

# “VILLAROSA”

## Progetto di impianto di accumulo idroelettrico Opere di connessione alla RTN Studio di Impatto Ambientale

Comuni di Calascibetta e Villarosa (EN)

### COMMITTENTE



### PROGETTAZIONE



#### GEOTECH S.r.l.

SOCIETA' DI INGEGNERIA  
Via T.Nani, 7 Morbegno (SO)  
Tel. +39 0342610774  
E-mail: info@geotech-srl.it  
Sito: www.geotech-srl.it

Progettista: Ing. Pietro Ricciardini

### Sintesi Non Tecnica



REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	PRIMA EMISSIONE	Giugno 2022	Geotech S.r.l.	Geotech S.r.l.	EDISON

Codice commessa: G970

Codifica documento: G970\_SIA\_R\_005\_SNT\_1-1\_REV00



<b>1</b>	<b><u>PREMESSA.....</u></b>	<b><u>2</u></b>
<b>2</b>	<b><u>DIZIONARIO TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b>3</b>	<b><u>LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO .....</u></b>	<b><u>5</u></b>
<b>3.1</b>	<b>BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....</b>	<b>5</b>
3.1.1	DESCRIZIONE DEI TRACCIATI IN PROGETTO.....	6
3.1.1.1	CONNESSIONE UTENTE “SE CALASCIBETTA – SU VILLAROSA” .....	6
3.1.1.2	RACCORDI AEREI ENTRA-ESCI 380 KV SULLA “CHIARAMONTE GULFI – CIMINNA” .....	7
<b>3.2</b>	<b>PROPONENTE .....</b>	<b>8</b>
<b>3.3</b>	<b>AUTORITÀ COMPETENTE ALL’APPROVAZIONE/AUTORIZZAZIONE DEL PROGETTO.....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b><u>INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....</u></b>	<b><u>9</u></b>
<b>5</b>	<b><u>MOTIVAZIONE DELL’INIZIATIVA .....</u></b>	<b><u>11</u></b>
<b>6</b>	<b><u>ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROPOSTA.....</u></b>	<b><u>12</u></b>
<b>6.1</b>	<b>ALTERNATIVA ZERO .....</b>	<b>12</b>
<b>6.2</b>	<b>SCENARI ALTERNATIVI .....</b>	<b>12</b>
6.2.1	PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE SOLUZIONI PROPOSTE .....	17
6.2.2	OTTIMIZZAZIONI PROGETTUALI IN FASE DI SIA E PTO .....	18
<b>7</b>	<b><u>CARATTERISTICHE DIMENSIONALI DEL PROGETTO.....</u></b>	<b><u>20</u></b>
<b>8</b>	<b><u>MODALITÀ DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI .....</u></b>	<b><u>22</u></b>
<b>8.1</b>	<b>GENERALITÀ .....</b>	<b>22</b>
<b>8.2</b>	<b>FASI DI VALUTAZIONE.....</b>	<b>22</b>
<b>8.3</b>	<b>AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>22</b>
<b>8.4</b>	<b>COMPONENTI AMBIENTALI OGGETTO DI ANALISI .....</b>	<b>23</b>
<b>8.5</b>	<b>FATTORI DI PERTURBAZIONE CONSIDERATI.....</b>	<b>23</b>
<b>8.6</b>	<b>MODALITÀ DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....</b>	<b>24</b>
8.6.1	ESEMPIO APPLICATIVO PER L’USO DELLE MATRICI DEGLI IMPATTI .....	28
<b>9</b>	<b><u>MISURE DI MITIGAZIONE .....</u></b>	<b><u>30</u></b>



## 1 PREMESSA

La presente sintesi non tecnica ha lo scopo di sintetizzare le informazioni contenute nello Studio di Impatto Ambientale in un linguaggio non tecnico comprensibile e utile per il proficuo svolgimento delle fasi di partecipazione, attraverso una esposizione lineare e diretta che sintetizzi ed esponga i concetti e le relazioni tra le diverse informazioni che hanno contribuito a formare gli esiti delle analisi e delle valutazioni condotte, in funzione dei principali effetti sull'ambiente connessi alla realizzazione e all'esercizio del progetto in esame. In tal modo è possibile consentire a fruitori non necessariamente esperti delle tematiche trattate di poter comprendere in maniera esaustiva il progetto e l'effetto che la realizzazione dell'impianto eolico e il relativo esercizio genera sull'ambiente.

In generale uno Studio di Impatto Ambientale si articola in tre sezioni o quadri di riferimento (Analisi delle motivazioni e delle coerenze Descrizione del progetto ed Analisi di compatibilità dell'opera) ed è corredato dagli allegati grafici descrittivi dei diversi quadri, dagli studi specialistici e dalla presente Relazione di Sintesi destinata alla consultazione da parte del pubblico.

Infatti, la normativa vigente in materia di Valutazione di Impatto Ambientale richiede che, tra la documentazione che il proponente è tenuto a fornire all'Autorità competente, sia compreso un documento atto a dare al pubblico informazioni sintetiche e comprensibili anche per i non addetti ai lavori (Amministratori ed opinione pubblica) concernenti le caratteristiche dell'intervento ed i suoi prevedibili impatti ambientali sul territorio nel quale dovrà essere inserita l'opera.

Lo Studio è stato costruito non solo facendo riferimento alle relazioni specialistiche, ma anche alle elaborazioni, grafiche e testuali, del Progetto Definitivo dell'intervento. L'opera da un punto di vista programmatico è stata inserita in un contesto facente riferimento sia al quadro della situazione energetica a livello nazionale che a quello regionale attraverso gli strumenti di Pianificazione di settore.



## 2 DIZIONARIO TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI

Nella tabella seguente si riporta un prospetto sintetico dei termini tecnici e non utilizzati nella relazione ai fini di una maggiore comprensione da parte dei non addetti ai lavori.

TERMINE	DESCRIZIONE	ACRONIMO
Fonti energetiche rinnovabili	Fonti dotate di un potenziale energetico che si rinnova continuamente. Sono considerati impianti alimentati da fonti rinnovabili quelli che per produrre energia elettrica e termica utilizzano il sole, il vento, l'acqua, le risorse geotermiche, le maree, il moto ondoso e la trasformazione dei rifiuti organici e inorganici o di biomasse.	-
Gas serra	Sostanze inquinanti presenti nell'atmosfera che tendono a bloccare l'emissione di calore dalla superficie terrestre. La loro concentrazione crescente nell'atmosfera produce un effetto di riscaldamento della superficie terrestre e della parte più bassa dell'atmosfera. L'elenco dei gas serra è molto ampio. Il Protocollo di Kyoto prende in considerazione 6 gas serra: l'anidride carbonica (CO <sub>2</sub> ), il metano (CH <sub>4</sub> ), il protossido di azoto (N <sub>2</sub> O), i clorofluorocarburi (CFC), i perfluorocarburi (PFC) e l'esafioruro di zolfo (SF <sub>6</sub> ).	-
Anidride carbonica (CO <sub>2</sub> )	È un gas incolore, inodore e non velenoso che si forma con la combustione del carbonio e la respirazione degli organismi viventi. Sostanza fondamentale nei processi vitali delle piante e degli animali. È il principale fra i cosiddetti gas serra.	-
Rete elettrica	Insieme di impianti, linee e stazioni per la movimentazione di energia elettrica e la fornitura dei necessari servizi ausiliari.	-
Delibera di Giunta regionale	-	dgr
Decreto legislativo	-	d.lgs
Legge regionale	-	lr
Valutazione di impatto ambientale	Procedura amministrativa di supporto per l'autorità competente (come Ministero dell'Ambiente o Regione) finalizzata ad individuare, descrivere e valutare gli impatti ambientali di un'opera, il cui progetto è sottoposto ad approvazione o autorizzazione.	VIA
Valutazione di incidenza	La valutazione d'incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.	VIncA
Important Bird Area	Le Important Bird Areas o IBA, sono delle aree che rivestono un ruolo chiave per la salvaguardia degli uccelli e della biodiversità, la cui identificazione è parte di un progetto a carattere mondiale, curato da BirdLife International. Il progetto IBA nasce dalla necessità di individuare dei criteri omogenei e standardizzati per la designazione delle ZPS. Le IBA sono state utilizzate per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS designate negli Stati membri.	IBA
Siti di Importanza Comunitaria	Un Sito di Importanza Comunitaria (SIC) è un'area naturale protetta dalle leggi dell'Unione europea che tutelano la biodiversità (flora, fauna, ecosistemi) che tutti i Paesi europei sono tenuti a rispettare. Vengono istituite in ciascuno Stato per contribuire alla rete europea delle aree naturali protette (Rete Natura 2000). Possono coincidere o meno con le aree naturali protette (parchi, riserve, oasi, ecc.) istituiti a livello statale o regionale.	SIC
Zona Speciale di Conservazione	Una zona speciale di conservazione (ZSC), ai sensi della Direttiva Habitat della Commissione europea, è un sito di importanza comunitaria (SIC) in cui sono state applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al	ZSC



TERMINE	DESCRIZIONE	ACRONIMO
	ripristino degli habitat naturali e delle popolazioni delle specie per cui il sito è stato designato dalla Commissione europea.	
Zone di Protezione Speciale	Le zone di protezione speciale (ZPS), sono zone di protezione poste lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, finalizzate al mantenimento ed alla sistemazione di idonei habitat per la conservazione e gestione delle popolazioni di uccelli selvatici migratori. Tali aree sono state individuate dagli stati membri dell'Unione europea (Direttiva 79/409/CEE nota come Direttiva Uccelli [1]) e assieme alle zone speciali di conservazione costituiscono la Rete Natura 2000.	ZPS
Volt (V)	Unità di misura della tensione elettrica.	-
Watt (W)	Unità di misura della potenza ( $1W = 1 J/s$ ).	-
MegaWattora (MWh)	Unità di misura derivata dell'energia ( $1MWh = 3.6 \times 10^9 J$ ).	
GigaWattora (GWh)	Unità di misura derivata dell'energia ( $1GWh = 3.6 \times 10^{12} J$ ).	-

