

REGIONE SICILIA



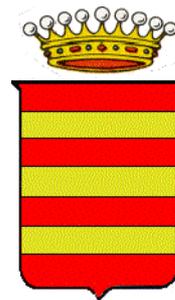
CASTRONOVO DI SICILIA



ROCCAPALUMBA



LERCARA FRIDDI



Committente:



Renantis

RENANTIS SICILIA s.r.l.
CORSO ITALIA 3, 20122 MILANO (MI)
c.f. 10531600962

Titolo del Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE E L'ESERCIZIO
DI UN PARCO EOLICO CON IMPIANTO DI ACCUMULO
E DELLE OPERE CONNESSE DENOMINATO "ASTRA"**

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO

N° Documento:

REL0000

ID PROGETTO: **WF_ASTRA**

DISCIPLINA: **PD**

TIPOLOGIA: **REL**

FORMATO: **A4**

Elaborato:

Relazione di Variante

FOGLIO:

1 di 1

SCALA:

--

-

Progettazione:

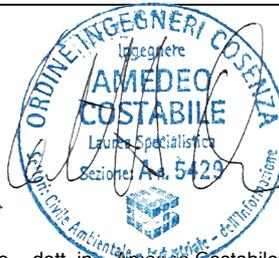


NEW DEVELOPMENTS S.r.l.
piazza Europa, 14 - 87100 Cosenza (CS)

Progettisti:



dott. ing. Giovanni Guzzo Foliaro



dott. ing. Amedeo Costabile



dott. ing. Francesco Meringolo

Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	06/06/2023	PRIMA EMISSIONE	New Dev.	Renantis	Renantis

Indice

Premessa.....	1
Comparazioni	15

Premessa

La società **RENANTIS SICILIA s.r.l.** è titolare del progetto per la realizzazione e l'esercizio di un impianto eolico con accumulo ubicato nel territorio dei comuni di **Castronovo di Sicilia, Roccapalumba e Lercara Friddi (PA)** denominato "Astra".

Lo scopo della presente relazione è quello di argomentare le modifiche progettuali eseguite a seguito dello spostamento di due aerogeneratori rispetto alla originaria posizione di progetto, nel territorio del Comune di Roccapalumba (PA), alla delocalizzazione dell'impianto di accumulo elettrochimico ed una riconfigurazione della geometria della stazione SE Terna 380/150/36 kV, di nuova costruzione, ubicata nel territorio comunale di Castronovo di Sicilia (PA) e della linea di raccordo 150 kV per il collegamento con la tratta 150 kV tra le stazioni "Ciminna-Cammarata".

La Società in data 19/5/2022 ha presentato, presso il Ministero della transizione ecologica, istanza dell'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale (Art.23 D.Lgs.152/2006) relativa al progetto per la costruzione ed esercizio di un impianto per la produzione di energia da fonte rinnovabile di tipo eolico, della potenza complessiva di 39,6 MW composto da 6 aerogeneratori con potenza di 6,6 MW ciascuno, localizzato nei Comuni di Castronovo di Sicilia, Roccapalumba e Lercara Friddi (PA) e relative opere di connessione elettrica e infrastrutture necessarie.

Nel corso dell'istruttoria si è resa necessaria la rivisitazione del layout del parco, per i seguenti motivi:

- in seguito a parere del Ministero della cultura, Soprintendenza speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza del 24/02/2023, è stato prescritto di attenzionare gli aerogeneratori WTG.01 e WTG.02 in quanto posizionati rispettivamente e in aderenza sopra l'area di rispetto del fiume Vallone Garufa (buffer 150 mt - art. 142, lett.c D.Lgs 42/04).
- in data 18/01/2023 nell'ambito della procedura di Autorizzazione Unica del Progetto presso la Regione Siciliana si è espressa anche Snam Rete Gas – Distretto Sicilia, che a seguito di analisi effettuata dichiara incompatibili le opere in progetto per via della preesistenza del

gasdotto denominato “4510130 – RAFFADALI-SCIARA DN 750 (30”) 75 BAR. Si prescrive quindi lo spostamento delle opere in progetto ricadenti nel Comune di Roccapalumba (PA) Foglio 17 particelle 168-169-170-171-177-213 e Foglio 18 particelle 45-50-53-54-72-95-96-102-103-98-99-100-101-1, in quanto il gasdotto si ricorda essere in pressione ed esercizio e in contrasto con le opere in progetto.

- successivamente, a seguito di interlocuzioni tecniche con l’ente gestore (TERNA S.p.a.), è emersa la necessità di realizzare la futura SE 380/150/36 kV, i relativi raccordi 380 kV ed i raccordi a 150 kV.

Pertanto, per come descritto nel Piano Tecnico Operativo elaborato dalla capofila e inviato a TERNA nell’ambito del progetto saranno realizzate le seguenti opere:

- Stazione elettrica AT 380/150/36kV denominata “Castronovo”;
- Futuri raccordi aerei AT 380kV in doppia terna e AT 150 kV in semplice terna per alimentare la futura Stazione RTN;
- Linee 150kV dal ricollegare alla linea 150kV compresa tra le stazioni RTN di Ciminna e Cammarata.

Nella fattispecie gli interventi per i raccordi saranno due:

- Il primo riguarderà i raccordi aerei in entra-esce a doppia terna a 380 kV alla costruenda linea RTN autorizzata “CHIARAMONTE GULFI-CIMINNA”, della lunghezza complessiva di circa 1,7 km e installazione di n.6 nuovi sostegni da porre in adiacenza alla costruenda linea e di n.2 sostegni esistenti da smantellare.
- Il secondo intervento riguarderà i raccordi aerei a 150 kV in entra-esce a semplice terna dalla linea 150kV RTN esistente della lunghezza complessiva di circa 16 km e installazione di n.40 nuovi sostegni e di n.3 sostegni esistenti da smantellare.

