

| Sezione                            | Titolo  | Elaborato PTO   | Data     | Rev. | Richieste di integrazione  | Riscontro   |
|------------------------------------|---|---|----------|------|--|---|
| Osservazioni di carattere generale |   |   |          |      | Al fine di agevolare la ricerca dei documenti, sarebbe utile aggiungere nel nome file una descrizione, eventualmente in forma abbreviata.  | ok  |
|                                    |   |   |          |      | Il Piano Tecnico delle Opere di rete deve contenere i documenti richiesti per tale tipologia di progetto, come da elenco di cui alla NOTA 1; l'organizzazione dei documenti deve prevedere la suddivisione in cartelle secondo tale elenco ("Parte generale", "Opera 1-Stazione", "Opera 2-Raccordi",...).   | ok  |
|                                    |   |   |          |      | È opportuno inserire su tutti i documenti il titolo principale riportato nell'esempio di cui alla NOTA2 NOTA1  | ok  |
|                                    |   |   |          |      | Riportare timbro e firma del progettista su tutti i frontespizi e i cartigli dei documenti (non sono presenti in diversi documenti)  | ok  |
|                                    |   |   |          |      | Fornire KMZ/KML dell'insieme delle due opere   | ok, vedere 399432B_kmz  |
| Parte generale                     | Elenco elaborati  | Elenco degli elaborati  | 15/10/23 | 00   | 1) Suddividere l'elenco elaborati come da template Tema<br>2) 399461B Profilo allometrico - Opera 2: sostituire "Opera 2" con "Opera 1"<br>3) 399403A - Valutazione interferenze al volo - Opera 2: sostituire "Opera 2" con "Opera 1"   | 1) ok<br>2) ok<br>3) ok   |
|                                    | Relazione Tecnica Generale  | 399408A - Relazione tecnica generale  | 15/10/23 | 00   | 1) Predisporre un indice per una migliore lettura<br>2) Apporre timbro e firma del professionista<br>3) Pag. 3, nella tabella in fondo rimuovere i riferimenti a tratti in cavo, perché non presenti nelle opere in oggetto<br>4) Pag.4, "Come esplicito in relazione tecnico illustrativa, documento 399441..", sostituire con "documento 399401"<br>5) Pag.4, "...documento 399701 - Relazione tecnico illustrativa elettrodotti 220 kV" il titolo del documento 399701 è "Raccordi 220 kV - Relazione tecnico illustrativa"<br>6) Pag.5: si afferma che il franco minimo sarà di 14 m, ma nei profili (doc. 399772A e 399773A) è riportato un franco di 12 m. Correggere<br>7) Pag. 5 par 6.1: inserire la portata secondo Norma CEI 11-60, in quanto la temperatura di calcolo della catenaria di 75°C è dovuta ad un margine di cautela sui franchi che Tema chiede nel calcolo del profilo<br>8) Eliminare l'indicazione della potenza | 1) ok<br>2) ok<br>3) ok, vedere §4.2<br>4) ok vedere §5.1.1<br>5) ok vedere §5.1.2<br>6) ok vedere §6.1<br>7) ok vedere §6.1<br>8) ok vedere §6.1 |
|                                    | Planimetria Generale su carta   | 399431B- Planimetria Generale su carta IGM  | 15/10/23 | 00   | 1) Inserire confini comunali ed etichette dei comuni   | 1) ok   |
|                                    | Planimetria su CTR  | 399432A - Inquadramento CTR   | 15/10/23 | 00   | 1) Vedere commenti generali  | 1) ok   |
|                                    | Planimetria su ortofoto   | 399433A - Planimetria di inquadramento su Ortofoto  | 15/10/23 | 00   | 1) Riportare il numero dei sostegni, come fatto nella planimetria su CTR   | 1) ok   |