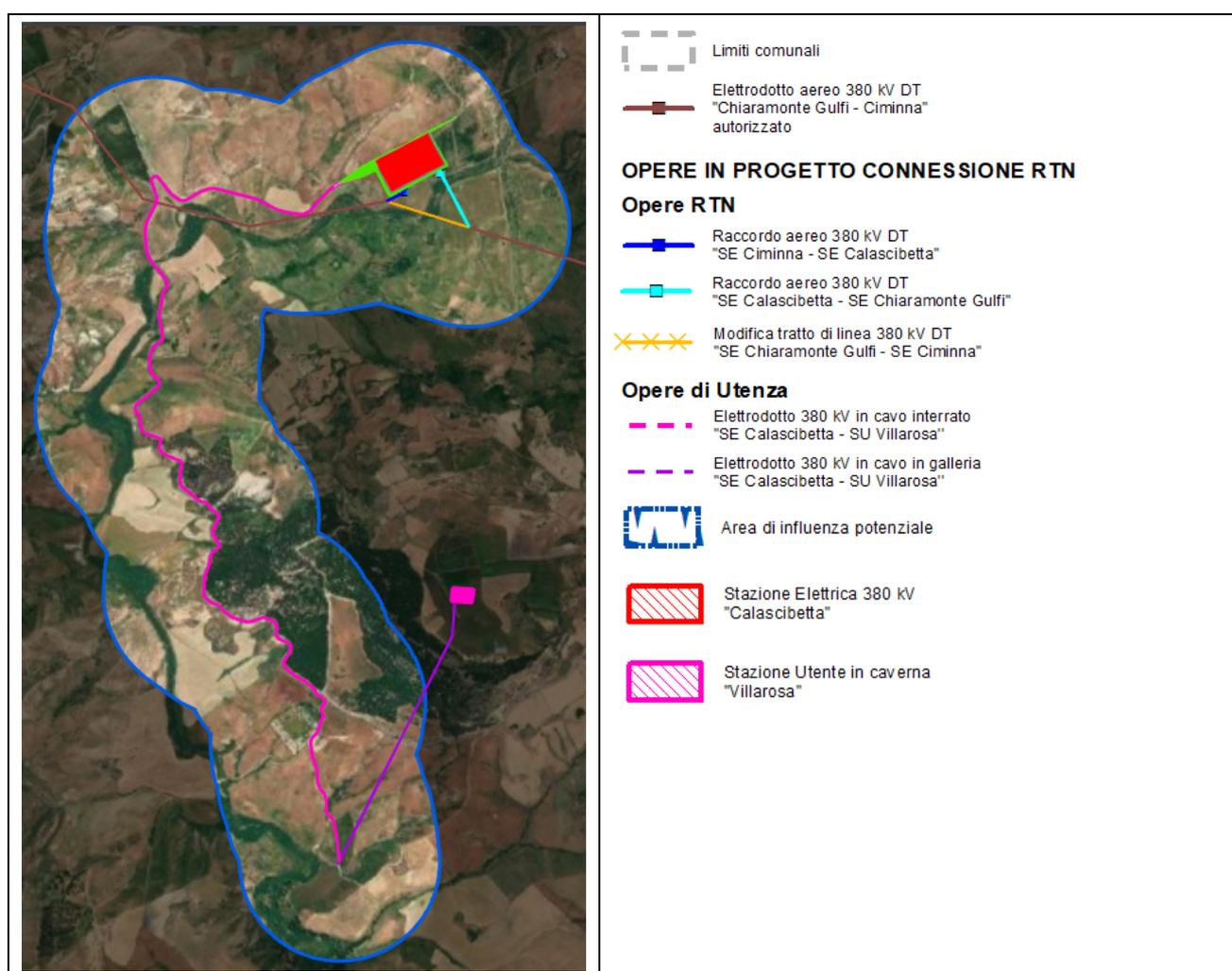


### 3 LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

#### 3.1 BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Le opere in oggetto riguardano:

- La realizzazione di un cavo interrato per la connessione utente che collega la Stazione Utente in caverna di Edison alla futura SE di Terna “Calascibetta” alla tensione di 380 kV, consentendo sia l'immissione che il prelievo di energia elettrica dalla RTN alla medesima tensione;
- La realizzazione della Stazione Elettrica 380 kV di Terna da ubicarsi a Calascibetta;
- La realizzazione dei raccordi aerei entra-esce della linea RTN autorizzata 380 kV in doppia terna “Chiaromonte Gulfi-Ciminna” alla futura SE “Calascibetta”.



Dalle analisi ambientali del presente SIA sono escluse la Stazione Utente e il tratto di cavo interrato previsto in posa lungo la galleria di accesso alla centrale in caverna in quanto tali opere dal punto di vista degli impatti sull'ambiente, sulle risorse e sul territorio si considerano parte integrante delle opere da effettuarsi per la realizzazione dell'impianto di pompaggio. Per le analisi ambientali in merito a quanto appena descritto si rimanda pertanto al SIA dell'impianto stesso mentre nel presente capitolo vengono descritti, ai solo fini di inquadrare gli interventi dal punto di vista tecnico, anche tali opere.

Per consentire il collegamento dell'impianto di accumulo idroelettrico alla nuova SE di trasformazione si prevede la realizzazione di un elettrodotto in cavo interrato alla tensione di 380 kV che interesserà i comuni



di Calascibetta e Villarosa facenti parte del territorio del Libero Consorzio Comunale di Enna. Il cavo avrà una lunghezza di circa 7,2 km. Il cavo si assesterà su una Stazione Elettrica di smistamento 380 kV di Terna la cui area di sedime occuperà 53.150 m<sup>2</sup> circa. Dalla futura SE partiranno quattro fasci di conduttori aerei per permettere la connessione dalla linea autorizzata 380 kV in doppia terna "Chiaramonte Gulfi – Ciminna" (entra-esci).

Per meglio comprendere la presente descrizione, si rimanda alle relazioni tecniche dei Piani Tecnici delle Opere degli interventi di utenza e RTN (cod. G970\_DEF\_R\_004\_RTN\_rel\_tec\_ill\_racc\_1-1\_REV00, G970\_DEF\_R\_005\_RT\_rel\_tec\_ill\_SE\_1-1\_REV00, G970\_DEF\_R\_004\_Ut\_rel\_tec\_ill\_conn\_1-1\_REV00, G970\_DEF\_R\_005\_Ut\_rel\_tec\_ill\_SU\_1-1\_REV00).

### 3.1.1 DESCRIZIONE DEI TRACCIATI IN PROGETTO

#### 3.1.1.1 CONNESSIONE UTENTE "SE CALASCIBETTA – SU VILLAROSA"

Tale opera è funzionale al collegamento alla RTN dell'impianto di pompaggio che il proponente intende realizzare nel territorio di Villarosa.

Tra le possibili soluzioni è stato individuato il tracciato più funzionale, che tenga conto di tutte le esigenze e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale, regionale e comunale vigente in materia. Il percorso dell'elettrodotto è stato studiato temperando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

- Contenere per quanto possibili la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile del territorio;
- Minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- Recare minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi;
- Evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico;
- Permettere il regolare esercizio e manutenzione degli elettrodotti.

Si sottolinea infine come, al fine di ottimizzare le risorse e ridurre il consumo di suolo, si sia scelto di ubicare, per quanto possibile, il tracciato del cavidotto lungo i tracciati previsti per la viabilità di accesso all'impianto di pompaggio e alla Stazione Utente.

L'elettrodotto AAT alla tensione di 380 kV in progetto è localizzato tra i comuni di Calascibetta e Villarosa, facenti parte del territorio del Libero Consorzio Comunale di Enna.

Il cavidotto partirà dalla futura SE Terna e avrà un andamento E-O prima e NNO-SSE poi fino all'imbocco della galleria. La prima parte del tracciato del cavo, quello che dall'uscita dalla SE arriva fino alla progressiva chilometrica 0+370, è previsto su un tratto di strada di nuova realizzazione che andrà a sostituirla una attualmente esistente; per posizionare la futura SE coerentemente con l'assetto vincolistico dell'area e l'ingombro tecnico minimo necessario, è stato infatti necessario prevedere la modifica di un tratto della strada comunale che collega la S.S. 290 "di Alimena" alla contrada Sambuco (per i dettagli in merito si rimanda agli elaborati del PTO della RTN). Dalla pk 0+370 il cavo è previsto in posa sul sedime della strada comunale sopra citata fino a raggiungere la S.S. 290 (pk 1+450). Qui il cavo verrà posato sulla Strada Statale stessa, in direzione "Catanese", fino a raggiungere il bivio che porta a Masseria Gaspa (pk 4+850). La posa del cavidotto segue il sedime di tale strada passando per Masseria Gaspa e proseguendo poi, su viabilità interpodereale, fino all'ingresso della galleria della centrale in caverna (pk 5+760). Qui il cavo verrà posato sotto il sedime stradale della galleria stessa fino a raggiungere la Stazione Utente in caverna "SU Villarosa" (pk 7+134)

I primi 3,7 km circa di cavo saranno nel comune di Calascibetta e i restanti circa 3,5 km nel comune di Villarosa.

Dal punto di vista degli attraversamenti di altre opere esistenti, si sono individuate interferenze con corsi d'acqua, linee aeree BT, MT e AT, strade statali e strade comunali. Per ulteriori dettagli in merito si rimanda agli elaborati "Corografia ed elenco delle opere attraversate del PTO dell'utenza.



### **3.1.1.2 RACCORDI AEREI ENTRA-ESCI 380 kV SULLA “CHIARAMONTE GULFI – CIMINNA”**

Come già dettagliato in precedenza, per poter connettere l'elettrodotto aereo 380 kV in doppia terna autorizzato e non ancora realizzato “Chiaramonte Gulfi – Ciminna” alla Stazione Elettrica in progetto di Calascibetta, è necessario un entra-esce della linea stessa consistente nell'adeguamento di una campata (quella comprese tra i sostegni P. 212E e P.213E) e il collegamento dei due rami che ne derivano alla futura SE. Tale collegamento avverrà come di seguito descritto:

- Dal sostegno autorizzato P.212E (da sostituirsi con il P.212N in progetto nella medesima posizione a sostituzione) partirà una campata in conduttori trinati (lunga 290 m circa) fino al sostegno in progetto P.212BIS. Da qui parte una doppia campata in conduttore binato (lunghe 50 m circa ciascuna) che arriva fino ai due portali della futura SE; tale raccordo prende il nome di “SE Ciminna-SE Calascibetta”;
- Dal sostegno autorizzato P.213E (da sostituirsi con il P.213N in progetto nella medesima posizione a sostituzione) partirà una doppia campata in conduttore trinato fino ai sostegni in progetto P.213BIS e P.213TER (lunghe circa 75 e 90 m rispettivamente). Da ciascuno di questi ultimi due, partirà una campata in conduttore binato che arriva fino ai due portali della futura SE. La campata a Ovest (sul P.213BIS) sarà lunga 50 m circa mentre quella a EST circa 82 m; tale raccordo prende il nome di “SE Calascibetta – SE Chiaramonte Gulfi”.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla seconda sezione del SIA: elaborato: G970\_SIA\_R\_002\_Descriz\_prog\_2-4\_REV00 e alla Relazione Tecnica del PTO (Piano Tecnico delle Opere).



### **3.2 PROPONENTE**

Edison, con più di 130 anni di storia, è la società energetica più antica d'Europa ed è oggi uno dei principali operatori energetici in Italia, attivo nella produzione e vendita di energia elettrica, nell'approvvigionamento, vendita e stoccaggio di gas naturale, nella fornitura di servizi energetici, ambientali al cliente finale nonché nella progettazione, realizzazione, gestione e finanziamento di impianti e reti di teleriscaldamento a biomassa legnosa e/o gas o biogas.

Attualmente Edison è il terzo operatore italiano per capacità elettrica installata con 6,5 GW di potenza e copre circa il 7% della produzione nazionale di energia elettrica. Il parco di produzione di energia elettrica di Edison è costituito da oltre 200 impianti, tra cui centrali idroelettriche (64 mini-idro), 50 campi eolici e 64 fotovoltaici e 14 cicli combinati a gas (CCGT) che permettono di bilanciare l'intermittenza delle fonti rinnovabili.

Oggi opera in Italia, Europa e Bacino del Mediterraneo impiegando circa 5000 persone.

Edison è impegnata in prima linea nella sfida della transizione energetica attraverso lo sviluppo della generazione rinnovabile e low carbon, i servizi di efficienza energetica e la mobilità sostenibile, in piena sintonia con il Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) e gli obiettivi definiti dal Green Deal europeo. Nell'ambito della propria strategia di transizione energetica Edison punta a portare la generazione da fonti rinnovabili al 40% del proprio mix produttivo entro il 2030, attraverso investimenti mirati nel settore (con particolare riferimento all'idroelettrico, all'eolico ed al fotovoltaico).

Con riguardo al settore idroelettrico Edison è attiva nella produzione di energia elettrica attraverso la forza dell'acqua da oltre 120 anni quando, sul finire dell'800, ha realizzato le prime centrali idroelettriche del Paese che sono tutt'ora in attività. L'energia rinnovabile dell'acqua rappresenta la storia ma anche un pilastro del futuro della Società, impegnata a consolidare e incrementare la propria posizione nell'ambito degli impianti idroelettrici ed a cogliere ulteriori opportunità per contribuire al raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione.