In sintesi quindi le modifiche apportate al progetto “Astra” riguarderanno:

- a) Spostamento WTG.01 di circa 100 metri e WTG.02 di circa 250 metri rispetto al progetto originale;**
- b) Ridefinizione della geometria della SE TERNA 380/150/36 kV, dei raccordi 380 kV, della linea di raccordo a 150 kV e la delocalizzazione dell’area di sedime dell’impianto di accumulo elettrochimico.**

A seguito di tali modifiche la potenza complessiva dell'impianto in progetto risulta essere inalterata e pari sempre a **39,6 MW**, poiché si avranno 6 aerogeneratori ciascuno avente potenza **6,6 MW**, come del resto anche la potenza dell'impianto di accumulo elettrochimico pari a 10 MW/40 MWh.

Inoltre la progettazione è stata sviluppata tenendo in considerazione 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.

Si sottolinea inoltre che rimane invariato lo schema di connessione: un cavidotto interrato in Alta Tensione collegherà tra loro gli aerogeneratori e convoglierà la produzione elettrica alla futura Stazione di trasformazione (SE) della RTN 380/150/36 kV.

Le fig. 1 e 2 che seguono mostrano le variazioni della configurazione dell'impianto in progetto rispetto a quanto precedentemente proposto. In particolare viene rappresentato lo stato di layout oggetto della presente variazione confrontato con lo stato di layout originale.

