto esistenti riutilizzati per le connessioni, saranno realizzati con nuovi tratti di elettrodotto a 132 kV, in parte aerei ed in parte in cavi interrati. La connessione tra la cabina primaria "Ferrara Sud" e la centrale "Centro Energia" (ossia al punto di sezionamento AT della centrale) sarà realizzata con un nuovo elettrodotto, che sostituirà interamente quello attuale.

Inoltre, per consentire alla società Snam Rete Gas la realizzazione di una centrale di compressione gas nel Comune di Minerbio, Terna Rete Italia S.p.a. ha progettato la variante aerea all'elettrodotto a 220 kV "Colunga - palo 130" n. 226, che interessa quindi la nuova direttrice utilizzata per il collegamento tra la stazione elettrica "Colunga" e la cabina primaria "Altedo".

I Progetti presentati per conseguire le necessarie autorizzazioni sono i seguenti:

- Riassetto Rete Elettrica Nazionale nell'area tra Colunga e Ferrara - Elettrodotti a 132 kV "Colunga - Altedo", "Altedo - Ferrara Sud", "Ferrara Sud - Centro Energia" - Piano Tecnico delle Opere, Codice elaborato RU22226B1BDX15200 rev. 00 del 20/10/2010;
- Elettrodotto 220 kV n°226 "Colunga - Palo 130" Variante aerea nel Comune di Minerbio (BO) - Piano Tecnico delle Opere, Codice elaborato RU22226B1BDX25130 rev. 00 del 28/06/2013.

Nello Studio di Impatto Ambientale sono valutati gli impatti delle opere relative ai due progetti, che nel loro insieme prevedono interventi su tratti di elettrodotti esistenti, autorizzati con i seguenti decreti:

- 1) 220 kV "Colunga – Palo 130" n. 226, autorizzato Decreto Ministero LL.PP. n. 3782\Bi del 08 settembre 1958.
- 2) 132 kV "Colunga – Altedo" n. 859, autorizzato con Decreto Ministero LL.PP. n. 3795\Ve del 03 ottobre 1956;
- 3) 132 kV "Altedo – Ferrara Sud" n. 702, autorizzato con Decreto Ministero LL.PP. n. 3795\Ve del 03 ottobre 1956;
- 4) 132 kV "Ferrara Sud – Centro Energia" n. 767, autorizzato con Decreto Ministero LL.PP. n. 3795\Ve del 03 ottobre 1956.
- 5) 132 kV "Colunga -Mezzolara" n. 795, autorizzata con Determina Dirigenziale - Regione Emilia Romagna n. 000912 del 17 febbraio 1999.

- 6) 132 kV di connessione C.le "Ferrara Aranova" dalla linea "Ferrara Sud - Centro Energia", autorizzata con Determina Dirigenziale Provincia di Ferrara n. P.G. 62003/2011 del 29/07/2011 e Determina Dirigenziale Provincia di Ferrara n. P.G. 52880/2012 del 28/06/2012.

I tracciati delle opere sono indicati nelle planimetrie redatte su base cartografica DBTR2013 - Carta Tecnica Regionale 1:5000 - CTR 5k Regione Emilia Romagna:

- CARTA TECNICA DELLE OPERE - PROVINCIA DI BOLOGNA codice elaborato DU22226B1BDX29126 rev. 00 del 24/10/2014;
- CARTA TECNICA DELLE OPERE - PROVINCIA DI FERRARA codice elaborato DU22226B1BDX29127 rev. 00 del 24/10/2014.

Dette opere sono anche illustrate nelle planimetrie del progetto, redatte per ogni ambito Comunale in scala 1:10.000, costituite dai seguenti elaborati:

- Carta del Progetto – Comune di Castenaso - scala 1: 10.000 - cod. elaborato DU22226B1BDX29184 rev.00 del 24/10/2014;
- Carta del Progetto – Comune di Budrio - scala 1: 10.000 - cod. elaborato DU22226B1BDX29185 rev.00 del 24/10/2014;
- Carta del Progetto – Comune di Minerbio - scala 1: 10.000 - cod. elaborato DU22226B1BDX29186 rev.00 del 24/10/2014;
- Carta del Progetto – Comune di Malalbergo - scala 1: 10.000 - cod. elaborato DU22226B1BDX29187 rev.00 del 24/10/2014;
- Carta del Progetto – Comune di Baricella - scala 1: 10.000 - cod. elaborato DU22226B1BDX29188 rev.00 del 24/10/2014;
- Carta del Progetto – Comune di Poggio Renatico - scala 1: 10.000 - cod. elaborato DU22226B1BDX29189 rev.00 del 24/10/2014;
- Carta del Progetto – Comune di Ferrara - scala 1: 10.000 - cod. elaborato DU22226B1BDX29190 rev.00 del 24/10/2014.

Maggiori indicazioni sulle opere da realizzare sono indicate nei seguenti elaborati:

- RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA codice elaborato RU22226B1BDX15201;
- RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA codice elaborato RU22226B1BDX25128;
- CARATTERISTICHE COMPONENTI - ELETTRODOTTI AEREI codice elaborato RU22226B1BDX15203;
- CARATTERISTICHE COMPONENTI - ELETTRODOTTI INTERRATI codice elaborato RU22226B1BDX15204;
- CARATTERISTICHE COMPONENTI - codice elaborato RU22226B1BDX25129

Viene riportata in figura 1.1, dal sito web TERNA, la localizzazione dell'intervento, in ambito regionale.

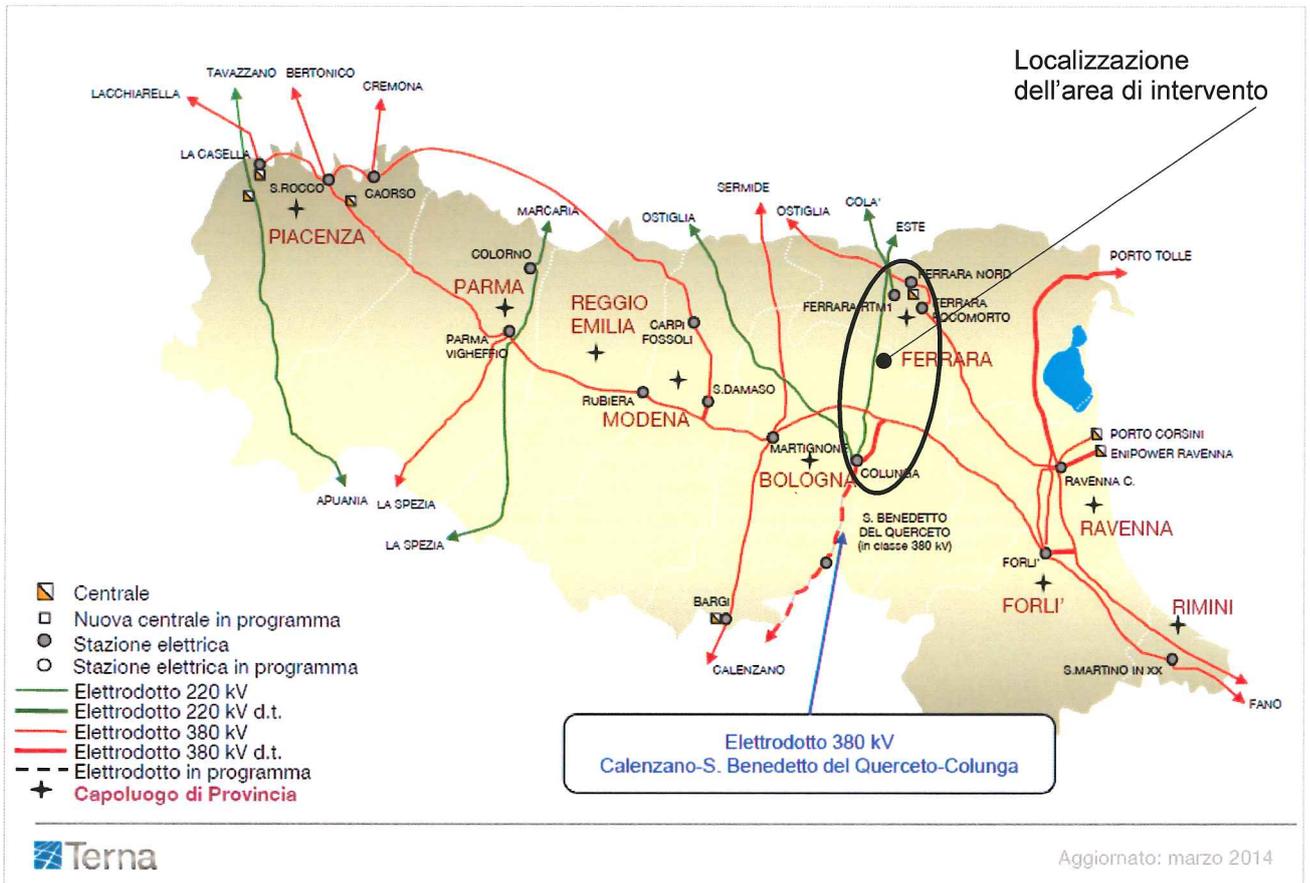


fig. 1.1 Localizzazione dell'intervento - Mappa da fonte TERNA

Nella tabella successiva sono stati indicati gli interventi previsti nei vari territori comunali e suddivisi per tipologia.

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	ATTIVITA' PREVISTA
EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	Castenaso	<ul style="list-style-type: none"> Demolizione Nuova Costruzione Declassamento
		Budrio	<ul style="list-style-type: none"> Demolizione Declassamento
		Minerbio	<ul style="list-style-type: none"> Demolizione Nuova Costruzione Declassamento
		Baricella	<ul style="list-style-type: none"> Demolizione
		Malalbergo	<ul style="list-style-type: none"> Demolizione Nuova Costruzione Declassamento
		Poggio Renatico	<ul style="list-style-type: none"> Demolizione Declassamento
	FERRARA	Poggio Renatico	<ul style="list-style-type: none"> Demolizione Declassamento
		Ferrara	<ul style="list-style-type: none"> Demolizione Nuova Costruzione Declassamento

Le opere previste nel progetto di riassetto della Rete tra la Stazione Elettrica di Colunga e Ferrara prevedono interventi di costruzione / demolizione / declassamento, come illustrato nello schema della successiva figura 1.2.