### **3.3 AUTORITÀ COMPETENTE ALL'APPROVAZIONE/AUTORIZZAZIONE DEL PROGETTO**

- Ministero della transizione ecologica - Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali.
- Ministero dello sviluppo economico - Divisione V - Regolamentazione infrastrutture energetiche.

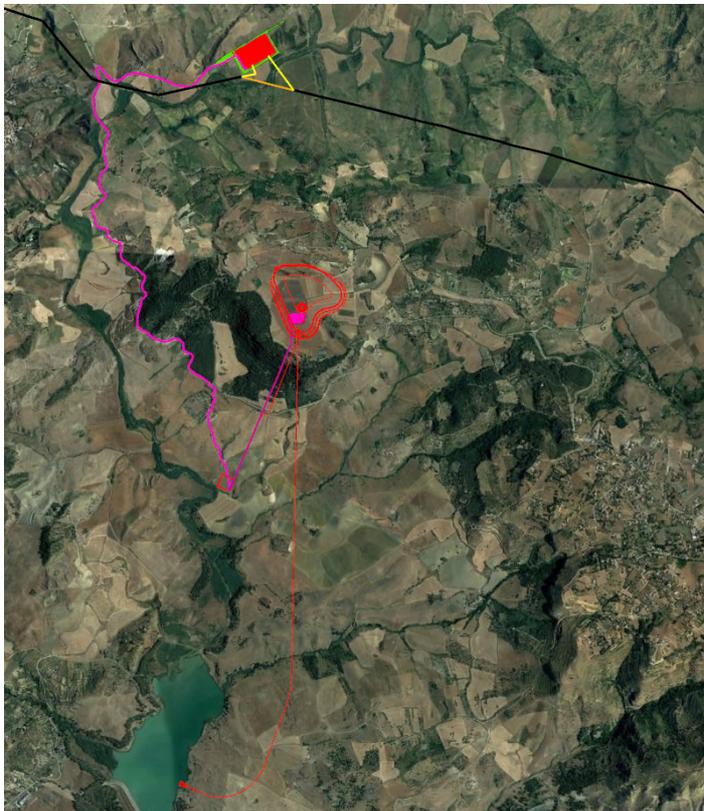


## 4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Individuazione dell'area di studio. Inquadramento territoriale. Estratti cartografici non in scala



Ubicazione dell'Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio ad alta flessibilità sarà localizzato nel Comune di Calascibetta, Enna e Villarosa (EN); partendo dall'invaso esistente di Villarosa.



Estratto cartografico non in scala - Schematico impianto di pompaggio e opere di connessione alla RTN.



Schematico- Ubicazione nuova SE

	Ubicazione nuova SE in progetto
	Proposta di connessione della rete di utenza in cavo interrato
	Connessione in entra/esci dalla nuova stazione alla rete RTN su nuova linea elettrica autorizzata e in fase di realizzazione (Linea Chiaramonte Gulfi – Ciminna) e adeguamento sostegni
	Impianto di pompaggio in progetto (non oggetto del presente SIA)
	Tratto da demolire

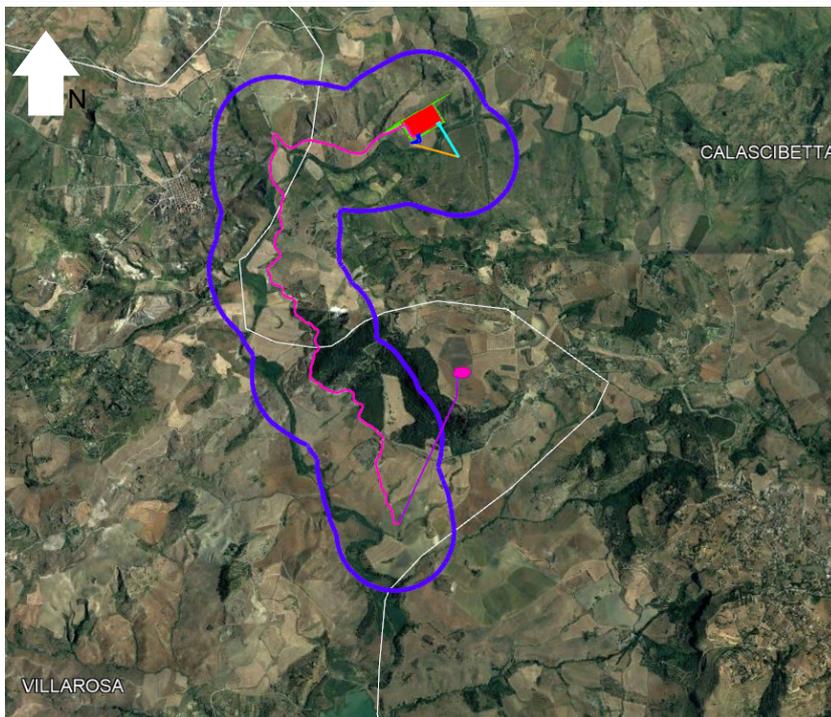


### Estratto cartografico non in scala - Inquadramento territoriale: Confini Comunali e Provinciali



La Provincia Regionale di Enna é costituita ai sensi della L.R. n.9/86 dall'aggregazione in libero consorzio dei comuni di: Enna, Agira, Aidone, Assoro, Barrafranca, Calascibetta, Catenanuova, Centuripe, Cerami, Gagliano Castelferrato, Leonforte, Nicosia, Nissoria, Piazza Armerina, Pietraperzia, Regalbuto, Sperlinga, Troina, Valguarnera, Villarosa. È ente autonomo intermedio tra i Comuni e la Regione - Promuove e coordina lo sviluppo della Comunità Provinciale ed esercita la propria autonomia nel rispetto della Costituzione, dello Statuto della Regione Siciliana, delle leggi e del presente statuto.

Oggi l'area amministrativa è denominata: Libero Consorzio di Enna(L.R. 15/2015) già Provincia Regionale di Enna



- Limiti comunali
- Elettrodotto aereo 380 kV DT "Chiaromonte Gulfi - Ciminna" autorizzato
- OPERE IN PROGETTO CONNESSIONE RTN**
- Opere RTN**
- Raccordo aereo 380 kV DT "SE Ciminna - SE Calascibetta"
- Raccordo aereo 380 kV DT "SE Calascibetta - SE Chiaromonte Gulfi"
- Modifica tratto di linea 380 kV DT "SE Chiaromonte Gulfi - SE Ciminna"
- Opere di Utenza**
- Elettrodotto 380 kV in cavo interrato "SE Calascibetta - SU Villarosa"
- Elettrodotto 380 kV in cavo in galleria "SE Calascibetta - SU Villarosa"
- Area di influenza potenziale
- Stazione Elettrica 380 kV "Calascibetta"
- Stazione Utente in caverna "Villarosa"

Le opere in progetto intercettano i Comuni di Calascibetta e Villarosa



## 5 MOTIVAZIONE DELL'INIZIATIVA

Le opere in progetto per le quali viene redatto il presente Studio di Impatto Ambientale e la presente Sintesi Non Tecnica sono costituite da:

- **Opere di utenza** consistenti in un elettrodotto in cavo interrato ad alta tensione (380 kV) e in una Stazione Utente 380/15 kV in caverna;
- **Opere di rete** quali la costruzione di una Stazione Elettrica di smistamento 380 kV e i relativi raccordi aerei entra-esce sull'elettrodotto autorizzato e in progetto "Chiaramonte Gulfi – Ciminna".

Tali opere sono propedeutiche al collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) di un impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio, per una potenza massima pari a circa 270 MW in fase di generazione e 280 MW in fase di pompaggio, da realizzarsi nei territori comunali di Calascibetta, Enna e Villarosa, in provincia di Enna, da parte della società Edison S.p.A. in qualità di proponente. Il pompaggio avverrà tra l'invaso esistente di Villarosa (diga di Morello) e un bacino di nuova realizzazione nel comune di Villarosa facente parte del territorio del Libero Consorzio Comunale di Enna.

L'iniziativa proposta da Edison S.p.A. risulta pienamente in linea con il Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), predisposto in attuazione del regolamento europeo sulla governance dell'unione dell'energia e dell'azione per il clima, che costituisce lo strumento con il quale ogni Stato, in coerenza con le regole europee vigenti e con i provvedimenti attuativi del pacchetto europeo Energia e Clima 2030, stabilisce i propri contributi agli obiettivi europei al 2030 sull'efficienza energetica e sulle fonti rinnovabili e quali sono i propri obiettivi in tema di sicurezza energetica, mercato unico dell'energia e competitività.

Il PNIEC, per sopperire alle criticità del sistema energetico italiano, prevede la necessità di sviluppare almeno 6 GW di nuovi sistemi di accumulo al 2030 (di cui almeno 3 GW di impianti di pompaggio), soprattutto al Sud Italia e nelle Isole dove è più intenso lo sviluppo delle rinnovabili ed è minore la capacità di accumulo.

In particolare, gli impianti di pompaggio costituiscono una risorsa strategica per il sistema elettrico, stante la capacità di fornire – in tempi rapidi – servizi pregiati di regolazione di frequenza e tensione, nonché di fornire un contributo significativo all'inerzia del sistema, potendo quindi contribuire significativamente in termini di adeguatezza, qualità e sicurezza del sistema elettrico nazionale.

L'iniziativa di Edison è inoltre coerente con le esigenze di Terna, che ritiene indispensabile la realizzazione di ulteriore capacità di accumulo idroelettrico e/o elettrochimico in grado di contribuire alla sicurezza e all'inerzia del sistema attraverso la fornitura di servizi di rete (regolazione di tensione e frequenza) e di garantire la possibilità di immagazzinare l'energia prodotta da fonti rinnovabili non programmabili quando questa è in eccesso rispetto alla domanda o alle capacità fisiche di trasporto della rete, minimizzando/eliminando le inevitabili situazioni di congestione; un maggior apporto di accumulo, segnatamente accumulo idroelettrico, è indispensabile per un funzionamento del sistema elettrico efficiente ed in sicurezza.

Infatti, le variazioni del contesto, incremento FER (Fonti Energetiche Rinnovabili) e contestuale dismissione di impianti termoelettrici poco efficienti, causano già oggi, e ancor di più in futuro, significativi impatti sulle attività di gestione della rete che sono riconducibili principalmente a caratteristiche tecniche di questi impianti, alla loro non programmabilità e alla loro localizzazione spesso lontana da centri di consumo, causando un aumento delle situazioni di congestione sulla rete di trasmissione.

Il pompaggio fornirà servizi essenziali per garantire la corretta integrazione delle rinnovabili, assorbendo parte dell'overgeneration nelle ore centrali della giornata e producendo energia in corrispondenza della rampa di carico serale in cui il sistema si trova in assenza di risorse (coprendo quindi il fabbisogno nelle ore di alto carico e scarso apporto di solare/eolico) e potrà così contribuire anche alla riduzione delle congestioni di rete.

In particolare, la transizione energetica provoca sulla rete una serie di fenomeni che dovranno essere presi in considerazione nei prossimi anni. Fra questi citiamo:

- Riduzione dell'inerzia del sistema elettrico;
- Riduzione di risorse che forniscono regolazione della tensione;
- Riduzione di risorse che forniscono regolazione della frequenza;
- Riduzione del margine di adeguatezza per coprire i picchi di carico;



- Crescenti periodi di over-generation nelle ore centrali della giornata, che possono portare a tagli dell'energia prodotta se il Sistema non è provvisto di capacità di accumulo o di riserva adeguate;
- Aumento del fabbisogno di riserva in assenza di un miglioramento nelle previsioni FRNP;
- Aumento congestioni di rete per distribuzione non coerente degli impianti FER rispetto al consumo;
- Crescenti problematiche di gestione del sistema, dovute all'aumento della Generazione Distribuita.