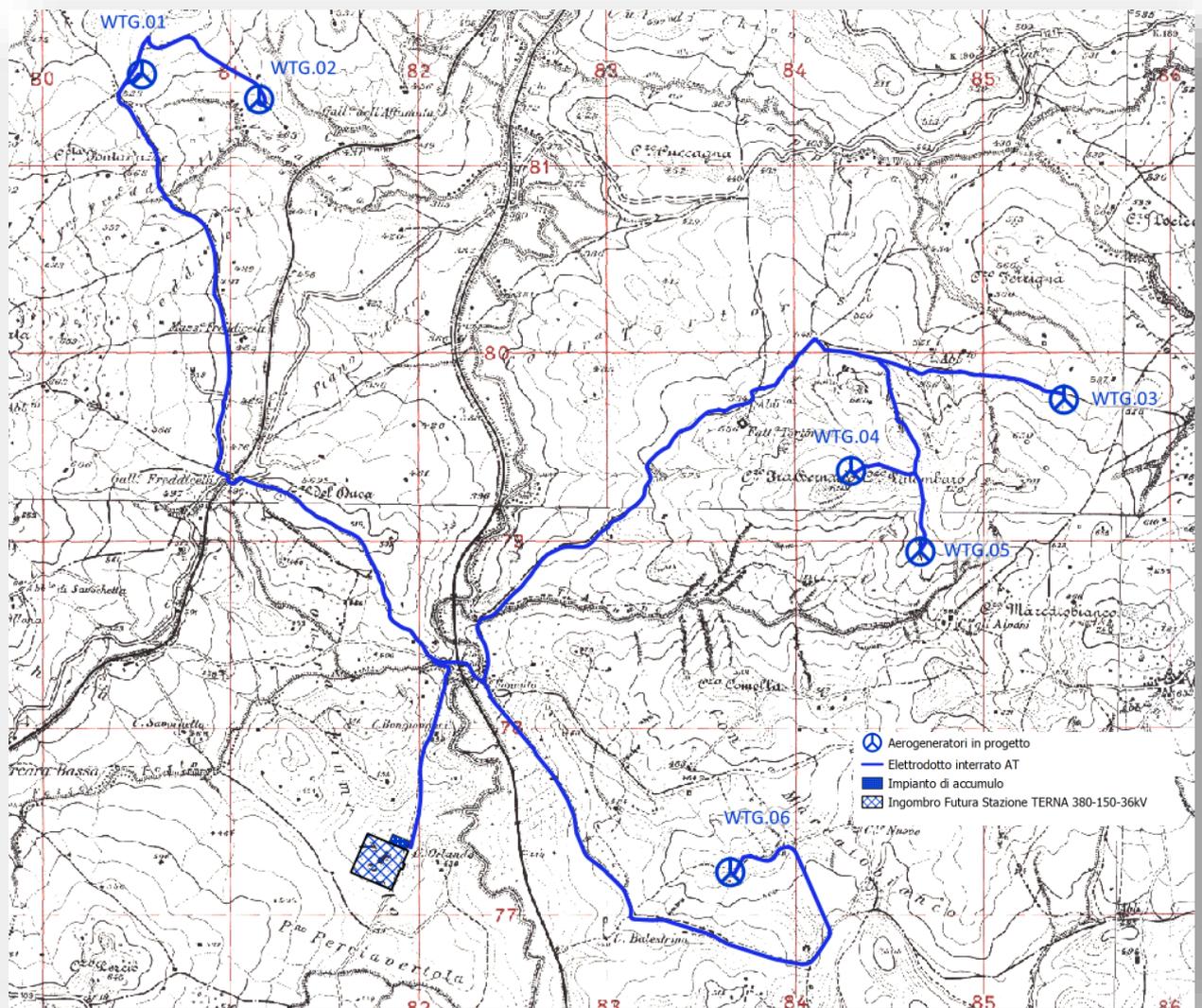


Figura 1 – Layout parco nello stato di progetto

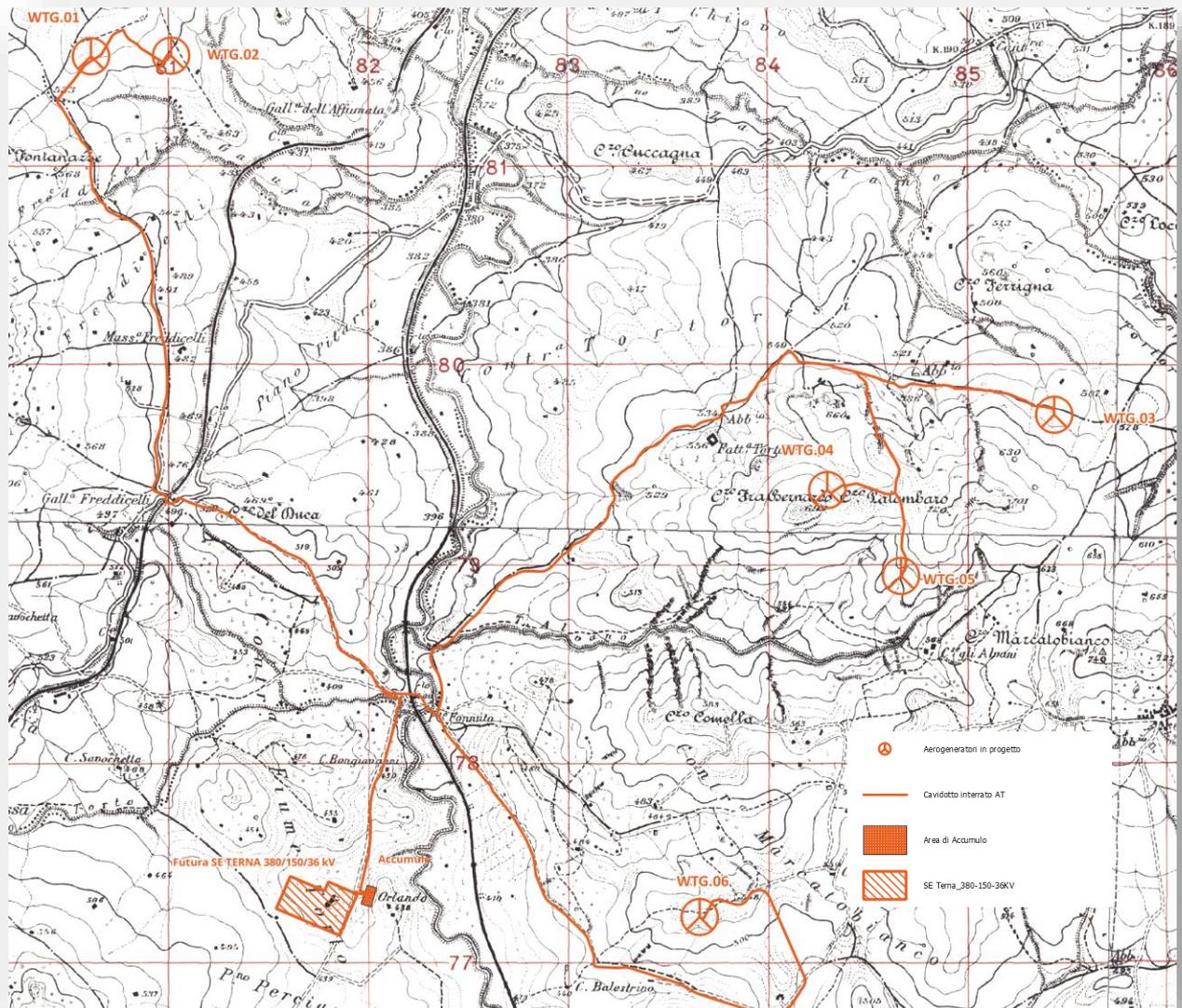


Figura 2 – Layout parco nello stato di variante

a) Spostamento WTG.01 e WTG.02

La fig. 3 che segue, mostra la comparazione tra lo stato di progetto originario e lo stato di progetto variato della presente nell'area interessata dagli aerogeneratori WTG. 01 e WTG. 02 (Unici aerogeneratori delocalizzati), mostrando la non sostanziale natura della variazione di layout in quanto questi leggeri spostamenti interessano aree limitrofe a quelle originariamente proposte e che pertanto tali spostamenti sono da ritenersi trascurabili rispetto alla originaria valutazione della compatibilità dell'opera rispetto al contesto territoriale, ambientale e paesaggistico. Tali spostamenti hanno comportato una leggera ridefinizione della nuova viabilità di accesso ai due aerogeneratori interessati e dello sviluppo complessivo del cavidotto interrato 36 kV.

Per quanto riguarda le restanti WTG, nulla viene variato rispetto alla configurazione iniziale del progetto.