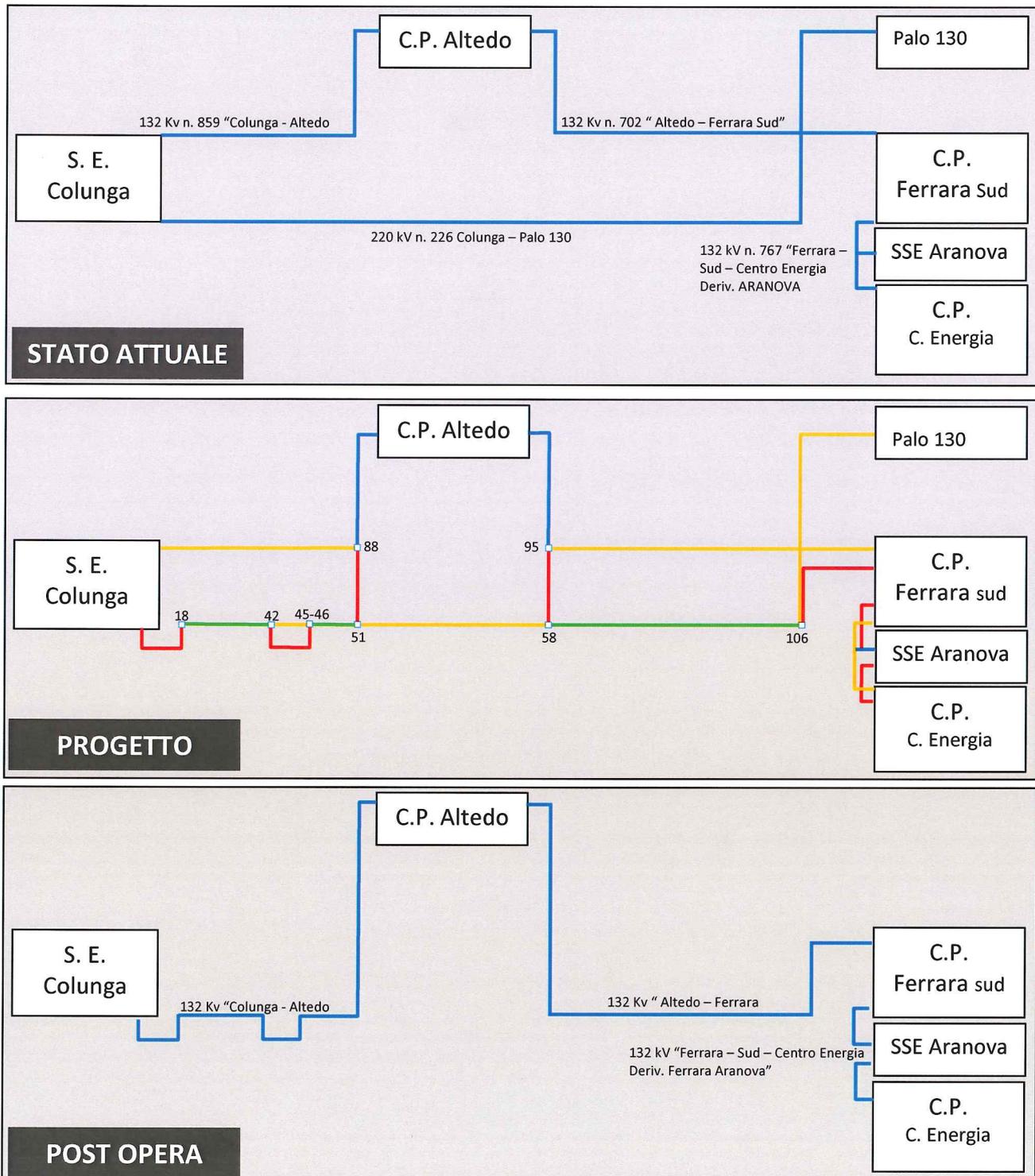


fig. 1.2 Schema dello sviluppo delle modifiche in progetto nelle linee elettriche tra Colunga e Ferrara

Legenda : linea elettrica esistente
 linea elettrica 220 kV declassata a 132 kV
 linea elettrica a 132 kV in progetto
 linea elettrica da demolire



Nel complesso il progetto prevede la realizzazione di 19,62 km di elettrodotti a 132 kV, suddivisi in 17,14 km di elettrodotti aerei e 2,48 km di elettrodotti in cavi interrati, la demolizione di 64,7 km circa di elettrodotti aerei (220 kV e 132 kV) e il declassamento da 220 kV a 132 kV di 27,98 km di elettrodotto esistente.

La direttrice COLUNGA - FERRARA della Rete Elettrica Nazionale, a fine intervento sarà costituita dai seguenti elettrodotti:

- 1) Linea a 132 kV Stazione Elettrica Colunga – C.P. Altedo (COLUNGA-ALTEDO);
- 2) Linea a 132 kV C.P. Altedo – C.P. Ferrara Sud (ALTEDO-FERRARA SUD);
- 3) Linea a 132 kV C.P. Ferrara Sud – Punto di sezionamento AT centrale Centro Energia (FERRARA SUD – CENTRO ENERGIA);

come rappresentato nella figura 1.3.

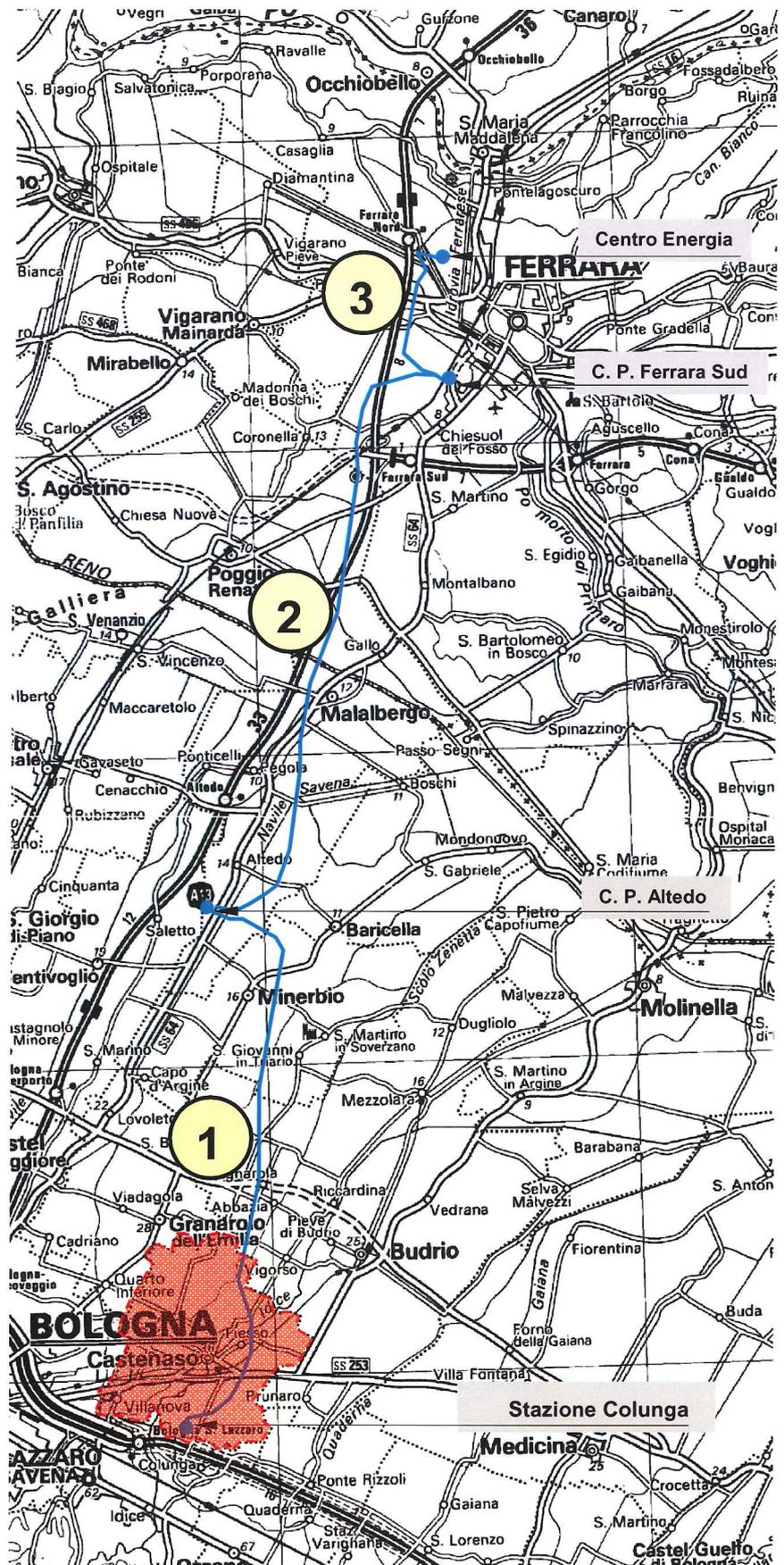


fig. 1.3 Localizzazione dell'intervento – Stato finale della Rete Elettrica tra la S.E. "Colunga" e Ferrara.

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Per quanto concerne il territorio di competenza del Comune di Castenaso (fig. 2.1), il progetto prevede i seguenti interventi:

Comune di Castenaso: (elaborato DU22226B1BDX29184)

- **Nuovo raccordo a 132 kV** in linea aerea, dalla Stazione Elettrica "Colunga" al sostegno n. 137 dell'elettrodotto 132 kV "Colunga – Mezzolara" n° 795, per una lunghezza di 0,09 km.
- **Nuovo raccordo a 132 kV** in linea aerea, dalla Stazione Elettrica "Colunga" fino al sostegno n. 18 dell'elettrodotto 220 kV "Colunga – Palo 130" n° 226, con posa in opera di n° 22 nuovi sostegni, per una lunghezza di 6,55 km.
- **Demolizione** dalla Stazione Elettrica "Colunga" al sostegno n. 137 dell'elettrodotto a 132 kV "Colunga – Mezzolara" n° 795, per una lunghezza di 0,09 km;
- **Demolizione** dalla Stazione Elettrica "Colunga" al sostegno n. 33 dell'elettrodotto a 132 kV "Colunga – Altedo" n° 859, per una lunghezza di 6,7 km, con demolizione di n. 29 sostegni;
- **Demolizione** dal portale della Stazione Elettrica "Colunga" dell'elettrodotto 220 kV "Colunga – Palo 130" n° 226 fino al sostegno n. 18, per una lunghezza di 6,02 km, con demolizione di n. 19 sostegni;
- **Declassamento a 132 kV** del tratto compreso tra il sostegno n. 18 ed il sostegno n. 20 dell'elettrodotto 220 kV "Colunga – Palo 130" n° 226 per una percorrenza complessiva di 0,89 km.

fig. 2.1:

Comune di Castenaso

Tracciati degli elettrodotti 132 kV interessati dal progetto di riassetto della RTN.

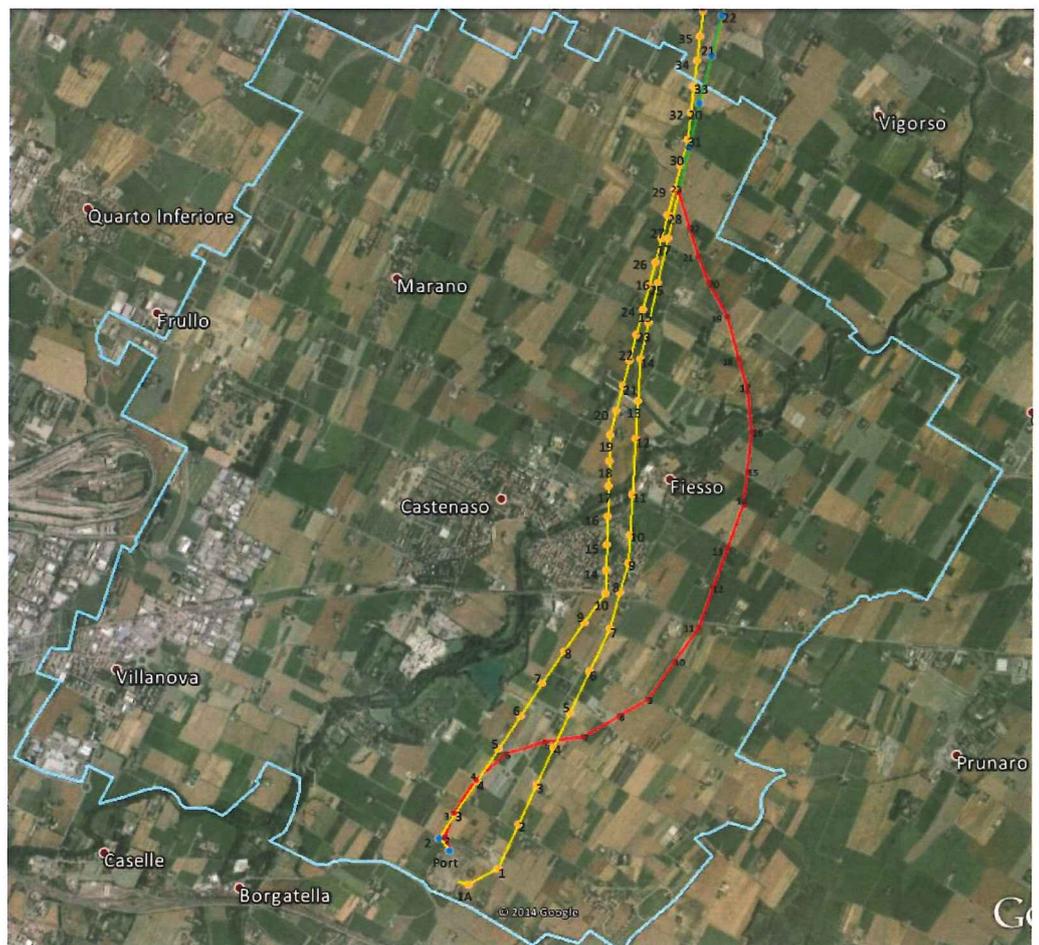
Legenda:

linea elettrica esistente 

linea elettrica declassata a 132 kV 

linea elettrica a 132 kV in progetto 

linea elettrica da demolire 



Nell'ambito del territorio del Comune di Castenaso interessato dall'intervento in esame, non sono stati individuati elementi o vincoli che possono interferire in qualche modo con la fattibilità del progetto di riassetto dell'elettrodotto, determinandone la non fattibilità, oppure delle limitazioni alla fattibilità, oppure una fattibilità con prescrizioni.

Nel tratto compreso nel Comune di Castenaso si è ritenuto di operare all'interno del territorio ad Est dell'abitato e prevalentemente in destra idrografica del Torrente Idice. La scelta è ricaduta nell'ambito descritto, peraltro già attraversato da altri elettrodotti, poiché in sinistra idrografica si prospetterebbe un tracciato più lungo, ed inoltre, la presenza di un maggior numero di centri abitati costituiscono una barriera fisica non facilmente compatibile con il passaggio di un elettrodotto AT, per tutte le problematiche connesse agli impatti sul paesaggio e sulla salute e benessere della popolazione. Tali motivazioni renderebbero disponibile una fascia di territorio più ristretta e tortuosa.

La variante di progetto, con uno sviluppo complessivo di 6,64 km., sostituisce il tratto della esistente linea 220 kV n.226 tra la stazione di Colunga e il sostegno n. 18, tratto che sarà demolito; questa si sviluppa dal sostegno n. 2 (da costruire) fino al sostegno n. 23 (da costruire) e interessa una zona completamente pianeggiante a destinazione prevalentemente agricola, nell'ambito della quale sono presenti numerosi fabbricati rurali sparsi all'esterno della fascia di rispetto dell'elettrodotto definita secondo la Normativa Nazionale sull'inquinamento elettromagnetico.

Il tracciato ha inizio nell'angolo nord ovest della Stazione Elettrica di Colunga, situata nell'estremo sud del territorio comunale e a ridosso del confine con quello di San Lazzaro di Savena, a poco meno di 1 km. dall'Autostrada Adriatica A14.

Come punto di partenza, verrà impiegato l'attuale stallo a 132 kV dell'elettrodotto "Colunga – Mezzolara" n.795, all'interno della Stazione Elettrica, demolendo la prima campata di quest'ultimo elettrodotto tra lo stallo di stazione ed il sostegno n. 137 e realizzando ex novo la prima campata, fino al nuovo sostegno n.2. Parallelamente verrà realizzata anche la nuova campata dell'elettrodotto "Colunga – Mezzolara" tra lo stallo di nuova realizzazione e l'esistente sostegno n. 137.

Dopo circa 0,5 km. superata la Via Carlina, il tracciato descrive un' ampia curva per allontanarsi dagli abitati di Castenaso e di Fiesso, attraversando nel suo percorso dapprima il Fosso Marcio, subito dopo la S.P.253 San Vitale e, dopo 1 km. circa, la Ferrovia Ferrara-Portomaggiore. La variante si dirige quindi verso il Torrente Idice passando in sinistra idrografica, per terminare dopo oltre 1,5 km., superate le Strade Comunali XXI Ottobre e Bagnarese e per ricongiungersi, in corrispondenza del sostegno n. 18, con la linea 220 kV n. 226 per cui è previsto il declassamento a 132 kV.

Parallelamente alla costruzione del tratto di elettrodotto descritto, si procederà alla demolizione dell'elettrodotto 132 kV n. 859 "Colunga – Altedo" tra il portale della stazione di Colunga ed il sostegno n. 33 e dell'elettrodotto 220 kV "Colunga – Palo 130" dal portale della stazione Colunga fino al sostegno 18.

Si tratta di rifiuti non pericolosi inclusi nella categoria 17 del Catalogo Europeo dei Rifiuti (allegato A del Decreto Legislativo n° 22 del 05/02/1997) "Rifiuti di costruzioni e demolizioni". I tralicci in acciaio zincato e gli isolatori in vetro saranno smontati e conferiti a piè d'opera ad una ditta specializzata autorizzata alla raccolta, trasporto, stoccaggio provvisorio e cernita di rifiuti recuperabili ai sensi del Decreto Legislativo 22/97. I rifiuti inerti, derivanti dalla demolizione delle fondazioni, saranno rimossi e conferiti a discarica autorizzata, ai sensi delle leggi vigenti, dall'impresa appaltatrice.

Le attività prevedibili per la demolizione di un elettrodotto sono le seguenti:

- riapertura brevi accessi ai sostegni;
- recupero dei conduttori;
- smontaggio dei tralicci;
- demolizione dei plinti di fondazione;
- asportazione dei materiali;
- sistemazioni ambientali.

Relativamente alla *riapertura di brevi accessi* ai sostegni si tratta esclusivamente di eventuali riaperture di brevi tratti esistenti senza compromissione di nuovi habitat. Gli impatti sono eventualmente legati a disturbi sonori ed emissioni di polveri.

Le attività di *recupero dei conduttori* sono differenti a seconda della destinazione dei materiali recuperati: se essi sono destinati ad essere riutilizzati, devono essere usate tutte le cautele per evitarne il danneggiamento. In particolare i conduttori non devono mai strisciare sul terreno o su oggetti che li possano danneggiare. Gli spezzoni di lunghezza uguale o superiore a 200 m sono raccolti su bobine con doghe di protezione; quelli di lunghezza inferiore sono composti in matasse ben legate. A tale attività sono associati potenziali impatti sonori di bassa intensità.

Le modalità per i *lavori di smontaggio delle strutture metalliche* sono differenti a seconda della destinazione finale degli elementi smontati: se questi sono destinati a successiva riutilizzazione, devono essere adottate tutte le cautele necessarie per evitare danni alle singole membrature. Le aste smontate sono sistemate in fasci trasportabili, ove necessario dopo aver ripristinato su di esse le marcature con l'ausilio dei disegni costruttivi. Se invece i sostegni da smontare sono destinati a rottame, le strutture smontate sono ridotte in pezzi di dimensioni tali da rendere agevoli le operazioni di carico, trasporto e scarico. Tutte le membrature metalliche dovranno, comunque, essere asportate fino ad una profondità di 1,5 m dal piano di campagna. A tale attività sono associati potenziali impatti sonori.

Le piazzole per la *demolizione dei sostegni* comportano una occupazione temporanea di suolo pari a circa il doppio dell'area alla base dei sostegni stessi. A demolizione eseguita, si provvede al rinterro riempiendo gli "scavi" con successivi strati di terreno ben costipati, ciascuno dello spessore di circa cm 30. Ultimato il rinterro, si provvede al trasporto a discarica dei materiali demoliti, allo scopo di liberare i terreni temporaneamente occupati. A questa fase sono associati i seguenti potenziali impatti: realizzazione piazzola di cantiere con eliminazioni limitate porzioni di habitat, disturbo sonoro ed emissione di polveri.

Mediante automezzi verranno trasportati i materiali risultanti dalla demolizione verso siti di discarica o verso i depositi di Terna relativamente al materiale riutilizzabile. Se invece i materiali recuperati sono destinati a rottame vengono portati a discarica secondo le norme di legge. La carpenteria metallica di sostegni verrà stoccata presso i depositi e/o magazzini TERNA. Tutti i materiali di risulta vengono rimossi e ricoverati in depositi, per essere consecutivamente venduti come rottami (materiali metallici) o portati a discarica in luoghi autorizzati. Alla fase di trasporto sono associati i seguenti impatti potenziali: disturbi sonori, emissioni di polveri, emissioni di gas di scarico.

Si tratta di azioni che comportano interferenze ambientali comunque modeste in quanto, anche se richiedono l'utilizzo di macchinari talvolta rumorosi e che determinano polverosità, la loro durata è estremamente limitata, dell'ordine di un paio di giorni per ogni sostegno.

Le aree interessate dallo scavo per l'asportazione dei singoli plinti saranno oggetto di *reinserimento nel contesto naturalistico e paesaggistico* circostante.

Il reinserimento di tali piccole aree nel contesto vegetazionale circostante avverrà mediante il naturale processo di ricolonizzazione erbacea e arbustiva spontanea.

L'analisi dei documenti di programmazione territoriale locale ha evidenziato, nell'ambito del territorio comunale di Castenaso, la presenza di un sito definito come "Aree soggette a misura di messa in sicurezza permanente" normate dall'art. 2.5 co. 12 che recita:

".....Nell'area appositamente individuata nella tavola 2.2 del PSC quale 'area soggetta a misure di messa in sicurezza permanente' ai sensi della parte IV del D.Lgs 152/2006 e s.m. e i. non possono essere effettuati interventi invasivi nel suolo se non previa autorizzazione della Provincia di Bologna".

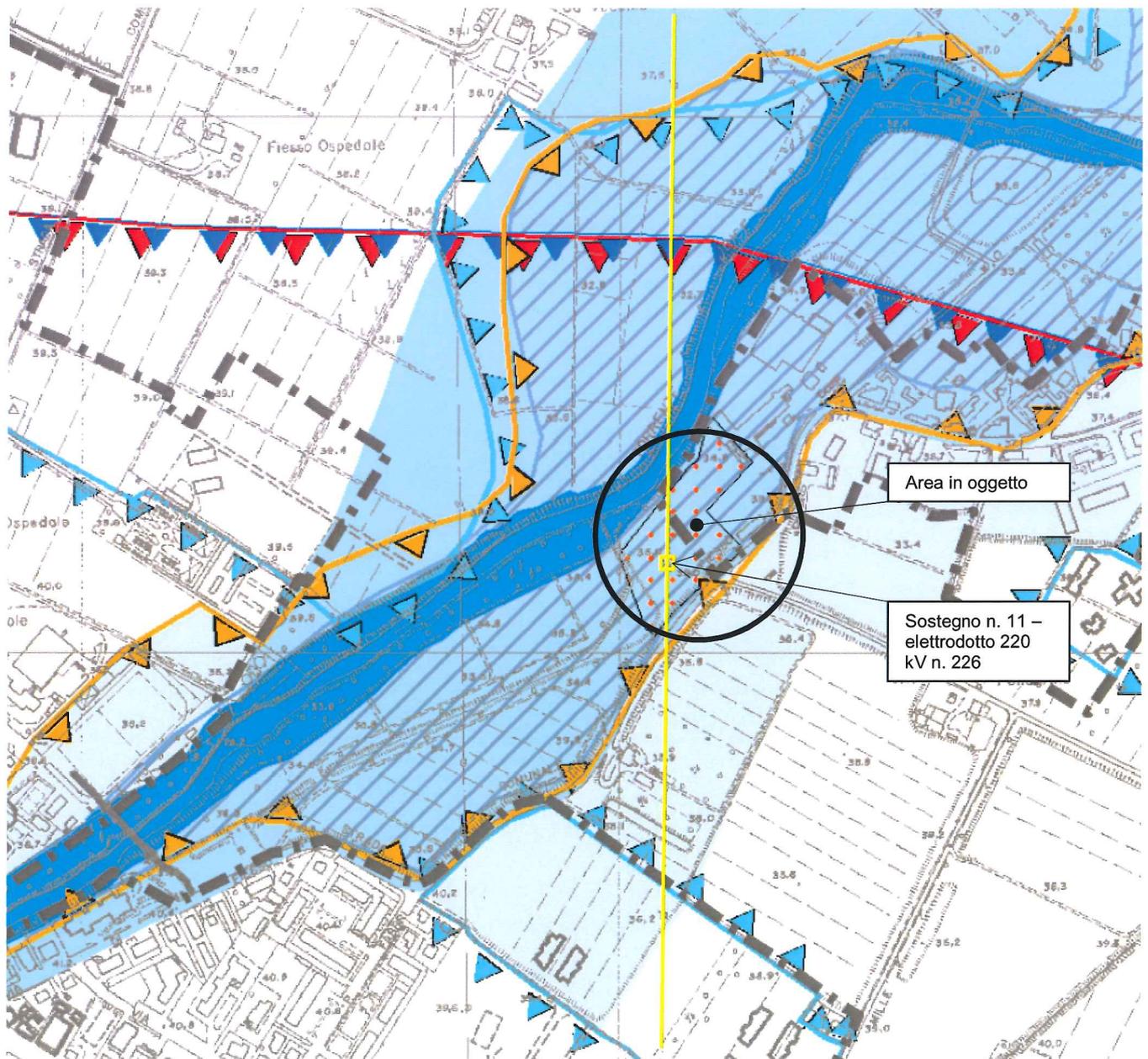
L'area, individuata nell'elaborato Ca.PSC.2.2, di cui si allega di seguito lo stralcio, è ubicata a nord est di Castenaso, in adiacenza al nucleo abitato di Fiesso, sulla sponda destra del Torrente Idice.

Si tratta dell'area della ex-fornace di Fiesso in cui sono stati ritrovati spessori di strati sepolti di materiali inquinanti ricoperti da uno strato di suolo. Questo materiale derivante dall'attività della fornace contiene alcuni inquinanti ambientali tra i quali vari metalli pesanti (Vianello et al. 2006)

Nel sito in questione ricade il sostegno metallico n. 11 della linea 220 kV n. 226 "Colunga – Palo 130" che dovrà essere demolito, tenendo conto delle prescrizioni dell'Amministrazione Comunale di Castenaso, con particolare

riferimento alla salvaguardia dell'integrità degli strati impermeabili che sono stati realizzati in sede di interventi di sistemazione e recupero dell'area.

L'intervento di demolizione dovrà prevedere il metodo tecnicamente più opportuno per conseguire il risultato richiesto, tra il mantenimento in loco della sola fondazione con il completamento dell'impermeabilizzazione tra i quattro pilastri di sostegno e la completa rimozione della stessa fondazione con ripristino della continuità della barriera impermeabile ove questa è assente.



Infine nell'ambito del progetto si prevede il declassamento dell'elettrodotto 220 kV n. 226 "Colunga – Palo 130" che per il territorio comunale di Castenaso contempla un tratto di circa 0,89 km. tra l'attuale sostegno 18 e la campata compresa tra il sostegno n. 20 e n. 21. Il declassamento da 220 kV a 132 kV non comporta alcun tipo di intervento sulla linea esistente, nella quale non vengono modificati né i sostegni né i conduttori ma viene modificata esclusivamente la caratteristica della corrente.

Complessivamente la consistenza delle opere previste nel territorio comunale di Castenaso sono riassumibili come indicato nella tabella:

COMUNE	ELETTRDOTTO	COSTRUZIONE 132 kV			DEMOLIZIONE				DECLASSAMENTO
		L. aerea km	Sostegni n°	L. interrata km	L. 132 kV km	Sostegni n°	L. 220 kV km	Sostegni n°	Km.
Castenaso	795	0,09	1	-	0,09	-	-	-	-
	859	-	-	-	6,7	29	-	-	-
	226	-	-	-	-	-	6,02	19	0,89
	132 kV "Colunga - Altedo	6,55	22	-	-	-	-	-	-
TOTALE COMPLESSIVO		6,64	23	-	6,79	29	6,02	19	0,89

La realizzazione della variante permette il conseguimento dell'obiettivo di qualità definito secondo la Normativa Nazionale per tutto il tratto ricadente nel territorio del comune di Castenaso.

I nuovi tratti aerei saranno costituiti con palificazione a semplice terna armata con tre fasi elettriche composte ciascuna da un conduttore di energia, ed una corda di guardia. Gli estremi sono costituiti da sostegni esistenti o da sostegni di transizione linea aerea / linea in cavi interrati.

Le caratteristiche elettriche delle nuove varianti di elettrodotto sono le seguenti:

<i>Sistema elettrico di funzionamento:</i>	<i>alternato trifase</i>
<i>Frequenza di esercizio (rete nazionale):</i>	<i>50 Hz</i>
<i>Tensione di esercizio nominale:</i>	<i>132.000 Volt</i>

La capacità di trasporto delle varianti di elettrodotto è funzione lineare della corrente di fase. Il conduttore in oggetto corrisponde al "conduttore standard" preso in considerazione dalla Norma CEI 11-60, nella quale sono definite anche le portate nei periodi caldo e freddo.

La capacità di trasporto, quindi la portata in corrente in servizio normale ai sensi della norma CEI 11-4 sarà conforme ed identico al valore indicato per elettrodotti a 132 kV zona climatica B in quanto il progetto delle varianti è stato sviluppato nell'osservanza delle distanze di rispetto previste dalle Norme vigenti. In particolare per quanto concerne le distanze tra conduttori di energia e fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporta tempi di permanenza prolungati, queste sono conformi al D.P.C.M. 8/07/2003

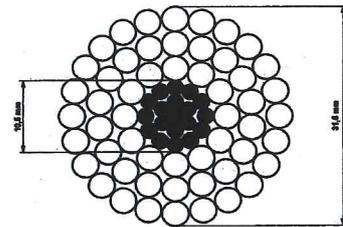
Complessivamente saranno realizzati 6,64 km circa di elettrodotto aereo, con l'infissione di 23 nuovi sostegni di linea. La distanza tra due sostegni consecutivi dipende dall'orografia del terreno, dall'altezza utile dei sostegni impiegati, dalle opere attraversate. Mediamente in condizioni normali è compresa tra 200 e 380 metri.

Nel progetto la campata media è di circa 280 metri. L'altezza massima fuori terra dei nuovi sostegni sarà compresa in 51 metri circa; la larghezza massima, misurata ai punti di attacco dei conduttori alle mensole dei sostegni, sarà di circa 7 m.

I sostegni di transizione linea aerea / linea in cavi interrati saranno recintati, mediante pannelli grigliati in PRFV (resine poliesteri rinforzate con fibre di vetro) dell'altezza di 2 metri supportati da una fondazione in cls armato.

In seguito sono sommariamente riportate le caratteristiche dei materiali.

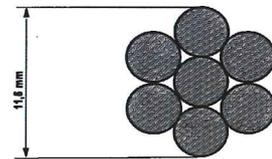
CONDUTTORI ATTIVI	
<u>1 conduttori in corda di alluminio-acciaio per fase:</u>	
- numero fili elementari alluminio	54
- diametro fili elementari alluminio	3,50 mm
- numero fili elementari acciaio	19
- diametro fili elementari acciaio	2,10 mm
- sezione complessiva conduttori	585,3 mm ²
- diam. cerchio circoscritto corda	31,50 mm
- peso per metro lineare	1,953 kg/m
- modulo di elasticità	68.000 N/mm ²
- coeff. dilat. termica lineare	19,4x10 ⁻⁶ °C ⁻¹
- carico minimo di rottura	16500 daN
- resistenza elettrica (20 °C)	0,056 Ohm/km



TIPO CONDUTTORE	C 2/1	C 2/2 (*)
FORMAZIONE	NORMALE	INGRASSATO
FORMAZIONE	Alluminio 54 x 3,50	54 x 3,50
	Acciaio 19 x 2,10	19 x 2,10
SEZIONI TEORICHE (mm ²)	Alluminio 519,5	519,5
	Acciaio 65,80	65,80
Totale	585,30	585,30
TIPO DI ZINCATURA DELL'ACCIAIO	Normale	Maggiorata
MASSA TEORICA (kg/m)	1,953	2,071 (**)
RESISTENZA ELETTR. TEORICA A 20°C (ohm/km)	0,05564	0,05564
CARICO DI ROTTURA (daN)	16852	16516
MODULO ELASTICO FINALE (N/mm ²)	68000	68000
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE (1/°C)	19,4 x 10 ⁻⁶	19,4 x 10 ⁻⁶

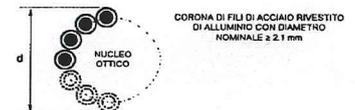
(*) Per zone ad alto inquinamento salino
(**) Compresa massa grasso pari a 103,99 gr/m.

FUNDE DI GUARDIA IN ACCIAIO ZINCATO	
<u>1 corda di acciaio zincato:</u>	
- numero fili elementari	19
- diametro fili elementari	2,3 mm
- sezione complessiva	78,94 mm ²
- diam. cerchio circoscritto corda	11,50 mm
- peso per metro lineare	0,621 kg/m
- modulo di elasticità	17.500 daN/mm ²
- coeff. dilat. termica lineare	11,5x10 ⁻⁶ °C ⁻¹
- carico minimo di rottura	10.645 daN
- resistenza elettrica (20 °C)	2,014 Ohm/km



FORMAZIONE	7 x 3,63
SEZIONE TEORICA (mm ²)	80,65
MASSA TEORICA (kg/m)	0,637
RESISTENZA ELETTR. TEORICA A 20 °C (Ω/km)	1,082
CARICO DI ROTTURA (daN)	9000
MODULO ELASTICO FINALE (N/mm ²)	165000
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE (1/°C)	13 x 10 ⁻⁶

FUNDE DI GUARDIA CON FIBRA OTTICA	
<u>1 corda di acciaio zincato / alluminio, con nucleo in F.O.:</u>	
- numero fili elementari acciaio	18
- diametro fili elementari	2,02 mm
- numero fili elementari alluminio	23
- diametro fili elementari	2,3 mm.
- diam. cerchio circoscritto corda	17,9 mm
- peso per metro lineare max	0,82 kg/m
- modulo di elasticità	8.800 daN/mm ²
- coeff. dilat. termica lineare	17x10 ⁻⁶ °C ⁻¹
- carico minimo di rottura	10.600 daN
- resistenza elettrica (20 °C)	0,28 Ohm/km
- numero fibre ottiche	24 o 48 fibre



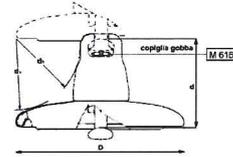
N. MATRICOLA 31 75 60

DIAMETRO NOMINALE ESTERNO d	(mm)	11,5	
MASSA UNITARIA TEORICA (EVENTUALE GRASSO COMPRESO)	(kg/m)	≤ 0,6	
RESISTENZA ELETTRICA A 20 °C	(Ω/km)	≤ 0,9	
CARICO DI ROTTURA	(daN)	≥ 7450	
MODULO DI ELASTICITA' FINALE	(daN/mm ²)	≥ 10000	
COEFF. DI DILATAZIONE TERMICA	(1/°C)	≤ 16 x 10 ⁻⁶	
MAX CORRENTE C.T.O C.T.O DURATA 0,5 s	(kA)	≥ 10	
FIBRE OTTICHE SM-R (SINGLE MODE REDUCED)	NUMERO	(n°)	24
	ATTENUAZIONE	α 1310 nm (dB/km)	≤ 0,43
		α 1550 nm (dB/km)	≤ 0,26
	DISPERSIONE CROMATICA	α 1310 nm (ps/nm x km)	≤ 3,5
	α 1550 nm (ps/nm x km)	≤ 20	

ISOLAMENTO ELETTRICO

tipo a cappa e perno in vetro temperato elementi componibili:

- n° elementi di ciascuna catena	9 e/o 10
- tensione di esercizio (di un singolo)	15 kV
- tensione di prova	95 kV
- minimo carico di rottura elettromecc	70 kN
- diametro parte isolante	255 mm
- passo	146 mm
- peso	3,6 kg

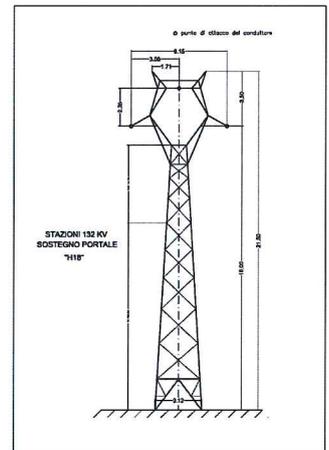
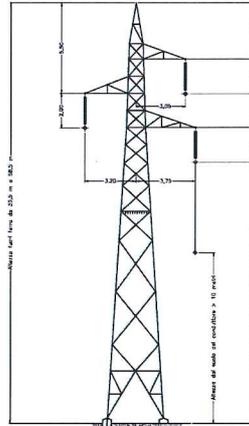


TIPO	1/1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6
Carico di Rottura (kN)	70	120	160	210	400	300
Diametro Nominale Parte isolante (mm)	255	255	280	280	360	320
Passo (mm)	146	146	146	170	205	195
Accoppiamento CEE S6-10 (grandezza)	10	10	20	20	26	24
Linea di Fuga Nominale Minima (mm)	265	295	315	370	525	425
Dh Nominale Minimo (mm)	85	85	85	95	115	100
Dv Nominale Minimo (mm)	102	102	102	114	150	140
Condizioni di Prova In Nebbia Salina	Numero di Isolatori Costituenti la Catena Tensione (kV)					
Salinità di Tenuta (**) (kg/m³)	9	13	21	18	15	15
Matricola BAP.	1004120	1004122	1004124	1004126	1004128	01012041

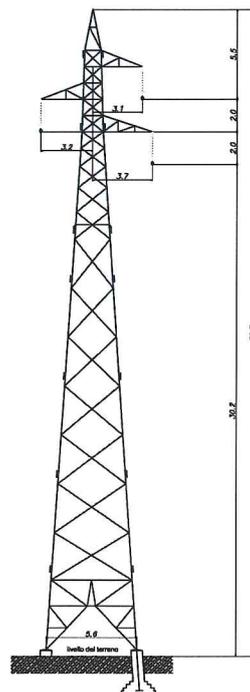
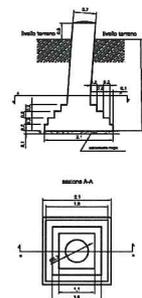
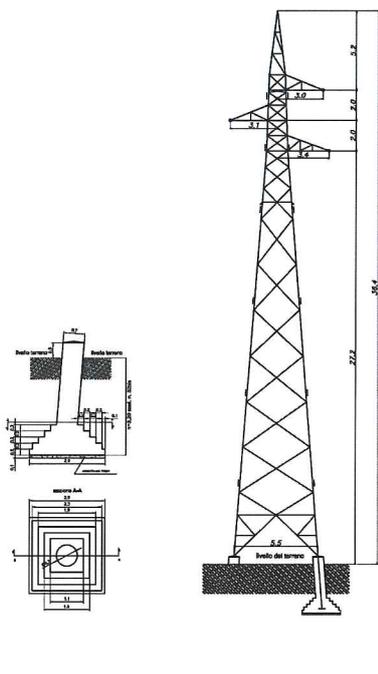
SOSTEGNI

tipo a traliccio

- forma	tronco piramidale con mensole
- disposizione delle fasi	a triangolo
- elementi	angolari in acciaio zincato, bullonati



Schemi tipici sostegni a tralicci e sostegno portale di stazione



Schemi tipici sostegni a tralicci, con fondazioni: Amarro (h 27) e Sospensione (h 30)

Si intende per sostegno o palo, la struttura fuori terra in grado di sostenere i conduttori e le corde di guardia. Ciascun sostegno può essere considerato composto da diversi elementi strutturali: cimino, mensole, parte comune, tronchi, base e piedi. Il cimino costituisce la parte strutturale più in alto del sostegno, atta a sorreggere la corde di guardia.

Nella parte alta dei sostegni sono imbullonate le mensole, in tralicci di acciaio zincato o in tubolari di acciaio per i sostegni monostelo tubolari, alle quali sono applicati gli armamenti (cioè l'insieme di elementi che consente di ancorare meccanicamente i conduttori al sostegno pur mantenendoli elettricamente isolati da esso) che possono essere di sospensione o di amarro.

- IN SOSPENSIONE, semplice o doppia, composto da un idoneo equipaggio, dalla morsa di sospensione e da 9 (semplice) o 18 (doppia) isolatori. Questo tipo di armamento vincola il conduttore alla mensola del sostegno in modo verticale, quindi sospeso, lasciandolo così libero di oscillare sia in modo longitudinale che trasversale.

- IN AMARRO, composto da un idoneo equipaggio, dalla morsetteria per amarro e da 9 (semplice) o 18 (doppio) isolatori. Questo armamento, da porre normalmente in opera su due lati del sostegno, si dispone lungo l'asse del conduttore, vincolandolo rigidamente alla mensola del sostegno ed impedendone ogni suo movimento.

Terna Rete Italia S.p.A. ricorre all'impiego dell'attacco rinforzato (armamento doppio, sia esso sospensione o amarro) in tutti i casi previsti dalla vigente normativa e quando ne sia richiesto il ricorso per creare condizioni di maggior sicurezza in particolari condizioni.

La sospensione è il normale tipo di equipaggiamento utilizzato dai sostegni di linea. L'amarro è utilizzato nei sostegni posti tra campate formanti tra loro un angolo significativo (in questo caso consente di mantenere le corrette distanze di isolamento fra i conduttori in tensione ed il sostegno), quando il sostegno si trova in un avvallamento e le due campate lo sollecitano in senso verticale dal basso verso l'alto (in questo caso si parla gergalmente di sostegno strappato), quando ne sia richiesto l'impiego per situazioni particolari

Il tronco costituisce l'elemento centrale di ogni sostegno. E' composto da una serie di elementi componibili, imbullonati tra loro, atti a permettere il raggiungimento delle altezze dei sostegni necessarie. La base è l'elemento di connessione tra il tronco ed i piedi del sostegno, che sono l'elemento di congiunzione con il terreno e possono essere di lunghezza diversa, consentendo un migliore adattamento in caso di terreni acclivi.

La distanza minima dal suolo (franco) del conduttore più basso è stata impostata in 10 metri, dato conforme e superiore a quanto stabilito dalla vigente normativa D.M. 21 marzo 1988 n. 449 e dal Decreto del Ministro dei Lavori Pubblici 16 gennaio 1991, pari a 6,30 m. Analogamente la distanza dalle abitazioni e dai luoghi di permanenza abituale delle persone è stata impostata ampiamente al di sopra dei limiti indicati nel D.C.P.M. 8 luglio 2003.

La distanza tra due sostegni consecutivi dipende dall'orografia del terreno, dall'altezza utile dei sostegni impiegati, dalle opere attraversate. Mediamente in condizioni normali è compresa tra 200 e 380 metri, con altezza fuori terra dei sostegni entro 27 – 30 metri.

Nei casi in cui sorga l'esigenza tecnica di superare il limite di altezza dal suolo di 61 m, in conformità alla normativa sulla segnalazione degli ostacoli per il volo a bassa quota, si provvederà alla verniciatura del terzo superiore dei sostegni e all'installazione delle sfere di segnalazione sulle corde di guardia (limitatamente ai tratti in cui il franco sul suolo superi o eguagli il suddetto limite e nei tratti oggetto di esatte prescrizioni).

Ogni sostegno avrà la propria fondazione, ossia struttura interrata atta a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo.



Il Progetto Unificato Terna prevede fondazioni a piedini separati, con un blocco di fondazione per ciascun piede del sostegno. Questa tipologia di fondazioni sono utilizzabili su terreni normali, di buona o media consistenza. L'abbinamento tra ciascun sostegno e la relativa fondazione è determinato nel Progetto Unificato Terna e viene verificato mediante apposita verifica di idoneità successiva alle indagini geotecniche da effettuare nelle aree interessate dai sostegni.

Il Progetto Unificato Terna prevede fondazioni del tipo a plinto con riseghe.

I singoli plinti di fondazione sono dimensionati ed armati in modo diverso a seconda delle prestazioni meccaniche del sostegno a cui sono associati.

Sono suddivise in due macrocategorie, a seconda della altezza della eventuale falda acquifera presente nell'area di installazione di ogni sostegno.

Ciascun piedino di fondazione è composto da:

- Un blocco di calcestruzzo armato costituito da una base, che appoggia sul fondo dello scavo, formata da una serie di platee (parallelepipedi a pianta quadrata) sovrapposte; detta base è simmetrica rispetto al proprio asse verticale;
- Un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;
- Un "moncone" annegato nel calcestruzzo al momento del getto, collegato al montante del "piede" del sostegno. Il moncone è costituito da un angolare, completo di squadrette di ritenuta, che si collega con il montante del piede del sostegno mediante un giunto a sovrapposizione. I monconi sono raggruppati in tipi, caratterizzati dalla dimensione dell'angolare, ciascuno articolato in un certo numero di lunghezze.

I sostegni tubolari monostelo sono fondati mediante un unico blocco in cls armato, al quale il sostegno viene ancorato mediante una flangia bullonata.

Dal punto di vista del calcolo dimensionale viene seguita la normativa di riferimento per le opere in cemento armato di seguito elencata:

- DM 14.01.2008 "Nuove norme tecniche per le costruzioni".
- D.M. Infrastrutture e Trasporti 14 settembre 2005 n. 159;
- D.M. 9 gennaio 1996;
- Decreto Interministeriale 16 Gennaio 1996.
- D.M. 14 febbraio 1992;

Sono inoltre osservate le prescrizioni della normativa specifica per elettrodotti, costituita dal D.M. 21/3/1988; in particolare per la verifica a strappamento delle fondazioni, viene considerato anche il contributo del terreno circostante come previsto dall'articolo 2.5.06 dello stesso D.M. 21/3/1988.

L'articolo 2.5.08 dello stesso D.M., prescrive che le fondazioni verificate sulla base degli articoli sopramenzionati, siano idonee ad essere impiegate anche nelle zone sismiche per qualunque grado di sismicità.

Fondazioni per sostegni posizionati su terreni con scarse caratteristiche geomeccaniche, terreni instabili, o terreni allagabili, sono oggetto di indagini geologiche e sondaggi mirati, sulla base dei quali vengono di volta in volta progettate specifiche opere di fondazione.

Le principali tipologie di fondazione utilizzate in alternativa a quelle del Progetto Unificato Terna sono le seguenti:

- Pali trivellati;
- Tavolo rovescio o blocco unico;
- Micropali;
- Tiranti in roccia.

La messa a terra dei sostegni verrà eseguita in conformità alle norme CEI 11-4 per gli impianti di messa a terra delle linee elettriche. Essa sarà realizzata mediante dispersori aventi complessivamente una superficie di contatto con il terreno di almeno 0,5 mq, con conduttori di terra di sezione non inferiore a 16 mmq, se di rame, e a 50 mmq, se di altro materiale.

Ogni sostegno sarà provvisto di cartello di identificazione e di apposito ostacolo materiale disposto a richiamare il divieto di scalata e tale che non sia possibile superarlo senza deliberato proposito.

L'isolamento degli elettrodotti, previsto per una tensione massima di esercizio di 132/150 kV, sarà realizzato con isolatori del tipo componibili a cappa e perno, per isolamento normale, in vetro temprato, con carico di rottura minimo di 70 e 120 kN, connessi tra loro a formare catene di almeno 9 elementi. Le caratteristiche degli isolatori rispondono a quanto previsto dalle norme CEI.

Gli elementi di morsetteria saranno conformi al Progetto Unificato Terna per linee 132 / 150 kV. Tutti gli elementi sono stati dimensionati in modo da poter sopportare gli sforzi massimi trasmessi dai conduttori al sostegno.

3 ANALISI DEL PIANO STRUTTURALE COMUNALE

I tre comuni: Castenaso, San Lazzaro di Savena ed Ozzano nell'Emilia hanno sottoscritto con la Provincia di Bologna, un accordo territoriale ai sensi dell'art. 15 della legge 20/2000 per l'elaborazione in forma associata degli strumenti urbanistici. L'Associazione intercomunale "Valle dell'Idice", ha partecipato al programma di redazione dei PSC in forma associata, ai sensi dell'art. 9 comma 2 della Legge 20/2000, coordinato dalla Regione Emilia-Romagna. Contestualmente i Comuni dell'Associazione hanno elaborato i documenti relativi al Regolamento Urbanistico Edilizio. I nuovi piani urbanistici, costituiti da una parte generale comune e una specifica relativa al singolo ambito comunale, sono stati adottati ed in seguito approvati dai tre Consigli Comunali.

Il Piano Strutturale Comunale (**PSC**), è lo strumento di pianificazione urbanistica generale predisposto dal Comune con riguardo al proprio territorio, per delineare le scelte strategiche di assetto e sviluppo e per tutelare l'integrità fisica ed ambientale e l'identità culturale dello stesso. Esso costituisce parte del complesso degli atti di pianificazione territoriale con i quali il Comune, come previsto dall'art. 28 della citata L.R. 20/2000, disciplina l'utilizzo e la trasformazione del territorio comunale e delle relative risorse. Ai fini delle correlazioni con la legislazione nazionale, il Piano Strutturale Comunale, il Regolamento Urbanistico Edilizio e il Piano Operativo Comunale (POC) compongono insieme il Piano Regolatore Generale del comune di cui alla L. 1150/1942 e succ. modificazioni (Titolo 1 Artt.1.1 punti 1, 2 e 3 Norme PSC).

Il Piano Strutturale Comunale recepisce e coordina le prescrizioni relative alla regolazione dell'uso del suolo e delle sue risorse ed i vincoli territoriali, paesaggistici ed ambientali che derivano dai piani sovraordinati, da singoli provvedimenti amministrativi ovvero da previsioni legislative, pertanto, esso costituisce la carta unica del territorio ed è l'unico riferimento per la pianificazione attuativa e la verifica di conformità urbanistica ed edilizia, anche ai fini dell'autorizzazione per la realizzazione, ampliamento, ristrutturazione o riconversione degli impianti produttivi (DPR n.447/98), fatti salvi le prescrizioni e i vincoli sopravvenuti dopo la sua approvazione, ai sensi dell'art. 19 della LR n.20/2000 (art.2.1 Norme PSC).

Il Regolamento Urbanistico-Edilizio (**RUE**) ha per oggetto di competenza la regolamentazione di tutti gli aspetti degli interventi di trasformazione fisica e funzionale degli immobili, nonché le loro modalità attuative e procedure. Il RUE definisce, nel rispetto delle indicazioni generali e specifiche del PSC, tra gli altri le regole e le caratteristiche riguardanti le dotazioni del territorio e le infrastrutture di interesse generale e le dotazioni ambientali e il concorso dei soggetti attuatori degli interventi alle dotazioni stesse (art. 1.1.1 Norme RUE).

Nell'elenco dei Tipi d'Uso Urbanistico sotto le Funzioni Urbane e Infrastrutture per l'Urbanizzazione del Territorio (F) figurano: Reti tecnologiche e relativi impianti Distribuzione di fonti energetiche e relative cabine di trasformazione o trattamento; captazione, potabilizzazione distribuzione e stoccaggio di acqua; raccolta di reflui; trasmissione di informazioni, immagini, suoni mediante reti di condutture (f3).

Il territorio comunale di Castenaso è interessato dai seguenti interventi:

- **Nuovo raccordo a 132 kV** in linea aerea, dalla Stazione Elettrica "Colunga" al sostegno n. 137 dell'elettrodotto 132 kV "Colunga – Mezzolara" n° 795, per una lunghezza di 0,09 km.

- **Nuovo raccordo a 132 kV** in linea aerea, dalla Stazione Elettrica "Colunga" fino al sostegno n. 18 dell'elettrodotto 220 kV "Colunga – Palo 130" n° 226, con posa in opera di n° 22 nuovi sostegni, per una lunghezza di 6,55 km.
- **Demolizione** dalla Stazione Elettrica "Colunga" al sostegno n. 137 dell'elettrodotto a 132 kV "Colunga – Mezzolara" n° 795, per una lunghezza di 0,09 km;
- **Demolizione** dalla Stazione Elettrica "Colunga" al sostegno n. 33 dell'elettrodotto a 132 kV "Colunga – Altedo" n° 859, per una lunghezza di 6,7 km, con demolizione di n. 29 sostegni;
- **Demolizione** dal portale della Stazione Elettrica "Colunga" dell'elettrodotto 220 kV "Colunga – Palo 130" n°226 fino al sostegno n. 18, per una lunghezza di 6,02 km, con demolizione di n. 19 sostegni;
- **Declassamento a 132 kV** del tratto compreso tra il sostegno n. 18 ed il sostegno n. 20 dell'elettrodotto 220 kV "Colunga – Palo 130" n° 226 per una percorrenza complessiva di 0,89 km.

Le Norme e gli elaborati cartografici di PSC, adottati con D.C.C. n. 34 del 21/05/2008 e approvati con D.C.C. n.2 del 14/01/200, hanno permesso di individuare nell'ambito dell'area interessata dal progetto in esame le zone di tutela e vincoli di seguito elencate e raggruppate per zone omogenee. Sono state esaminate le seguenti tavole di piano:

o Elaborato Ca.PSC 2.1 "Tutele e Vincoli di Natura Storico-Culturale, Paesaggistica e Ambientale" - scala 1:10.000 **Rif. Elaborato DU22226B1BDX29150 "Tutele e Vincoli di Natura Storico-Culturale, Paesaggistica e Ambientale"** -scala 1:10.000

o Elaborato Ca.PSC 2.2 "Tutele e Vincoli relativi alla Sicurezza e Vulnerabilità del Territorio" - scala 1:10.000 **Rif. Elaborato DU22226B1BDX29151 "Tutele e Vincoli relativi alla Sicurezza e Vulnerabilità del Territorio"** - scala 1:10.000

o Elaborato Ca.PSC 3 "Ambiti e Trasformazioni Territoriali" - e Ca.RUE.1.1 "Ambiti Urbani e Territorio Rurale" scala 1:10.000 **Rif. Elaborati : DU22226B1BDX29152 "Ambiti e Trasformazioni Territoriali"** - scala 1:10.000 e **DU22226B1BDX29153 "Ambiti Urbani e Territorio Rurale" - VARIANTE** - scala 1:10.000.

Piano Strutturale (P.S.C.) COMUNE DI CASTENASO				
Elaborato	Zona Omogenea	Attività di Progetto ⁽¹⁾	Sviluppo Linea (m)	Sostegno N.
C a P S C . 2 . 1	ZONE DI TUTELA DELLE RISORSE PAESAGGISTICHE E AMBIENTALI			
	Visuali della viabilità verso il paesaggio agricolo e collinare (art. 2.5)	C	80	11
	VINCOLI PAESAGGISTICI			
	Sistema forestale e boschivo (artt. 2.7 e 2.22)	C	50	-
		Dem.	132 kV: 80 220kV: 130	-
	Zone umide (art. 2.11)	F	-	-
	Fascia perifluviale con vincolo art.142 D.Lgs.42/2004 (art.11) (T. Idice)	C	-	16 e 17
		Dem.	132 kV:420 220 kV:600	16 e 17 11 e 12
	ZONE DI TUTELA DELLE RISORSE STORICO-CULTURALI			
	Centri storici (art. 2.13, 2.14 e 5.1)	F	-	-
	Edifici di valore storico-architettonico, restauro scientifico ed edifici di valore storico-architettonico, restauro e risanamento conservativo (art. 2.13).	F	-	-
	Immobili e aree di pertinenza con vincolo art.10 d. Lgs.42/2004 (art. 2.13)	F	-	-
	ZONE DI TUTELA DI SIGNIFICATIVE RELAZIONI PAESAGGISTICHE E PERCETTIVE			
	Ambito di particolare persistenza delle relazioni morfologiche e percettive fra strutture dell'insediamento storico, Visuali di pregio su strutture dell'insediamento storico (art. 2.15)	F	-	-

C a P S C · 2 · 1	Strade storiche principali e secondarie (art. 2.16)	Principali:	S.P. 253 S.Vitale, Str.Com. Fiore Str.Com. Bosco	C	-	(11-12) ⁽²⁾ (5-6) (8-9) (14-15)
		Secondarie:	Str.Com. Nuova Budrio Str.Com. Caduti per la Libertà Str.Com. XXI Ottobre Str.Com. Bagnarese		-	(16-17) (19-20) (21-22)
2 · 1		Str.Com. Fiore Str.Com. Caduti per la Libertà Str.Com. XXI Ottobre Str.Com. Ciottitrentadue		Dem.	-	-
		ZONE DI TUTELA DELLE RISORSE ARCHEOLOGICHE (art. 2.12)				
Aree di rilevante consistenza archeologica a)				F	-	-
Aree di concentrazione di materiali archeologici b)				Dem.	80	7
ZONE DI TUTELA DELLA CENTURIAZIONE (art. 2.12)						
Zone di tutela della struttura centuriata c1)				F	-	-
Zone di tutela di elementi della centuriazione c2)				C	6.000	da Port a 23
				Decl.	900	da 18 a 20
				Dem.	132kV:6.710 220kV:6.000	Da Port a 33 Da Port. a 18
				Elementi residui della Centuriazione (art. 2.12)		C
		Centuria		Dem.	-	132kV:(3-4)e(7-8) 220kV: (1-2), (6-7) e (7-8)
		Cavedagne		Decl.	-	(19-20)
				Dem.	-	(32-33)
ZONE DI TUTELA DEI CARATTERI AMBIENTALI E DELLA RETE IDROGRAFICA						
Alvei attivi (art. 2.2)				C		-
T.Idice, Scolo Fiumicello di Dugliolo, Fossa Marcia				Decl.		-
				Dem.		-
Fasce di tutela fluviale (art. 2.3)				C		17
T.Idice, Scolo Fiumicello di Dugliolo				Decl.		20
				Dem.		132kV:16,17,18 220 kV: 11,12,32
Fasce di pertinenza fluviale (art. 2.4)				C	20	-
				Dem.	250	220kV: 10
Aree ad alta probabilità di inondazione con tempi di ritorno ≤ 50 anni (art. 2.18)				C	130	-
				Dem.	132kV: 200 220kV: 450	16 11
Aree a rischio di inondazione in caso di eventi di pioggia con tempi di ritorno di 200 anni (art. 2.18)				C	150	-
				Dem.	240 440	16 11
Aree soggette a controllo di apporti d'acqua (art. 2.19)				C	4760	Da Port a 16
				Dem.	132kV:3.300 220kV:4.000	Da Port a 18 Da Port a 11
ZONE DI TUTELA DELLA QUALITÀ DELLE RISORSE IDRICHE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE						
Tutela della qualità delle risorse idriche sotterranee (art. 2.5)				C	3.950	Da Port a 14
				Dem.	132kV:3.650 220kV:3.800	Da Port a 18 Da Port a 11
Aree di ricarica della falda: settori B e D (art. 2.6)				F	-	-
Zone di vulnerabilità da nitrati di origine agricola (art. 2.6)				C	3.350	Da Port a 14
				Dem.	132kV:3.000 220kV:3.800	Da 4 a 18 Da Port a 11
Aree soggette a misura di messa in sicurezza permanente (art. 2.2 comma 12)				Dem.	220kV:110	11
Sorgenti e fascia di rispetto (art. 2.5)				F	-	-

SISTEMA DELLA MOBILITÀ (art. 3.4, 3.5, 3.6 e 3.7)					
C a P S C. 3 e C a R U E . 1 : 1	Sistema Ferroviario(D. M.21 marzo 1988 n.449 e s.m.i.)	Ferrovia di Servizio Ferroviario Metropolitano SFM	C	-	14-15
		Stazione SFM	Dem	-	132kV: (10-14) 220kV: (8-9)
	Nodi della viabilità stradale	Principali nodi della viabilità secondaria di rilievo provinciale o interprovinciale	Dem.	-	220kV: (7-8)
		Nodi della Grande Rete	F	-	-
	Sistema viario (D.M.21 marzo 1988 n.449 e s.m.i.)	Autostrada esistente, Sistema Tangenziale, Sistema tangenziale di progetto	F	-	-
		Viabilità extraurbana secondaria di rilievo provinciale e interprovinciale: S.P. n.253 San Vitale; S.P. n.28 Montanara (D.M.21 marzo 1988 n.449 e s.m.i.)	C	-	(5-6) e (11-12)
		Viabilità extraurbana secondaria di rilievo intercomunale: -Str.Com. di Fiesso -Str.Com. di Marano	Dem. F	- -	132kV: (9-10) 220kV: (7-8) 132kV: (15-16) 220kV: (10-11)
		Principali assi di distribuzione urbana: Via Nascia	Dem.	-	(10-14) (8-9)
	AMBITI				
	T e r r i t o r i o U r b a n i z z a t o	Territorio Urbanizzato	ACS – Centro storico (art. 5.1 e capo 4.1 RUE)	F	-
<i>Ambiti urbani prevalentemente residenziali (capo 4.2 RUE)</i>					
AUC1 – Ambiti urbani consolidati di centralità urbana			F	-	-
AUC2 – Ambiti urbani consolidati saturi				-	-
AUC_A - Ambito Urbano Consolidato (art. 5.2) / AUC4 - Ambiti Urbani Consolidati per funzioni residenziali miste			Dem.	132kV: 440 220kV: 260	14 e 15 9
AUC_A1 e AUC3 - Ambiti Urbani Consolidati frutto di piani attuativi recenti o in corso di completamento (art. 5.2)				132kV:60 220kV:180	- 10
AUC5 - Ambiti Urbani Consolidati delle frange urbane e dei nuclei minori			F	-	-
AUC_C - Ambito Urbano Consolidato da qualificare (art. 5.2)				-	-
AUC_C1 e AUC6 – Porzioni di ambiti urbani consolidati nelle quali la sostituzione dell' agglomerato è da attuarsi tramite POC (art. 5.2)			F	-	-
<i>Ambiti del territorio urbanizzato</i>					
T e r r i t o r i o U r b a n i z z a b i l e	Territorio Urbanizzabile	ASP_C – Ambito Produttivo Consolidato comunale (art. 5.4) / ASP1 – Ambiti pecializzati per attività produttive prevalentemente manifatturiere, totalmente o prevalentemente edificati (art. 4.4.1, 4.4.2 e 4.4.3 RUE)	F	-	-
		ANS_C2.n – Ambiti di potenziale sviluppo urbano secondo criteri della perequazione urbanistica per funzioni prevalentemente residenziali (art. 5.6)	F	-	-
		ANS_C3.n - Ambiti di potenziale sviluppo delle attività sportive e delle dotazioni territoriali (art. 5.6) / Ambiti potenziali per nuovi insediamenti prevalentemente residenziali e/o di servizio (art. 4.5.1 RUE)	Dem.	220kV: 210	-
T e r r i t o r i o R u r a l e (A r t. 5 .8 e 5 .9)	Ambiti Di Territorio Rurale (Artt. 5.8 e 5.9)	AAP – Ambito agricolo periurbano (artt. 4.6.1 e 4.6.2 RUE)	F	-	-
		AVP – Ambito ad alta vocazione produttiva agricola (artt. 4.6.1 e 4.6.2 RUE)	C	6.550	da Port a 23
			Decl.	890	da 18 a 20
		Aree per attività fruibili, ricreative, sportive e turistiche compatibili con il territorio rurale (art. 4.6.7 RUE)	Dem.	132kV: 6.770 220kV: 6.020	da Port a 33 da Port a 18
			Dem.	132kV: 400 170 220kV: 60	6 - 1
		Area di possibile delocalizzazione attività di vendita di combustibili (art. 4.6.6 RUE)	F	-	-
Impianti produttivi isolati in territorio rurale (art. 4.6.5 RUE)	F	-	-		
P r i n c i p a l i D o t a z i o n i t e r r i t o r i a l i	Principali Dotazioni territoriali	Cimitero esistente	F	-	-
		Impianti di depurazione esistenti	F	-	-

(art. 3.7)						
RISPETTI						
C a P S C. 3 e C a R U E 1 1	Rispetti delle infrastrutture	Fascia di rispetto ferroviario (art. 3.3.2 RUE)		C	80	-
				Dem.	132kV: 60 220kV: 80	10 8
		Fascia di rispetto stradale (art. 3.3.2 RUE)		C	670	
				Dem.	132kV: 480 220kV: 1.150	10,19 6,7,8, 13, 15,
				Decl.	50	
		Fascia di servitù della condotta di metano (art. 3.4.3 RUE)		C	100	(17-18)
			Dem.	70 70	132kV: (21-22) 220kV: (13-14)	
	Ambito di rispetto cimiteriale (art. 3.6.2 RUE)		Dem.	132kV: 43	17 e 18	
	Ambito di rispetto del depuratore (art. 3.4.4)		Dem.	132kV: 250 220kV: 250	(16-17) 11	
	PROGETTO DI RETE ECOLOGICA (ART. 3.3)					
Nodi ecologici semplici		F	-	-		
Corridoi ecologici principali		C	80	(16-17)		
		Dem.	132kV: 70 220kV: 190	(16-17) (11-12)		
Corridoi ecologici locali		Decl.	10	(31-32)		
		Dem.	10	(19-20)		
Habitat seminaturale		C	10	(16-17)		
		Dem.	132kV:100 220kV:30	16 (10-11)		
Aree da rinaturalizzare		F	-	-		
Elementi minuti di potenziale rilievo ecologico		Piantate	Dem.	-	220kV: (13-14),16	
		Siepi a latifoglie	Dem.	-	132kV: (29-30)	
		Maceri e bacini artificiali	Dem.	-	132kV: 32	
Direzioni di collegamento della rete ecologica		Corridoi ecologici da precisare in relazione a specifiche opportunità di investimento	C	-	(7-8) (17-18)	
			Dem.	-	132kV: (6-7) e (17-18) 220kV: 5	
NOTE:						
(1)		C = costruzione Decl. = declassamento Dem. = demolizione F = fascia di studio				
(2)		(n-n1) = campata sostegni n - n1				

Per approfondimenti relativamente agli attraversamenti di metanodotti ed oleodotti si rimanda alla documento cod. **RU22226BDX29135** "Relazione dimostrativa del rispetto delle distanze di sicurezza di prevenzione incendi".

Relativamente ai vincoli paesaggistici correlati al D.Lgs42/2004 si rimanda alla Relazione Paesaggistica elaborato **RU22226B1BDX29131**.

Per approfondimenti in merito alle risorse archeologiche si rimanda al documento cod. **RU22226B1BDX28622** "Relazione archeologica", allegata al PTO.

Nell'ambito dello studio della coerenza tra lo strumento urbanistico e il tracciato di progetto del nuovo raccordo 132 kV in linea aerea tra la Stazione Elettrica di Colunga e il sostegno n° 23 dell'elettrodotto 220 kV "Colunga - Palo 130" declassato a 132 kV, è stato verificato che non sussistono interferenze con aree urbanizzate e urbanizzabili o con altre aree soggette a vincoli o tutele ostative per la nuova realizzazione.

E' stata individuata una interferenza con alcune strutture adibite a serre, ubicate nell'ambito del territorio rurale a sud del centro abitato, nella località "Fondo Martella", in corrispondenza della campata 7 – 8.

Per quanto riguarda le valutazioni relativamente ai campi magnetici si rimanda alle conclusioni dell'elaborato RU22226B1BDX27448 "Calcolo del campo magnetico delle nuove realizzazioni" di CESI S.p.A..

COERENZA +	<p>Il progetto risulta essere coerente con il Piano Strutturale Comunale.</p> <p>La scelta del tracciato ha permesso di limitare se non escludere zone di conflitto tra il piano e il tracciato stesso.</p> <p>Si pensi tra gli altri alle varianti del tracciato esistente a miglioramento di tali condizioni nonché allo sforzo di razionalizzazione della rete nell'area in esame.</p>
---------------------------------	---