Le problematiche citate sono amplificate nei loro effetti dalla crescente elettrificazione dei consumi energetici finali. Infatti, già oggi e in misura sempre crescente nei prossimi anni, l'interruzione della fornitura elettrica comporta l'indisponibilità di servizi essenziali, come ad esempio la mobilità, il riscaldamento e la climatizzazione, la cottura e la conservazione dei cibi. Il vettore elettrico rappresenta quindi una delle componenti chiave della transizione energetica.

## 6 ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROPOSTA

### 6.1 ALTERNATIVA ZERO

La mancata realizzazione dell'opera oggetto del presente SIA comporterà la non realizzazione dell'impianto di pompaggio mediante accumulo ad alta flessibilità "Villarosa" e delle opere propedeutiche alla sua realizzazione. In particolare tale eventualità comporterà:

- Mancato miglioramento della magliatura della rete AAT a 380 kV nella provincia di Enna;
- Mancato aumento di produzione di energia elettrica da FER, a favore del mantenimento della produzione da fonti non rinnovabili in contraddizione con i principi pronunciati dall'Unione Europea in merito alla transizione energetica a fonti rinnovabili, e conseguente mancata diminuzione di inquinamento atmosferico;
- Mancata realizzazione di risorse atte a garantire la regolazione del sistema elettrico e la sua adeguatezza ed inerzia per coprire picchi di carico;
- Mancata realizzazione di un'adeguata quota di capacità di accumulo quale fattore essenziale del processo di transizione verso un sistema energetico decarbonizzato, in quanto gli impianti di pompaggio mediante accumulo prelevano energia dalla rete quando la richiesta è bassa e immettono energia nella rete quando la richiesta è alta; impianti ad alta flessibilità come quello in progetto consentono risposte rapide a queste esigenze di rete.

### 6.2 SCENARI ALTERNATIVI

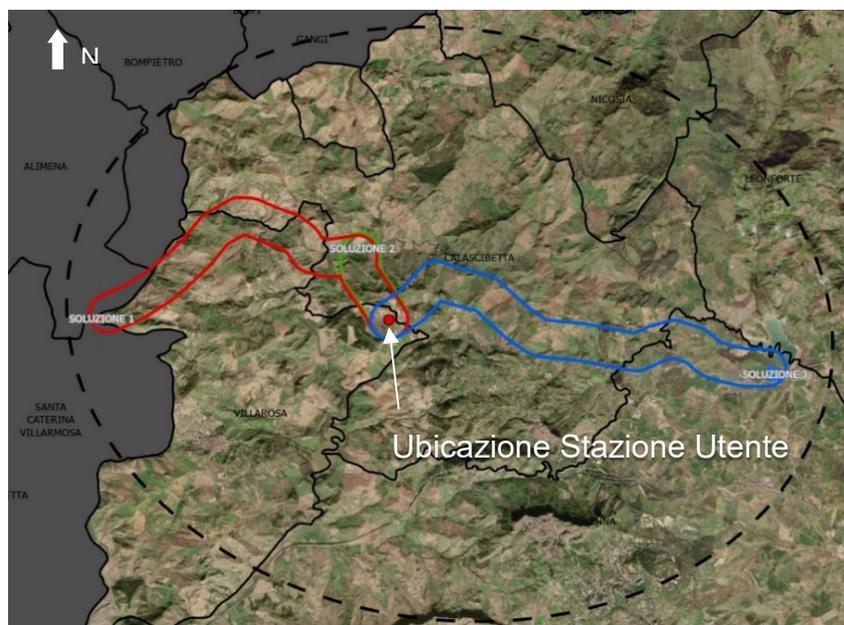
Al fine di individuare ipotesi di corridoi alternativi di fattibilità per la connessione alla RTN dell'impianto di pompaggio in progetto si è reso necessario individuare, in via preliminare, quali aree potessero essere potenzialmente idonee ad ubicare una nuova Stazione Elettrica 380 kV RTN. La scelta localizzativa di una nuova SE 380 kV è vincolata da fattori sia tecnici che geografici. Un primo aspetto riguarda la necessità della vicinanza tra la SE e l'elettrodotto 380 kV in doppia terna in progetto "Chiamonte Gulfi - Ciminna" al fine di limitare, per ridurre l'impatto visivo e il consumo di suolo, la lunghezza dell'entra-esci dalla stazione. Un secondo aspetto riguarda la necessità di individuare un'area che abbia i requisiti tecnici dimensionali e infrastrutturali necessari al fine di ospitare un impianto di queste dimensioni, limitando il più possibile la realizzazione di piste di cantiere, strade di accesso e sbancamenti, con il conseguente ulteriore carico ambientale e di consumo di suolo, oltre quello necessario alla realizzazione dell'impianto. Un terzo aspetto rilevante è legato alla visibilità dell'opera da parte di chi vive il territorio sia in modo permanente che in modo sporadico (turista occasionale) o stagionale (secondo case, case vacanza).

In fase di studio preliminare sono state individuate tre soluzioni con caratteristiche dimensionali differenti e ciascuna di essa ha delle particolarità in termini di intervisibilità e distanza dai principali centri abitati, presenza o meno di elementi di pregio architettonico e paesaggistico o elementi orografici e vegetazionali che possono mitigare o amplificare la intervisibilità dell'impianto. Tutte le tre aree sono attualmente ad uso agricolo.

L'analisi svolta ha poi permesso di individuare dei corridoi di fattibilità per la connessione selezionando percorsi che contemporaneamente tendano ad evitare l'attraversamento di territori di pregio ambientale, paesaggistico e/o culturale, privilegiando per quanto possibile aree ad elevata attrazione per la realizzazione dell'intervento, e non si discostino eccessivamente dal percorso più breve che congiunge le due stazioni di origine e destinazione (Stazione Utente e Nuova Stazione Terna).



Sono quindi state ipotizzate tre possibili soluzioni di connessione alla RTN dell'impianto di accumulo idroelettrico Edison. Nella figura di seguito sono indicati i corridoi di fattibilità ambientale derivanti dalla caratterizzazione ambientale effettuata nello Studio di Prefattibilità propedeutico al SIA.



Corridoi di fattibilità analizzati

Nella tabella di seguito si riportano le caratteristiche delle 3 soluzioni analizzate e rappresentate nell'immagine precedente.

N. soluzione	Comuni interessati	Lunghezza corridoio
1	Calascibetta-Villarosa	circa 10 km
2	Calascibetta-Villarosa	circa 2 Km
3	Calascibetta-Villarosa - Enna	circa 11 Km

Nelle immagini seguenti si riportano i dettagli di localizzazione geografica di ciascuna delle 3 soluzioni.



- **Soluzione 1:** 10 km di lunghezza corridoio e 2 comuni interessati (Calascibetta – Villarosa)



Corridoio fattibilità Soluzione 1



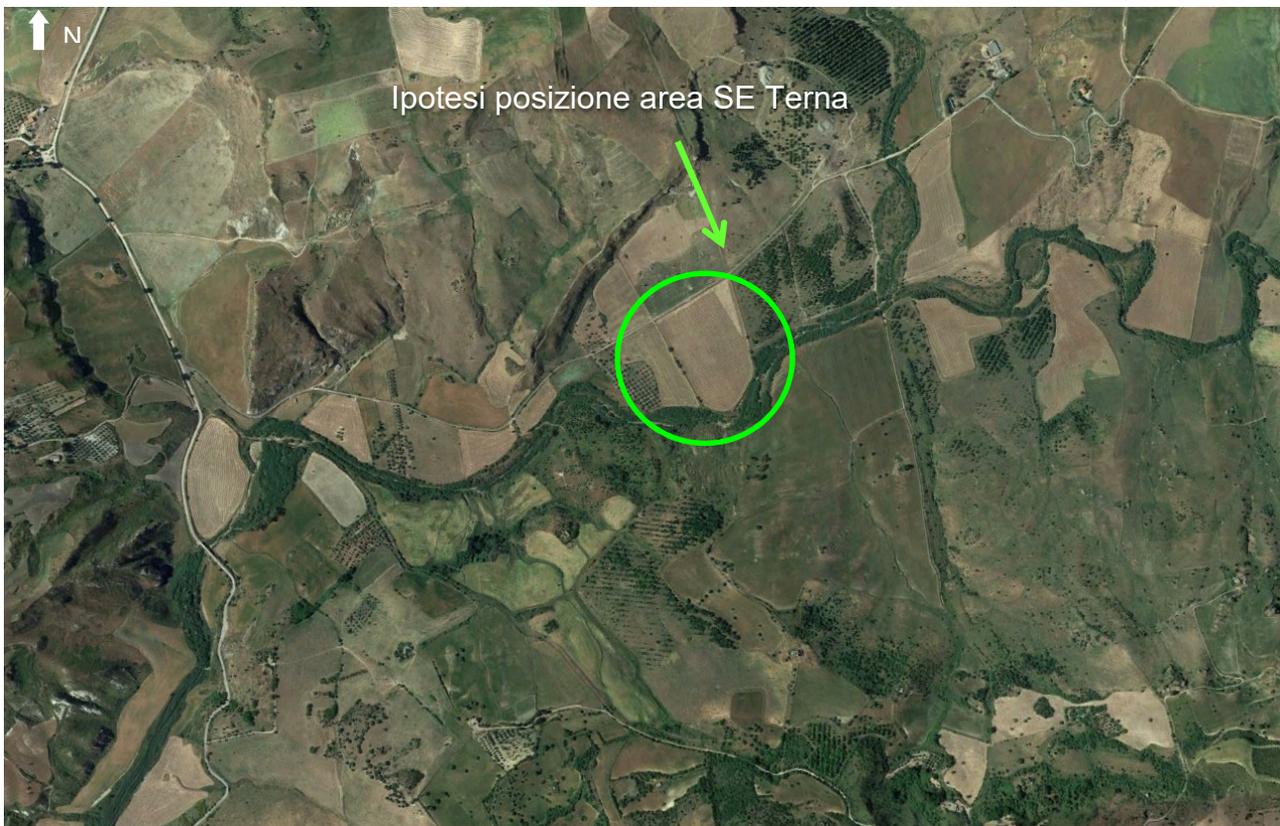
Ipotesi posizione area SE Terna – Soluzione 1



- **Soluzione 2:** 2 km di lunghezza corridoio e 2 comuni interessati (Calascibetta –Villarosa)