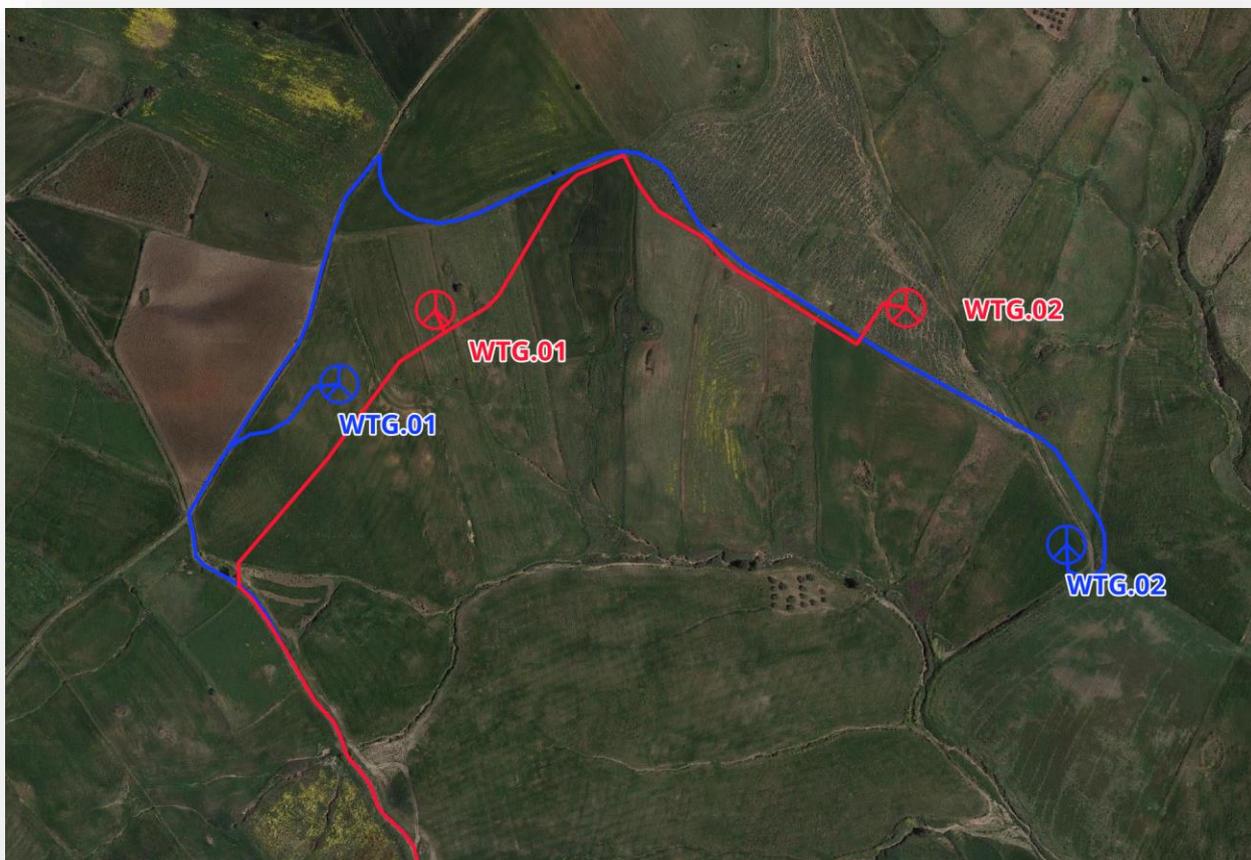


Figura 3 – Confronto tra la posizione originaria delle WT.01 e WTG.02 (in blu) e quella nello stato di variante (in rosso)

b) Ridefinizione SE Terna e delocalizzazione impianto di accumulo

Nella figura 1 in blu gli elementi che erano presenti nella precedente configurazione, mentre figura 2 in arancione si evidenzia la nuova configurazione del layout del parco.

La figura che segue invece mostra il dettaglio della variazione della configurazione della SE TERNA e dell'impianto di accumulo rispetto a quanto precedentemente proposto. In particolare viene rappresentato il confronto tra lo stato di layout originario e lo stato di layout oggetto della presente variazione (Poligono blu SE Terna 380/150/36 kV; Poligono arancio area impianto di accumulo elettrochimico).

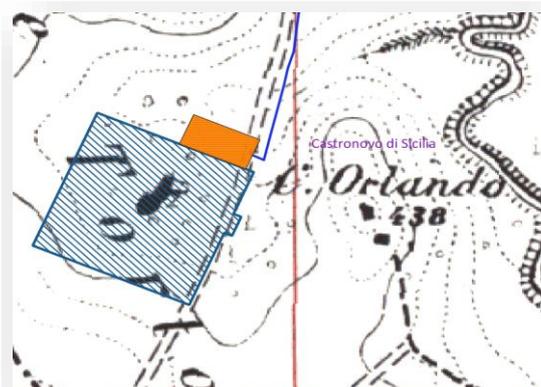


Figura 4 - Stato del layout SE Terna e accumulo originario

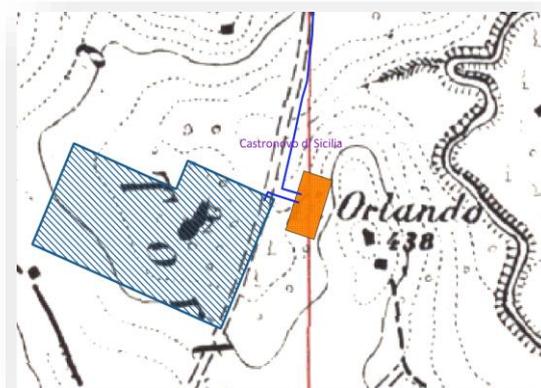


Figura 5 – Stato del layout SE Terna e accumulo variato

La nuova Stazione Elettrica 380/150/36 kV di Castronovo, resterà pertanto ubicata nel comune di Castronovo di Sicilia, provincia di Palermo, a circa 8km a nord est del centro abitato.

L'area interessata, in un contesto collinare, ricade in zona agricola, secondo gli strumenti urbanistici vigenti del comune di Castronovo di Sicilia.

L'accesso all'area è attualmente possibile, dalla SP78, attraverso una strada pavimentata utilizzata prevalentemente da mezzi agricoli. Per quanto concerne il futuro accesso alla stazione, sarà predisposto un adeguato raccordo sulla SP 78 largo circa 8 m, adeguato al passaggio dei carichi previsti per la realizzazione e l'esercizio/manutenzione della stazione.

La stazione avrà il proprio piano posizionato ad una quota di 421,00 m slm., con le aree più sopraelevate (circa 419,30 m slm) e più depresse (circa 426,00 m slm).

La stazione elettrica di nuova realizzazione è stata individuata all'interno di un lotto di terreno indicato al catasto del Comune di Castronovo di Sicilia tra il Foglio 7 part. 204, 232, 233, 242, 243, 244,

245, 246, 248, 249, 250, 259, 260, 261, 262, 326, 351, 353, 354, 355, 437, 462 e foglio 9 part. 1, 2, 76, 77, 88, 89, 90, 99, 100, 101, 102, 103.

L'impianto di accumulo sarà invece localizzato nel foglio 7 del comune di Castronovo di Sicilia part. 239, 440, 251 e 416.