| Opera 1 Stazione elettrica         | Relazione Tecnica Illustrativa  | 399401A   | 15/10/23 | 00   | 1) Uniformare il titolo agli altri documenti. Inoltre non appartiene alla "Parte Generale" ma all'Opera 1<br>2) inserire un indice per una migliore lettura<br>3) Apporre timbro e firma del professionista<br>4) Pag. 9: L'edificio magazzino ha dimensioni 16x11x6,50 m, vedere doc. Tema "EG 20 0024"<br>5) Pag. 9: La cabina di consegna e-distribuzione ha le seguenti dimensioni (vedere doc. Tema "EG 20 0029_04":<br>- 2 edifici: 6,80x2,60x2,70 m-<br>- 1 edificio: 7,98x2,74x3,20 m<br>6) Edifici: Riportare i paragrafi in NOTA 4 riguardanti gli edifici NZEB:   | 1) il titolo è "Relazione tecnica illustrativa"<br>2) ok<br>3) ok<br>4) vedere §4.7.3<br>5) vedere §4.7.4<br>6) vedere §4.7.7/8/9                 |
|                                    | Planimetria di inquadramento su CTR   | Elaborato mancante  | 15/10/23 | 00   | 1) Non necessaria perché data la brevità dei raccordi è già presente la tavola su CTR nella sezione generale   | 1) presente: documento 399432   |
|                                    | Planimetria di inquadramento su ortofoto  | Elaborato mancante  | 15/10/23 | 00   | 1) Non necessaria perché data la brevità dei raccordi è già presente la tavola su CTR nella sezione generale   | 1) presente: documento 399433   |
|                                    | Planimetria generale con indicazione della sistemazione esterna e smaltimento delle acque | 399405A_Relazione scarichi area SE RTN<br>399473A_Planimetria generale con indicazione della sistemazione esterna e smaltimento delle acque |          |      | 1) Relazione 399405A: Allegato 01 - Planimetria individuazione scarichi:<br>- E' opportuno rappresentare in dettaglio il layout di stazione con indicazione sia della rete di scarico, dei pozzetti e dell'impianto di depurazione. Quest'ultimo sembra infatti interferire con la vasca di riserva dei vigili del fuoco<br>2) 399473A Planimetria:<br>- In legenda: Area Potenzialmente impegnata, voce non presente in pianta. Togliere.   | 1) ok<br>2) ok.   |
|                                    | Schema unifilare  | 399451A - Schema Unifilare  | 15/10/23 | 00   | 1) Vedere commenti generali  | 1) ok   |
|                                    | Planimetria elettromeccanica  | 399452C - Planimetria Elettromeccanica  | 15/10/23 | 00   | 1) Apporre timbro e firma del professionista<br>2) Eliminare il chiosco a sinistra dell'edificio a 36 kV (vedere NOTA 3)<br>3) Aggiungere indicatori assi sezione coi corrispondono le sezioni riportate nel doc. "399453A" (es. Sez. A-A nella figura in (vedere NOTA 3 per il parallelo sbarre senza interruttore. Nella corrispondente sezione riportare "Sezione A-A")<br>4) Tenuto con di quanto indicato nei commenti al doc. "399453A" (Sezione Elettromeccanica), si può ridurre di 4 m la dimensione verticale della stazione   | 1) ok<br>2) ok<br>3) ok<br>4) ok  |
|                                    | Sezioni elettromeccaniche   | 399453A - Sezione Elettromeccanica  | 15/10/23 | 00   | 1) Apporre timbro e firma del professionista   | 1) ok   |

|   |   |        |  |          |  |   |  |
|---|---|--------|--|----------|--|---|--|
|   |   |        |  |          | <p>2) Mancano le indicazioni delle sezioni (vedi asse A-A in NOTA 3) e commenti al doc. "399452C"</p> <p>3) Sezione parallelo sbarre senza interruttore, per il TIP riportare la dicitura "Trasformatore Induttivo di Potenza (TIP)" al posto di "Trasformatori di tensione TIP"</p> <p>4) Nella "Sezione stallo TR 220/36 kV" la lunghezza tra lo scaricatore e l'asse strada a destra non è corrispondente al tipico Terna, doc. "DI DS2000 UST 00026 - Stallo TR 220/36 kV da 250 MVA". Sull'elaborato si hanno infatti 24,25 m, mentre nel doc. Terna tale distanza è di 22,75 m. Correggere</p> <p>5) Sezione "Sbarra 220 kV", la distanza tra il sezionatore di sbarra (lato senza TV di sbarra) e l'asse strada, secondo il doc. Terna "DI DS2000 UST 00003" è di 9 m. Nell'elaborato ci sono 10 m, correggere.</p> <p>6) Sezione "Sbarra 220 kV", il sezionatore più a destra (prima del TV di sbarra) deve avere la dicitura "SEZIONATORE TERRA SBARRE 220 kV" come quello a sinistra, invece di "PORTALE SBARRE 220 kV"</p> <p>7) Sezione "Stallo linea in cavo 220 kV", tra terminali cavo e asse strada risultano 9 m, mentre nel tipico Terna, doc. "DI DS2000 UST 00006", risultano 5 m. Di conseguenza si può ridurre di 4 m la dimensione verticale della stazione</p> | <p>2) ok</p> <p>3) ok</p> <p>4) ok</p> <p>5) ok</p> <p>6) ok</p> <p>7) ok</p>   |  |
| Edificio prospetti                              | comandi                                   | Pianta | 399469A - Architettonico edificio comandi                          | 15/10/23 | 00   | 1) Utilizzare piante e prospetti dell'edificio NZEB, vedi doc. Terna "EG 20 0013" (Rev. 1). Manca infatti sia la pianta copertura con indicazione dei pannelli fotovoltaici, sia l'indicazione delle predisposizioni aerazione (pianta e prospetti)   | 1) ok  |
| Edificio servizi ausiliari - Pianta e prospetti |   |        | 399468A - Architettonico edificio servizi ausiliari                | 15/10/23 | 00   | 1) Utilizzare edificio NZEB, vedi doc. Terna "EG 20 0019" (rev.1). Manca infatti sia la pianta copertura con indicazione dei pannelli fotovoltaici, sia l'indicazione delle predisposizioni aerazione (pianta e prospetti)  | 1) ok  |
| Edificio 36 kV                                  |   |        | 399470A - Architettonico edificio quadri della sezione             | 15/10/23 | 00   | 1) Utilizzare piante e prospetti dell'edificio NZEB, vedi doc. Terna "EG 20 0100 rev. 1"  | 1) ok  |
| Edificio consegna MT e TLC - Pianta e prospetti |   |        | 399466A - cabina di ricezione MT e TLC                             |          |  | 1) Mancano le coperture e la legenda<br>2) Utilizzare edificio NZEB, vedi doc. Terna "EG 20 0029_04" tipo NZEB  | 1) ok<br>2) ok   |
| Chiosco - Pianta e prospetti                    |   |        | 399465A - Chiosco - Pianta e prospetti                             | 15/10/23 | 00   | 1) Vedere commenti generali   | 1) ok  |
| Magazzino                                       |   |        | 399467A - Architettonico magazzino                                 | 15/10/23 | 00   | 1) Utilizzare edificio NZEB, vedi doc. Terna "EG 20 0024" tipo NZEB   | 1) ok  |
| Torre faro                                      |   |        | 399464A - Torre faro   | 15/10/23 | 00   | 1) Vedere commenti generali   | 1) ok  |
| Particolare recinzione                          |   |        | 399463A - Particolare Recinzione e cancello                        | 15/10/23 | 00   | 1) Utilizzare il tipico della recinzione in prefabbricato normale di tipo M (doc. Terna "D C DS4000 U ST 10014-2_02")<br>2) Scorporare il cancello e produrre elaborato a parte, come da elenco Terna   | 1+2) ok - vedere elaborato 399459 per recinzione e 399463 per cancello   |
| Particolare cancello                            |   |        | Elaborato mancante   | 15/10/23 | 00   | 1) Produrre tale elaborato<br>2) Utilizzare il tipico del cancello riportato nel doc. Terna "B C DS4000 U ST 10008_01"  | 1+2) ok - vedere elaborato 399459 per recinzione e 399463 per cancello   |
| Opera 2 Raccordi                                | Relazione Tecnica Illustrativa            |        | 399701A - Relazione Tecnica Illustrativa                           | 15/10/23 | 00   | <p>1) Correggere la data (2023 e non 2022)</p> <p>2) Apporre timbro e firma del professionista</p> <p>3) Pag.2, "...Il franco minimo sarà non inferiore ai 12 metri", nella relazione tecnica generale n° 399408A, si riporta che non sarà inferiore ai 14m. Uniformare adottando 12 m, valore di progetto da assumere per linee a 220 kV.</p> <p>4) Pag. 2, la corrente deve essere quella calcolata secondo la CEI 11-60.</p> <p>5) Pag. 3: "Par.4.4. Opere attraversate", rimuovere da "La realizzazione della nuova linea..." fino a "PB: nessun attraversamento" e riportare soltanto "Lungo le nuove campate oggetto di modifica non sono presenti attraversamenti." e continuare da "Si sottolinea, pertanto..."</p> <p>6) Pag. 6, Corrente nominale (periodo invernale), riportare il valore secondo CEI 11-60 per il conduttore da 33,99 mm.</p> <p>7) Pag. 8, per il 220 kV la distanza minima dei conduttori da terra è di 6,8 m (e non 6,4 m)</p> <p>8) Non è stata indicata la tipologia dei nuovi sostegni. Integrare</p> | <p>1) ok</p> <p>2) ok</p> <p>3) ok, §1 era già corretto, vedere documento 399408, in cui è stato sistemato il valore</p> <p>4) ok, vedere §7.2</p> <p>5) ok, vedere §4.4</p> <p>6) ok, vedere §7.2</p> <p>7) ok, vedere §8.6</p> <p>8) ok, vedere §8.2</p> |
|   | Planimetria su CTR con opere attraversate |        | 399434A - Planimetria CTR con indicazione delle Opere Attraversate |          |  | 1) Nel campo "Titolo" è riportato "Corografia attraversamenti ed accessi al cantiere". Data l'assenza di attraversamenti, il presente documento risulta ridondante in quanto è già presente una planimetria su catastale con indicazione delle piste di cantiere. Eliminare   | 1) documento non eliminato in quanto necessario per evidenziare l'assenza di interferenze con opere soggette al controllo dei VVF (come da elaborato)  |
|   | Elenco opere attraversate                 |        | Elaborato mancante   |          |  | 1) Non necessario, perché non risultano opere attraversate  | 1) come sopra  |
|   | Caratteristiche componenti                |        | 399771A - Caratteristiche Componenti                               | 15/10/23 | 00   | <p>1) Pag.3: nei paragrafi n°3 TIPOLOGIA SOSTEGNI ELETTRODOTTI AEREI e n°4 FONDAZIONI ELETTRODOTTI AEREI presenti voci relative alle sole linee 132-150 kV e non 220kV. Eliminare.</p> <p>2) Per le fondazioni unificate dei sostegni a 220 kV riferirsi al doc. Terna "LIN_00F20014_00".</p> <p>3) Dal profilo, doc. "399772A" e "399773A", si utilizzano le tipologie E-Delta per i sostegni P38/1 e P39/1, ma tale tipologia non è presente nell'unificazione del 220 kV. Qualora si intenda utilizzare sostegni a delta si consiglia di prevedere i sostegni unificati a 380 kV</p>   | <p>1) ok</p> <p>2) non inserito, in quanto utilizzato come da accordi i tralicci dell'unificazione 380 kV</p> <p>3) ok, inserito i dati dell'unificazione 380 kV</p>   |

|   |   |  |              |    |   |   |
|---|---|--|--------------|----|---|---|
| Appendice A - Documentazione catastale ai fini dell'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e all'asservimento coattivo | Planimetria catastale con Area Potenzialmente Impegnata       | 399422A - Planimetria catastale con Area Potenzialmente Impegnata  | 15/10/23     | 00 | 1) Sarebbe opportuno che la campitura indicante l'area potenzialmente impegnata fosse estesa anche all'area di stazione<br>2) Riportare i numeri dei sostegni<br>3) Riportare anche il sostegno P38<br>4) Estendere le API dell'elettrodotto fino ai sost. 39 e 38, in quanto si tratta di nuove campate<br>5) Riportare anche le API degli scarichi delle acque meteoriche fino al corpo recettore e della strada di accesso alla stazione, considerando un opportuno offset (ed eventualmente aggiornando l'elenco particelle)<br>6) Spostare più in alto, in corrispondenza del raccordo nord, l'etichetta "RACCORDO AT 220 kV CODRONGIANOS - BAULADU"<br>7) Posizionare la stazione in modo corretto, in quanto dall'elaborato catastale risulta sovrapposta alla strada pubblica, in realtà non sembra essere così, vedasi immagine di cui alla NOTA 5 da confermare a cura del proponente<br>8) In legenda, sostituire "Fasce di fattibilità elettrodotti" con "Area Potenzialmente Impegnata elettrodotti"<br>9) Pur se presente in legenda, è opportuno inserire il numero di foglio catastale e il comune anche in planimetria | 1-6+8+9) ok<br>7) strada non coincide con catasto, vedasi nota allegata   |
|   | Elenco beni soggetti  | 399441A - Elenco beni soggetti all'apposizione del   | 15/10/23     | 00 | Vedasi commenti generali  | ok  |
| Appendice B - Profili altimetrici   | Raccordo A  | 399772A - Profilo elettrodotto Codrongianos - Bauladu  | 15/10/23     | 00 | 1) Indicare quali sono le condizioni di partenza della catenaria (percentuale di tiro in EDS, per il conduttore e la fdg)<br>2) L'indicazione sulla sinistra del parametro sembra errata, vedasi screen shot qui a fianco. Forse è da correggere con la seguente: "Parametro cond. (FdG)"   | 1) ok<br>2) ok  |
|   | Raccordo B  | 399773A - Profilo elettrodotto Bauladu - Oristano  | 15/10/23     | 00 | 1) Indicare quali sono le condizioni di partenza della catenaria (percentuale di tiro in EDS, per il conduttore e la fdg)<br>2) L'indicazione sulla sinistra del parametro sembra errata, vedasi screen shot qui a fianco. Forse è da correggere con la seguente: "Parametro cond. (FdG)"   | 1) ok<br>2) ok  |
| Appendice C - Strumento urbanistico   | Planimetria con stralci PRG (un file per ogni comune)         | 399491A - Planimetria con stralci PRG - Comune 2<br>399495A - Planimetria con stralci PRG - Comune 1   | 15/10/23     | 00 | Vedasi commenti generali  | ok  |
| Appendice D - Valutazione campi elettrici e magnetici   | Relazione tecnica calcolo c.e.m. e DPA (stazione e raccordi)  | 399404A - Relazione campi elettrici e magnetici<br>399704A - Relazione tecnica di valutazione del campo elettrico e magnetico e calcolo della fascia di rispetto | 15/10/23     | 00 | Raccordi AT (doc. 399704A):<br>1) Apporre timbro e firma del progettista<br>2) Le figure 2 e 3 relative al campo elettrico non sono chiare. In particolare occorre chiarire cosa siano le diverse "strutture".<br>3) Pag. 6, occorre utilizzare la corrente secondo CEI 11-60 del conduttore 33,99mm e non da 31,5mm<br>4) Il sostegno E e delta unificato per il 220 kV non è previsto. Nel caso di utilizzo del sostegno a delta si consiglia di adottare quelli della serie unificata a 380 kV<br>5) Pag. 11, utilizzare le correnti da norma CEI 11-60 calcolate per il conduttore in oggetto, secondo la relativa formula da applicare nel caso di conduttori di diametro diverso da quello di riferimento (31,5mm);<br>6) Per quanto riguarda la temperatura di calcolo della portata, considerare 55°C; la temperatura di 75°C è utilizzata cautelativamente da Terna per il calcolo dei franchi   | 1) ok<br>2) ok, vedere §4.1<br>3) ok, vedere §4.3<br>4) ok, vedere §4.4<br>5) ok, vedere §4.3<br>6) ok, vedere §4.3 |
|   | Planimetria catastale con DPA                                 | 399424A Planimetria Cartografia - Ortofoto - Catastale con DPA – Opera 2   | 15/10/23     | 00 | 1) Riportare i numeri dei sostegni<br>2) Spostare più in alto, in corrispondenza del raccordo nord, l'etichetta "RACCORDO AT 220 kV CODRONGIANOS - BAULADU"<br>3) Posizionare la stazione in modo corretto, in quanto dall'elaborato catastale risulta sovrapposta alla strada pubblica, in realtà non sembra essere così, vedasi immagine di cui alla NOTA 5 da confermare a cura del proponente<br>4) Pur se presente in legenda, è opportuno inserire il numero di foglio catastale e il comune anche in planimetria   | 1-2-4) ok<br>3) strada non coincide con catasto, vedasi nota allegata   |
| Appendice E - Occupazione temporanea  | Planimetria catastale con indicazione delle piste di cantiere | 399423A - Planimetria catastale con indicazione delle piste di cantiere - Opera 2  | 15/10/23     | 00 | 1) Riportare i numeri dei sostegni<br>2) Riportare anche il sostegno P38<br>3) I numeri che indicano le particelle risultano poco leggibili a causa delle ridotte dimensioni<br>4) Spostare più in alto, in corrispondenza del raccordo nord, l'etichetta "RACCORDO AT 220 kV CODRONGIANOS - BAULADU"<br>5) Posizionare la stazione in modo corretto, in quanto dall'elaborato catastale risulta sovrapposta alla strada pubblica, in realtà non sembra essere così, vedasi immagine di cui alla NOTA 5 da confermare a cura del proponente<br>6) Pur se presente in legenda, è opportuno inserire il numero di foglio catastale e il comune anche in planimetria   | 1-2-3-4-6) ok<br>5) strada non coincide con catasto, vedasi nota allegata   |
|   | Elenco beni soggetti ad                                       | 399445A - Elenco beni soggetti ad occupazione  | 15/10/23     | 00 | Vedasi commenti generali  | ok  |
| Appendice F - Documentazione geologica preliminare  | Relazione geologica preliminare                               | 399417A - Relazione Geologica-Idrogeologica  | Ottobre 2023 | 00 |   |   |
|   | Planimetria geologica   | Inserita all'interno della relazione geologica   |              |    |   |   |
|   | Planimetria geomorfologica                                    | Inserita all'interno della relazione geologica   |              |    |   |   |
|   | Planimetria idrogeologica                                     | 399436A - Corografia PAI   |              |    | 1) Riportare i numeri dei sostegni<br>2) Spostare più in alto, in corrispondenza del raccordo nord, l'etichetta "RACCORDO AT 220 kV CODRONGIANOS - BAULADU"   | 1) ok<br>2) ok  |
| Appendice G - Due diligence   | Relazione tecnica   | 399406B - Due Diligence terre e rocce da scavo   |              |    | 1) 399406B: Apporre timbro e firma del professionista   | 1) ok   |

|   |   |   |          |    |  |                |
|---|---|---|----------|----|--|----------------|
| terre e rocce da scavo  | Studio planoaltimetrico   | 399461B Profilo altimetrico                                   | 15/10/23 | 00 | 1) Apporre timbro e firma del professionista<br>2) Riportare anche i valori di scavi e rinterrati  | 1) ok<br>2) ok |
| Appendice H - verifica distanze di sicurezza dalle linee elettriche ad alta tensione ai sensi della circolare del Ministero | Relazione di compatibilità VVF                                      | 399710A - Relazione di compatibilità VVF                      | 15/10/23 | 00 |  |                |
|   | Planimetria CTR con indicazione dei punti d'interesse VVF           | Elaborato mancante  |          |    | Non necessaria perché non presenti attività soggette al controllo dei VVF nei pressi delle opere in progetto                                 |                |
|   | Schede di dettaglio dei punti di interesse per la valutazione delle | Elaborato mancante  |          |    | Non necessaria perché non presenti attività soggette al controllo dei VVF nei pressi delle opere in progetto                                 |                |
| Analisi vincolistica  | Valutazione interferenze al volo                                    | 399403A - Valutazione interferenze al volo - Opera 2 se aereo |          |    | 1) 399703A: La relazione è riferita ai nuovi sostegni, per cui nel campo "Impianto" riportare "Raccordi 220 kV" e non "SE 220/36 kV BAULADU" | 1) ok          |
|   | Analisi delle interferenze con                                      | 399407A_Nulla osta dell'autorità mineraria                    |          |    |  |                |
|   | Altra documentazione  |   |          |    |  |                |