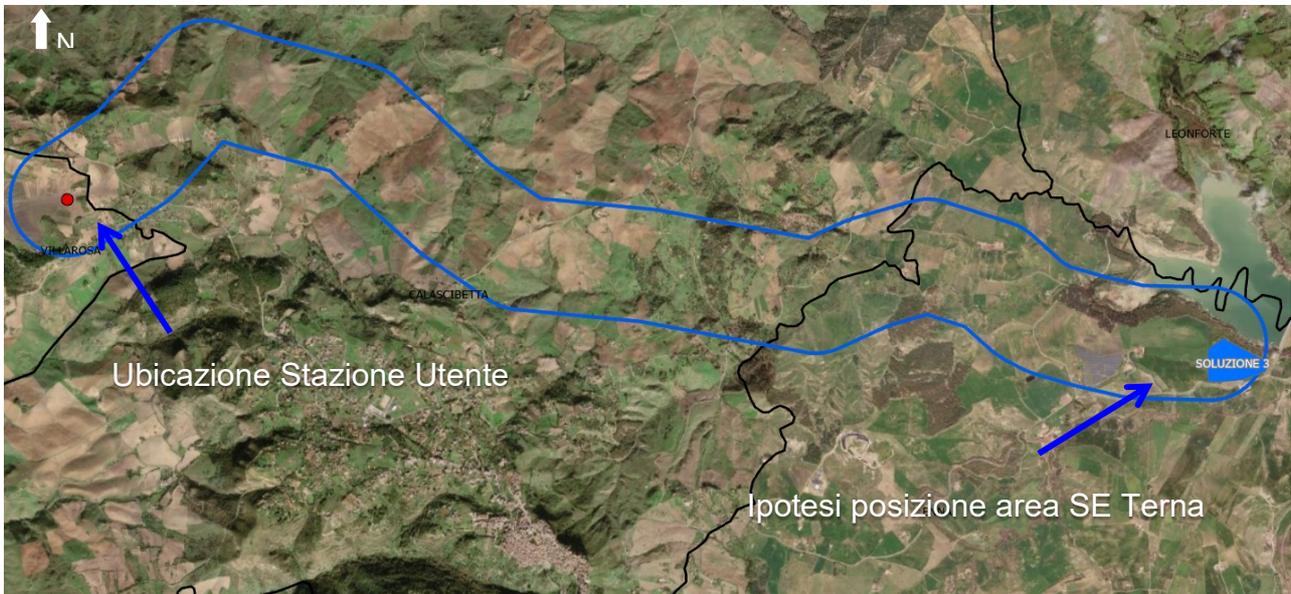
Corridoio fattibilità Soluzione 2



Ipotesi posizione area SE Terna – Soluzione 2



- **Soluzione 3:** 11 km di lunghezza corridoio e 3 comuni interessati (Calascibetta – Enna – Villarosa)



Corridoio fattibilità Soluzione 3



Ipotesi posizione area SE Terna – Soluzione 3



### 6.2.1 PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE SOLUZIONI PROPOSTE

Di seguito si riportano la sintesi delle principali caratteristiche tecniche delle soluzioni proposte e la sintesi delle caratteristiche geologiche e geotecniche riscontrate:

	<p><b>Soluzione 1:</b> Comuni interessati: Calascibetta-Villarosa Lunghezza del corridoio: 10 km circa</p>
	<p><b>Soluzione 2:</b> Comuni interessati: Calascibetta-Villarosa Lunghezza del corridoio: 2 km circa</p>
	<p><b>Soluzione 3:</b> Comuni interessati: Calascibetta-Villarosa - Enna Lunghezza del corridoio: 11 km circa</p>

	<b>Soluzione 1</b>	<b>Soluzione2</b>	<b>Soluzione3</b>
Lunghezza del corridoio (km)	10	2	11
Distanza area SE Terna ed elettrodotto 380 kV doppia terna "Chiaramonte Gulfi - Ciminna" (m)	1000	0	200
Numero comuni interessati dall'intervento	2	2	3
Comuni interessati dall'intervento	Calascibetta-Villarosa	Calascibetta-Villarosa	Calascibetta-Villarosa - Enna



ANALISI GEOLOGICHE E GEOTECNICHE										
Soluzione	Scenari stato attuale PGRA	Pericolo idraulico (Pericolo alluvioni PAI)	Pericolo geomorfologico (Pericolo frana PAI)					Siti di attenzione (% su area corridoio)	Classificazione sismica comuni interessati	Differenza di altitudine media SE rispetto all'alveo attivo (m)
			P4	P3	P2	P1				
1 corridoio	-	-	1	6	22	28	60%	2		
1 SE	-	-	-	-	-	-	-	2	7	
2 corridoio	-	-	1	-	2	2	4%	2		
2 SE	-	-	-	-	-	-	-	2	3	
3 corridoio	-	-	1	2	32	21	-	2		
3 SE	-	-	-	-	-	-	-	2	19	

Dalle indagini effettuate emerge che il corridoio di miglior fattibilità ambientale da un punto di vista tecnico (sviluppo lineare della connessione) risulta essere il n. 2. Oltre ad avere una inferiore estensione presenta una minor interferenza con aree di pericolosità geomorfologica. Da rilevare invece che le soluzioni di stazione 1 e 2 hanno una altitudine media rispetto all'alveo attivo abbastanza critica anche se non risultano, dalle indagini effettuate sulle cartografie vigenti e disponibili sui geoportali istituzionali, scenari di pericolosità alluvionali ne da PGRA ne da PAI.

#### 6.2.2 OTTIMIZZAZIONI PROGETTUALI IN FASE DI SIA E PTO

In fase di PTO e di SIA si è proceduto sviluppando una serie di differenti ipotesi di tracciato per la connessione della futura Stazione Utente di Edison alla RTN, tenendo come "punto fermo" l'area di ubicazione della futura SE 380 kV come da "Soluzione 2" cioè nel Comune di Calascibetta.

Al fine di limitare l'impatto visivo delle opere, si è cercato di individuare una soluzione di connessione alternativa ad un elettrodotto aereo, proponendo alcune soluzioni progettuali in cavo interrato.

L'obiettivo quindi è quello di individuare il percorso per l'ubicazione di una connessione AT di utenza che raggiunga la SE in progetto (Area di stazione - soluzione n.2 dello studio di pre-fattibilità) sfruttando il più possibile strade esistenti al fine di minimizzare le interferenze con aree a valenza ambientale.

In prima battuta, si sono ipotizzati due possibili tracciati di cavo interrato (hp cavo 1 e hp cavo 2) con una variante per la ipotesi 2 (hp cavo 2 –var). Il primo tratto delle tre ipotesi era comune e prevedeva una posa in un pozzo verticale apposito che permettesse ai conduttori 380 kV di arrivare in superficie e poi proseguire il loro percorso, su viabilità esistente e terreni agricoli, fino alla futura SE Terna.

A seguito di una ottimizzazione di progetto per l'impianto di pompaggio, si è scelto di non prevedere la posa del cavo in pozzo ma bensì di installarlo nella galleria di accesso alla centrale in caverna (tracciato lilla nell'immagine) andando così a sfruttare un'opera già prevista per l'impianto stesso ed evitando ulteriori scavi e consumo di risorse. A partire dall'uscita della galleria, si sono ipotizzati due percorsi principali del cavo: hp cavo 3 e hp cavo 4. In particolare, hp cavo 3 prevede un primo tratto su viabilità interpodereale, un secondo tratto lungo la S.S. 290, un terzo tratto lungo la viabilità del coronamento del bacino di monte e a seguire si collega alle hp cavo 1, 2 e 2 – var. La hp cavo 3, è stata pensata anche con una variante che prevede, al posto dello sfruttamento della viabilità del bacino di monte, di proseguire sulla S.S. 290 e poi immettersi su una strada di viabilità minore per poi andare a ricongiungersi anch'essa alle prime due hp di cavo.

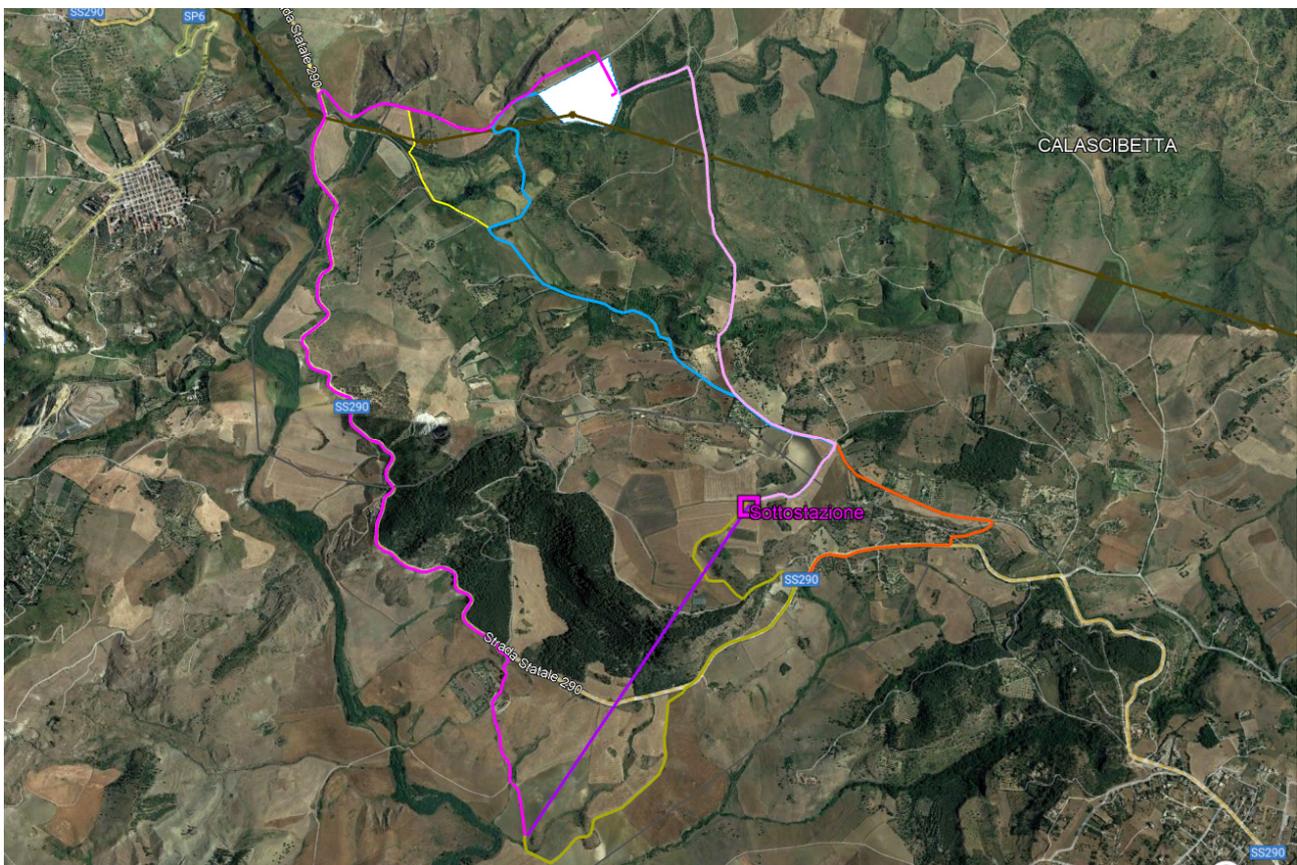
Hp cavo 4, una volta terminata la tratta in galleria, si immette su una pista interpodereale che con andamento NNO raggiunge un piccolo gruppo di edifici sparsi ad uso agricolo e poi si immette sulla S.S. 290 in direzione opposta rispetto alla hp cavo 3 e la percorre tutta fino al raggiungimento del bivio che porta all'aera di ubicazione della futura SE Terna.



La hp cavo 3 (e sua variante) passa lungo un tratto di viabilità esistente che in passato è stata oggetto di scavi e rinvenimenti archeologici. Il prosieguo della hp cavo 3 lungo la hp cavo 1, prevede la posa lungo la "Regia Trazzera Bivio Fico (Calascibetta) – Bivio Piliere (Leonforte)", area sottoposta a vincolo. La hp cavo 2 (e sua variante) è prevista in posa quasi totalmente su piste di accesso a terreni agricoli con un andamento morfologico che rende tecnicamente più difficile la messa in opera del cavo.

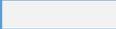
A valle di una serie di analisi di tipo tecnico e vincolistico (ambientali, paesaggistici, geologici e archeologici) si è quindi optato per la hp cavo 4 in quanto esser l'unica che sfrutta maggiormente la posa del cavidotto su viabilità esistente con il minor numero di problematiche e vincoli a suo carico. È ovvio che la messa in opera di una infrastruttura interrata lungo viabilità esistente permette un minor consumo di suolo e risorse oltre a sfruttare un corridoio infrastrutturale che già in qualche modo segna il territorio.

Nell'immagine di seguito si riporta un estratto Google Earth con la posizione di tutte le alternative di cavo interrato studiate e appena descritte.