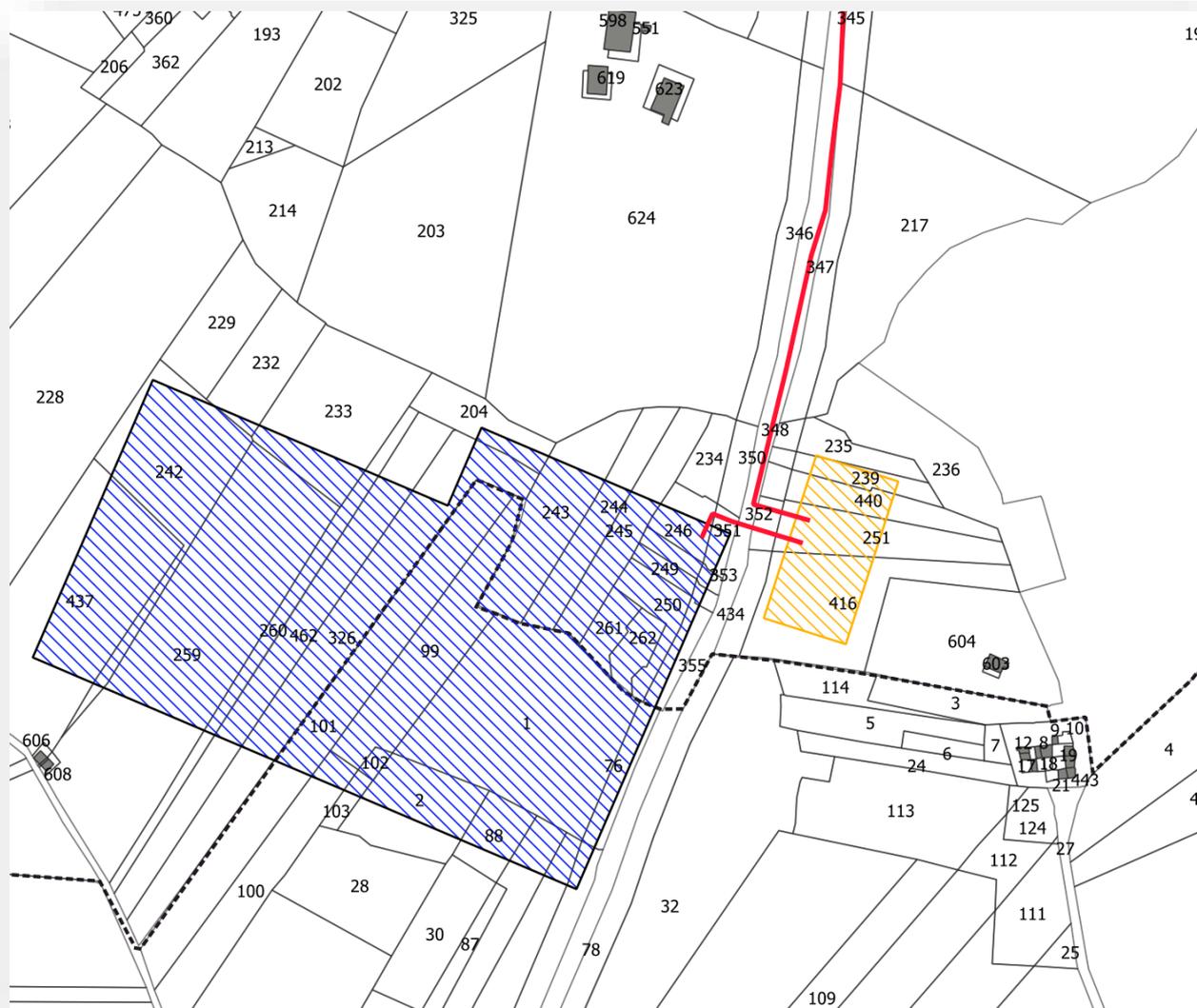


Figura 6 - Inquadramento catastale della futura SE Terna (in blu) e dell'accumulo (in arancio) nella nuova posizione

Tra le possibili soluzioni sul territorio è stata individuata l'ubicazione più funzionale che tiene conto di tutte le esigenze tecniche di connessione della stazione alla rete elettrica nazionale e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia.