Layout delle alternative di tracciato per la connessione utente

### Legenda

-  hp area SE RTN
-  confini comunali
-  hp cavo 1
-  hp cavo 2
-  hp cavo 2 - var
-  hp cavo 3
-  hp cavo 3 - var
-  hp cavo 4
-  cavo in galleria
-  "Chiaromonte Gulfi - Ciminna" - tracciato autorizzato



In sede di SIA e PTO è stata poi dettagliata in modo definitivo la Stazione Elettrica Terna soprattutto per quanto riguarda il Layout (forma, dimensione e ubicazione) in relazione all'intenzione di ridurre al minimo lo sviluppo lineare dei raccordi aerei entra-esce alla "Chiaramonte Gulfi – Ciminna", ai vincoli presenti nell'area e alla morfologia dell'area al fine di ridurre al minimo indispensabile le operazioni di scavo-risporto.

Particolare attenzione è stata attribuita all'ubicazione dell'area di sedime della stazione data la presenza della Regia Trazzera denominata "Regia Trazzera Bivio Fico (Calascibetta)-Bivio Piliere (Leonforte)" e ad un corso d'acqua sul quale incide un vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs 42/2004 art. 142.

Per quanto riguarda i raccordi aerei entra-esce della futura "Chiaramonte Gulfi – Ciminna" alla futura SE Terna, si è optato per una soluzione che minimizzasse le modifiche all'elettrodotto autorizzato (da leggersi come future demolizioni) mantenendosi al contempo esterni il più possibile da aree vincolate.

## 7 CARATTERISTICHE DIMENSIONALI DEL PROGETTO

Gli interventi oggetto del presente lavoro sono di seguito sintetizzati:

- Opere di utenza

TIPOLOGIA DI OPERA	DESCRIZIONE INTERVENTO	TIPO INTERVENTO
Stazione Utente "Villarosa"	Costruzione della Stazione Utente "Villarosa" per la connessione alla RTN dell'impianto di pompaggio Edison	Nuova costruzione
Elettrodotto in cavo interrato 380 kV	Costruzione dell'elettrodotto interrato a 380 kV di utenza per la connessione della futura SE 380 kV di "Calascibetta" alla futura SU "Villarosa"	Nuova costruzione

- Opere RTN

TIPOLOGIA DI OPERA	DESCRIZIONE INTERVENTO	TIPO INTERVENTO
Stazione Elettrica 380 kV "Calascibetta"	Costruzione della Stazione Elettrica di smistamento 380 kV "Calascibetta"	Nuova costruzione
Raccordi aerei entra-esce 380 kV sulla "Chiaramonte Gulfi – Ciminna"	Costruzione di due raccordi aerei 380 kV per l'entra-esce della linea 380 kV DT autorizzata "Chiaramonte Gulfi – Ciminna" alla futura SE "Calascibetta"	Nuova costruzione

Per una descrizione dettagliata delle opere in progetto si rimanda allo specifico PTO.

Nelle tabelle seguenti si riassumono le caratteristiche dimensionali delle opere previste, suddivise per tipologia di intervento.

OPERE DI UTENZA	
Opera	Caratteristiche dimensionali
Elettrodotto di utenza in cavo interrato 380 ST kV "SE Calascibetta – SU Villarosa"	Lunghezza cavo interrato: 7,2 km
Stazione Utente "Villarosa"	(Parte integrante dell'opera sotterranea Edison)



OPERE RTN	
Opera	Caratteristiche dimensionali
Raccordo aereo 380 kV "SE Ciminna – SE Calascibetta"	Lunghezza elettrodotto: 390 m n° sostegni: 2
Raccordo aereo 380 kV "SE Calascibetta-SE Chiaramonte Gulfi"	Lunghezza elettrodotto: 300 m n° sostegni: 3
Stazione Elettrica di smistamento 380 kV "Calascibetta"	Area sedime: 53.150 m <sup>2</sup>



## 8 MODALITÀ DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

### 8.1 Generalità

All'interno dello Studio di Impatto Ambientale di cui la presente relazione costituisce la Sintesi non Tecnica, ciascuna componente ambientale è stata sottoposta a valutazione secondo la seguente struttura:

- descrizione dell'ambiente potenzialmente soggetto ad impatti importanti (baseline), sia in termini di singole componenti (aria, acqua, ...), sia in termini di sistemi complessivi di interazioni;
- indicazione degli effetti attesi, chiarendo in modo esplicito le modalità di previsione adottate, gli effetti legati alle pressioni generate (inquinanti, rifiuti, ...) e le risorse naturali coinvolte;
- descrizione delle misure previste per il contenimento degli impatti negativi, distinguendo le azioni di:
  - Prevenzione, che consente di evitare l'impatto;
  - Mitigazione, che consente di ridurre gli impatti negativi;
  - Compensazione, che consente di bilanciare gli impatti residui a valle delle mitigazioni.
- valutazione complessiva degli impatti individuati.

In generale, gli impatti sono stati descritti attraverso i seguenti elementi:

- **Sorgente:** è l'intervento in progetto (opere fisicamente definibili o attività antropiche) suscettibile di produrre interventi significativi sull'ambiente in cui si inserisce;
- **Interferenze dirette:** sono le alterazioni dirette, descrivibili in termini di fattori ambientali, che l'intervento produce sull'ambiente in cui si inserisce, considerate nella fase iniziale in cui vengono generate dalle azioni di progetto (ad esempio: rumori, emissioni in atmosfera o in corpi idrici, occupazione di aree, ...);
- **Bersagli ambientali:** sono gli elementi (ad esempio un edificio residenziale o un'area protetta) descrivibili in termini di componenti ambientali, che possono essere raggiunti e alterati da perturbazioni causate dall'intervento in oggetto.

Si possono distinguere "bersagli primari", fisicamente raggiunti dalle interferenze prodotte dall'intervento e "bersagli secondari", che vengono raggiunti attraverso vie critiche più o meno complesse. Bersagli secondari possono essere costituiti da elementi fisicamente individuabili ma anche da sistemi relazionali astratti quali attività antropiche o altri elementi del sistema socio-economico.

Gli effetti su un bersaglio ambientale provocati dall'intervento in progetto possono comportare un danneggiamento del bersaglio o un suo miglioramento; si può avere altresì una diminuzione oppure un aumento delle caratteristiche indesiderate rispetto alla situazione precedente.

### 8.2 Fasi di valutazione

Gli impatti sono stati valutati in due fasi:

- Fase di cantiere, coincidente con l'esecuzione delle opere previste, in cui sono state considerate esclusivamente le attività e gli ingombri funzionali alla realizzazione dell'intervento (es. aree di cantiere, viabilità sterrata di accesso alle aree di cantiere, presenza di mezzi, strutture temporanee uso ufficio, piazzole di stoccaggio temporaneo di materiali);
- Fase di esercizio, nella quale, oltre agli impatti generati dall'esercizio delle opere, sono stati considerati gli impatti derivanti da ingombri, aree o attrezzature (es. superfici SE e fondazioni tralicci di sostegno, fasce di rispetto, viabilità di servizio) che si prevede di mantenere durante tutta la vita utile delle opere (per cui non è prevista la rimozione con ripristino dello stato dei luoghi a conclusione della fase di cantiere).

La fase di dismissione dell'impianto non è stata presa in considerazione poiché presenta sostanzialmente gli stessi impatti legati alla fase di cantiere e comunque è finalizzata al ripristino dello stato dei luoghi nelle condizioni ante operam.

### 8.3 Ambito territoriale di riferimento

L'area di influenza potenziale delle opere proposte rappresenta l'area entro cui è presumibile che possano manifestarsi effetti ambientali significativi in relazione alle interferenze ambientali del progetto sulla componente ambientale esaminata: l'area di analisi è assunta pari ad un **buffer di 0.5 km** dall'asse linea.



Non ci sono precisi riferimenti normativi o disposizioni regolamentari che disciplinano un buffer minimo per le valutazioni di impatto visivo di opere di rete, tuttavia nel caso in esame si è ritenuto sufficientemente cautelativo considerare un'**area vasta di potenziale incidenza visiva** delle opere in progetto pari al territorio compreso entro un **raggio di 5 km** compatibile con la capacità visiva dell'occhio umano.

L'area impegnata è costituita dalle superfici necessarie per la sicurezza, l'esercizio e la manutenzione degli interventi.

#### **8.4 Componenti ambientali oggetto di analisi**

La presente analisi di compatibilità ambientale, in base alle disposizioni degli artt. 5-22 del D. lgs. n.152/2006, ha valutato gli effetti significativi, diretti ed indiretti, sulle seguenti componenti ambientali:

- **Popolazione e salute umana:** effetti sulla salute umana e sul contesto economico, incluso l'eventuale impatto del traffico veicolare generato in fase di cantiere;
- **Flora Fauna ed Ecosistemi:** impatti sugli assetti degli ecosistemi, della flora e della fauna presenti nell'area;
- **Suolo, uso del suolo:** impatti sul suolo sotto il profilo pedologico, nonché modifiche indotte sugli usi del suolo ed eventuali sottrazioni di suolo;
- **Geologia ed acque:** potenziali interferenze con le caratteristiche geomorfologiche dell'area, i corpi idrici superficiali e sotterranei;
- **Atmosfera (aria e clima):** potenziali immissioni in atmosfera di sostanze di qualsiasi natura nonché potenziali impatti sul clima;
- **Sistema paesaggistico (paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali):** influenze sulle caratteristiche percettive del paesaggio, alterazioni dei sistemi paesaggistici ed eventuali interferenze con elementi di valore storico-architettonico;
- **Agenti fisici (rumore, campi elettromagnetici):** impatto sul clima acustico dell'area di intervento.

#### **8.5 Fattori di perturbazione considerati**

I fattori di perturbazione presi in considerazione sono di seguito riportati:

- Emissioni in atmosfera di gas serra e di altre sostanze inquinanti;
- Sollevamento di polveri dovuto al transito dei mezzi di trasporto e dei mezzi di cantiere ed alle operazioni di cantiere e di gestione;
- Emissioni di rumore dovute al transito dei mezzi;
- Dispersione nell'ambiente di sostanze inquinanti, accidentale e sistematica;
- Interferenze con le falde e con il deflusso delle acque;
- Alterazione dell'uso del suolo;
- Rischi per la salute pubblica;
- Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici;
- Alterazioni delle popolazioni di flora e fauna, legate direttamente (principalmente in virtù di sottrazione di habitat) o indirettamente (in virtù dell'alterazione di altre matrici ambientali) alle attività in progetto;
- Alterazione dei caratteri morfologici, identitari e culturali del paesaggio circostante;
- Incremento della presenza antropica in situ;
- Incremento dei volumi di traffico veicolare riconducibili alle attività previste in progetto.

Le possibili alterazioni, dirette ed indirette, sono individuate in dettaglio nella trattazione delle singole componenti ambientali.

Non sono stati considerati gli impatti legati a:

- Emissione di radiazioni ionizzanti e non poiché, in base alle attività previste in situ, sono nulle;
- Emissione di vibrazioni, ritenute trascurabili poiché durante i lavori è previsto esclusivamente l'impiego di comuni mezzi ed attrezzature di cantiere.



### 8.6 Modalità di valutazione degli impatti

L'analisi degli impatti sul sistema ambientale è stata schematizzata in una serie di elaborati tavolari (Matrici degli impatti – Valutazione degli impatti): per ogni componente ambientale la matrice di impatto illustra gli impatti delle opere in progetto (suddivise per tratti di opere omogenee) nelle fasi di realizzazione, esercizio e dismissione e le relative misure di mitigazione.

Sono state individuate le seguenti classi di livello di impatto:

	+++	Positivo a livello nazionale
	++	Positivo a livello regionale
	+	Positivo a livello locale
	0	Non rilevante
	-	Poco significativo
	--	Significativo
	---	Molto significativo

Si sottolinea che il livello di impatto stimato non tiene conto delle misure di mitigazione.

La valutazione degli impatti si articola in due fasi:

1. definizione della scala per gli impatti stimati, che comporta un giudizio sulla loro significatività in un certo specifico contesto;
2. definizione dell'importanza delle risorse impattate (ponderazione).

Tali fasi devono considerare anche la variabile tempo: la reversibilità (a breve o a lungo termine) o l'irreversibilità dell'impatto.

Le stime di impatto sono poi state trasformate in valori riferiti ad una scala convenzionale (-3 ... +3), dove lo 0 corrisponde all'assenza di impatto, -3 all'impatto negativo massimo e +3 a quello positivo massimo:

VALORE	IMPATTO
-3	Impatto ambientale negativo rilevante che porta alla ridefinizione e riprogettazione dell'intervento
-2	Impatti negativi rilevanti individuabili e mitigabili
-1	Alcuni impatti negativi individuabili e mitigabili
0	Nessun impatto – impatto poco significativo
+1	Impatto positivo di rilevanza locale
+2	Impatto positivo di rilevanza regionale
+3	Impatto positivo di rilevanza nazionale

Una volta riportate le varie stime di impatto in un'opportuna scala di giudizio, si dispone di una matrice di valori che rappresentano le utilità (o disutilità) degli impatti del progetto su ciascuna risorsa o componente ambientale considerata.



Le risorse coinvolte non hanno lo stesso grado di importanza per la collettività, pertanto è opportuno procedere ad una ponderazione degli impatti stimati: le modalità di attribuzione dei pesi possono essere diverse, purché chiaramente specificate, ripercorribili ed eventualmente modificabili da parte del valutatore e, in generale, dei vari soggetti interessati al processo di valutazione.

Nel caso in esame si è ritenuto opportuno distribuire un ammontare fisso di pesi (pari a 100) tra le componenti ambientali; per rendere meno soggettiva la valutazione delle risorse è stato utilizzato il seguente schema di giudizio:

<b>COMPARTO AMBIENTALE</b>	<b>VALORE</b>	<b>PESO</b>	<b>VALUTAZIONE IMPATTO</b>
Componente ambientale oggetto di stima di impatto	Valore di impatto attribuito a ciascun comparto ambientale e derivante dalla scala di giudizio	Peso attribuito a ciascun comparto ambientale (somma dei pesi = 100)	peso * valore.

Di seguito è riportata l'omogeneizzazione delle singole stime di impatto effettuata secondo la metodologia proposta in precedenza:



COMPARTO AMBIENTALE	VALORE ELETTRODOTTI AEREI	VALORE ELETTRODOTTI INTERRATI	VALORE STAZIONI ELETTRICHE
Atmosfera	0	0	0
Ambiente idrico	0	0	0
Suolo e sottosuolo	0	0	0
Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi	-1	-1	-1
Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	0	0	0
Rumore e vibrazioni	0	0	0
Paesaggio	-1	0	-1

La ponderazione degli impatti – ossia l'attribuzione di un peso relativo a ciascun comparto ambientale ed all'impatto atteso su di esso – ha considerato i seguenti aspetti:

- La somma dei singoli pesi è pari ad un ammontare fisso (100);
- Un peso maggiore è stato assegnato ai comparti ambientali con una ricaduta diretta ed immediata sulla salute umana (Atmosfera, Ambiente idrico, Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, Rumore e Vibrazioni) con una somma totale fissata in 72;
- Un peso inferiore è stato attribuito ai comparti che concorrono a determinare la qualità della vita del singolo individuo o della collettività, intesa come possibilità e capacità di fruizione dell'ambiente da parte dell'uomo (Paesaggio), con una somma totale fissata in 12: tali impatti non hanno una ricaduta immediata sulla salute umana ma a medio termine;
- Un peso immediatamente inferiore è stato assegnato ai comparti ambientali non direttamente interagenti con l'uomo o il cui deterioramento non comporta un'immediata ricaduta sulla salute umana o sulla qualità della vita, ma che inevitabilmente avrà delle ricadute negative a lungo termine: la somma totale dei pesi è fissata in 16.

Di seguito si riporta la tabella con le valutazioni di impatto, che risultano dal prodotto del valore per il peso attribuito al comparto ambientale: l'impatto può assumere un valore compreso tra "- 300" (impatto negativo più elevato), "0" (impatto nullo) e "+ 300" (impatto positivo più elevato).

Il valore attribuito a ciascun comparto è stato assegnato in base ai risultati delle analisi condotte, tenendo implicitamente conto della possibilità di mitigare gli impatti mediante l'adozione di opportune misure di mitigazione.

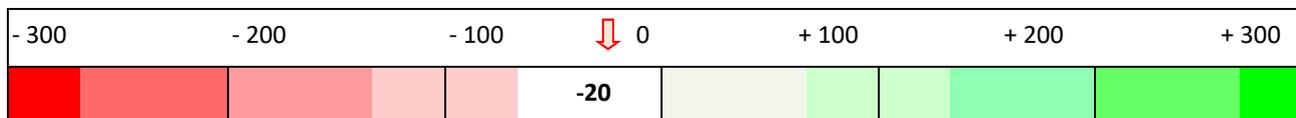
COMPARTO AMBIENTALE	PESO	VALORE			VALUTAZIONE IMPATTO		
		Elettrodotti aerei	Elettrodotti interrati	Stazioni elettriche	Elettrodotti aerei	Elettrodotti interrati	Stazioni elettriche
Atmosfera	18	0	0	0	0	0	0
Ambiente idrico	18	0	0	0	0	0	0



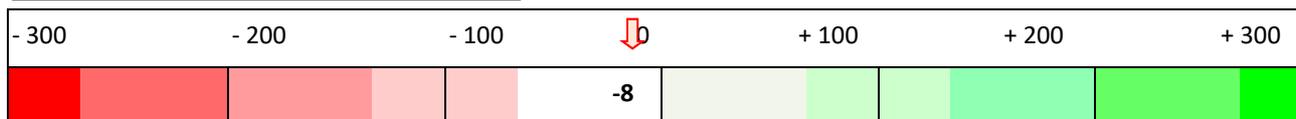
Suolo e sottosuolo	8	0	0	0	0	0	0
Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi	8	-1	-1	-1	-8	-8	-8
Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	18	0	0	0	0	0	0
Rumore e vibrazioni	18	0	0	0	0	0	0
Paesaggio	12	-1	0	-1	-12	0	-12
					-20	-8	-20

**Le opere in progetto risultano avere un impatto ambientale complessivo moderatamente negativo:** considerando che il risultato negativo peggiore risultante dall'applicazione del metodo prescelto è -300, la valutazione complessiva si colloca in una posizione prossima o coincidente alla zona mediana ed alla neutralità per ogni tipologia di intervento, come di seguito riportato graficamente:

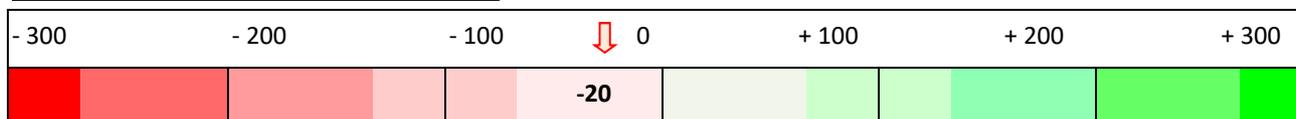
**Valutazione impatto elettrodotti aerei**



**Valutazione impatto elettrodotti interrati**



**Valutazione impatto stazioni elettriche**



In conclusione, le analisi ambientali hanno influenzato fin dall'inizio le scelte progettuali che infatti hanno seguito criteri di sostenibilità quali:

- delocalizzare gli elettrodotti dai centri abitati e da eventuali aree di futura espansione urbanistica;
- laddove possibile, evitare l'inserimento delle opere in ambiti sensibili in termini ambientali e/o paesaggistici, minimizzando l'interferenza con possibili corridoi ecologici;
- valutare approfonditamente la sostenibilità paesaggistica dell'intervento (con particolare riferimento alla visibilità dell'opera).



### 8.6.1 Esempio applicativo per l'uso delle matrici degli impatti

Analisi relativa al comparto ambientale "Atmosfera". Sotto è riportato un estratto della matrice degli impatti del comparto atmosfera.

OPERE IN PROGETTO		MATRICE DEGLI IMPATTI - ELETTRODOTTI AEREI		MATRICE DEGLI IMPATTI - ELETTRODOTTI INTERRATI	
		Raccordo aereo 380 kV DT "SE Ciminna - SE Calascibetta" Raccordo aereo 380 kV DT "SE Calascibetta - SE Chiaramonte Gulfi" Modifica tratto di linea 380 kV DT "SE Chiaramonte Gulfi - SE Ciminna"		Elettrodotto 380 kV in cavo interrato "SE Calascibetta - SU Villarosa"	
<b>COMPARTO AMBIENTALE - ATMOSFERA</b> FASE DI REALIZZAZIONE	<b>1</b> <b>4</b> APERTURA CANTIERE <i>(Occupazione suolo - Utilizzo mezzi - Rumore - Polveri)</i>	6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 25	<b>2</b> APERTURA CANTIERE <i>(Occupazione suolo - Utilizzo mezzi - Rumore - Polveri)</i>	6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12	
	REALIZZAZIONE FONDAZIONI <i>(Scavi - Realizzazione pali - Utilizzo mezzi - Rumore - Polveri)</i>	6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 25	<b>3</b> REALIZZAZIONE TRINCEE <i>(Occupazione suolo - Scavi - Realizzazione eventuali YOC - Utilizzo mezzi - Rumore - Polveri)</i>	6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 25	
	<b>8</b> REALIZZAZIONE PILE <i>(Utilizzo mezzi - Rumore - Creazione ingombro volumetrico)</i>	6 - 9 - 10 - 11 - 12	POSA CAVO <i>(Occupazione suolo - Utilizzo mezzi - Rumore - Vibrazioni - Creazione ingombro volumetrico)</i>	6 - 9 - 10 - 11 - 12	
	<b>7</b> TESATURA LINEA <i>(Utilizzo mezzi - Rumore - Creazione ingombro volumetrico)</i>	6 - 9 - 10 - 11 - 12	REINTERRO <i>(Occupazione suolo - Utilizzo mezzi - Rumore - Vibrazioni - Creazione ingombro volumetrico)</i>	6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 25	
				ESECUZIONE GIUNZIONI <i>(Occupazione suolo - Utilizzo mezzi - Rumore - Vibrazioni - Creazione ingombro volumetrico)</i>	6 - 9 - 10 - 11 - 12
VALORE COMPLESSIVO		6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 25	VALORE COMPLESSIVO		6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12



Individuazione del comparto ambientale analizzato nella matrice;



Tipologia dell'opera analizzata;



Individuazione del tratto da valutare;



Individuazione della fase progettuale;



Individuazione dell'azione di progetto da valutare e potenziali perturbazioni correlate;



Stima del valore d'impatto per il tratto analizzato (riferito alla sola azione di progetto scelta) e misure di mitigazione proposte (**con specifico riferimento ai sostegni coinvolti, nel caso in cui la mitigazione non riguardi tutto il tratto analizzato**);



Valore complessivo per le fasi di realizzazione e di esercizio (valore attribuito senza tener conto delle eventuali mitigazioni proposte);



Stima del valore complessivo d'impatto per il tratto analizzato ed insieme misure di mitigazione proposte;

LEGENDA - LIVELLO DI IMPATTO STIMATO	
AMBIENTO IDRICO	POSITIVO A LIVELLO NAZIONALE
	POSITIVO A LIVELLO REGIONALE
	POSITIVO A LIVELLO LOCALE
	NON RILEVANTE
	POCO SIGNIFICATIVO
	SIGNIFICATIVO
	MOLTO SIGNIFICATIVO

NOTA: Il livello di impatto è stato stimato senza tener conto delle Misure di Mitigazioni, che con la loro azione riducono l'impatto stimato nei vari comparti ambientali



Scala del valore dell'impatto stimato.



## 9 MISURE DI MITIGAZIONE

Le misure di mitigazioni descritte nel presente paragrafo sono recepite integralmente dal progetto e gli interventi di ottimizzazione e riequilibrio saranno armonizzati con esse. Segue un elenco sintetico di tutti gli interventi di ottimizzazione, riequilibrio e mitigazione proposti (cfr sezione Analisi di compatibilità dell'opera del presente SIA).

<b>MISURE DI MITIGAZIONE</b>	
<b>1*</b>	<b>Fondazioni profonde</b>
	Per eventuali opere in progetto ricadenti in aree di vulnerabilità idrologica e ad elevata pericolosità geologica (ove presenti / interferenti con il progetto) si valuteranno adeguate soluzioni tecniche
<b>2*</b>	<b>Opere di protezione da eventuali alluvioni</b>
	Per le opere in progetto ricadenti in aree di vulnerabilità idrologica - idraulica saranno predisposte le opportune opere di protezione da eventuali alluvioni in relazione alla quota di riferimento della piena di progetto
<b>3*</b>	<b>Opere di protezione passiva dei sostegni da eventi alluvionali</b>
	Eventuale realizzazione di cunei dissuasori a protezione dei sostegni nel caso di eventi alluvionali.
<b>4*</b>	<b>Opere di difesa passiva dei sostegni da fenomeni di crollo</b>
	Eventuale realizzazione di barriere paramassi di tipo elastoplastica a difesa delle opere in progetto da eventuali fenomeni di crollo
<b>5</b>	<b>Riduzione del rumore e delle emissioni</b>
	In caso d'attivazione di cantieri, le macchine e gli impianti in uso dovranno essere conformi alle direttive CE recepite dalla normativa nazionale. Prediligere l'impegno di apparecchi di lavoro e mezzi di cantiere a basse emissioni, di recente omologazione o dotati di filtri anti-particolato.
<b>6</b>	<b>Ottimizzazione trasporti</b>
	Sarà ottimizzato il numero di trasporti previsti sia per l'elicottero (eventuale) che per i mezzi pesanti.
<b>7</b>	<b>Abbattimento polveri da depositi temporanei di materiali di scavo e di costruzione</b>
	Riduzione dei tempi in cui il materiale stoccato rimane esposto al vento.
<b>8</b>	<b>Attenzione all'emissione di polveri</b>



<b>MISURE DI MITIGAZIONE</b>	
	Sarà prestata massima attenzione per evitare il sollevamento di polveri.
<b>9</b>	<b>Abbattimento polveri dovuto alla circolazione di mezzi all'interno del cantiere</b>
	Bagnatura del terreno, intensificata nelle stagioni più calde e durante i periodi più ventosi. Bassa velocità di circolazione dei mezzi. Realizzazione dell'eventuale pavimentazione all'interno dei cantieri base, già tra le prime fasi operative.
<b>10</b>	<b>Attenzione all'emissione di polveri per la circolazione di mezzi su strade non pavimentate</b>
	Sarà prestata massima attenzione per evitare il sollevamento di polveri riducendo la velocità di circolazione dei mezzi.
<b>11</b>	<b>Abbattimento polveri dovuti alla circolazione di mezzi su strade pavimentate</b>
	Bassa velocità di circolazione dei mezzi.
<b>12</b>	<b>Recupero aree non pavimentate</b>
	Intervento di inerbimento e recupero a verde nelle aree non pavimentate al fine di ridurre il sollevamento di polveri dovuto al vento in tali aree, anche dopo lo smantellamento del cantiere stesso.
<b>13</b>	<b>Corretta scelta del tracciato</b>
	I criteri che hanno guidato la fase di scelta dei tracciati hanno permesso di individuare i percorsi che interferissero meno con la struttura del paesaggio. La progettazione ha consentito di dislocare e allontanare sia le linee che l'area di Stazione dai centri abitati, centri storici e da strade panoramiche. L'attento studio dei vincoli presenti sul territorio (di carattere paesaggistico, idrogeologico e ambientale) e i sopralluoghi effettuati hanno permesso di perfezionare la scelta del tracciato e l'ubicazione dei singoli tralicci in modo da interferire il meno possibile con aree di pregio e con zone vulnerabili. Le linee in cavo interrato evitano aree abitate e prediligono il passaggio su strade esistenti.
<b>14</b>	<b>Dimensione e tipologia dei sostegni</b>
	La progettazione è stata volta a contenere, per quanto possibile, l'altezza dei sostegni. Sono stati utilizzati tralicci tradizionali, la cui caratteristica principale è avere una struttura reticolare che, con le apposite colorazioni, è facilmente mitigabile.
<b>15</b>	<b>Inserimento cromatico dell'infrastruttura</b>
	Il progetto cromatico dei sostegni aerei dell'infrastruttura, limitatamente agli entra-esce sulla linea AT - DT 380 kV Chiamonte Gulfi – Ciminna (Linea Terna autorizzata e in fase di realizzazione) saranno coerenti con quelli della linea autorizzata e valutati in sede di procedimento di VIA in concerto con gli enti competenti in un'ottica di partecipazione condivisa del progetto. Per quanto riguarda la Stazione Elettrica "Calascibetta" saranno utilizzati, ove tecnicamente possibile, colori e materiali coerenti con il contesto paesaggistico locale.



<b>MISURE DI MITIGAZIONE</b>	
<b>16</b>	<b>Scelta localizzativa e posizionamento delle opere in progetto</b>
	Per quanto riguarda l'attenuazione dell'interferenza con la componente vegetale si cerca, ove tecnicamente possibile, di collocare i sostegni in aree prive di vegetazione o dove essa è più rada, soprattutto quando il tracciato attraversa zone caratterizzate da habitat forestali.
<b>17</b>	<b>Modalità di accesso alle aree di cantiere e sopralluoghi</b>
	L'accesso alle piazzole di cantiere avviene attraverso la viabilità esistente (comprese le strade forestali ed interpoderali) o, nel caso dei microcantieri difficilmente raggiungibili dagli automezzi di trasporto, tramite elicottero se ritenuto necessario. Si limiterà l'apertura di nuove piste di accesso.
<b>18</b>	<b>Misure atte a ridurre gli impatti connessi all'apertura dei microcantieri</b>
	Nei microcantieri (siti di cantiere adibiti al montaggio dei singoli sostegni) l'area di ripulitura dalla vegetazione o dalle colture in atto sarà limitata a quella effettivamente necessaria alle esigenze costruttive. La durata delle attività sarà ridotta al minimo necessario, i movimenti delle macchine pesanti limitati a quelli effettivamente necessari per evitare eccessive costipazioni del terreno, mentre l'utilizzo di calcestruzzi preconfezionati eliminerà il pericolo di contaminazione del suolo. Le attività di scavo delle fondazioni dei sostegni saranno tali da contenere al minimo i movimenti di terra.
<b>19</b>	<b>Trasporto dei sostegni effettuato per parti</b>
	Con tale accorgimento si eviterà così l'impiego di mezzi pesanti che avrebbero richiesto piste di accesso più ampie; per quanto riguarda l'apertura di nuove piste di cantiere, tale attività sarà limitata a pochissimi sostegni e riguarderà al massimo brevi raccordi non pavimentati, in modo da consentire, al termine dei lavori, il rapido ripristino della copertura vegetale.
<b>20</b>	<b>Limitazione del danneggiamento della vegetazione durante la posa e tesatura dei conduttori</b>
	La posa e la tesatura dei conduttori saranno effettuate evitando, per quanto possibile, il taglio e il danneggiamento della vegetazione sottostante (per garantire i franchi di sicurezza). La posa dei conduttori ed il montaggio dei sostegni eventualmente non accessibili saranno eseguiti, laddove necessario, anche con l'ausilio di elicottero, per non interferire con il territorio sottostante.
<b>21</b>	<b>Installazione dei dissuasori visivi per attenuare il rischio di collisione dell'avifauna</b>
	Si tratta di misure che si possono prevedere in fase autorizzativa in concerto con gli enti competenti.
<b>22</b>	<b>Ripristino vegetazione nelle aree dei microcantieri e lungo le nuove piste di accesso</b>

**MISURE DI MITIGAZIONE**

	<p>A fine attività, lungo le piste di cantiere provvisorie, nelle piazzole dei sostegni e nelle aree utilizzate per le operazioni di stendimento e tesatura dei conduttori, si procederà alla pulitura ed al completo ripristino delle superfici e restituzione agli usi originari. Sono quindi previsti interventi di ripristino dello stato ante-operam, da un punto di vista pedologico e di copertura del suolo. Le superfici interessate dalle aree di cantiere e piste di accesso saranno ripristinate prevedendo tre tipologie di intervento:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ripristino all'uso agricolo;</li><li>- Ripristino a prato;</li><li>- Ripristino ad area boscata (se interferita).</li></ul>
23	<b>Limitazione agli impianti di illuminazione nelle aree di cantiere</b>
	<p>In caso si renda necessario il posizionamento di impianti di illuminazione nelle aree di cantiere principali per necessità tecniche, questi saranno limitati alla potenza strettamente.</p>
24	<b>Limitazione agli impianti di illuminazione stazione elettrica</b>
	<p>Il posizionamento di impianti di illuminazione nella stazione elettrica in progetto saranno limitati alla potenza strettamente necessaria.</p>
25	<b>Riutilizzo del materiale scavato</b>
	<p>Il materiale in eccesso derivante dalle attività di scavo in corrispondenza delle opere in progetto sarà prevalentemente riutilizzato in sito al fine di rimodellare e riprofilare il terreno limitrofo allo scavo. Eventuale materiale in esubero sarà smaltito come rifiuto ai sensi della Parte IV del D.lgs.152/06 (con riferimento alle Relazioni dei Piani preliminari gestione Terre e Rocce da Scavo del Piano Tecnico delle Opere) Tale mitigazione inoltre permetterà, indirettamente, di diminuire sensibilmente il numero dei trasporti in ingresso ed uscita dai cantieri con un evidente beneficio ambientale in termini di emissioni di fumi e polveri in atmosfera, di perturbazione del clima acustico e di incidenza sul normale traffico veicolare in corrispondenza delle arterie viabilistiche principali nelle aree limitrofe ai cantieri.</p>
26	<b>Rinaturalizzazione / mitigazione a verde</b>
	<p>Lungo la fascia perimetrale e nella nuova Stazione Elettrica, saranno realizzati interventi di rinaturalizzazione delle scarpate con impianti vegetativi congrui al contesto territoriale in cui sono inseriti. Dove compatibili con il territorio circostante saranno valutate le possibilità di impianto di fasce arboree/ arbustive con funzioni di mascheramento, disposte secondo schemi quanto più possibili naturaliformi. Le specie di possibile impiego faranno riferimento a stadi della serie dinamica della vegetazione potenziale dei siti di intervento, quindi specie ecologicamente coerenti e tipiche dei contesti locali.</p>
27	<b>Riduzione CEM</b>
	<p>Posa di una schermatura metallica per la riduzione del valore del Campo Elettromagnetico (CEM) del cavo interrato in presenza di recettori sensibili (località "Masseria Gaspa").</p>
Note	



### *MISURE DI MITIGAZIONE*

- \* La necessità di tali interventi mitigativi dovrà essere verificata in fase di progettazione esecutiva sulla base di approfondite campagne di indagini geognostiche - geomeccaniche - verifiche idrauliche.