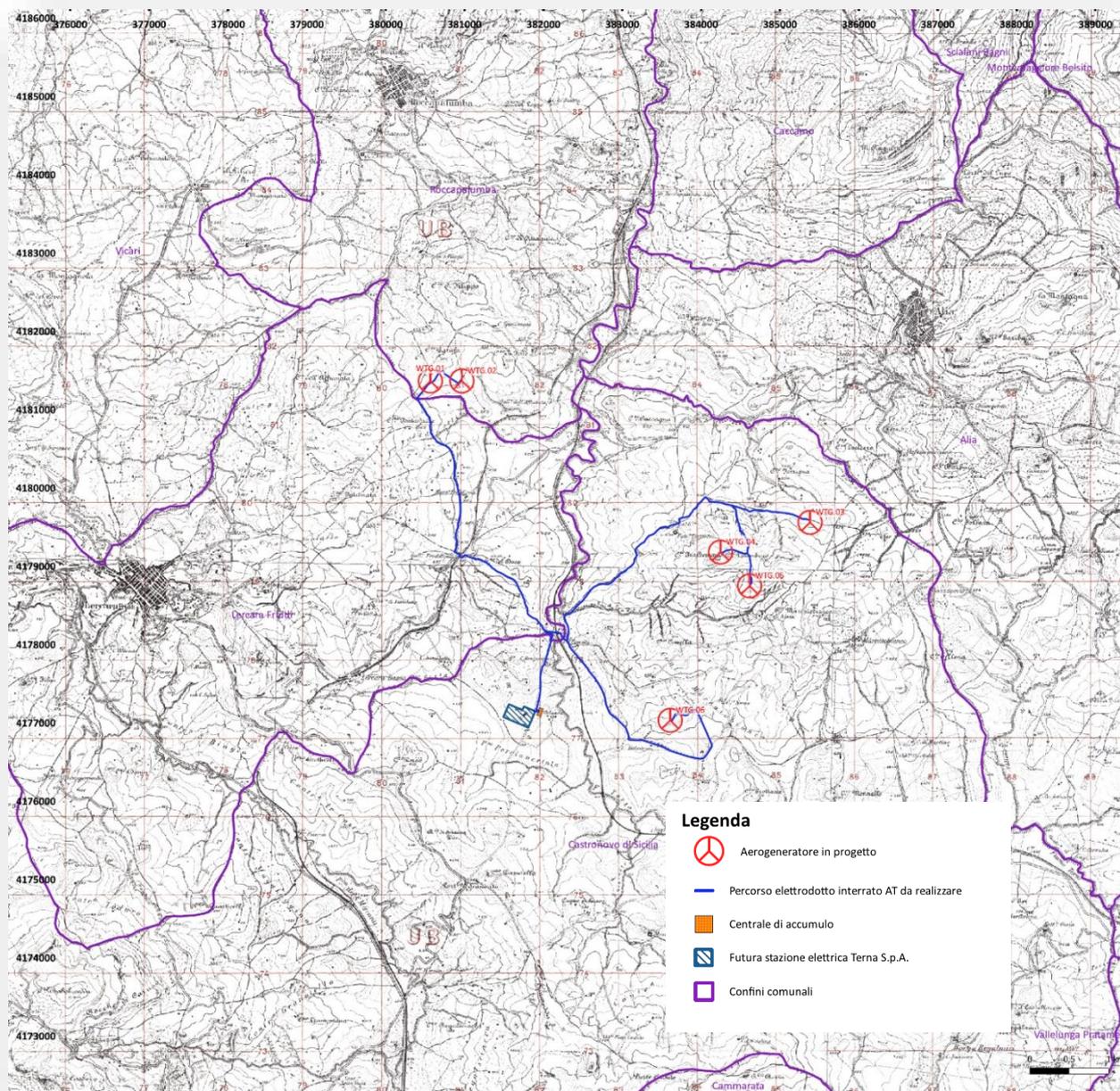


Figura 7 – Estratto elaborato Corografia di inquadramento dell'area

La nuova Stazione Elettrica di Castronovo, nella sua massima configurazione, sarà composta da una sezione a 380 kV, una sezione a 150 kV ed una sezione a 36kV; con isolamento in aria per la parte all'esterno e con isolamento in gas SF6 per la parte 36kV all'interno del fabbricato. Saranno inoltre installati n. 2 autotrasformatori 380/150 kV e n.9 unità monofasi di trasformazione 380/36 kV.

Ogni "stallo linea" sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra, interruttore, sezionatore di linea con lame di terra, scaricatori, TV e TA per protezioni e misure. Gli "stalli parallelo sbarre" saranno

equipaggiati con sezionatori di sbarra, interruttore e TA per protezione e misure. Le linee afferenti entreranno nell'area di stazione e termineranno con sostegni a portale tralicciato di altezza massima 21 m per la sezione 380 kV e sostegni a palo tralicciato con altezza massima 15 m per la sezione 150 kV, mentre saranno in cavo interrato per la sezione 36kV. Tra le sezioni a 380 kV e a 150 kV saranno installati n° 2 ATR da 250 MVA. Tra le sezioni a 380 kV e a 36 kV saranno installati n° 9 unità monofasi di trasformazione 380/36 kV da 125 MVA ciascuna.

A seguito delle variazioni sono stati rivisitati gli elaborati del progetto "Astra" per come di seguito elencati:

Codice elaborato	Nome elaborato
EET0001	Elenco elaborati di progetto
ADD0005	Verifica interferenze con attività minerarie UNIMIG
ADD0006	Verifiche interferenze ENAC/ENAV - scheda ostacoli
EDP0001	Corografia di inquadramento dell'area
EPD0002	Planimetria catastale delle aree oggetto di intervento 1 di 6
EPD0004	Planimetria catastale delle aree oggetto di intervento 3 di 6
EPD0008	Stralcio degli strumenti urbanistici generali o attuativi
EPD0009	Carta dei vincoli dell'area - aree non idonee all'installazione di impianti eolici
EPD0010	Carta dei vincoli dell'area - aree di particolare attenzione all'installazione di impianti eolici
EPD0011	Carta dei vincoli dell'area - Vincolo PAI
EPD0012	Carta dei vincoli dell'area - Interferenze con aree tutelate dal D.Lgs. 42/04
EPD0013	Ubicazione delle indagini geologiche, carta geologica, geomorfologica, idrogeologica e profili geologici
EPD0014	Planimetria della sistemazione finale del sito
EPD0016	Corografia dei Bacini
EPD0017	Schema di smaltimento delle acque meteoriche
EPD0018	Corografia generale
EPD0019	Carta con localizzazione georeferenziata
EPD0020	Stato di fatto su curve di livello 1 di 4
EPD0025	Planimetria del tracciato dell'elettrodotto 1 di 2
EPD0026	Planimetria del tracciato dell'elettrodotto 2 di 2
EPD0027	Planimetria con individuazione delle interferenze 1 di 2
EPD0028	Planimetria con individuazione delle interferenze 2 di 2
EPD0029	Interferenze con corpi idrici in aree demaniali
EPD0030	Verifica delle distanze minime dell'impianto dai centri abitati
EPD0031	Verifica delle distanze minime dell'impianto dai fabbricati WTG_01
EPD0032	Verifica delle distanze minime dell'impianto dai fabbricati WTG_02
EPD0037	Piano particellare di esproprio grafico area parco 1 di 6
EPD0039	Piano particellare di esproprio grafico area parco 3 di 6
EPD0043	Planimetria della viabilità di progetto 1 di 2
EPD0045	Planimetrie e profili delle piazzole temporanee di cantiere 1 di 6
EPD0046	Planimetrie e profili delle piazzole temporanee di cantiere 2 di 6
EPD0051	Profili longitudinali altimetrici viabilità di progetto 1 di 4
EPD0056	Sezioni trasversali viabilità di progetto - quaderno delle sezioni 1 di 3
EPD0059	Fotoinserimenti
EPD0062	Planimetrie reti elettriche
EPD0063	Schemi elettrici impianto eolico
EPD0064	Edificio di controllo su CTR
EPD0070	Edificio di controllo su Catastale
EPD0076	Corografia di inquadramento delle aree di rispetto e salvaguardia
REL0001	Relazione Generale
REL0002	Relazione tecnica impianto eolico
REL0009	Piano preliminare di riutilizzo in sito delle terre e rocce da scavo



REL0011	Relazione tecnica opere elettriche utenza
REL0013	Relazione tecnica elettrodotti AT
REL0014	Piano particellare di esproprio descrittivo e tabulato delle particelle
REL0015	Relazione Geologica
REL0016	Analisi archeologica preliminare
REL0017	Studio Anemologico del sito
REL0018	Studio di fattibilità acustica
REL0019	Analisi degli effetti della rottura degli organi rotanti
REL0020	Studi degli effetti di shadow flickering
REL0023	Studio Botanico e Faunistico
REL0024	Relazione pedo-agronomica
REL0025	Relazione Idrologica e Idraulica
REL0026	Relazione paesaggistica
SIA0001	Quadro di riferimento programmatico
SIA0002	Quadro di riferimento progettuale
SIA0003	Quadro di riferimento ambientale
SIA0004	Piano di monitoraggio ambientale
SIA0005	Carta dei beni paesaggistici e culturali
SIA0006	Carta uso del suolo
SIA0007	Mappa di intervisibilità
SIA0008	Studio dell'intervisibilità cumulativa
SIA0009	Ricognizione degli impianti eolici nell'area di interesse: in esercizio, autorizzati ed in corso di autorizzazione
SIA0010	Inquadramento generale dell'area di impatto potenziale
SNT0001	Sintesi non tecnica

A seguito delle variazioni non sono stati rivisitati i seguenti elaborati, in quanto non raffigurano gli elementi oggetto della presente variazione e sono di seguito elencati:

Codice elaborato	Titolo elaborato
ADD0001	Computo metrico estimativo
ADD0002	Quadro economico
ADD0003	Cronoprogramma
ADD0004	Preventivo di connessione
EPD0003	Planimetria catastale delle aree oggetto di intervento 2 di 6
EPD0005	Planimetria catastale delle aree oggetto di intervento 4 di 6
EPD0006	Planimetria catastale delle aree oggetto di intervento 5 di 6
EPD0007	Planimetria catastale delle aree oggetto di intervento 6 di 6
EPD0015	Tipologici degli interventi di ingegneria naturalistica
EPD0021	Stato di fatto su curve di livello 2 di 4
EPD0022	Stato di fatto su curve di livello 3 di 4
EPD0023	Stato di fatto su curve di livello 4 di 4
EPD0024	Sezione tipo degli aerogeneratori
EPD0033	Verifica delle distanze minime dell'impianto dai fabbricati WTG_03
EPD0034	Verifica delle distanze minime dell'impianto dai fabbricati WTG_04
EPD0035	Verifica delle distanze minime dell'impianto dai fabbricati WTG_05
EPD0036	Verifica delle distanze minime dell'impianto dai fabbricati WTG_06
EPD0038	Piano particellare di esproprio grafico area parco 2 di 6
EPD0040	Piano particellare di esproprio grafico area parco 4 di 6
EPD0041	Piano particellare di esproprio grafico area parco 5 di 6
EPD0042	Piano particellare di esproprio grafico area parco 6 di 6
EPD0044	Planimetria della viabilità di progetto 2 di 2
EPD0047	Planimetrie e profili delle piazzole temporanee di cantiere 3 di 6
EPD0048	Planimetrie e profili delle piazzole temporanee di cantiere 4 di 6
EPD0049	Planimetrie e profili delle piazzole temporanee di cantiere 5 di 6
EPD0050	Planimetrie e profili delle piazzole temporanee di cantiere 6 di 6
EPD0052	Profili longitudinali altimetrici viabilità di progetto 2 di 4



EPD0053	Profili longitudinali altimetrici viabilità di progetto 3 di 4
EPD0054	Profili longitudinali altimetrici viabilità di progetto 4 di 4
EPD0055	Sezioni stradali tipo viabilità di progetto
EPD0057	Sezioni trasversali viabilità di progetto - quaderno delle sezioni 2 di 3
EPD0058	Sezioni trasversali viabilità di progetto - quaderno delle sezioni 3 di 3
EPD0060	Schema funzionale del singolo aerogeneratore
EPD0061	Schema di collegamento alla rete elettrica di distribuzione e trasmissione
EPD0067	Particolari architettonici impianto di accumulo
EPD0068	Schema a blocchi fibra ottica FO
EPD0069	Sezioni tipo elettrodotti interrati
EPD0072	Edificio di controllo
EPD0073	Planimetria, profili e sezioni impianto di accumulo
REL0003	Relazione tecnica sulle opere architettoniche
REL0004	Relazione preliminare sulle strutture
REL0005	Relazione geotecnica preliminare
REL0006	Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici
REL0007	Piano di manutenzione e gestione dell'impianto
REL0008	Progetto di dismissione dell'impianto
REL0010	Prime indicazioni sulla sicurezza
REL0021	Relazione tecnica sui campi elettromagnetici
REL0022	Studio preliminare di esposizione ai campi elettromagnetici dei lavoratori

A seguito delle variazioni sono stati aggiunti seguenti elaborati e sono di seguito elencati:

Codice elaborato	Titolo elaborato
ADD0007	Dichiarazioni ai sensi dell'art.10 L.353/2000, della L.R. 16/1996 e dell'art 58 L.R. 04/2003
EPD0074	Planimetria di inquadramento aree idonee ai sensi della lett. c-quarte del c.8 art.20 D.Lgs. 199/20021
EPD0075	Planimetria di inquadramento PTPR Sicilia
EPD0076	Corografia di inquadramento delle aree di rispetto e salvaguardia
EPD0077	Ricognizione degli impianti FER (Esistenti, autorizzati ed in fase di autorizzazione)
REL0000	Relazione di Variante
REL0027	Relazione Avifaunistica Finale
REL0028	Risposte alla nota SSPNRR_Prot. 0002636-P del 24-2-2023_ID 8475
REL0029	Risposte alla nota C.T.S._Prot. 0021130- del 27-3-2023_ID 8475

A seguito delle variazioni sono stati eliminati i seguenti elaborati, in quanto già contenuti all'interno del Piano Tecnico Operativo elaborato dal capofila e approvato da TERNA e sono di seguito elencati:

Codice elaborato	Titolo elaborato
EPD0065	Corografia generale opere di rete
EPD0066	Tracciato dei raccordi AT
EPD0071	Planimetria elettromeccanica SE TERNA S.p.A

Di seguito si riporta l'elenco elaborati del Piano Tecnico Operativo elaborato dalla capofila e inviato a TERNA

PARTE TECNICA GENERALE	
63978	Relazione tecnica illustrativa
65037	Planimetria di inquadramento su CTR
65038	Planimetria di inquadramento su ortofoto
STAZIONE TERNA	
65039	Planimetria generale con indicazione delle sistemazione esterna e smaltimento delle acque
67866	Relazione smaltimento acque meteoriche
61366	Schema unifilare 380-150-36kV
63093	Planimetria elettromeccanica
63979	Sezioni 380kV
63980	Sezioni 150kV
63981	Sezioni 36kV
63982	Edificio comandi – piante e prospetti
63983	Edificio servizi ausiliari
63984	Edificio magazzino
63985	Edificio consegna MT
63986	Edificio 36kV
63987	Chiosco
63991	Torre faro
63992	Recinzione
63988	Cancello
63721	Planimetria accesso stazione
63989	Particolare copertura TRSA
63990	Particolare piazzola bobine, TFN, RN
63993	Caratteristiche componenti
65035	Planimetria generale su carta IGM
65043	Planimetria generale su carta IGM – Comune Castronovo
65036	Planimetria Cartografia – Ortofoto – Catastale con interventi
RACCORDI 380 kV	
65079_1	Relazione tecnica illustrativa
65097_1_1	Planimetria su CTR con indicazione delle opere attraversate
65081_1	Aerofotogrammetria opere attraversate
65082_1	Elenco opere attraversate
65083_1	Caratteristiche componenti
RACCORDI 150 kV	
65079_2	Relazione tecnica illustrativa
65097_1_2	Planimetria su CTR con indicazione delle opere attraversate
65081_2	Aerofotogrammetria opere attraversate
65082_2	Elenco opere attraversate
65083_2	Caratteristiche componenti
DOCUMENTAZIONE CATASTALE PER ESPROPRIO	
65041	Planimetria catastale con area potenzialmente impegnata Opera 1 (Stazione)
65084_1_1	Planimetria catastale con area potenzialmente impegnata Opera 2 (Raccordi 380kV)
65084_1_2	Planimetria catastale con area potenzialmente impegnata Opera 3 (Raccordi 150kV)

65085	Elenco beni soggetti al vincolo preordinato all'esproprio e all'asservimento
PROFILI ALTIMETRICI	
65086_1	Profilo tratta esistente 150kV
65086_2	Profilo futuro raccordo destro 150kV
65086_3	Profilo futuro raccordo sinistro 150kV
65086_4	Profilo futuro raccordo sinistro 150kV
65086_5	Profilo futuro raccordo destro 380kV
65086_6	Profilo futuro raccordo sinistro 380kV
STRUMENTO URBANISTICO	
65043	Planimetria con stralci PRG – Comune di Castronovo di Sicilia
65097_3	PRG Comune di Castronovo di Sicilia
65097_4	PRG Comune di Lercara Friddi
VALUTAZIONE CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI	
63996	Relazione di calcolo dei campi magnetici (Stazione)
63997	Planimetria elettromeccanica con DPA (Stazione)
65101	Relazione impatto elettromagnetico (Linee)
65088	Relazione CEM (Linee)
65089	Planimetria catastale con DPA (Linee)
OCCUPAZIONE TEMPORANEA	
65084_2	Planimetria catastale con piste di cantiere
65085_2_1	Elenco proprietari OTM piste di cantiere – Comune di Castronovo
65085_2_2	Elenco proprietari OTM piste di cantiere – Comune di Lercara Friddi
DOCUMENTAZIONE GEOLOGICA PRELIMINARE	
65093	Relazione geologica, geotecnica ed idraulica (linee)
65044	Relazione geologica preliminare (stazione)
65045	Planimetria idrogeologica (stazione)
DUE DILIGENZE GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO	
65046	Piano terre e rocce da scavo
65040.1	Piano quotato di stazione
65040.2	Sezioni trasversali
DOCUMENTAZIONE VVF	
63995	Relazione tecnica – Attività 48 allegato I al D.P.R. n°151/2011
63664	Planimetria con misure antincendio
65094	Relazione VVF (linee)
65095	Aerofotogrammetria VVF (linee)
ANALISI VINCOLISTICA – DOCUMENTAZIONE AMBIENTALE	
65049	Relazione di inquadramento ambientale e vincolistico
65096	Studio di impatto ambientale
65097_5	Carta forestale
65097_6	Rete ecologica siciliana
65097_7	Rete Natura 2000, aree naturali protette e catalogo geosito
65097_8	IBA - Important Birds Area
65097_9	Carta Habitat
65097_10	Censimento incendi
65097_11	Carta del rischio estivo di incendio
65097_12	Carta del rischio invernale di incendio
65097_13	Carta della sensibilità alla desertificazione

65097_14	Carta uso del suolo
65097_15	Corine Land Cover
65097_16	PAI rischio
65097_17	PAI pericolo
65097_18	PAI dissesti
65097_19	Carta dei beni paesaggistici
65097_20	Layout su beni paesaggistici da paesaggistica Sicilia
65097_21	Tavola dei vincoli - Carta delle aree archeologiche
65097_22	Tavola vincoli paesaggistici – Carta dei sottoinsiemi abitativi
65097_23	Tavola vincoli paesaggistici – Zone di interferenza visiva
65098	Documentazione fotografica
65099	Studio archeologico
65100	Studio paesaggistico e di intervisibilità
65826	Verifica UNMIG (attività minerarie) (stazione)
67873	Verifica UNMIG (attività minerarie) – dichiarazione del progettista (linee)

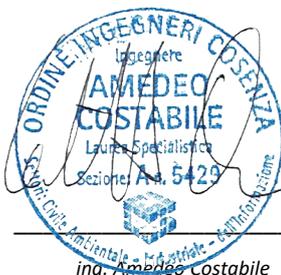
Confronti

Infine si afferma che nell'ambito del progetto "Astra" il layout del parco e delle opere connesse non subiscono ulteriori cambiamenti in seguito alla variazione della SE TERNA e dell'accumulo. Di seguito si riassumono in tabella i dati del progetto nello stato di variante e nello stato di progetto:

dato	Progetto originario	Progetto variato
Potenza complessiva dell'impianto	39,6 MW	39,6 MW
Numero di aerogeneratori	6	6
Potenza unitaria del singolo aerogeneratore	6,6 MW	6,6 MW
Diametro rotore	170 m	170 m
Altezza al mozzo	115 m	115 m
Sviluppo complessivo cavidotto interrato	16,139 km	15,908 km
Tensione di esercizio cavidotto interrato	36 KV	36 KV
Tratti di viabilità di nuova realizzazione	3.929 m	4.011 m
Sistema di accumulo (Sola delocalizzazione-sviluppo geometrico inalterato)	10 MW / 40 MWh	10 MW / 40 MWh
Connessione RTN (Ridefinizione)	380/150/36 kV	380/150/36 kV



ing. Giovanni Guzzo Foliaro



ing. Amedeo Costabile



ing. Francesco Meringolo

i progettisti: