

PROPONENTE
Repower Renewable Spa
Via Lavaredo, 44
30174 Venezia

REPOWER
L'energia che ti serve.

PROGETTAZIONE

LAAP ARCHITECTS® Architetto e Agrotecnico Antonino Palazzolo
urban quality consultants

LAAP ARCHITECTS Srl
via Francesco Laurana 28
90143 - Palermo - Italia
t 091.7834427 - fax 091.7834427
laap.it - info@laap.it
Numero di commessa laap: 322



N° COMMESSA

1443

**NUOVO PARCO EOLICO "BORGO CHITARRA"
ADEGUAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE DELLA RTN - PIANO TECNICO DELLE OPERE
LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI TRAPANI
COMUNI DI MARSALA, SALEMI, SANTA NINFA, CASTELVETRANO E PARTANNA**

PROGETTO DEFINITIVO - VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

ELABORATO

RELAZIONE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

CODICE ELABORATO

SIA.PTO.2

NOME FILE: 1443_LAAP_VIA_PTO_CART_r00.dwg

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICA	APPROVAZIONE
00	23/12/2022	PRIMA EMISSIONE	LAAP ARCHITECTS	Arch. Sandro Di Gangi	Arch. Antonino Palazzolo

INDICE

1. PREMESSA	6
1.1. Articolazione dello Studio di Impatto Ambientale	7
1.2. Motivazione dell'intervento	9
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	10
3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA	11
3.1. Premessa.....	11
3.2. Inquadramento territoriale	12
3.3. Caratteristiche delle infrastrutture della RTN in Progetto	17
3.3.1. Ampliamento SE RTN Partanna 2.....	17
3.3.1.1. Ubicazione e accesso	18
3.3.1.2. Caratteristiche tecniche	18
3.3.2. Nuovo elettrodotto RTN 220 kV	20
3.3.2.1. Caratteristiche tecniche	22
3.3.2.2. Aree impegnate.....	25
3.3.2.3. Terre e rocce da scavo.....	25
3.3.2.4. Cronoprogramma.....	25
3.3.2.5. Stima dei costi.....	25
3.3.3. Ampliamento SE RTN Partanna.....	25
3.3.3.1. Caratteristiche tecniche	26
3.4. Descrizione Fase di cantiere.....	28
3.5. Descrizione Fase di esercizio	30
3.6. Descrizione Fase di dismissione.....	30
3.6.1. Sicurezza nei cantieri.....	31
3.7. Descrizione alternative di Progetto.....	31
3.7.1. Alternativa zero	35
4. ANALISI E CONFORMITA' DELL'OPERA RISPETTO A PIANIFICAZIONE, VINCOLI E TUTELE	36
4.1. Piano di sviluppo della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN) 2021	36
4.2. Rete Natura 2000	37
4.3. La Rete Ecologica Siciliana (RES)	39
4.4. Parchi e Riserve	41
4.5. IBA (Important Bird Area).....	42
4.6. Zone Umide di Interesse Internazionale (Zone Ramsar)	44
4.7. Aree boscate L.R. 16/1996	45
4.8. Vincolo Idrogeologico	46
4.9. Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi boschivi	48
4.10. Piano Faunistico Venatorio	50
4.11. Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)	51
4.11.1. Ambito territoriale 2 e 3 della Provincia di Trapani	53
4.11.2. Norme per componenti del paesaggio	54
4.11.3. Paesaggi locali	71
4.11.3.1. Paesaggio locale PL 16 Marcanzotta	73
4.11.3.2. Paesaggio locale PL 15 Mazaro.....	76
4.11.3.3. Paesaggio locale PL 14 Salemi	82
4.11.3.4. Paesaggio locale PL 8 Delia-Nivolelli	85
4.11.3.5. Paesaggio locale PL 10 Altopiano di Castelvetrano	88

4.11.3.6. Paesaggio locale PL 13 Belice	93
4.12. Aree vincolate ai sensi della dell'art.134 D.lgs. 42/2004	98
4.13. Piano di tutela del Patrimonio Geositi	105
4.14. Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Sicilia (P.A.I.)	107
4.14.1. Piano di gestione del Rischio Alluvioni	109
4.15. Piano Regionale di Coordinamento per la Tutela della Qualità dell'Aria (PRCTQA)	110
4.16. Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA)	112
4.16.1. Piano di gestione delle acque	113
4.17. Piani Regionali dei Materiali da Cava e dei Materiali Lapidei di Pregio	114
4.18. Piano di Zonizzazione Acustica	114
4.19. Pianificazione Urbanistica	116
4.19.1. Piano Urbanistico Comprensoriale del Comune di Marsala	116
4.19.2. Piano Comprensoriale del Comune di Salemi	117
4.19.3. P.R.G. Comune di Santa Ninfa	117
4.19.4. P.R.G. Comune di Castelvetro	118
4.19.5. P.R.G. Comune di Partanna	119
4.20. Quadro delle interferenze del Progetto rispetto agli strumenti di Pianificazione, vincoli e tutele	120
5. ANALISI DELLO STATO DELL'AMBIENTE (SCENARIO BASE)	122
5.1. Area di studio	123
5.1.1. Area vasta	124
5.1.2. Area sito specifica	125
5.2. Popolazione e salute umana	125
5.2.1. Ambiente socio-economico	126
5.3. Biodiversità	127
5.3.1. Vegetazione potenziale	127
5.3.2. Flora e Vegetazione	127
5.3.3. Fauna	131
5.3.4. Interferenze degli interventi con la Carta della Sensibilità ecologica, Fragilità Ambientale e del Valore Ecologico	142
5.4. Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare	145
5.4.1. Inquadramento pedologico	145
5.4.2. Studio agronomico	146
5.4.3. Interferenze con il progetto	153
5.5. Geologia e acque	153
5.5.1. Inquadramento geologico	153
5.5.2. Lineamenti geomorfologici	155
5.5.3. Sismicità	156
5.5.4. Ambiente idrico	158
5.6. Atmosfera: Aria e Clima	159
5.6.1. Riferimenti normativi	159
5.6.2. Inquadramento climatico	161
5.6.3. Possibili evoluzioni delle condizioni climatiche	166
5.7. Sistema Paesaggistico	167
5.7.1. Documentazione fotografica del Paesaggio Ante-operam	170
5.8. Rumore	174
5.8.1. Valutazione del clima acustico ante-operam	175
5.9. Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici	178
6. ANALISI DELLA COMPATIBILITA' DELL'OPERA E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	181

6.1. Metodologia applicata.....	181
6.2. Popolazione e Salute umana	182
6.2.1. Interazioni del Progetto sul fattore ambientale.....	182
6.2.2. Valutazione degli impatti sulla componente Popolazione e Salute Umana	182
6.3. Biodiversità	183
6.3.1. Interazioni del Progetto sul fattore ambientale.....	183
6.3.2. Componente flora e vegetazione	184
6.3.3. Componente Fauna ed ecosistemi	186
6.4. Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare.....	190
6.4.1. Interazioni del Progetto sul fattore ambientale.....	190
6.4.2. Valutazione degli impatti	191
6.5. Geologia e acque.....	192
6.5.1. Interazione del Progetto sul fattore ambientale.....	192
6.5.1.1. Geologia	192
6.5.1.2. Acque.....	193
6.5.2. Valutazione degli impatti componente Geologia	193
6.5.3. Valutazione degli impatti componente Acque.....	194
6.6. Atmosfera	195
6.6.1. Interazione del Progetto sul fattore ambientale.....	195
6.6.2. Valutazione degli impatti sulla Componente Atmosfera e Clima.....	196
6.7. Sistema Paesaggistico.....	197
6.7.1. Analisi delle interferenze dell'opera con gli elementi del Paesaggio	197
6.7.2. Interazione del Progetto sul fattore ambientale e Valutazione degli Impatti	200
6.7.2.1. Impatto visivo e Fotosimulazioni di progetto	204
6.8. Rumore	214
6.8.1. Interazione del Progetto e l'agente fisico	214
6.8.2. Valutazione degli impatti sulla componente Rumore	214
6.9. Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici	216
6.9.1. Interazioni del Progetto e l'agente fisico	216
6.9.2. Valutazione degli impatti sulla componente Campi elettromagnetici	216
6.9.3. Esposizione dei Lavoratori	217
6.10. Giudizio complessivo d'impatto.....	219
7. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	220
7.1. Misure di mitigazione.....	220
7.1.1. Fase di cantiere	220
7.1.1.1. Atmosfera.....	220
7.1.1.2. Biodiversità (Vegetazione, Fauna, Flora ed ecosistemi).....	221
7.1.1.3. Suolo, sottosuolo e Sistema idrico	222
7.1.1.4. Rumore e Vibrazioni.....	223
7.1.1.5. Radiazioni non ionizzanti	223
7.1.1.6. Paesaggio.....	223
7.1.1.7. Salute pubblica	223
7.1.2. Fase di Esercizio	224
7.1.2.1. Atmosfera.....	224
7.1.2.2. Biodiversità (Vegetazione, Fauna, Flora).....	224
7.1.2.3. Suolo, sottosuolo e Sistema idrico	226
7.1.2.4. Rumore e vibrazioni	226
7.1.2.5. Radiazioni non ionizzanti	226

7.1.2.6. Paesaggio	227
7.1.2.7. Salute Pubblica	227
7.1.3. Fase di Dismissione.....	227
7.2. Misure di Compensazione	227
8. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)	228
8.1. Attività previste	229
8.2. Atmosfera.....	230
8.3. Biodiversità (Fauna)	231
8.3.1. Avifauna.....	232
8.3.2. Chiropteri	234
8.4. Rumore	235
8.5. Paesaggio.....	236
8.6. Rifiuti.....	237
8.7. Restituzione dei dati	238
9. CONCLUSIONI	239

1. PREMESSA

Il presente Studio di Impatto Ambientale (SIA), redatto ai sensi del D.lgs. 152/2006 e ss.mm. ii., così come modificato dal D.lgs. 104/2017 e in conformità alle Linee Guida - SNPA 28/2020, ha per oggetto l'adeguamento delle strutture della Rete di Trasmissione Nazionale RTN, opere di potenziamento della RTN necessarie alla connessione del parco eolico Borgo Chitarra, con potenza di 48 MW proposto da Repower Renewable S.p.A.

Il progetto in questione in testa a detto "capofila" Edison Rinnovabili S.P.A. già benestariato da Terna S.P.A. riguarda il potenziamento del tratto "Partanna 2–Partanna" tramite nuovo elettrodotto 220 kV in unica palificazione a semplice Terna della RTN, il cui tracciato si svilupperà per circa 21 km in parallelo all'esistente linea Fulgatore-Partanna e ricadente nei comuni di Marsala, Salemi, Santa Ninfa, Castelvetrano e Partanna in provincia di Trapani.

Lo Studio di Impatto Ambientale contiene la descrizione del progetto ed i dati necessari per individuare e valutare i principali effetti che può avere sull'ambiente.

L'obiettivo è di fornire gli elementi informativi e analitici che il decisore considera essenziali per effettuare la valutazione di impatto ambientale.

La relazione pone, infatti, in evidenza che il progetto in questione, per le modalità progettuali e le misure di minimizzazione degli impatti non ha un risvolto significativo sull'ambiente e che l'intervento è compatibile con le caratteristiche ambientali e paesaggistiche in cui si inserisce.

1.1. Articolazione dello Studio di Impatto Ambientale

Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) redatto sulla base delle prescrizioni del D.Lgs. n. 104/2017, costituisce la parte più qualificante della procedura di V.I.A

Rientra tra le attività programmate per affrontare in modo organico i rapporti tra l'impianto da realizzare e l'ambiente, al fine di evitare o almeno ridurre l'eventualità che i benefici arrecati all'uomo dall'esercizio dello stesso, possano alterare in maniera notevole la qualità delle componenti ambientali che sono coinvolte nella realizzazione, nella gestione e nella dismissione dell'opera in esame. Le modifiche normative introdotte con il D.Lgs. 104/2017 alla parte seconda del Testo unico dell'ambiente prevedono che siano adottate, su proposta del SNPA, Linee guida nazionali e norme tecniche per l'elaborazione della documentazione finalizzata allo svolgimento della valutazione di impatto ambientale. Tali linee guida forniscono un ulteriore strumento e integrazione ai contenuti minimi previsti dall'art. 22 e le indicazioni dell'Allegato VII del D.Lgs. 152/06 s.m.i. che si possono così riassumere:

- analisi della documentazione tecnica di progetto;
- raccolta ed esame della documentazione bibliografica, scientifica e tecnica esistente (strumenti di pianificazione e di tutela, norme tecniche, carte tematiche, ecc.);
- indagini di campagna;
- analisi delle informazioni e dei dati raccolti;
- caratterizzazione delle componenti ambientali potenzialmente interessate;
- stima degli impatti.

L'allegato VII alla Parte II del D.Lgs. n. 152/2006 chiarisce i contenuti del SIA, richiedendo:

1. Una descrizione del progetto, comprese in particolare:
 - a) una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e delle esigenze di utilizzazione del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
 - b) una descrizione delle principali caratteristiche dei processi produttivi, con l'indicazione, per esempio, della natura e delle quantità dei materiali impiegati;
 - c) una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti (inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, ecc.) risultanti dall'attività del progetto proposto;
 - d) la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.
2. Una descrizione delle principali alternative prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.
3. Una descrizione delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto importante del progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, alla fauna e alla flora, al suolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, ai beni materiali, compreso il patrimonio architettonico e archeologico, nonché il patrimonio agroalimentare, al paesaggio e all'interazione tra questi vari fattori.

4. Una descrizione dei probabili impatti rilevanti (diretti ed eventualmente indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi) del progetto proposto sull'ambiente: a) dovuti all'esistenza del progetto; b) dovuti all'utilizzazione delle risorse naturali; c) dovuti all'emissione di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti; nonché la descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione utilizzati per valutare gli impatti sull'ambiente.
5. Una descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare rilevanti impatti negativi del progetto sull'ambiente. Una descrizione delle misure previste per il monitoraggio;
6. La descrizione degli elementi culturali e paesaggistici eventualmente presenti, dell'impatto su di essi delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione necessarie.
7. Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei numeri precedenti.
8. Un sommario delle eventuali difficoltà (lacune tecniche o mancanza di conoscenze) incontrate dal proponente nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti.

Le suddette attività hanno permesso di identificare e suddividere secondo una dimensione temporale gli eventuali impatti positivi e negativi, temporanei e permanenti, sull'ambiente naturale ed antropico, definendo, al contempo, le idonee misure di mitigazione da adottare al fine di minimizzarne gli eventuali effetti.

In considerazione di quanto sopra esposto secondo le indicazioni e i contenuti di cui all'allegato VII della Parte Seconda del suddetto decreto, come integrato dalle norme tecniche SNPA, il presente documento viene articolato secondo il seguente schema:

- Definizione e descrizione dell'opera e analisi delle motivazioni e delle coerenze
- Analisi dello stato dell'ambiente (Scenario di base)
- Analisi della compatibilità dell'opera e valutazione degli impatti
- Mitigazioni e compensazioni ambientali
- Progetto di monitoraggio ambientale (PMA).

1.2. Motivazione dell'intervento

Nel presente paragrafo, con riferimento ai contenuti previsti dal punto 2.1.2 delle Linee Guida SNPA, si esplicitano le motivazioni dell'intervento in esame e i livelli di accettabilità da parte della popolazione interessata.

La motivazione dell'intervento nasce dalla richiesta di connessione a Terna, per la connessione alla rete elettrica nazionale RTN, da parte della società Repower Renewable S.p.A, del parco eolico Borgo Chitarra, con potenza di 48 MW.

Sulla base di tale richiesta, tenuto conto delle condizioni di esercizio della porzione di rete interessata, Terna ha elaborato e rilasciato la soluzione tecnica minima generale (STMG) e prevede il potenziamento del tratto "Partanna 2–Partanna" tramite nuovo elettrodotto 220 kV e relativi ampliamenti.

I principali benefici apportati dall'intervento in esame sono riassumibili nei seguenti punti:

- Nuovo canale di collegamento per diversi impianti da fonti energetiche rinnovabili;
- sostegno allo sviluppo del territorio attraverso l'inserimento di un nuovo punto di connessione alla RTN;
- riduzione della probabilità di energia non fornita grazie alla realizzazione di collegamenti elettrici tra diversi nodi di rete, attualmente connessi alla RTN con un'unica linea di alimentazione elettrica;
- incremento della resilienza e sicurezza complessiva del sistema di trasmissione grazie al rafforzamento degli asset di rete in quanto i singoli impianti di rete elettrica saranno raggiunti da più di una linea elettrica garantendo una ridondanza di alimentazione e quindi un incremento di resilienza e sicurezza complessiva del sistema di trasmissione.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

La Valutazione di Impatto Ambientale si esplica attraverso una procedura amministrativa finalizzata a valutare la compatibilità di un progetto sulla base di un'analisi degli effetti che esso esercita sulle componenti ambientali e socioeconomiche interessate.

In Italia la procedura di VIA è stata introdotta a seguito dell'emanazione della Dir. Comunitaria 85/337/CEE concernente la "Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) di determinati progetti pubblici e privati", modificata e integrata dalla direttiva 97/11/CE del 3 marzo 1997.

La Legge n. 349 del 8 luglio 1986, istitutiva del Ministero dell'Ambiente, ha stabilito che le categorie di opere e le norme tecniche alle quali si applica la procedura di V.I.A. siano individuate con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri su proposta del Ministro dell'Ambiente.

È stato quindi emanato il D.P.C.M. 10 agosto 1988 n° 377 "Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, recante istituzione del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale" (ora abrogato).

Il D.P.C.M. 27 dicembre 1988 "Norme tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del D.P.C.M. 10 agosto 1988, n. 377" ha costituito il documento di riferimento per la stesura degli Studi di Impatto Ambientale, unitamente al D.P.R. 12 aprile 1996 "Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40 comma 1, della Legge 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale" (ora abrogato) che riprendeva l'elenco delle opere da sottoporsi a procedura di VIA.

L'intera normativa sulla VIA è stata aggiornata a livello nazionale dal D. Lgs 3 aprile 2006, n. 152 – "Norme in materia ambientale" e s.m.i.. In ultimo il D. Lgs 152/2006 è stato modificato dal D. Lgs n. 104/2017 "Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114", con una profonda revisione dell'articolato e delle procedure esistenti del Titolo III della parte seconda del D.Lgs. 152/2006 con l'introduzione di nuovi procedimenti e modifiche agli allegati.

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA

3.1. Premessa

Il progetto prevede l'adeguamento delle strutture della Rete di Trasmissione Nazionale RTN, opere di potenziamento della RTN necessarie alla connessione del parco eolico Borgo Chitarra, con potenza di 48 MW proposto da Repower Renewable S.p.A.

Il progetto in questione in testa a detto "capofila" Edison Rinnovabili S.P.A. già benestariato da Terna S.P.A. riguarda il potenziamento del tratto "Partanna 2–Partanna" tramite nuovo elettrodotto 220 kV in unica palificazione a semplice Terna della RTN, il cui tracciato si svilupperà per circa 21 km in parallelo all'esistente linea Fulgatore-Partanna e ricadente nei comuni di Marsala, Salemi, Santa Ninfa, Castelvetrano e Partanna in provincia di Trapani.

Nel dettaglio il progetto si compone di:

- Ampliamento della Stazione di smistamento a 220 kV denominata "Partanna 2" nel comune di Marsala in località Case S.Nicola (autorizzata con D.D.G. n. 183 del 26/03/2018);

Nuovo elettrodotto di RTN a 220 kV di collegamento fra la SE "Partanna 2" e l'esistente SE RTN 220kV "Partanna" sita nell'omonimo comune;

Ampliamento dell'esistente SE RTN 220 kV "Partanna" mediante la realizzazione di un nuovo montante linea a 220 kV.

Si riporta che parte della progettazione del nuovo elettrodotto, per una lunghezza di circa 8,5km, ha ricevuto parere di compatibilità ambientale positivo in testa a Energia Verde Trapani Srl, al fine di garantire il potenziamento del tratto tra la stazione della RTN "Partanna" e una nuova stazione denominata "Partanna 3" nel territorio di Castelvetrano, per l'allaccio di un nuovo impianto fotovoltaico di cui la stessa è titolare, oggetto di un altro iter autorizzativo conclusosi positivamente con D.A. PAUR n. 156 /GAB del 28/06/2022 e in possesso di decreto VIA positivo D.A. n.44 /GAB del 28/02/2022.

Il nuovo elettrodotto prevede la realizzazione di 54 tralicci di sostegno ed eventuali raccordi di collegamento alla SE Partanna 3, in cartografia ogni nuovo traliccio è associato a una denominazione numero + lettera N (es. 24N), i tralicci già esistenti che si collocano spesso in parallelo vengono identificati con una semplice numerazione (es. 24).

3.2. Inquadramento territoriale

L'area di studio è situata nella Sicilia Occidentale, nei comuni di Marsala, Salemi, Santa Ninfa, Castelvetrano e Partanna in provincia di Trapani, in un comprensorio tipico dell'entroterra siciliano caratterizzato dall'alternarsi di ampie distese pianeggianti ed aree con andamento collinare, caratterizzate da una marcata antropizzazione dovuta alla forte vocazione agricola del territorio.



Figura 1. Area delle opere in progetto (in rosso O).

L'opera che si estenderà per circa 21 km in direzione NO-SE si trova all'interno delle seguenti cartografie:

- Fogli IGM in scala 1:25.000 di cui alle seguenti codifiche: 257-III-NE B. Chitarra, 257-II-NO Salemi, 257-II-SO Castelvetrano e 257-II-SE Partanna.
- CTR in scala 1:10.000, di cui alle seguenti codifiche: 606130, 616010, 616020, 616060, 616070 e 616110.

Per quanto riguarda la SE "Partanna 2" questa è situata nel comune di Marsala in località Case S.Nicola, accessibile sul lato nord-est della stazione dalla S.P. 69 tramite la regia trazzera denominata "Castelvetrano con biforcazione per Corleone".

La SE "Partanna" è situata nel comune di Partanna in località Magaggiari, accessibile a sud della stessa tramite SP4.

Si riporta inoltre da un punto di vista catastale le Stazioni Elettriche RTN 220 kV "Partanna 2" e "Partanna".

Nell'elaborato di Edison Rinnovi *cod. 01.01.02-Elenco Ditte Catastali*, sono riportate le superfici catastali soggette a esproprio e servitù necessarie alla realizzazione dell'elettrodotto aereo 220kV.

Tabella 1. Dati catastali SE 220kV.

SE 220KV	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLE
Partanna	Partanna (TP)	63	49
Partanna 2	Marsala (TP)	189	4-169-193

L'elettrodotto interesserà i 5 Comuni della provincia trapanese come riportato in seguito:

Tabella 2. Comuni interessati dall'attraversamento del nuovo elettrodotto.
COMUNE **LUNGHEZZA TRATTO ELETTRDOTTO**

<i>Marsala</i>	1,8 km
<i>Salemi</i>	9 km
<i>Santa Ninfa</i>	0,8 km
<i>Castelvetrano</i>	7,5 km
<i>Partanna</i>	2,5 km

Di seguito si riporta l'inquadratura su ortofoto, e IGM (Scala 1:25000) delle opere in progetto. Trattandosi di un'opera lineare in vasta scala, si rendono 2 tavole A e B e si riporta agli elaborati cod. SIA.PTO.15.1 e SIA.PTO.15.2-*Carte opere di rete su ortofoto e cod.SIA.PTO.1-Carte opere di Rete su IGM.*

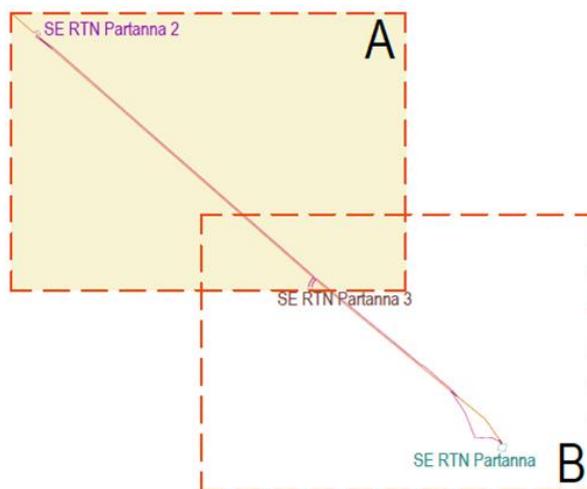


Figura 2. Tavola A e B di inquadratura delle opere in progetto

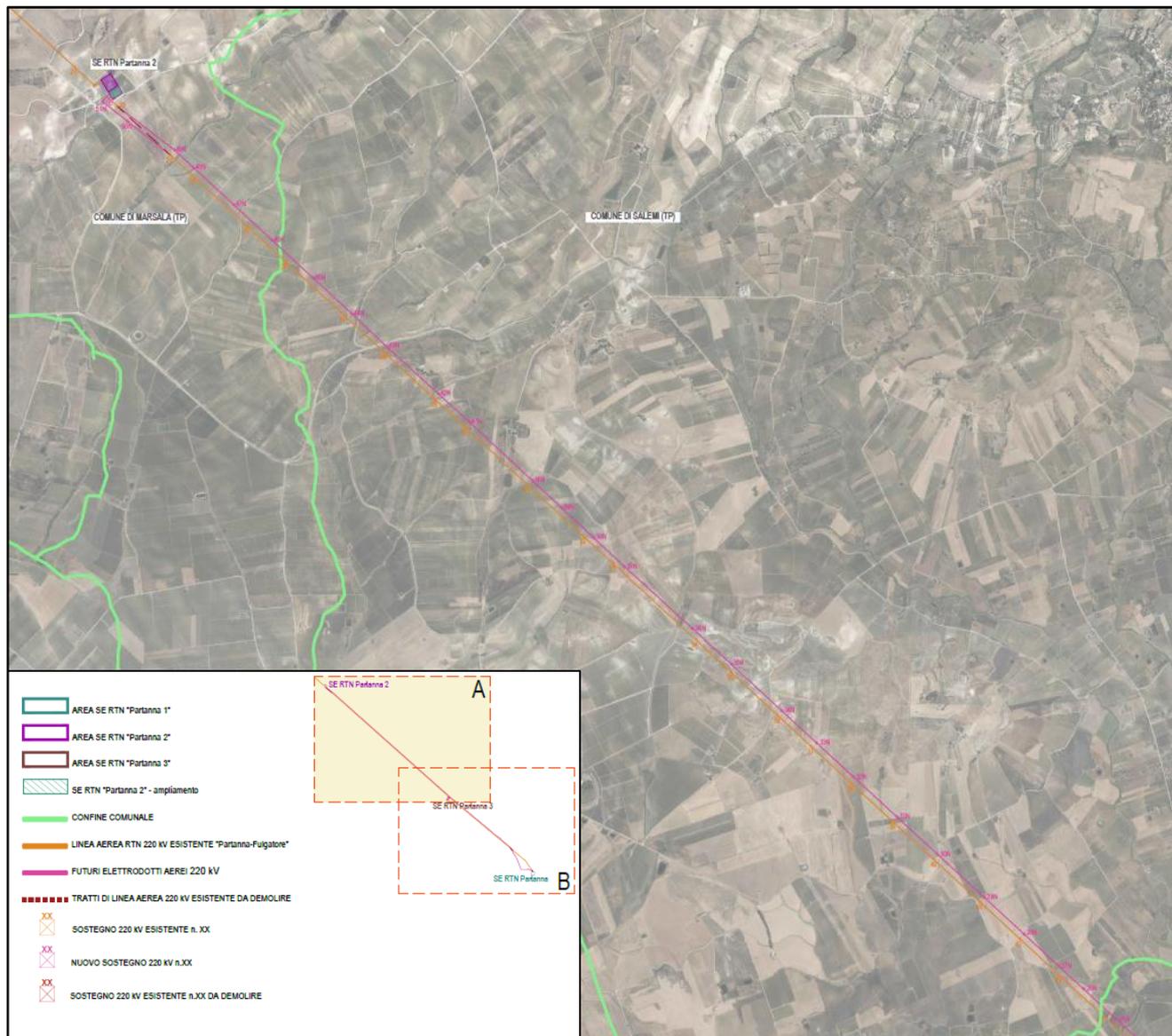


Figura 3. Inquadramento opere di rete su ortofoto Tav.A (Scala 1:10000)

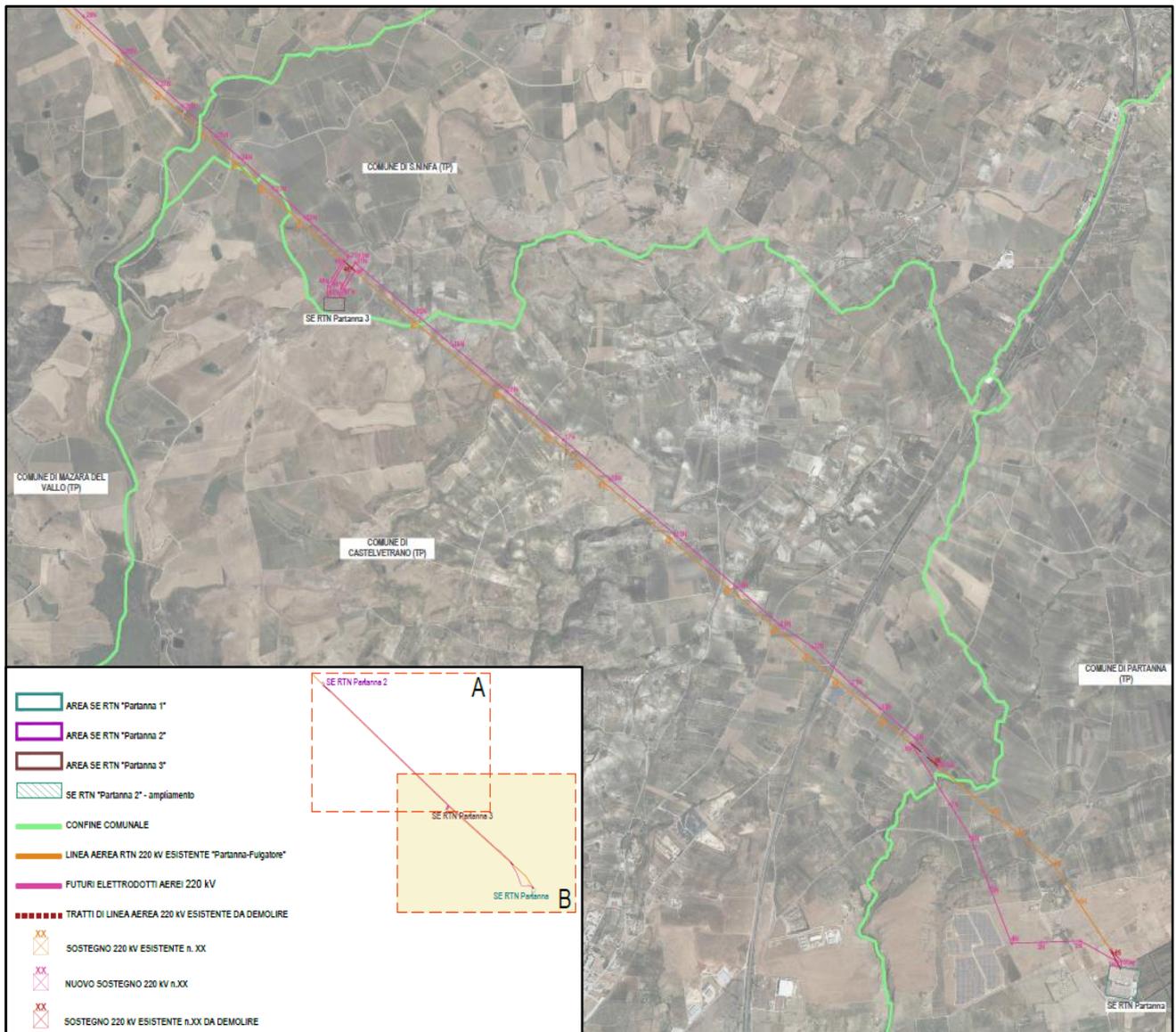


Figura 4. Inquadramento opere di rete su ortofoto Tav.B (Scala 1:10000)

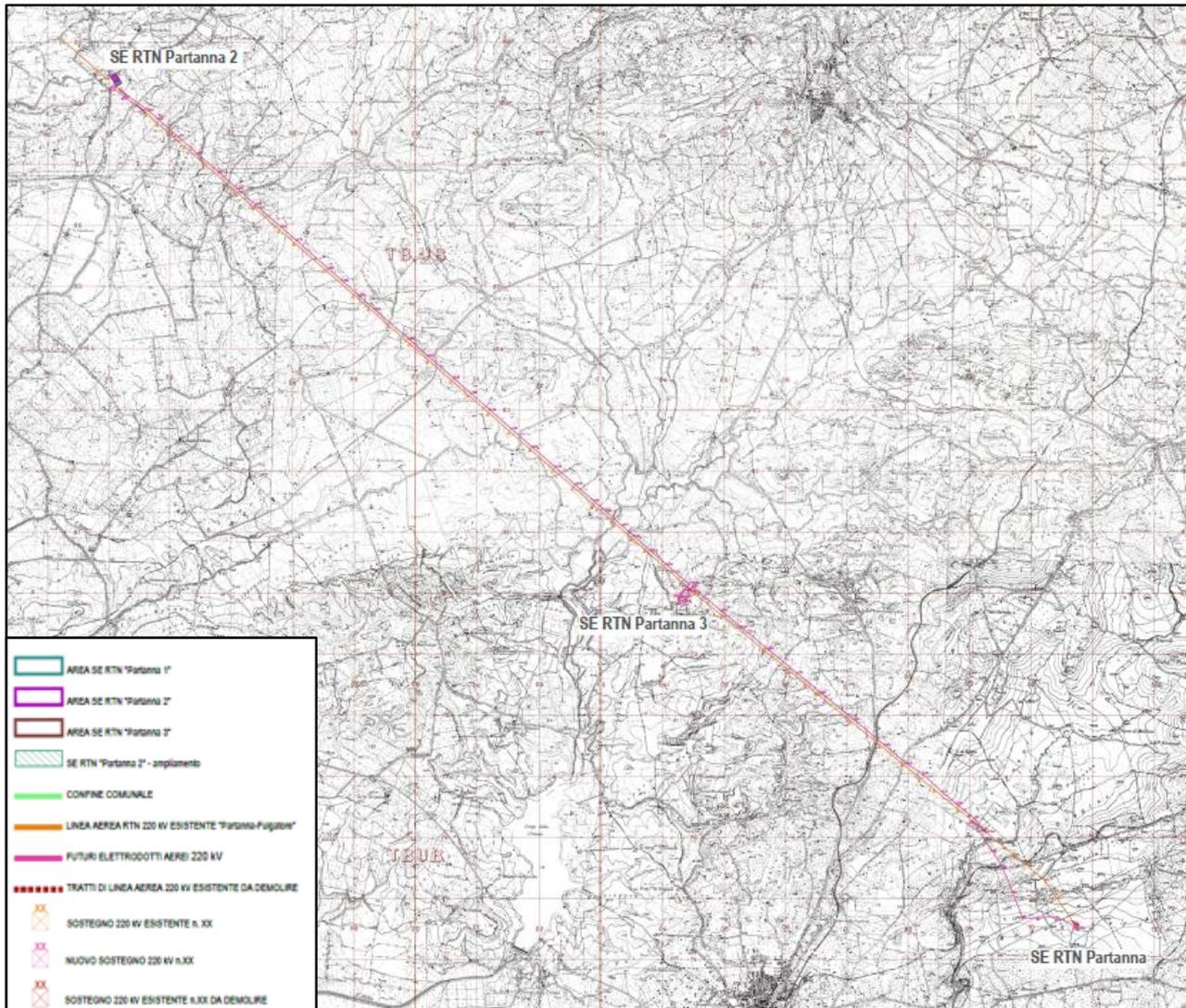


Figura 5. Inquadramento su IGM delle opere in progetto (Scala 1: 25000).

I centri abitati più vicini alle opere in oggetto sono (misure in linea d'area):

- Salemi (7,8 km dall'elettrodotto);
- Santa Ninfa (7,5 km dall'elettrodotto);
- Partanna (4 km dalla SE Partanna);
- Castelvetrano (4 km dall'elettrodotto).

Le campate del nuovo elettrodotto intersecano la seguente viabilità esistente:

- Strade interpoderali;
- Strade provinciali: SP079, SP050, SP080, SP070, SP082;
- Strade statali: SS119-SS 188;
- Autostrada: A29.

3.3. Caratteristiche delle infrastrutture della RTN in Progetto

La proposta progettuale realizzata da Edison Rinnovabili S.P.A. benestariata da Terna, prevede il potenziamento del tratto "Partanna 2–Partanna" tramite nuovo elettrodotto AT 220 kV in unica palificazione a semplice Terna della RTN e i relativi ampliamenti delle Stazioni coinvolte.

Vengono pertanto nel presente capitolo descritte le caratteristiche delle varie opere descritti negli elaborati di Edison Rinnovabili S.P.A.

3.3.1. Ampliamento SE RTN Partanna 2

La stazione di Terna "Partanna 2" è già stata autorizzata dalla Regione Siciliana ad altro operatore con D.D.G. di Autorizzazione Unica n. 183 del 26/03/2018, tuttavia successivamente, in occasione di diversi tavoli tecnici fra il Gestore di Rete e gli operatori titolari di progetti di impianti eolici e fotovoltaici che hanno ottenuto la soluzione di connessione alla RTN tramite la stazione Terna "Partanna 2", è emersa la necessità di ampliare tale stazione rispetto alla configurazione autorizzata con il DDG n. 183 del 26/03/2018, al fine di aumentare il numero di stalli in alta tensione da destinare alla connessione dei suddetti nuovi impianti.

La società La Società VGE 01 S.r.l. ha quindi redatto il progetto di ampliamento della Stazione "Partanna 2" sulla base della documentazione progettuale relativa alla configurazione della stessa SE autorizzata con AU n. 183 del 2018 e sulla base della progettazione esecutiva della stessa SE redatta dall'operatore titolare del D.D.G. n. 183 del 26/03/2018 in considerazione delle prescrizioni contenute nello stesso decreto di AU.

Con l'ampliamento della Stazione Terna denominata "Partanna 2", si prevede di portare a undici il numero complessivo degli stalli della SE RTN, di cui 6 nella parte di stazione già realizzata e 5 nella parte in ampliamento.

La foto aerea mostra lo stato dei luoghi in data 25/11/2022 della suddetta stazione.



Figura 6. SE Partanna 2 nel Comune di Marsala.

3.3.1.1. Ubicazione e accesso

La Stazione elettrica RTN 220 kV denominata "PARTANNA 2" ed il suo ampliamento saranno ubicati nel Comune di Marsala (TP), in provincia di Trapani, in località "Case S.Nicola".

L'ampliamento della Stazione "Partanna 2" sarà ubicato in catasto nel foglio 189 particelle n. 4, 169 e 193 del Comune di Marsala. La stazione "Partanna 2" ed il suo ampliamento interessano un'area di forma rettangolare di larghezza pari a circa 93 m e di lunghezza pari a circa 181 m, di cui circa 68m di ampliamento, interamente recintata e accessibile tramite un cancello carrabile largo 7,00 m di tipo scorrevole ed un cancello pedonale posti sul lato nord est della stazione stessa. L'accesso alla S.E. è previsto dalla S.P. 69 tramite la regia trazzera denominata "Castelvetrano con biforcazione per Corleone".

3.3.1.2. Caratteristiche tecniche

Come riportato dagli elaborati redatti da Edison Rinnovabili ai cod.02.01.01-Relazione tecnica ampliamento SE RTN Partanna 2 e cod. 02.02.01 Planimetria elettromeccanica SE RTN Partanna 2, il progetto di ampliamento della stazione elettrica Terna 220 kV "Partanna 2" che coinvolge la sezione a 220 kV sarà costituito da:

- N. 4 ulteriori stalli linea completamente attrezzati;
- N. 1 Ampliamento del sistema a doppia sbarra previsto nel progetto esistente.

Ogni montante linea sarà equipaggiata con sezionatori di sbarra verticale, scaricatori, ingresso linee, bobine di sbarramento, interruttore SF6, sezionatore di linea orizzontale con lame di terra, TV e TA per protezioni e misure. I montanti parallelo sbarre saranno equipaggiati con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF6 e TA per protezione e misure. Le linee afferenti si attesteranno su sostegni portale di altezza massima pari a 18 m, l'altezza massima delle altre parti d'impianto sarà di 9,30 m.

Tabella 3. Caratteristiche tecniche SE Partanna 2 e suo ampliamento.

CARATTERISTICHE TECNICHE SE PARTANNA 2	CARATTERISTICHE TECNICHE AMPLIAMENTO
- N. 1 sistema a doppia sbarra;	- N. 4 ulteriori stalli linea completamente attrezzati;
- N. 4 stalli linea completamente attrezzati;	- N. 1 Ampliamento del sistema a doppia sbarra previsto nel progetto esistente;
- N.1 stallo parallelo sbarre;	

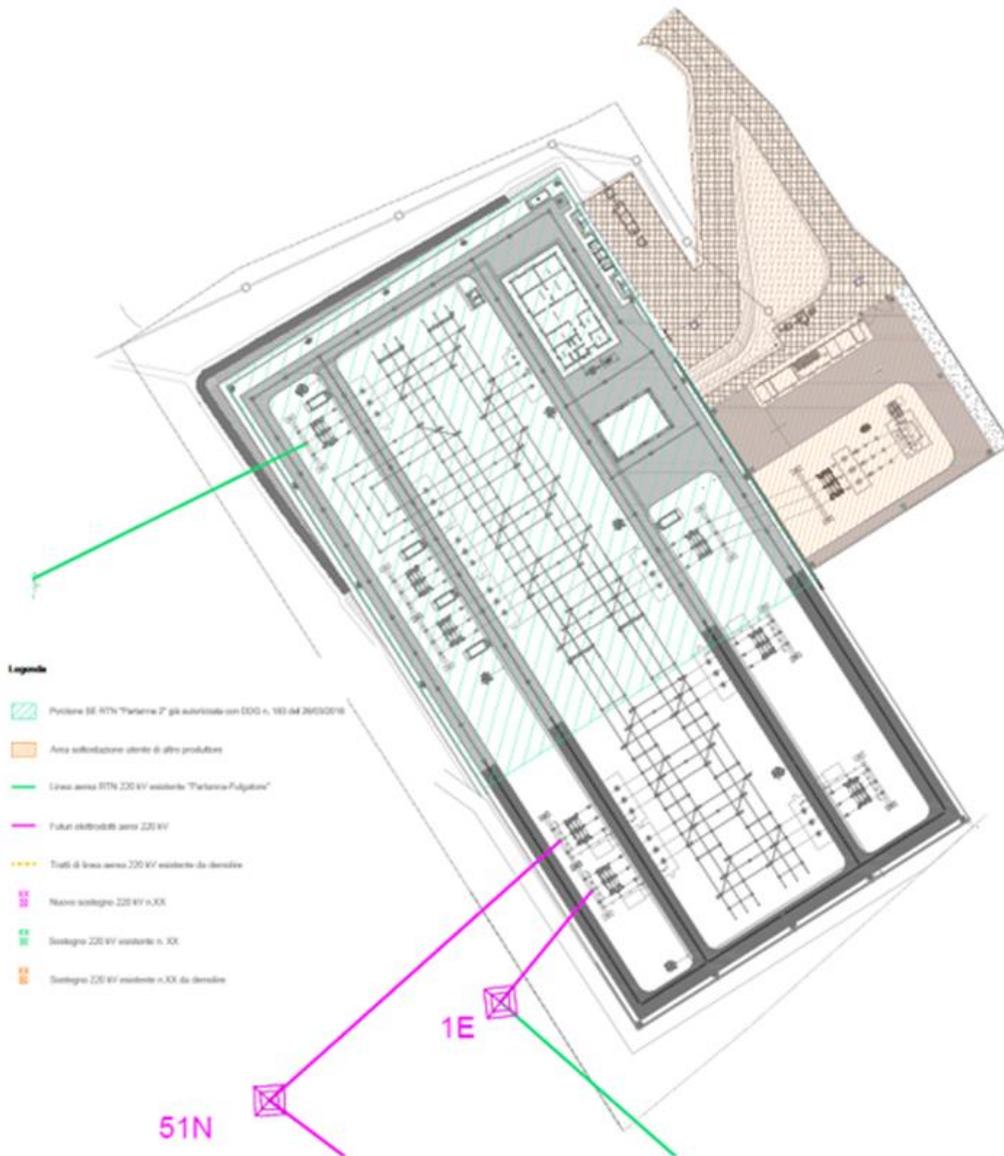


Figura 7. SE Partanna 2 e suo ampliamento. (Tratto da elaborato 02.02.01 Planimetria elettromeccanica SE RTN Partanna 2).

Rete di terra

La rete di terra della stazione interessa l'area recintata dell'impianto. Il dispersore dell'impianto ed i collegamenti dello stesso alle apparecchiature, saranno realizzati secondo l'unificazione TERNA per le stazioni a 220 kV e quindi dimensionati termicamente per una corrente di guasto di 40 kA per 0,5 sec.

E' costituito da una maglia realizzata in corda di rame da 63 mm interrata ad una profondità di circa 0,7 m composta da maglie regolari di lato adeguato. Il lato della maglia limita le tensioni di contatto a valori non pericolosi, secondo quanto previsto dalle norme CEI EN 50522 e CEI EN 61936-1.

Nei punti sottoposti ad un maggiore gradiente di potenziale, le dimensioni delle maglie sono opportunamente infittite, come pure le maglie nella zona apparecchiature per limitare i problemi di compatibilità elettromagnetica.

Tutte le apparecchiature sono collegate al dispersore mediante quattro corde di rame con sezione di 125 mm.

Al fine di contenere i gradienti in prossimità dei bordi dell'impianto di terra, le maglie periferiche presentano dimensioni opportunamente ridotte e bordi arrotondati, con raggio di curvatura di almeno 8 m.

Nel progetto di ampliamento sarà ampliata la rete con le stesse caratteristiche sopra descritte.

Fabbricati

Il progetto di ampliamento non prevede alcuna modifica ai fabbricati della Stazione RTN Terna "Partanna 2", ma solo l'installazione di quattro ulteriori chioschi per apparecchiature elettriche.

I chioschi sono destinati ad ospitare i quadri di protezione, comando e controllo periferici; avranno pianta rettangolare con dimensioni esterne di circa 4,80 x 2,40 m ed altezza da terra di 3,10 m.

Ogni chiosco avrà una superficie coperta di circa 11,5 m² e volume di 34,5 m³.

La struttura sarà di tipo prefabbricato con pannellature coibentate in lamiera zincata e preverniciata. La copertura a tetto piano sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.

Apparecchiature

Le principali apparecchiature costituenti il nuovo impianto sono interruttori, sezionatori di sbarra, sezionatori di linea con lame di terra, scaricatori di sovratensione ad ossido metallico a protezione degli autotrasformatori, ed in ingresso linea trasformatori di tensione e di corrente per misure e protezioni, bobine ad onde convogliate per la trasmissione dei segnali.

Le principali caratteristiche tecniche complessive della stazione saranno le seguenti:

- tensione massima sezione 220 kV: 245 kV
- frequenza nominale: 50 Hz
- correnti limite di funzionamento permanente sbarre 220 kV: 4.000 A
- stalli linea 220 kV e stallo parallelo: 2.000 A
- potere di interruzione interruttori 220 kV: 40 kA
- corrente di breve durata 220 kV: 40 kA
- condizioni ambientali limite: -15/+45°C
- salinità di tenuta superficiale degli isolamenti portanti: 40 kg/m³
- salinità di tenuta superficiale degli isolamenti passanti: 56 kg/m

Altre Opere

Risulta inoltre necessario disporre di ulteriori opere come: Illuminazione, viabilità interna e finiture, recinzioni ecc...

Si riporta per ulteriori approfondimenti all'elaborato Edison cod.02.01.01-Relazione tecnica ampliamento SE RTN Partanna 2

3.3.2. Nuovo elettrodotto RTN 220 kV

La realizzazione dell'elettrodotto aereo 220 kV di collegamento delle SE Partanna-Partanna 2, si svilupperà per circa 21 km nei comuni di Marsala, Salemi, Santa Ninfa, Castelvetrano e Partanna in provincia di Trapani, in direzione Nord-Ovest dalla esistente Stazione Elettrica RTN "Partanna", lungo la esistente linea aerea 220 kV "Partanna-Fulgatore", di proprietà TERNA.

Poiché un altro produttore ha già avviato l'iter autorizzativo di una nuova Stazione di smistamento a 220 kV della RTN denominata "Partanna 3", da inserire in entra-esce sul medesimo elettrodotto aereo 220 kV Partanna-Fulgatore, verrà anche prevista una variante con realizzazione dei raccordi alla suddetta SE RTN "Partanna 3".

In particolare gli interventi consisteranno in:

1. Nuovo elettrodotto aereo a 220 kV in semplice terna "Partanna 2 - Partanna";
2. Raccordi aerei in entra-esce a 220 kV fra la eventuale SE RTN "Partanna 3" e la esistente linea 220 kV in semplice terna "Fulgatore-Partanna";
3. Raccordi aerei in entra-esce a 220 kV fra la eventuale SE RTN "Partanna 3" e il nuovo elettrodotto aereo a 220 kV in semplice terna "Partanna 2 - Partanna";

In particolare, per quanto concerne l'eventuale collegamento in entra-esce sulla linea RTN 220 kV "Fulgatore-Partanna" della SE RTN Partanna 3, verrà interrotto l'elettrodotto esistente in corrispondenza del sostegno n.48, realizzando i collegamenti aerei con i portali della sezione 220 kV della nuova SE Partanna 3; a tal fine verrà sostituito il sostegno 48 con il 48' ed inserito un nuovo sostegno "48'", aventi entrambi caratteristiche idonee alla realizzazione delle derivazioni verso i portali di Stazione. I raccordi di cui sopra avranno approssimativamente lunghezza pari a circa 250 e 350 m.

Per la eventuale realizzazione dei raccordi fra la SE RTN Partanna 3 ed il nuovo elettrodotto Partanna 2 – Partanna, verrà interrotto l'elettrodotto esistente in corrispondenza del nuovo sostegno n.21N, realizzando i collegamenti aerei con i portali della sezione 220 kV della nuova SE Partanna 3; a tal fine verrà sostituito il sostegno 21N ed inserito un nuovo sostegno 21Nbis, aventi entrambi caratteristiche idonee alla realizzazione delle derivazioni verso i portali di Stazione. I raccordi di cui sopra avranno approssimativamente lunghezza pari a circa 380 e 325 m.

Per quanto riguarda il raddoppio del collegamento aereo a 220 kV fra la nuova SE "Partanna 2" e la esistente SE RTN "Partanna", al fine di ridurre al massimo le interferenze con i vincoli paesaggistici ed ambientali presenti, si è reso necessario prevedere un tratto di nuovo elettrodotto fra i sostegni n.9 e n.49 che sarà collegato all'esistente tratto di elettrodotto compreso fra i sostegni n.60 e n.65.

Contemporaneamente l'elettrodotto esistente è stato modificato introducendo un nuovo tratto compreso fra i sostegni n.1N e n.8N che collegherà il sostegno esistente n.59 al nuovo portale in SE "Partanna".

Per consentire più agevolmente l'ingresso in SE Partanna del nuovo elettrodotto 220 kV "Partanna 2 -Partanna", verrà modificato leggermente il tracciato dell'ultima campata della linea "Fulgatore-Partanna" fra il sostegno capolinea ed il portale di stazione, sostituendo il sostegno 65 con il 65bis ed inserendo il nuovo sostegno n.65ter.

Per ricollegare l'elettrodotto esistente (modificato come sopra descritto) sarà invece utilizzato un nuovo modulo sbarre in prolungamento della sezione 220 kV esistente.

Analogamente, in corrispondenza della SE RTN Partanna 2, il nuovo elettrodotto sarà collegato in corrispondenza del sostegno n. 49N all'esistente sostegno n.22, realizzando il raccordo con la SE Partanna 2 mediante inserimento del sostegno capolinea 1E. L'elettrodotto esistente verrà pertanto interrotto in corrispondenza della campata 22-23, collegando il sostegno 23 alla SE Partanna 2 mediante inserimento di dei due nuovi sostegni 50N e 51N.

3.3.2.1. Caratteristiche tecniche

Il nuovo elettrodotto sarà costituito da una unica palificazione a singola terna serie 220 kV armata con un conduttore di energia per ciascuna delle tre fasi elettriche dal diametro di mm 31,5 con sezione complessiva 585,3 aventi mantello esterno di alluminio ed anima in acciaio (secondo norme CEI 7-2) e da una corda di guardia in acciaio da 11,5 mm destinata oltre che a proteggere la palificata dalle scariche elettriche atmosferiche, anche a migliorare la messa a terra dei sostegni.

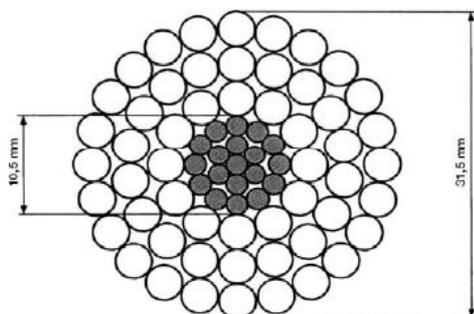


Figura 8 Conduttore a corda di alluminio-acciaio da 31,5mm.

Le caratteristiche elettriche sono le seguenti:

Tabella 4. Caratteristiche elettriche elettrodotto 220kV (Tratto da: TERNA).

Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	220 kV
Corrente nominale	550 A
Potenza nominale	210 MVA
Diametro conduttore	31,5 mm
Diametro fune di guardia (incorporante fibra ottica)	11,5 mm

Si riporta per ulteriori informazioni tecniche agli elaborati Edison 03.01.01 *Relazione tecnica elettrodotti 220kV r01* e 03.01.03 *Caratteristiche componenti elettrodotto 220kV*.

Sostegni

I sostegni saranno del tipo a traliccio a singola e doppia terna (con mensole a bandiera per agevolare angoli prossimi a 90°), in angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati, raggruppati in elementi strutturali.

Il calcolo delle sollecitazioni meccaniche ed il dimensionamento delle membrature sono stati eseguiti conformemente a quanto disposto dal D.M. 21/03/1988 e le verifiche sono state effettuate per l'impiego sia in zona "A" che in zona "B".

Essi avranno un'altezza tale da garantire, anche in caso di massima freccia del conduttore, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme; l'altezza totale fuori terra sarà sempre inferiore a 61 m. Rispettando inoltre ai sensi D.M. 21/03/88, un valore superiore di franco dal suolo rispetto al minimo consentito per gli elettrodotti 220kv di 6,82 m.

I sostegni saranno dotati di sistema para – salita.

Per quanto attiene gli impianti di messa a terra, essi saranno eseguiti in conformità alle norme CEI EN 50522.

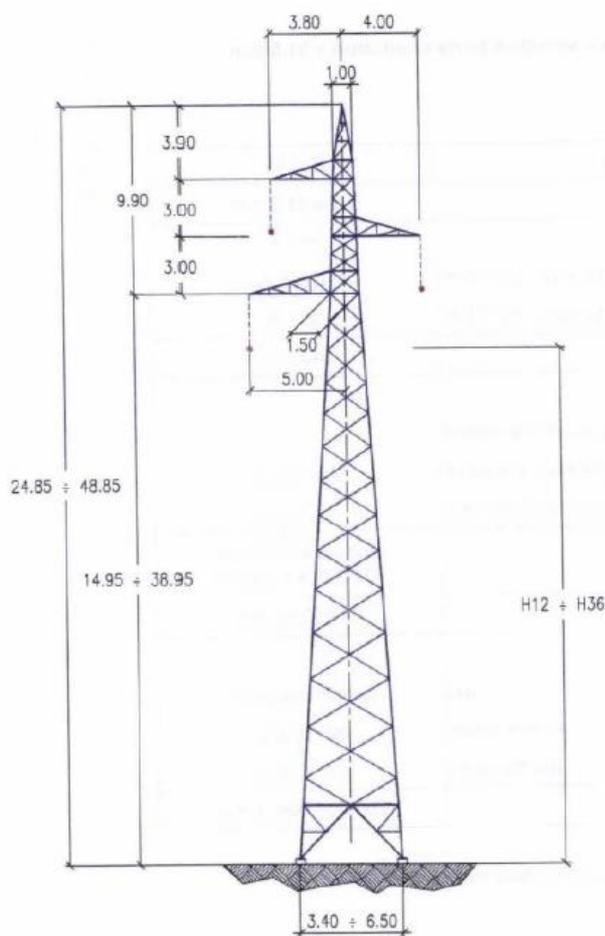


Figura 9. Sostegno tipo N mensole, linea 220kV semplice TERNA.

Fondazioni

Ciascuno dei nuovi sostegni sarà dotato di quattro piedi e delle relative fondazioni.

La fondazione è la struttura interrata atta a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo.

Le fondazioni unificate sono utilizzabili su terreni normali, di buona o media consistenza.

Ciascun piedino di fondazione è composto da:

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

Dal punto di vista del calcolo dimensionale è stata seguita la normativa di riferimento per le opere in cemento armato.

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

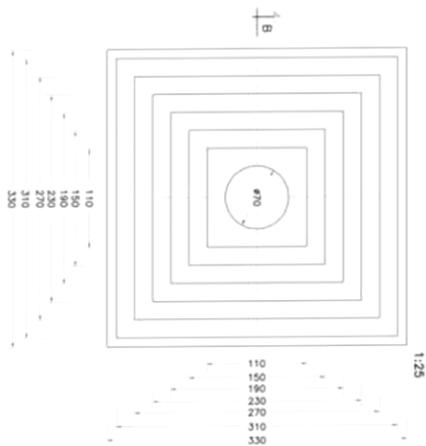


Figura 10. Sezione tipo del plinto di fondazione dimensioni 3.30x3.30m

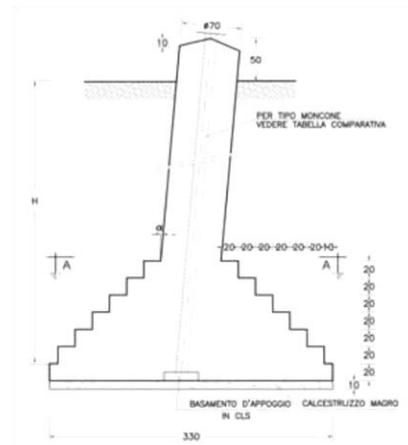


Figura 11. Sez. longitudinale plinto di fondazione

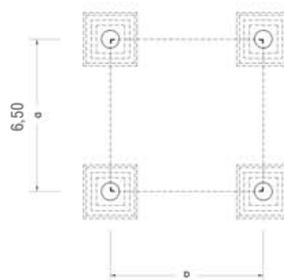


Figura 12. Pianta di fondazione del sostegno

Fasce di rispetto

La larghezza normale della fascia di ingombro della linea aerea (proiezione in pianta dei conduttori esterni) sarà di circa 10/11 m.

La fascia soggetta a servitù di elettrodotto per gli elettrodotti a 220 kV ha una larghezza di 40 m (20+20).

3.3.2.2. Aree impegnate

La fascia che sarà assoggettata a "servitù di elettrodotto" per le linee elettriche aeree viene considerata corrispondente alle aree necessarie per la sicurezza dell'esercizio e la manutenzione dell'elettrodotto. L'ampiezza di tale fascia per gli elettrodotti in questione è prevista pari a circa 20 m per lato, riferendosi all'asse linea.

Il vincolo preordinato all'esproprio, anche ai fini delle relative misure di salvaguardia, sarà invece apposto sulle "aree potenzialmente impegnate" che si ritiene equivalgano alle zone di rispetto di cui l'art. 52 quater, comma 6, del testo unico sugli espropri n°327 del 08/06/2001 e successive modificazioni, all'interno delle quali poter inserire varianti al tracciato dell'elettrodotto senza che tali varianti comportino la necessità di nuove autorizzazioni. L'ampiezza di tale zona per gli elettrodotti in questione è considerata pari a 40 m per lato, come evidenziato nell'elaborato *Edison 01.02.10 – "Aree soggette a vincolo preordinato all'esproprio"*, che evidenzia, su base catastale in scala 1:2000 o 1: 4.000, le aree da assoggettare a vincolo preordinato all'esproprio.

In fase di progetto esecutivo dell'opera si procederà alla delimitazione delle aree effettivamente impegnate dalla stessa con conseguente riduzione delle porzioni di territorio soggette a servitù secondo i criteri esposti all'inizio del paragrafo.

L'elenco dei beni interessati dalle aree potenzialmente impegnate, come indicato in catasto, ed i relativi riferimenti ai numeri di Fogli e Particelle, unitamente all'indicazione dei proprietari, sono riportati nell'elaborato di Edison *01.01.02 - "Elenco ditte catastali"*.

3.3.2.3. Terre e rocce da scavo

In ottemperanza della normativa vigente in fase di progettazione esecutiva, verrà predisposto idoneo "Piano di Gestione delle Terre e Rocce da Scavo" nel quale verranno descritti le modalità di gestione delle stesse in fase di realizzazione.

3.3.2.4. Cronoprogramma

I lavori di realizzazione degli elettrodotti AT avranno inizio dopo che sarà ottenuto il Decreto Autorizzativo, e comunque a valle dell'avvio dei lavori relativi alla nuova SE Partanna 3, prevedendo una durata complessiva non superiore a 20 mesi.

3.3.2.5. Stima dei costi

Il costo per la realizzazione dei suddetti raccordi AT, stimato sulla base del progetto definitivo presentato in fase autorizzativa, è pari a circa 4.500.000,00 € (euro quattromilioneicinquacentomila).

Si riporta all'elaborato cod. *SIA.PTO.31-Quadro economico dell'opera*.

3.3.3. Ampliamento SE RTN Partanna

Tale ampliamento si svilupperà interamente all'interno della esistente SE RTN di proprietà TERNA denominata "Partanna" ubicata nel territorio del Comune di Partanna in provincia di Trapani.

Tali interventi consisteranno unicamente nel prolungamento del sistema a doppia sbarra a 220 kV esistente mediante realizzazione di due ulteriori passi sbarra, di cui uno verrà utilizzato per il collegamento dell'elettrodotto aereo a 220 kV proveniente dalla SE Partanna 2 mentre l'altro resterà disponibile.



Figura 13. SE Partanna nel comune di Partanna.

3.3.3.1. Caratteristiche tecniche

La Stazione Elettrica "Partanna" sarà ampliata prolungando, come detto, il sistema a doppia sbarra a 220 kV esistente mediante realizzazione di ulteriori n.2 passi sbarra, il primo da lasciare libero per eventuali futuri utilizzi ed il secondo a cui collegare n.1 stallo linea completamente attrezzato dedicato al nuovo elettrodotto aereo in AT a 220 kV di collegamento con la nuova SE RTN Partanna 2. La sezione a 220 kV sarà coerente con quella esistente del tipo unificato TERNA con isolamento in aria.

Il nuovo montante linea sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore SF6, sezionatore di linea orizzontale con lame di terra, TV e TA per protezioni e misure.

La nuova linea afferente si attesterà su un sostegno portale di altezza massima pari a 16 m, l'altezza massima delle altre parti d'impianto sarà di 9,30 m.

Per tutti i dettagli si riporta ai seguenti elaborati del PTO di Edison:

- 04.03.01 - Planimetria elettromeccanica SE Partanna;
- 04.03.02 - Sezione elettromeccanica nuovo stallo linea in SE Partanna;
- 04.03.03 – Schema elettrico unifilare SE Partanna.

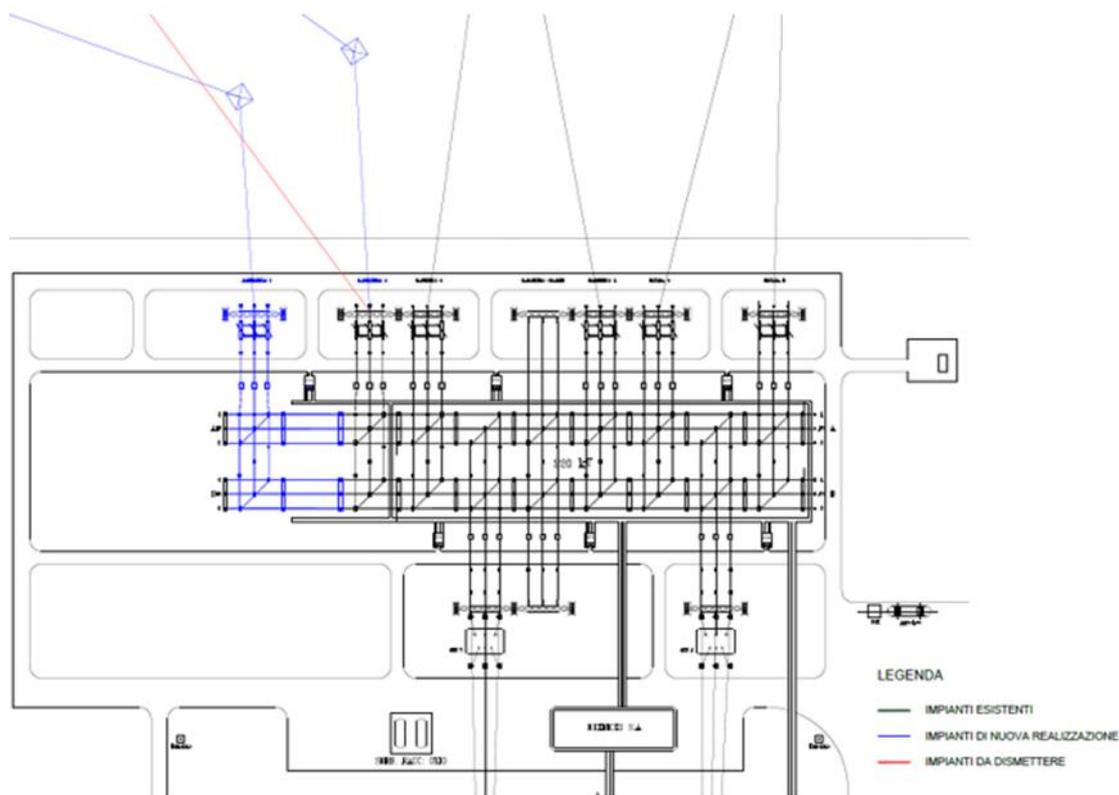


Figura 14. SE Partanna e suo ampliamento. (Tratto da elaborato 04.03.01 Planimetria elettromeccanica SE RTN Partanna).

Apparecchiature principali

Le principali apparecchiature costituenti il nuovo impianto sono, come da sezioni elettromeccaniche allegate, interruttori, sezionatori per connessione delle sbarre AT, sezionatori sulla partenza linee con lame di terra, trasformatori di tensione e di corrente per misure e protezioni, eventuali bobine ad onde convogliate per la trasmissione dei segnali.

Le principali caratteristiche tecniche complessive della stazione saranno le seguenti.

- tensione massima sezione 220 kV: 245 kV
- frequenza nominale: 50 Hz
- correnti limite di funzionamento
 - permanente sbarre 220 kV 3.150 A
 - stalli linea 220 kV 2000 A
- potere di interruzione interruttori 220 kV: 50 kA
- tensione tenuta impulso atmosferico: 1050 kV
- condizioni ambientali limite: -25/+40°C
- salinità di tenuta superficiale degli isolamenti: 40 g/l (Medio)

Le fondazioni delle varie apparecchiature saranno realizzate in conglomerato cementizio armato e le aree interessate dalle apparecchiature elettriche saranno sistemate con finitura a ghiaietto.

3.4. Descrizione Fase di cantiere

Le attività per la realizzazione di un elettrodotto devono sempre essere svolte tenendo conto dell'affidabilità e continuità del servizio elettrico.

Questo comporta che la realizzazione di un'opera avviene attraverso cantieri non contemporanei da individuare secondo i piani di indisponibilità della rete.

La realizzazione di un elettrodotto aereo è suddivisibile nelle seguenti fasi operative principali:

- Attività preliminari
- Realizzazione dei microcantieri ed esecuzione delle fondazioni dei sostegni
- Trasporto e montaggio dei sostegni
- Messa in opera dei conduttori
- Ripristini delle aree di cantiere

Attività preliminari

Le attività preliminari consistono sostanzialmente nella predisposizione degli asservimenti e nel tracciamento dell'opera sulla base del progetto autorizzato. In tale fase si provvede a segnalare opportunamente sul territorio interessato il posizionamento della linea e, in particolare, l'ubicazione esatta dei sostegni; a seguire, qualora necessario, si procede alla realizzazione di infrastrutture provvisorie e all'apertura delle piste di accesso necessarie per raggiungere i siti con i mezzi meccanici.

L'accesso ai cantieri verrà in gran parte consentito per mezzo della viabilità esistente (strade, piste, vie interne agli appezzamenti agricoli).

Si potrà presentare la necessità, da verificarsi in fase di progettazione esecutiva, di ripristinare localizzati tratti della viabilità esistente mediante circoscritte sistemazioni del fondo stradale o ripristino della massicciata al fine di consentire il transito dei mezzi di cantiere. Sarà inoltre necessaria la realizzazione di brevi tratti di pista di cantiere, attraverso campi coltivati/aree a prato: in corrispondenza di tali aree, generalmente piane o poco acclivi, prive di ostacoli morfologici o naturali e di vegetazione naturale, non si prevede la realizzazione di piste di cantiere propriamente dette, ma semplicemente il costipamento del fondo attraverso il passaggio dei mezzi di cantiere ed il successivo ripristino, a chiusura del cantiere, dello stato originario dei luoghi.

La fase di cantiere prelude la realizzazione di un campo base, nel quale vengono gestite le attività tecnico-amministrative, la logistica, il deposito dei materiali, il deposito dei materiali e dei mezzi. La collocazione del campo base verrà definita in fase di progettazione esecutiva.

Realizzazione dei microcantieri ed esecuzione delle fondazioni

La realizzazione dell'elettrodotto prevede la disposizione di vari luoghi di intervento o microcantieri, ovvero dove si esplicano i lavori veri e propri di messa a dimora dell'opera in questione inerenti alle seguenti fasi: opere di fondazione, montaggio, tesatura, smontaggi e demolizioni nonché i lavori complementari.

I microcantieri corrispondono all'area d'interesse dei tralicci di sostegno della linea, pertanto per ognuno verrà predisposto un'area di lavoro di circa 400mq.

La realizzazione dell'opera prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio (si lavora su massimo 3 microcantieri alla volta).

Per quanto riguarda le fondazioni, ciascuno dei nuovi sostegni sarà dotato di quattro piedi e delle relative fondazioni, strutture interrato atte a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo.

Ciascun piedino di fondazione è composto da:

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

I mezzi necessari in questa fase della cantierizzazione: sono riportati di seguito e associati alle attività svolte:

Tabella 5. Mezzi utilizzati nella fase di realizzazione delle fondazioni.

MACCHINARI	ATTIVITÀ SVOLTA
Escavatore	Movimenti terra e scavi di fondazione Rinterro scavi, posa impianto di messa a terra
Autobotte gommata	Interventi di mitigazione e altre necessità idriche
Autobetoniera Autocarro con gru	Montaggio tronco base del sostegno Casseratura e armatura fondazione Getto calcestruzzo di fondazione

Trasporto e montaggio dei sostegni

Una volta terminata la fase di realizzazione delle strutture di fondazione, si procederà al trasporto dei sostegni che saranno del tipo a traliccio a singola e doppia terna (con mensole a bandiera per agevolare angoli prossimi a 90°), in angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati, raggruppati in elementi strutturali.

I tralicci saranno portati in loco, smontati per motivi di ingombro con l'impiego di automezzi e verranno sollevati e montati tramite autogru e argani.

Per l'esecuzione dei tralicci non raggiungibili da strade esistenti sarà necessaria la realizzazione di piste di accesso ai siti di cantiere, data la loro peculiarità esse sono da considerarsi opere provvisorie e saranno realizzate solo dove strettamente necessario, dal momento che verrà per lo più utilizzata la viabilità ordinaria e secondaria esistente; in funzione della posizione dei sostegni, generalmente localizzati su aree agricole, si utilizzeranno le strade campestri esistenti e/o gli accessi naturali dei fondi stessi; si tratterà al più, in qualche caso, di realizzare brevi raccordi tra strade esistenti e siti dei sostegni.

Messa in opera dei conduttori

Lo stendimento e la tesatura dei conduttori, in fase esecutiva.

Tale operazione che riguarda una superficie detta area di linea, dipende fortemente dall'orografia del terreno dalla viabilità di accesso e dalla possibilità di disporre di piccole aree site alle due estremità della tratta individuata.

Solitamente lo stendimento della fune pilota viene eseguito di prassi con l'elicottero in modo da rendere più spedita l'operazione ed evitare danni alle colture e alla vegetazione naturale sottostanti. A questa fase segue lo stendimento dei conduttori che avviene recuperando la fune pilota con l'ausilio delle attrezzature di tiro, argani e freno, dislocate alle estremità della tratta oggetto di stendimento, la cui azione simultanea, definita "Tesatura frenata", consente di mantenere alti dal suolo, dalla vegetazione, e dagli ostacoli in genere, i conduttori durante tutte le operazioni.

Ripristini delle aree di cantiere

Al termine dei lavori, verrà ripristinato lo stato iniziale dei luoghi, la sottrazione di suolo si limiterà all'area di competenza dei tralicci e non superiore a 100mq per ognuno. Nelle aree agricole, prevalentemente da impianti a vigneto, verrà ripristinato il sesto d'impianto.

3.5. Descrizione Fase di esercizio

La vita dell'opera è stimata per circa 50-60 anni, tuttavia per quanto riguarda gli elettrodotti, le manutenzioni effettuate nel corso degli anni, non permettono una precisa determinazione temporale.

Il gestore, ovvero Terna è responsabile dell'esercizio e della manutenzione della rete.

3.6. Descrizione Fase di dismissione

La fase di dismissione, parziale o totale dell'opera, comprende tutte le necessarie attività di cantiere per la demolizione o smantellamento delle singole componenti strutturali, finalizzate al ripristino ambientale dell'area.

Le principali operazioni in questa fase riguardano:

- Demolizione degli elettrodotti aerei;
- Recupero dei conduttori, funi di guardia e armamenti;
- Smontaggio e recupero degli elementi metallici;
- Demolizione delle fondazioni;
- Ripristino dei luoghi

In base alla tipologia e al numero di ogni categoria di intervento verranno adoperati i mezzi d'opera e la mano d'opera adeguati, secondo le fasi cui si svolgeranno i lavori come sopra indicato. Tutti i lavori verranno eseguiti a regola d'arte, rispettando tutti i parametri tecnici di sicurezza dei lavoratori ai sensi della normativa vigente. Particolare attenzione viene messa nell'indicare la necessità di smaltire i materiali di risulta secondo la normativa vigente, utilizzando appositi formulari sia per i rifiuti solidi che per gli eventuali liquidi e conferendo il materiale in discariche autorizzate.

Ultimata la rimozione degli impianti tecnologici si procederà alla demolizione delle opere civili, quali, le strutture di fondazione in calcestruzzo armato, la viabilità di accesso dove presente e il ripristino delle aree impegnate dai tralicci.

Per quanto riguarda la rimozione delle strutture di fondazione dei tralicci si procederà con uno scavo perimetrale effettuato con escavatore cingolato per liberare la struttura sotterranea in c.a. dal ricoprimento in terra; successivamente si effettuerà la rimozione dei plinti in c.a. a mezzo escavatore, dotato di martellone demolitore idraulico. Il materiale di risulta così prodotto, verrà conferito a recupero presso centri autorizzati.

Parte della nuova viabilità potrebbe essere utile per l'attività agricola e per favorire il transito dei mezzi per il raggiungimento dei campi coltivati.

3.6.1. Sicurezza nei cantieri

I lavori si svolgeranno in ossequio alla normativa vigente in materia di sicurezza, ovvero nel rispetto del Testo Unico sulla Sicurezza Decreto Legislativo n. 81 del 9 aprile 2008 e successive modifiche.

Pertanto, in fase di progettazione esecutiva si provvederà a nominare un Coordinatore per la Progettazione, abilitato ai sensi della già menzionata normativa, che redigerà il Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Successivamente, in fase di realizzazione dell'opera, saranno effettuate le notifiche preliminari ad Enti/Autorità preposti e sarà nominato un Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, anch'esso abilitato, che vigilerà durante tutta la durata dei lavori sul rispetto da parte delle ditte appaltatrici delle norme di legge in materia di sicurezza e delle disposizioni previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

3.7. Descrizione alternative di Progetto

In questo paragrafo dello Studio di impatto ambientale si analizzano le alternative progettuali, allo scopo di individuare soluzioni diverse da quella di progetto e confrontarne i potenziali impatti con quelli determinati dall'intervento proposto.

La presenza di alternative rappresenta un elemento essenziale del processo di valutazione.

Le alternative di progetto possono essere distinte per:

- alternative strategiche, quelle prodotte da misure atte a prevenire la domanda, la "motivazione del fare", o da misure diverse per realizzare lo stesso obiettivo;
- alternative di localizzazione, definite in base alla conoscenza dell'ambiente, alla individuazione di potenzialità d'uso dei suoli, ai limiti rappresentati da aree critiche e sensibili;
- alternative di processo o strutturali, passano attraverso l'esame di differenti tecnologie, processi, materie prime da utilizzare nel progetto;
- alternative di compensazione o di mitigazione degli effetti negativi, sono determinate dalla ricerca di contropartite, transazioni economiche, accordi vari per limitare gli impatti negativi.

Oltre alle possibili alternative di progetto alternativa esiste anche l'alternativa "zero", coincidente con la non realizzazione dell'opera.

Sono state valutate pertanto le possibili alternative al progetto:

- Alternativa strutturale-tecnologica;
- Alternativa possibile in merito di ubicazione del sito;
- Alternativa zero.

Da premettere che la localizzazione del tracciato dell'elettrodotto in progetto è avvenuta in armonia con quanto dettato dall'art. 121 del T.U. 11/12/1933 n. 1775, comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

- contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile di 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;
- assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale;
- permettere il regolare esercizio e manutenzione degli elettrodotti.

In generale la linea seguita, che ha portato all'attuale scelta progettuale ritenuta la migliore e di massimo rendimento è stata fondata su fattori quali: caratteristiche orografiche, caratteristiche morfologiche, viabilità esistente, distanze relative a centri abitati e in relazione al regime vincolistico, ridurre quanto più possibile l'assetto paesaggistico del territorio.

Le soluzioni alternative, sono di seguito riportate schematicamente:

1. Elettrodotto interrato
2. Tracciato dell'elettrodotto aereo non parallelo alla linea esistente Fulgatore-Partanna
3. Tracciato dell'elettrodotto aereo parallelo alla linea esistente Fulgatore-Partanna

Elettrodotto interrato - Alternativa 1

La prima ipotesi progettuale prevede l'interramento della linea di collegamento, delle SE Partanna e Partanna 2, da quanto riportato da Terna *l'interramento, apprezzato e richiesto dalle Istituzioni locali, comporta problematiche tecniche ed economiche: le linee interrate possono essere realizzate solo per un limitato numero di chilometri consecutivi, sono meno affidabili nel tempo rispetto agli elettrodotti aerei e richiedono tempi molto più lunghi per la riparazione in caso di guasto. Per questo, spesso non garantiscono adeguata sicurezza del sistema elettrico e continuità del servizio.*

I cavi interrati determinano inoltre maggiori impatti in fase di cantiere, ad esempio in termini di viabilità se collocati sotto le strade, e costi di realizzazione più elevati.

Le due stazioni elettriche distano in linea d'area 21 km, l'interramento della linea elettrica interesserebbe in prevalenza tratti di viabilità esistente. Il collegamento delle due stazioni pertanto risulterebbe articolato per diversi chilometri interferendo per un periodo prolungato con la rete viaria del territorio.

Fermo restando i problemi dei costi, superiori rispetto alle linee aeree (50-70% superiori rispetto alle linee aeree), per le linee interrate permangono le problematiche legate alla continuità di esercizio e alla manutenzione, nonché di impatto ambientale.

Infatti sulla base dei caratteri ambientali da quanto riportato da Terna nel documento *"Utilizzo dei cavi interrati per la trasmissione di energia ad alta ed altissima tensione nella rete di trasmissione nazionale"* si evidenziano le seguenti problematiche:

- *la posa dei cavi comporta l'asservimento, per tutto il loro percorso, di una fascia di terreno larga dai 5 ai 20 m sulla quale è interdetta qualsiasi coltivazione arborea, le cui radici potrebbero danneggiare i cavi stessi;*
- *per lo scavo della trincea potrebbe rendersi necessario un abbassamento della falda freatica in determinate zone, con ripercussioni temporanee sulle condizioni idriche del sottosuolo e, conseguentemente, sull'agricoltura dell'area interessata;*
- *il cavo è posato in pezzatura la cui lunghezza è determinata dalla possibilità di trasporto delle bobine in relazione al diametro del cavo stesso. Ad esempio, per un cavo XLPE 400 kV, rame 2500 mm², la lunghezza di ogni singola pezzatura è dell'ordine di 500-650 m. per realizzare l'unione delle varie pezzature si impiegano giunti. Le dimensioni delle buche giunti, idonee per ospitare 3 giunti, sono circa 10 m di lunghezza per 3 m di larghezza e 2 m di profondità. In corrispondenza dei giunti viene previsto un opportuno sistema di connessione delle guaine, per ridurre al massimo le perdite prodotte dalle correnti indotte.*
- *Il calore prodotto dai cavi può modificare il microambiente dei coltivi e delle zone boschive attraversate dalla linea in cavo;*
- *Analogamente a quanto avviene per le linee aeree, la corrente che circola nei cavi produce, in corrispondenza della superficie sovrastante la terna di cavi, un campo magnetico l'intensità del quale dipende dalla profondità di posa, dalla distanza tra le fasi e dal tipo e connessione delle guaine e può essere paragonabile a quello di una linea aerea;*
- *Durante la posa dei cavi si ha una occupazione temporanea di suolo che varia da 15 a 30 giorni per km. La fascia di terreno occupata temporaneamente può variare da alcuni metri fino a 30 m (per lato) nel caso di installazioni in aree extraurbane mentre, nel caso di attraversamento urbano, l'occupazione di suolo origina disservizi temporanei paragonabili a quelli per la costruzione di assi stradali;*
- *Al trasporto dei materiali, alle operazioni di scavo e alle successive operazioni di ripristino è associabile un'immissione di rumore nell'ambiente;*
- *La predisposizione della trincea e delle vie d'accesso determina l'eliminazione meccanica di flora e vegetazione presente;*
- *Nella fascia di asservimento è impedita l'attività agricola e quant'altro (arature, scavi, perforazioni, ecc) a profondità maggiore di 0,5 m.*

Tuttavia l'interramento delle linee elettriche presenta anche dei vantaggi, in un periodo storico dettato dai cambiamenti climatici, in cui i fenomeni atmosferici di rilevante entità sono maggiormente diffusi, la protezione delle linee attraverso l'interramento riduce sensibilmente il rischio di incidenti e danni alla rete di trasmissione. Il principale vantaggio riguarda l'impatto paesaggistico, lo sviluppo di tracciati, laddove possibile, ad esempio lungo la viabilità esistente, evita la riduzione della qualità del paesaggio rurale e naturale, a ciò si aggiunge l'assenza di elementi estranei, che mantengono inalterata la percezione visiva del territorio.

Tabella 6. Confronto Linea in Cavo – Linea aerea (Fonte: TERNA)

Parametro	Linea in Cavo	Linea Aerea
Lunghezza del tracciato	Limitata (circa 50km)	Nessun limite
Vita utile	30 anni	60 anni
Indisponibilità in caso di guasto	Minimo 1 Mese	Alcune ore
Perdite	Basse	Medie
Necessità di monitoraggio	Media	Bassa
Necessità di compensazione reattiva	Si	No
Riduzione della potenza trasmissibile in funzione della lunghezza (senza compensazione reattiva)	Alta	Nulla
Esperienza operativa	Bassa	Alta
Rischi di sovratensioni per fenomeni transitori	Alto	Basso
Penetrazione in area urbana	Media	Bassa
Riciclabilità dei materiali	Solo la parte metallica	Completamente riciclabile escluso calcestruzzo fondazioni
Fascia di rispetto a 3 µT senza mitigazione dei campi magnetici	Fasc. di rispetto < 10 m	Fasc. di rispetto < 50 m
Problemi di Criticità rete elettrica	Alta	Basso
Costo	Alto	Basso
Sensibilità ad eventi sismici	Media	Nulla
Manutenibilità	Media	Alta
Impatto ambientale paesaggistico	Basso	Alto
Impatto ambientale idrogeologico	Alto	Basso
Impatto ambientale avifauna	Nulla	Medio
Impatto ambientale sulla coltivabilità del suolo	Medio	Basso

Tracciato dell'elettrodotto aereo in merito all'ubicazione del sito - Alternativa 2-3

Le soluzioni progettuali qui descritte, prendono in considerazione la realizzazione dell'elettrodotto in linea aerea in base all'ubicazione del sito:

Alternativa 2 - Tracciato dell'elettrodotto aereo non parallelo alla linea esistente Fulgatore-Partanna

Alternativa 3 - Tracciato dell'elettrodotto aereo parallelo alla linea esistente Fulgatore-Partanna.

L'alternativa 2 riguarda lo sviluppo dell'elettrodotto non in parallelo all'esistente linea. Tale soluzione potrebbe risultare da un punto di vista ambientale molto impattante in quanto si andrebbero a coinvolgere porzioni di territorio "indisturbato". Lo sviluppo di un tracciato non parallelo alla linea esistente, preclude una lunghezza superiore della linea e relativi costi, oltre che coinvolgere in qualsiasi ulteriore conformazione, maggiori superfici indicate come aree di tutela e una maggiore vicinanza ai centri urbani.

L'alternativa 3 propone lo sviluppo del nuovo elettrodotto in parallelo alla linea già esistente. L'inserimento in un contesto in cui opere simili sono già innestate nelle dinamiche territoriali rappresenta numerosi vantaggi.

In particolare si evidenziano gli impatti dovuti alla componente avifauna, le specie coinvolte risentirebbero in minima parte la realizzazione del nuovo elettrodotto in quanto già abituate, alla presenza della linea esistente.

Tale soluzione progettuale riduce al minimo la lunghezza dell'elettrodotto (21 km).

In conclusione l'alternativa progettuale descritta nello Studio di Impatto Ambientale (Alternativa 3), già benestariata da Terna, che prevede la realizzazione di una linea 220kV in parallelo all'esistente linea Fulgatore-Partanna, risulta essere la soluzione migliore da attuare, in termini ambientali e paesaggistici.

La presente soluzione risulta inoltre coerente con le norme e le pianificazioni comunitarie, nazionali e regionali, che verranno trattate successivamente.

3.7.1. Alternativa zero

L'alternativa zero costituisce l'ipotesi che non prevede la realizzazione del progetto.

Lo stato attuale della rete rimarrebbe in tal caso inalterato e la mancata realizzazione delle suddette attività risulterebbe in un "costo del non fare" derivante dal beneficio non conseguito.

La realizzazione degli interventi in esame, sono funzionali alla connessione del parco eolico Borgo Chitarra, con potenza di 48 MW proposto da Repower Renewable S.p.A e altri progetti per la produzione di energia da fonte rinnovabile da altri proponenti.

Pertanto oltre la rinuncia, dell'energia prodotta in modo sostenibile che rappresenta un passo in più verso il processo di decarbonizzazione si rinunciarebbe all'immissione in rete di una cospicua quantità di energia che garantirà un netto miglioramento della qualità ed affidabilità del servizio elettrico locale.

E' chiaro pertanto che la non realizzazione dell'impianto, comporterebbe un non utilizzo delle fonte energetiche rinnovabili, con conseguente incremento di immissione in atmosfera di gas climalteranti, specialmente in previsione del continuo aumento della domanda di energia elettrica a livello mondiale, rendendo più difficile gli obiettivi presi dall'Italia nell'ambito delle convenzioni Internazionali sulla lotta ai cambiamenti climatici e non contribuendo all'incremento dell'indipendenza da fonti di energia dall'estero del nostro Paese.

4. ANALISI E CONFORMITA' DELL'OPERA RISPETTO A PIANIFICAZIONE, VINCOLI E TUTELE

Nel presente capitolo verrà effettuata l'individuazione e la descrizione di tutti i pertinenti strumenti di pianificazione, vincoli e tutele vigenti nel territorio interessato dall'opera in progetto.

Gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica individuano, infatti, delle aree nelle quali sono presenti vincoli di tipo urbanistico e/o ambientale che possono, in varia misura, influenzare o impedire la realizzazione del progetto proposto.

4.1. Piano di sviluppo della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN) 2021

Il Piano di Sviluppo di Terna descrive gli obiettivi e i criteri in cui si articola il processo di pianificazione della rete elettrica di trasmissione nazionale, nel contesto nazionale ed europeo.

Nel documento sono definite le priorità di intervento e i risultati attesi dopo le analisi effettuate negli scenari energetici di riferimento e con l'attuazione del piano stesso.

Nel Piano sono illustrati tutti gli interventi che dobbiamo realizzare per garantire l'efficienza e resilienza della rete, la sicurezza dell'approvvigionamento e del servizio, e l'integrazione della produzione da fonti rinnovabili e che rappresentano uno dei fattori abilitanti della transizione ecologica.

L'obiettivo dell'Italia è quello di contribuire in maniera decisiva alla realizzazione del cambiamento nella politica energetica e ambientale dell'Unione Europea, attraverso l'individuazione di misure condivise che siano in grado di accompagnare anche la transizione ecologica in atto nel mondo produttivo verso il Green Deal.

Con il Piano di Sviluppo 2021 Terna conferma l'obiettivo di aumentare la sicurezza della rete, migliorarne la gestione e l'equilibrio e introdurre tecnologie capaci di prevedere, prevenire ed evitare disservizi a partire da quelli prodotti da eventi climatici sempre più estremi. Inoltre consentirà all'Italia, vista la sua posizione strategica nel Mediterraneo e nel sistema elettrico europeo, di assumere sempre più il ruolo di hub energetico del Mediterraneo

Di seguito vengono riportate le principali linee di azione del PdS 2021.

Interconnessioni

- Potenziamento delle interconnessioni con l'estero per aumentare la capacità di scambio con i Paesi confinanti

Integrazione rinnovabili

- Rafforzamento degli scambi tra zone di mercato per una maggiore integrazione delle fonti energetiche rinnovabili (FER)

Ampliamento rete

- Risoluzione criticità, maggiore elettrificazione delle aree metropolitane
- Gestione integrata della sicurezza della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN)
- Controllo sempre più capillare della rete

Sinergie infrastrutturali

- Sinergie con gli altri sistemi (gas, ferrovie e telecomunicazioni) per integrazione delle reti con un minore impatto sul territorio

Resilienza 2.0

- Nuova metodologia per individuare e valutare interventi che aumentino la resilienza della rete

L'opera in esame che prevede la realizzazione di un nuovo elettrodotto e relativi ampliamenti alle SE Partanna e Partanna 2, è pertanto in accordo con il Piano di sviluppo della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN) 2021, la sua realizzazione contribuisce ad

ampliare e rafforzare la RTN, permettendo altresì la connessione di diversi impianti industriali da fonti energetiche rinnovabili, tra cui il parco eolico Borgo Chitarra, con potenza di 48 MW proposto da Repower Renewable S.p.A.

Si sottolinea inoltre che la soluzione progettuale, in testa a Edison Rinnovabili S.P.A. e trattata nel presente Studio di Impatto Ambientale, è già stata benestariata da Terna.

4.2. Rete Natura 2000

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e finalizzata a garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat (Direttiva del Consiglio 92/43/CEE), che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici. In Sicilia, ad oggi sono stati individuati da parte della Regione: 213 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), designati quali Zone Speciali di Conservazione, 16 Zone di Protezione Speciale (ZPS) e 16 siti di tipo C, ovvero SIC/ZSC coincidenti con ZPS, per un totale complessivo 245 siti Natura 2000 (Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – aggiornamento Dicembre 2021).

Tabella 7. Siti Rete Natura 2000 in Sicilia. (Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – aggiornamento Dicembre 2021)

REGIONE	ZPS					SIC-ZSC					SIC-ZSC/ZPS				
	n. siti	superficie a terra		superficie a mare		n. siti	superficie a terra		superficie a mare		n. siti	superficie a terra		superficie a mare	
		sup. (ha)	%	sup. (ha)	%		sup. (ha)	%	sup. (ha)	%		sup. (ha)	%	sup. (ha)	%
Sicilia	16	270.792	10,53%	560.213	14,85%	213	360.963	14,04%	179.947	4,77%	16	19.618	0,76%	34	0,001%

In Italia il recepimento della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" è avvenuto nel 1997 attraverso il regolamento DPR 8 settembre 1997 n. 357, successivamente modificato e integrato con il DPR 12 marzo 2003, n. 120. La Direttiva Uccelli è stata abrogata e sostituita integralmente dalla nuova Direttiva 2009/147/CE del 30 novembre 2009. Il recepimento delle Direttive da parte dell'Italia ha introdotto l'obbligatorietà della procedura per la Valutazione di Incidenza per ogni piano, progetto o attività, con incidenza significativa, indipendentemente dalla tipologia e dal limite dimensionale, e ha specificato il ruolo e le competenze di Regioni e Province Autonome nella costruzione e gestione della rete Natura 2000.

Nel documento della Commissione "La gestione dei siti della rete Natura 2000 - guida all'interpretazione dell'art. 6 della direttiva Habitat" è chiaramente indicato che, affinché un progetto possa essere considerato "direttamente connesso o necessario alla gestione del sito", la "gestione" si deve riferire alle misure gestionali a fini di conservazione, mentre il termine "direttamente" si riferisce a misure che sono state concepite unicamente per la gestione a fini conservativi di un sito e non in relazione a conseguenze dirette e indirette su altre attività. Alla luce di tali considerazioni si può affermare che la realizzazione del progetto in esame non si configura come direttamente connessa alla gestione dei Siti Natura 2000 presenti.

Nella Tabella seguente si riportano i siti della Rete Natura 2000 limitrofi all'area d'intervento.

La realizzazione della nuova linea elettrica è tuttavia circondata da una diffusa antropizzazione per lo più di tipo agricolo, completamente isolata dal contesto più naturale presente all'interno dei Siti Natura 2000.

Tabella 8. Distanza delle opere in progetto dai siti Rete Natura 2000.

TIPOLOGIA (SITO RETE NATURA 2000)	DEFINIZIONE UFFICIALE	DISTANZA (KM)
ZSC	ITA010014 "Sciare di Marsala"	12,6
ZSC	ITA010023 "Montagna grande di Salemi"	10,0
ZSC	ITA010022 "Complesso dei Monti di Santa Ninfa e Gibellina"	8,7
ZSC	ITA010005 "Laghetti di Preola e Gorghi Tondi e Sciare di Mazara"	14,0
ZPS	ITA010031 "Laghetti di Preola e Gorghi Tondi"	10,0

Come evidenziato nella cartografia seguente il progetto sarà interamente realizzato all'esterno del perimetro di aree della Rete Natura 2000. In rosso è riportato un buffer di 10 km dallo sviluppo dell'intervento. (Cfr. elaborato cod. SIA.PTO.16B – Carta dei Vincoli nel raggio di 10 km – Siti Natura 2000).

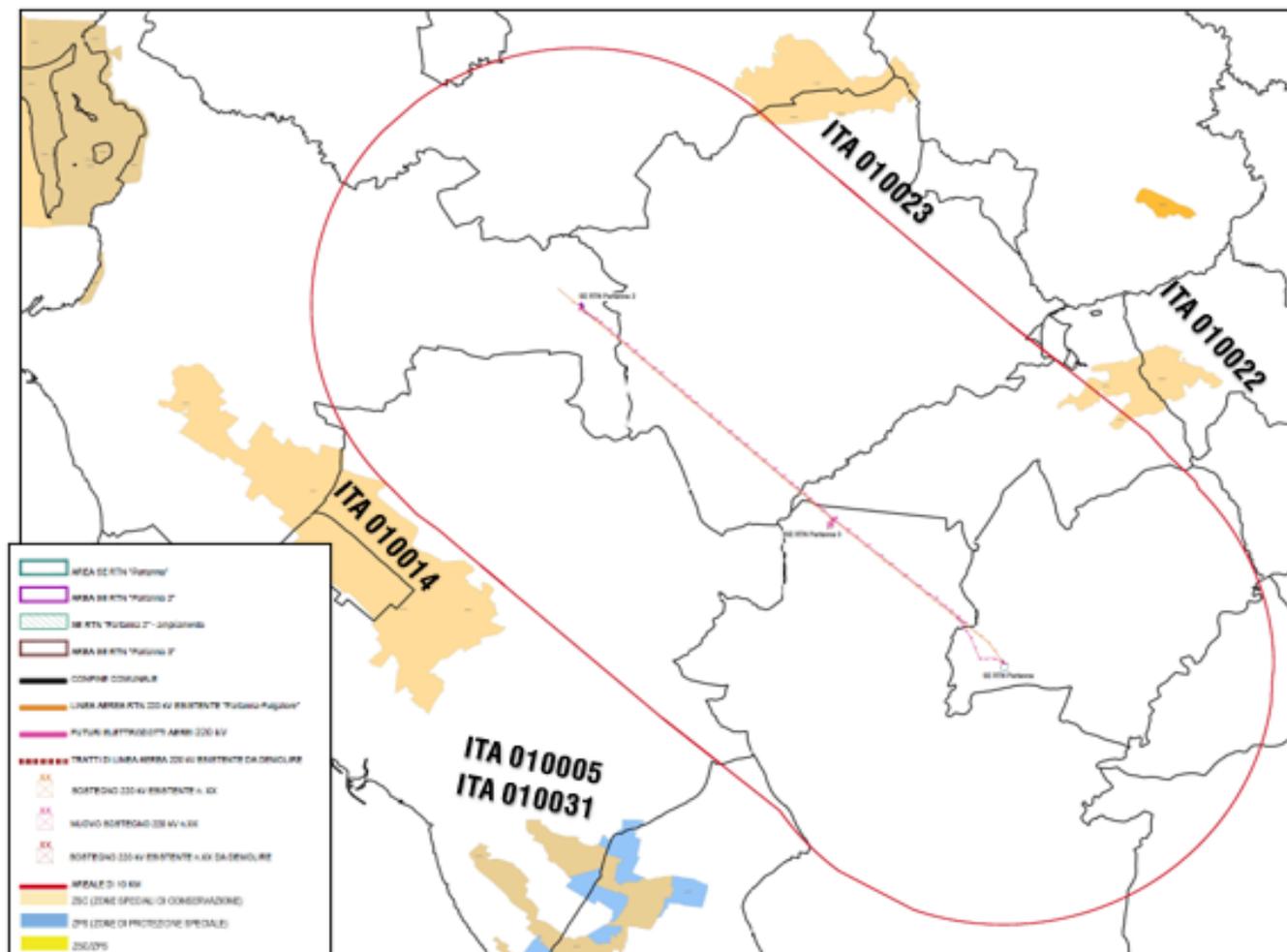


Figura 15. Carta delle distanze dai siti Rete Natura 2000.

4.3. La Rete Ecologica Siciliana (RES)

La Rete Ecologica Siciliana, *rappresenta un'infrastruttura naturale e ambientale che persegue il fine di interrelazionare ambiti territoriali dotati di un elevato valore naturalistico, è il luogo in cui meglio può esplicitarsi la strategia di coniugare la tutela e la conservazione delle risorse ambientali con uno sviluppo economico e sociale che utilizzi come esplicito vantaggio competitivo la qualità delle risorse stesse e rafforzi nel medio e lungo periodo l'interesse delle comunità locali alla cura del territorio.*

Seguendo gli indirizzi comunitari, la Sicilia si è dotata di una rete ecologica, una maglia d'interventi coordinati e pianificati di beni e servizi per lo sviluppo sostenibile.

Dopo l'individuazione dei siti che compongono la rete Natura 2000 l'obiettivo principale è quello della creazione di una connettività secondaria attraverso la progettazione e la realizzazione di zone cuscinetto e corridoi ecologici che mettano in relazione le varie aree protette, costituendo così dei sottosistemi, funzionali anche al loro sviluppo secondo la struttura delineata nella rete ecologica paneuropea.

L'obiettivo è dunque quello di mantenere i processi ecologici e i meccanismi evolutivi nei sistemi naturali, fornendo strumenti concreti per mantenere la resilienza ecologica dei sistemi naturali e per fermare l'incremento della vulnerabilità degli stessi.

La geometria della rete assume una struttura fondata sul riconoscimento di:

- *aree centrali (core areas)* coincidenti con aree già sottoposte o da sottoporre a tutela, ove sono presenti biotopi, habitat naturali e seminaturali, ecosistemi di terra e di mare caratterizzati per l'alto contenuto di naturalità; *zone cuscinetto (buffer zones)* rappresentano le zone contigue e le fasce di rispetto adiacenti alle aree centrali, costituiscono il nesso fra la società e la natura, ove è necessario attuare una politica di corretta gestione dei fattori abiotici e biotici e di quelli connessi con l'attività antropica;
- *zone cuscinetto (buffer zones)* rappresentano le zone contigue e le fasce di rispetto adiacenti alle aree centrali, costituiscono il nesso fra la società e la natura, ove è necessario attuare una politica di corretta gestione dei fattori abiotici e biotici e di quelli connessi con l'attività antropica;
- *corridoi di connessione (green ways/blue ways)* strutture di paesaggio preposte al mantenimento e recupero delle connessioni tra ecosistemi e biotopi, finalizzati a supportare lo stato ottimale della conservazione delle specie e degli habitat presenti nelle aree ad alto valore naturalistico, favorendone la dispersione e garantendo lo svolgersi delle relazioni dinamiche;
- *nodi (key areas)* si caratterizzano come luoghi complessi di interrelazione, al cui interno si confrontano le zone, centrali e di filtro con i corridoi e i sistemi di servizi territoriali con essi connessi. Per le loro caratteristiche, i parchi e le riserve costituiscono i nodi della rete ecologica.

Tabella 9. Interferenza tra il progetto e la Rete Ecologica Siciliana.

ELEMENTO DELLA RETE ECOLOGICA	LOCALIZZAZIONE
Corridoio diffuso da riqualificare	Campata tra i tralicci 32N – 31N
Corridoio lineare da riqualificare	Campata tra i tralicci 26N – 25N

Dall'analisi cartografica di seguito riportata (Cfr. SIA.PTO.161 – Carta dei vincoli nel raggio di 10 km – Rete Ecologica Siciliana), si evince che i maggiori corridoi ecologici individuati sono quelli fluviali e questi sono intesi come habitat lineari che funzionano da percorso per gli spostamenti della fauna, garantendo anche una connessione ambientale tra le aree abitate e la campagna circostante.

Gli interventi preposti e la disposizione dei microcantieri non interferiscono direttamente con i corridoi presenti, in fase di esecutiva durante le operazioni di tesatura, si adotteranno tutte le necessarie modalità e precauzione al fine di non interferire con tale componente. Si ritiene pertanto che la realizzazione delle opere in oggetto, in considerazione della presenza dell'esistente linea parallela Fulgatore-Partanna, non comporti un decremento della qualità degli elementi della Rete Ecologica Siciliana.

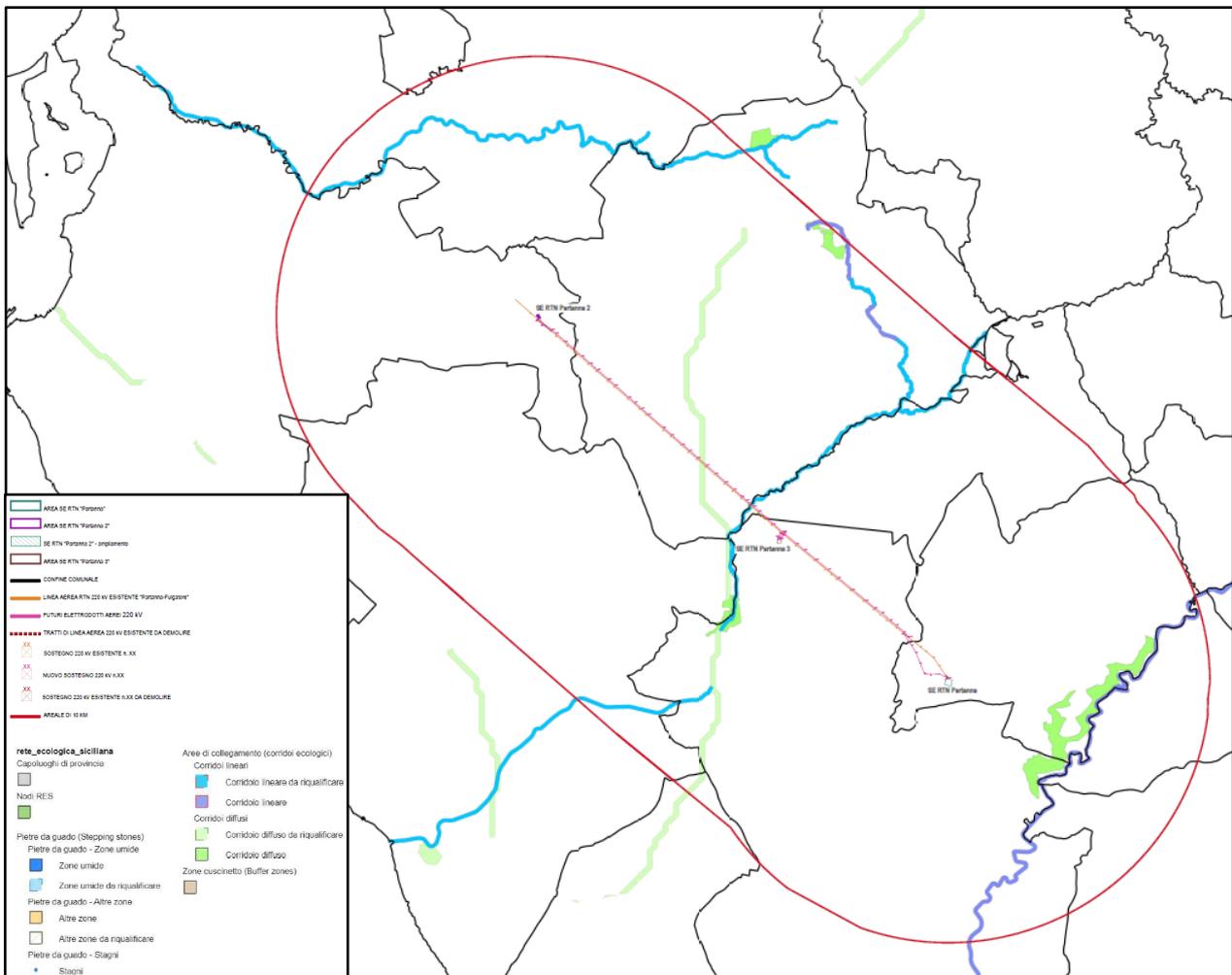


Figura 16. Sovrapposizione delle opere in progetto con la Carta della Rete Ecologica Siciliana

4.4. Parchi e Riserve

La Regione Sicilia, con le Leggi regionali n. 98 del 6 maggio 1981 e n. 14 del 9 agosto 1988 e s.m.i., ha identificato nei parchi regionali e nelle riserve naturali le aree da destinare a protezione della natura. Con il Decreto n. 970/91 è stato approvato, ai sensi dell'art. 3 della legge regionale n. 14/88, il piano regionale dei parchi e delle riserve naturali. Le aree naturali protette della Sicilia comprendono quattro Parchi regionali (Madonie, Nebrodi, Etna, Alcantara; per il Parco dei Monti Sicani, il TAR in data 13/06/2019 ha per la terza volta annullato il Decreto di Istituzione) che occupano complessivamente una superficie di circa 185.000 ettari pari al 7,2% del territorio regionale, e 76 riserve naturali regionali, per una superficie complessiva di circa 85.000 ettari pari al 3,3% della superficie regionale. Nel territorio regionale è altresì presente il Parco Nazionale dell'Isola di Pantelleria, istituito con Decreto del Presidente della Repubblica del 28/07/2016, esteso circa 6.650 ettari.

Dall'analisi della cartografia riportata di seguito (Cfr. elaborato *cod. SIA.PTP.16D – Carta dei Vincoli nel raggio di 10 km – Parchi e Riserve*), la realizzazione del nuovo elettrodotto non interferisce con i territori protetti dai Parchi e Riserve.

L'opera in progetto dista dal sito più vicino, la Riserva regionale - Grotta di santa Ninfa, 9,3 km.

Pertanto non si segnala alcuna interferenza. In cartografia vengono riportati inoltre le Riserve regionali: Isole dello Stagnone (17km) a nord e Lago Preola e Gorghi Tondi (18,5km) a sud.

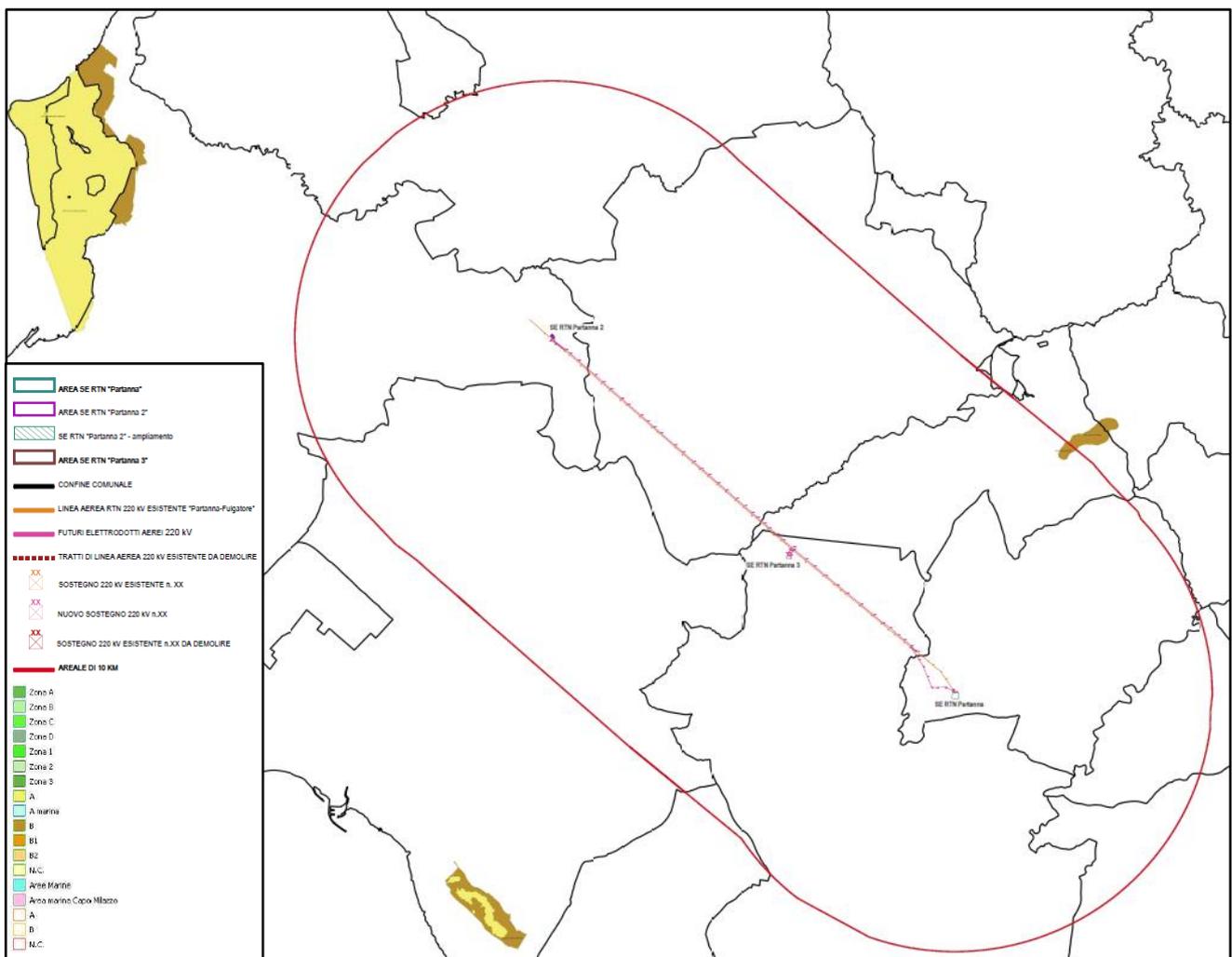


Figura 17. Sovrapposizione delle opere in progetto con la Carta Parchi e Riserve.

4.5. IBA (Important Bird Area)

La conservazione della biodiversità in generale e dell'avifauna in particolare è una missione estremamente ardua: a livello mondiale, quasi il 12% delle specie di uccelli è minacciato di estinzione e buona parte delle altre sono in declino.

La minaccia principale è costituita dalla perdita di habitat, a sua volta dovuta a molteplici fattori quali ad esempio la deforestazione, la trasformazione di habitat naturali in terreni agricoli o la transizione da agricoltura tradizionale ad agricoltura intensiva, la bonifica delle zone umide, l'urbanizzazione e lo sviluppo di infrastrutture.

D'altro canto le risorse economiche a disposizione sono estremamente limitate: risulta quindi fondamentale saperle indirizzare in maniera da rendere gli sforzi di conservazione il più possibile efficaci.

Con questa logica nasce il concetto di IBA (Important Bird Area, aree importanti per gli uccelli) messo a punto da BirdLife International (una rete che raggruppa numerose associazioni ambientaliste dedicate alla conservazione degli uccelli in tutto il mondo).

Le IBA sono luoghi che sono stati identificati in tutto il mondo, sulla base di criteri omogenei, dalle varie associazioni che fanno parte di BirdLife International.

Molti paesi sono ormai dotati di un inventario dei siti prioritari per l'avifauna (IBA) ed il lavoro si sta attualmente completando a livello mondiale. In Italia il progetto IBA è curato dalla LIPU.

Una zona viene individuata come IBA se ospita percentuali significative di popolazioni di specie rare o minacciate oppure se ospita eccezionali concentrazioni di uccelli di altre specie.

Considerata un'area vasta di 10 km, l'opera in progetto non ricade internamente o in aree limitrofe a IBA, tuttavia trattandosi della realizzazione di un elettrodotto aereo in alta tensione non si può a priori scongiurare fenomeni di interferenza con la componente volatile (avifauna e chiroteri).

Tuttavia il presente studio propone in seguito delle opere di minimizzazione degli impatti per tali componenti e ci si riserva ulteriori approfondimenti in seguito alle attività di monitoraggio previste.

Si riportano nella seguente tabella e in cartografia (Cfr. *elaborato cod.SIA.PTO.16C – Carta dei vincoli nel raggio di 10 km – Important Bird Area (IBA)*), le distanze rispetto alle IBA e le opere in progetto. Si sottolinea che gli interventi non ricadono in tali aree, perlopiù distano diversi chilometri dalle IBA di seguito riportate. Pertanto l'opera è compatibile con tale strumento di tutela.

Tabella 10. Distanze delle IBA nell'intorno delle opere in progetto.

CODICE	DENOMINAZIONE	DISTANZA
IBA 158	Stagnone di Marsala e Saline di Trapani	16,7 km
IBA 162	Zone umide del Mazarese	13,8 km
IBA 215	Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza	15,7 km

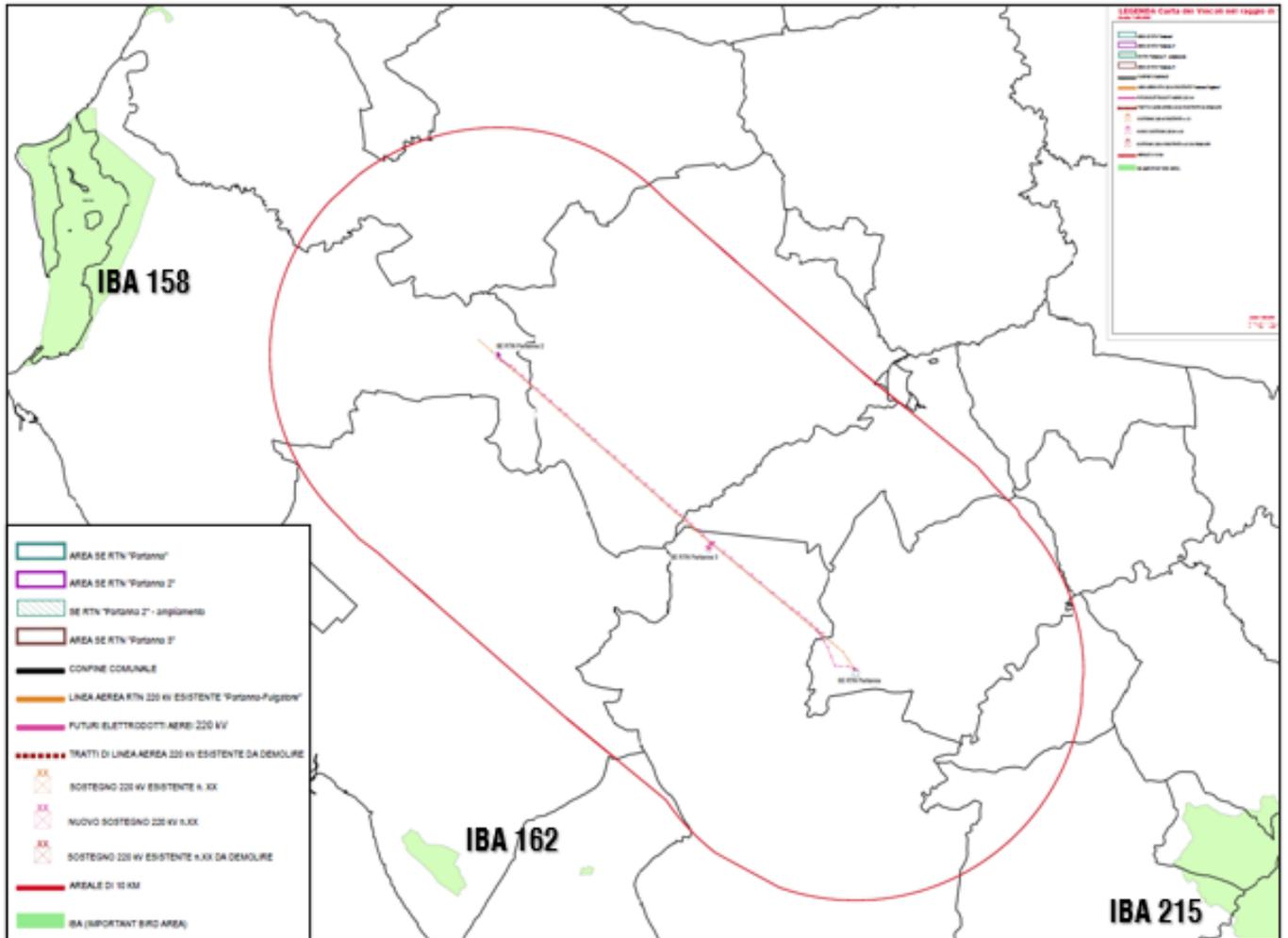


Figura 18. Sovrapposizione delle opere in progetto con le Important Bird Area (IBA).

4.6. Zone Umide di Interesse Internazionale (Zone Ramsar)

Il trattato di Ramsar (2 febbraio 1971) per la tutela delle zone umide, è importante per lo sviluppo sostenibile e la conservazione delle biodiversità.

In Sicilia dai dati estrapolati dal Mite aggiornati al 12/10/2021 si rilevano 3 Aree Ramsar già designate come tali e 3 Aree in corso di designazione da parte del Segretariato della Convenzione.

Tabella 11. Zone Ramsar Sicilia.

N.	DENOMINAZIONE AREA	LOCALIZZAZIONE	DATA DI DESIGNAZIONE
1	Biviere di Gela	Gela (CL)	12/04/1988
2	Vendicari	Noto/Pachino (SR)	11/04/1989
3	Saline di Trapani e Paceco	Trapani/Paceco	19/10/2017
4	Paludi Costiere di Capo Feto, Margi Spanò, Margi Nespolilla e Margi Milo	Mazara del Vallo (TP)	In corso di designazione
5	Laghi di Murana, Preola e Gorgi Tondi	Mazara del Vallo (TP)	In corso di designazione
6	Stagno Pantano Leone	Campobello di Mazara (TP)	In corso di designazione

Il territorio in cui verrà realizzato il potenziamento della linea Partanna-Partanna 2, tramite la realizzazione di un nuovo elettrodotto in linea aerea 220kV, non interferisce in alcun modo con aree umide internazionali protette.

4.7. Aree boscate L.R. 16/1996

La Regione Siciliana, tramite il Comando del Corpo Forestale, in merito alle aree boscate di cui al D.Lgs. 34/2018, art. 3-4 (ex D.Lgs. 227/2001), si è dotata di un Sistema Informativo Forestale (SIF) in grado di mettere a disposizione il maggior numero possibile di informazioni riguardanti aspetti diversi del territorio forestale e degli spazi naturali.

Il SIF, infatti, gestisce e rende disponibili informazioni territoriali sulle superfici boscate in termini di cartografie e dati tabellari. Adottando come base di classificazione del soprassuolo le tipologie forestali, sono stati realizzati la Carta Forestale Regionale (in scala 1:10.000) e l'Inventario Forestale Regionale: entrambi costituiscono parte di un'infrastruttura informatica perfettamente integrata nel Sistema Informativo Territoriale della Regione (SITR).

La L.R. 16/1996, Art. 4 Definizione di bosco (sostituito dall'art. 1 della L.R. 13/99), recita:

"1. Si definisce bosco a tutti gli effetti di legge una superficie di terreno di estensione non inferiore a 10.000 mq. in cui sono presenti piante forestali, arboree o arbustive, destinate a formazioni stabili, in qualsiasi stadio di sviluppo, che determinano una copertura del suolo non inferiore al 50 per cento.

2. Si considerano altresì boschi, sempreché di dimensioni non inferiori a quelle di cui al comma 1, le formazioni rupestri e ripariali, la macchia mediterranea, nonché i castagneti anche da frutto e le fasce forestali di larghezza media non inferiore a 25 metri.

3. Con decreto del Presidente della Regione, su proposta dell'Assessore regionale per l'agricoltura e le foreste, da emanare entro 60 giorni dall'entrata in vigore della presente legge, sono determinati criteri per l'individuazione delle formazioni rupestri, ripariali e della macchia mediterranea.

4. I terreni su cui sorgono le formazioni di cui ai commi 1 e 2, temporaneamente privi della vegetazione arborea sia per cause naturali, compreso l'incendio, sia per intervento antropico, non perdono la qualificazione di bosco.

5. A tutti gli effetti di legge, non si considerano boschi i giardini pubblici ed i parchi urbani, i giardini ed i parchi privati, le colture specializzate a rapido accrescimento per la produzione del legno, anche se costituite da specie forestali nonché gli impianti destinati prevalentemente alla produzione del frutto"

In seguito il D.P. 28 giugno 2000, fornisce, all'art. 1, la Definizione di macchia mediterranea: *"Per le finalità del presente decreto, si definisce macchia mediterranea una formazione vegetale, rappresentativa del clima termomediterraneo caratterizzata da elementi sclerofillici costituenti associazioni proprie dell'Oleo-Ceratonion, alleanza dell'ordine Pistacio-Rhamnetalia alaterni (Quercetea ilicis), insediata stabilmente in spazi appropriati in maniera continua e costituita da specie legnose arbustive a volte associate ad arboree, più o meno uniformi sotto l'aspetto fisionomico e tassonomico. Le specie guida più espressive sono rappresentate da: ... Per l'attribuzione di una determinata formazione vegetale alla macchia mediterranea occorre che siano rappresentate almeno cinque delle specie elencate ivi compresi gli elementi arborei riconducibili alla stessa associazione dell'Oleo-Ceratonion. La presenza diffusa nell'ambito della superficie considerata di una o più specie legnose residue da colture agricole (olivo, mandorlo, frassino, noce, pero, nocciolo, melo, pistacchio, agrumi, etc.) esclude ogni riferimento alla macchia mediterranea".*

Le aree d'installazione per la realizzazione dell'elettrodotto, non interferiscono, con aree boscate di cui alla L.R. 16/1996 e s.m.i. Fatta eccezione per un tratto di campata tra i tralicci 17N e 16N in cui dall'analisi cartografica desunta dal portale SIF della Regione Siciliana risulta afferente alla categoria forestale: Macchie e arbusteti mediterranei- Gariga a palma nana.

Le aree descritte tuttavia non insistono in aree di competenza dei microcantieri per la realizzazione dei tralicci e non verranno coinvolte da nessuna azione progettuale.

Si riporta agli elaborati *cod. SIA.PTO.17.C.1 e SIA.PTO.17.C.2 - Carta dei vincoli nell'area di intervento - Carta Forestale.*

Di seguito viene reso un estratto della zona interessata, in viola viene riportato il nuovo elettrodotto, in arancio quello esistente.

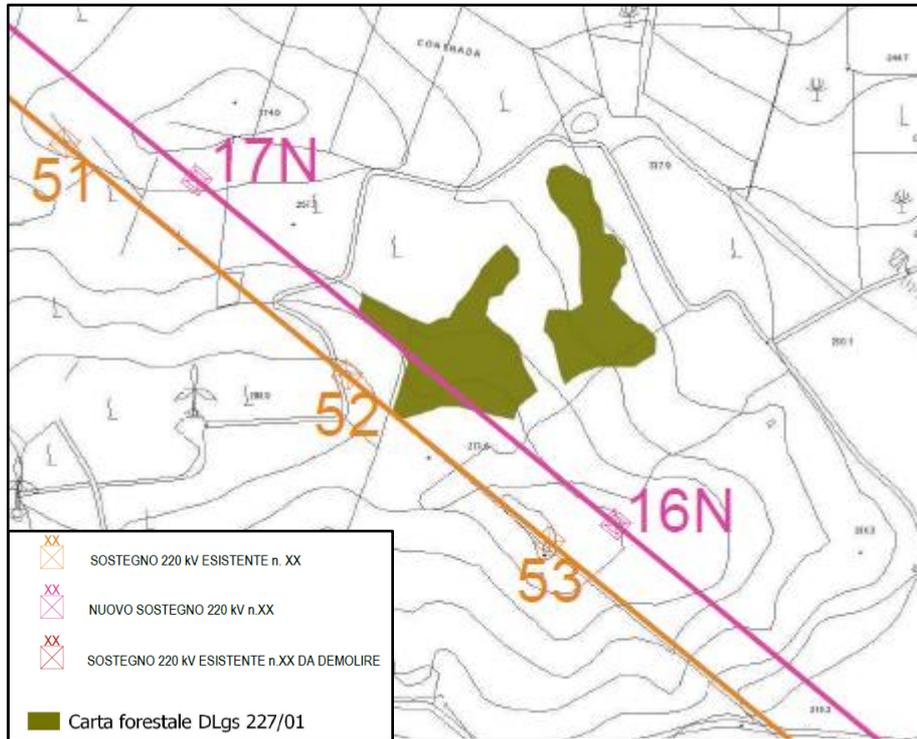


Figura 19. Tratto dell'elettrodotto che sorvola le Aree boscate ai sensi della L.R. 16/1996.

4.8. Vincolo Idrogeologico

Il Regio Decreto-Legge n. 3267/23 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" vincola per scopi idrogeologici, i terreni di qualsiasi natura e destinazione che possono subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque; un secondo vincolo è posto sui boschi che per loro speciale ubicazione, difendono terreni o fabbricati da caduta di valanghe, dal rotolamento dei sassi o dalla furia del vento.

Per i territori vincolati, sono segnalate una serie di prescrizioni sull'utilizzo e la gestione. Il vincolo idrogeologico deve essere tenuto in considerazione soprattutto nel caso di territori montani dove tagli indiscriminati e/o opere di edilizia possono creare gravi danni all'ambiente.

Partendo da questo presupposto detto vincolo, in generale, non preclude la possibilità di intervenire sul territorio.

La Regione Sicilia esercita le funzioni inerenti alla gestione del Vincolo Idrogeologico attraverso l'Ufficio del Comando del Corpo Forestale della Regione siciliana.

Per la verifica della sussistenza del Vincolo Idrogeologico si è fatto riferimento al Sistema Informativo Forestale dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente (SIF) ed al Piano Territoriale Provinciale di Trapani.

Come si evince dall'elaborato *cod. SIA.PTO.17 D.1 e SIA.PTO.17 D.2-Carta dei vincoli nell'area di intervento -Vincolo idrogeologico*, alcune porzioni di impianto ricadono in aree soggette a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.Lgs 3267/23; in tale tratto è prevista la realizzazione del minor numero di sostegni possibile. Gli studi geologici, geomorfologici ed idrogeologici eseguiti (cfr. elaborato Edison 01.01.03 – Relazione Geologica) evidenziano che l'area interessata dal progetto di realizzazione degli elettrodotti è geomorfologicamente stabile e non si rilevano forme possibili di dissesto in atto o potenziali.

La tabella seguente riporta i tralicci localizzati nelle aree a Vincolo Idrogeologico.

Tabella 12. Interferenze tra la realizzazione dell'opera e il Vincolo Idrogeologico.

N	TRALICCIO	COMUNE
1	19N	Castelvetrano
2	18N	Castelvetrano
3	16N	Castelvetrano
4	15N	Castelvetrano
5	7N	Partanna
6	6N	Partanna

La cartografia seguente riporta la sovrapposizione dell'opera in progetto con le aree soggette a Vincolo Idrogeologico (viene riportato l'estratto interessato da tale vincolo).

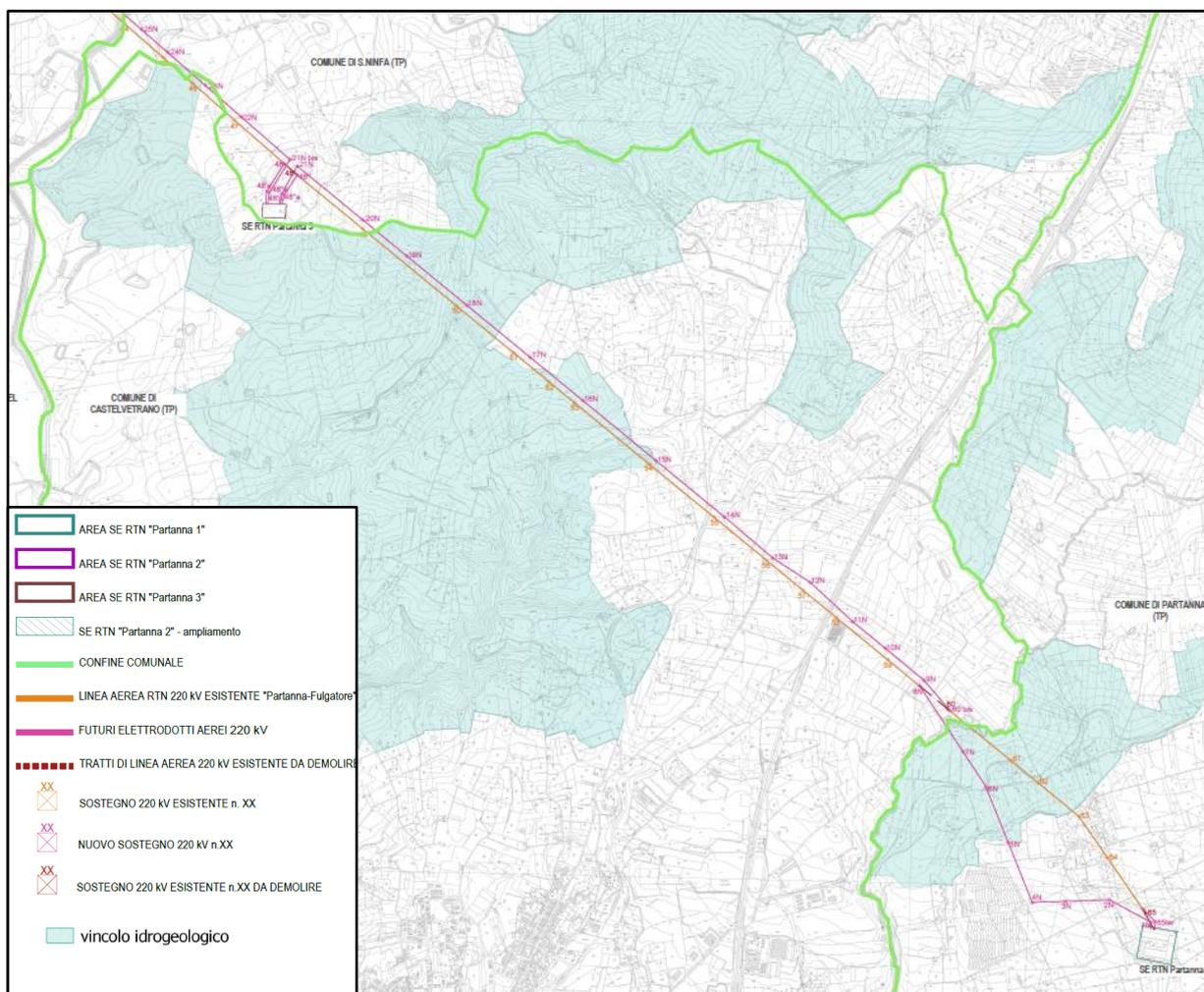


Figura 20. Sovrapposizione dell'opera in progetto con la Carta del Vincolo Idrogeologico Tav.B.

4.9. Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi boschivi

Il Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi boschivi – del 2015 – è stato redatto quale aggiornamento del Piano AIB 2005. Il piano è impostato rispettando le indicazioni della "Legge quadro in materia di incendi boschivi" del 21 novembre 2000 n.353 e sulla base delle linee guida e delle direttive deliberate dal Consiglio dei Ministri, ed adattandone le caratteristiche, date le specificità del problema incendi boschivi, all'ambito territoriale della regione Siciliana, alla legislazione regionale vigente (L.R. 16/2006), all'assetto organizzativo e di competenze degli Enti Regionali preposti alle diverse attività previste nel presente piano.

Il piano dunque ha per oggetto gli incendi boschivi, come definito dall'articolo 2 Legge 21/11/2000 n. 353), cioè "un fuoco con suscettività ad espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi...". Gli incendi trattati nel piano vengono distinti in due macrocategorie:

- Incendio di bosco o di vegetazione: si intende l'evento che colpisce aree forestali e preforestali, sia aree caratterizzate da un diverso uso del suolo, che comprendono anche "aree a vegetazione arbustiva e erbacea, pascoli e incolti".
- Incendio di interfaccia con l'urbano: si intende quell'incendio di bosco in prossimità di centri urbanizzati o industriali.

Le attività di previsione, di prevenzione e di lotta attiva devono tenere conto di queste diverse realtà, delle loro caratteristiche e delle pressioni sociali che vi si esercitano. Il piano AIB rappresenta il principale strumento di supporto alle decisioni, ai fini del coordinamento delle attività e degli interventi di prevenzione e lotta antincendio, definisce e dimensiona, in funzione dei principi e della misura con cui si vuole proteggere, il patrimonio boschivo, e si basa sui principi di:

- Fire control: intervento rapido, da parte delle strutture preposte per effettuare l'estinzione degli incendi, attraverso la disponibilità di approvvigionamento idrico, di mezzi, di personale impiegato nei servizi Antincendi;
- Fire management: difesa del territorio dal fuoco mediante la gestione delle risorse (di cui al precedente punto) e dell'elemento fuoco, prevedendo una protezione totale, attraverso un maggiore impiego di risorse, per aree ristrette del territorio di particolare importanza, ed accettando, in funzione di principi concordati e condivisi, per le restanti porzioni di territorio una protezione parziale (limitazione delle risorse) che preveda anche un passaggio del fuoco per superfici limitate;
- Prevenzione selvicolturale generale e specifica: tutta l'attività selvicolturale costituisce un valido contributo alla riduzione del rischio: specificamente le attività volte a ridurre il combustibile e a facilitare la gestione e la presenza umana nei boschi sono da considerarsi forme di prevenzione attiva. A essa si aggiungono i diversi ambiti di attività specifiche di supporto alla lotta agli incendi, tra queste lo sviluppo di un'adeguata rete di infrastrutture di viabilità, avvistamento e comunicazione, disponibilità di approvvigionamento idrico, di mezzi, formazione del personale impiegato nei servizi Antincendi;
- Selvicoltura e assestamento forestale: miglioramento della protezione della foresta, attraverso interventi mirati di carattere preventivo che si salva solamente affermando la cultura della prevenzione degli incendi;
- Vincoli sulle aree bruciate: cui si devono aggiungere la ricostituzione dei soprassuoli percorsi da incendi e interventi per la difesa della pubblica incolumità.

La cartografia seguente riporta la sovrapposizione dell'opera in progetto con le aree soggette al passaggio del fuoco dal 2007 al 2021 (viene riportato l'estratto cartografico nel quale sono visibili gli incendi verificati). L'area pertanto nel periodo analizzato non è stata coinvolta da incendi. Inoltre le aree di competenza dell'elettrodotto ricadono in terreni agricoli, prevalentemente vigneti, nel qual l'innescarsi di tali fenomeni risulta poco probabile.

Sia per la fase di cantiere che nella successiva fase di funzionamento saranno rispettate tutte le norme di sicurezza.

In conclusione è quindi possibile affermare che l'opera in progetto è compatibile e coerente con il Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi boschivi.

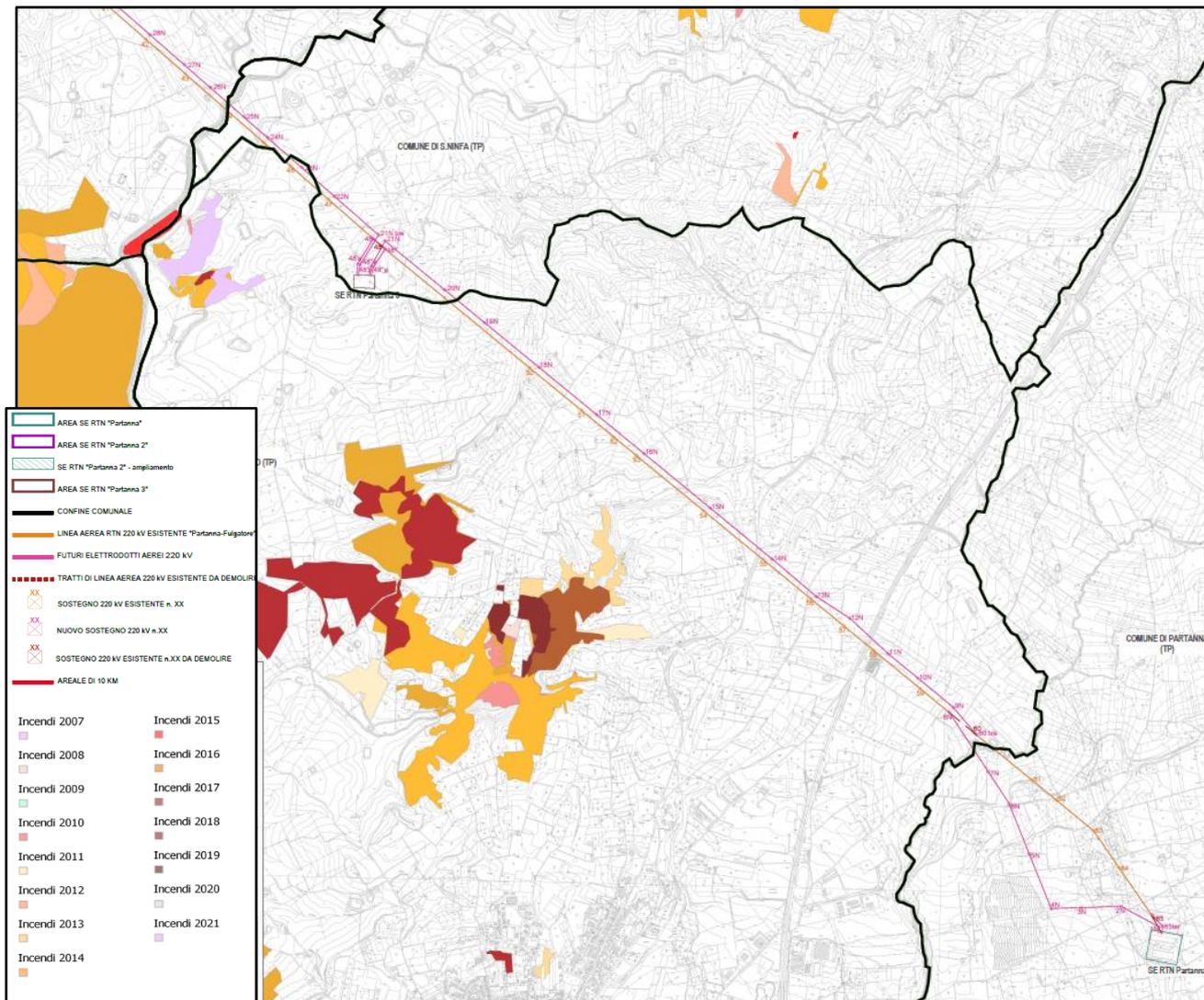


Figura 21. Aree percorse da incendi nel periodo 2008-2021 che hanno interessato l'area d'intervento

4.10. Piano Faunistico Venatorio

La Legge 157/92 e s.m.i. "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio", prevede all'articolo 10 "Piani faunistico-venatori", che le Regioni realizzino e adottino per una corretta ed attenta politica di gestione del patrimonio naturale, un piano faunistico-venatorio, con validità quinquennale, all'interno del quale vengano individuati gli indirizzi concreti verso la tutela della fauna selvatica, con riferimento alle esigenze ecologiche ed alla tutela degli habitat naturali e verso la regolamentazione di un esercizio venatorio sostenibile, nel rispetto delle esigenze socio-economiche del paese.

Il Piano Faunistico venatorio rappresenta, quindi, lo strumento fondamentale con il quale le regioni, anche attraverso la destinazione differenziata del territorio, definiscono le linee di pianificazione e di programmazione delle attività da svolgere per la conservazione e gestione delle popolazioni faunistiche, nel rispetto delle finalità di tutela perseguite dalle normative vigenti per il prelievo venatorio. La Regione Siciliana ha recepito la norma nazionale con la Legge n. 33 del 1 settembre 1997 e s.m.i. "Norme per la protezione, la tutela e l'incremento della fauna selvatica e per la regolamentazione del prelievo venatorio. Disposizioni per il settore agricolo e forestale" e, con l'articolo 14 "Pianificazione faunistico-venatoria", ha dettato le indicazioni generali per la redazione del Piano regionale faunistico-venatorio.

Per adempiere a tali indicazioni, il Dipartimento Interventi Strutturali per l'Agricoltura ha provveduto alla redazione e all'approvazione del vigente Piano Regionale Faunistico-venatorio, previsto per il quinquennio 2013-2018.

Detto Piano, al fine di salvaguardare la fauna selvatica dall'attività venatoria individua le seguenti aree di protezione:

- Aree protette e Riserve Naturali;
- Siti Natura 2000; • Istituti faunistici istituiti ai sensi della legge n. 157/92 - Oasi di protezione;
- Important Bird Areas (IBA);
- Aree umide d'interesse internazionale;
- Zone di Ripopolamento e Cattura (ZRC);
- Aziende Faunistico-Venatorie (AFV);
- Aziende Agro-Venatorie (AAV);
- Zone cinologiche e gare cinofile;
- Aree boscate e demani forestali;
- Centri di recupero per la Fauna Selvatica autorizzati;
- Fondi chiusi

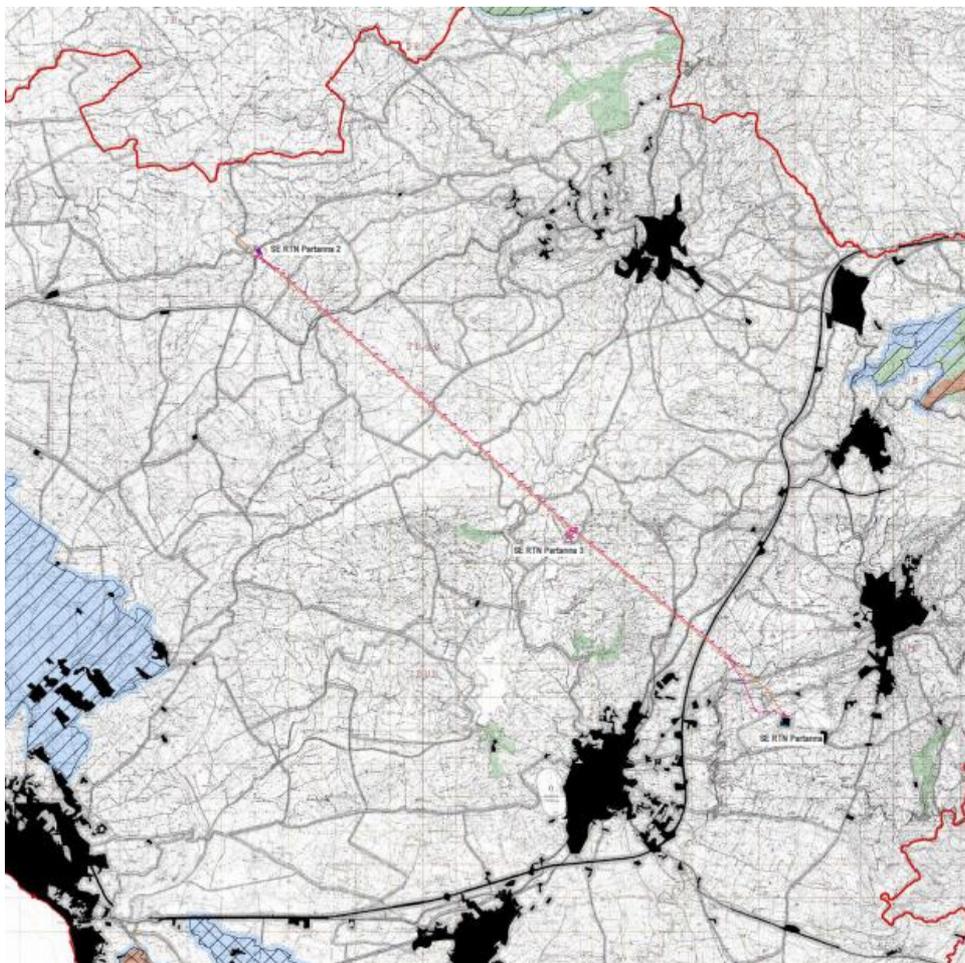


Figura 22. Stralcio Carta del Piano Faunistico Venatorio. (Fonte: Piano Faunistico Venatorio della Sicilia 2013-2018).

Dall'analisi del Piano Faunistico Venatorio e della Cartografia annessa, Tavola ATC-TP2; (cfr. SIA.PTO.7B- Stralcio del Piano Faunistico Venatorio) emerge che l'area interessata dagli interventi progettuale non rientra in zone di protezione faunistica.

4.11. Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale è uno strumento unitario di governo e di pianificazione del territorio di carattere prevalentemente strategico, con il quale si definiscono le finalità generali degli indirizzi, delle direttive e delle prescrizioni funzionali alle azioni di trasformazione ed all'assetto del territorio a scala regionale.

Coerentemente con quanto previsto dal Documento di Programmazione Economica e Finanziaria Regionale, il Piano indica gli elementi essenziali del proprio assetto territoriale e definisce altresì, in coerenza con quest'ultimo, i criteri e gli indirizzi per la redazione degli atti di programmazione territoriale di Province e Comuni.

Il Piano Territoriale Paesistico investe l'intero territorio regionale con effetti differenziati, in relazione alle caratteristiche ed allo stato effettivo dei luoghi, alla loro situazione giuridica ed all'articolazione normativa del piano stesso.

In particolare, il PTPR specifica:

- gli obiettivi principali di sviluppo socio-economico del territorio regionale, come espressi in linea generale dal documento di programmazione economica e finanziaria regionale (D.P.E.F.R.);
- i criteri operativi generali per la salvaguardia e la valorizzazione del patrimonio delle risorse culturali ed ambientali, in coerenza con la disciplina delle aree protette e delle riserve naturali;
- i criteri operativi generali per la tutela dell'ambiente e la regolamentazione e/o programmazione regionale e nazionale in materia di risorse idriche, geologiche, geomorfologiche, idro - geologiche, nonché delle attività agricolo - forestali, ai fini della prevenzione dei rischi e della loro mitigazione e della valutazione di vulnerabilità della popolazione insediata, anche in termini di protezione civile;
- i criteri operativi per la regolamentazione urbanistica ai fini della riduzione degli inquinamenti.

Nell'ambito delle aree già sottoposte a vincoli ai sensi e per gli effetti delle leggi 1497/39, 1089/39, L. R. 15/91, 431/85, il Piano Territoriale Paesistico Regionale detta criteri e modalità di gestione, finalizzati agli obiettivi del Piano e, in particolare, alla tutela delle specifiche caratteristiche che hanno determinato l'apposizione di vincoli.

Nell'ambito delle altre aree meritevoli di tutela per uno degli aspetti considerati, ovvero per l'interrelazione di più di essi, il Piano definisce gli elementi e le componenti caratteristiche del paesaggio, ovvero i beni culturali e le risorse oggetto di tutela.

Per l'intero territorio regionale, ivi comprese le parti non sottoposte a vincoli specifici e non ritenute di particolare valore, il Piano Territoriale Paesistico Regionale individua comunque le caratteristiche strutturali del paesaggio regionale articolate, anche a livello sub regionale, nelle sue componenti caratteristiche e nei sistemi di relazione definendo gli indirizzi da seguire per assicurarne il rispetto.

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale persegue fundamentalmente i seguenti obiettivi:

- la stabilizzazione ecologica del contesto ambientale regionale, la difesa del suolo e della biodiversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;
- la valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio regionale, sia nel suo insieme unitario che nelle sue diverse specifiche configurazioni;
- il miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale regionale, sia per le attuali che per le future generazioni.

Le Linee Guida del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale hanno articolato il territorio della Regione in ambiti territoriali individuati dalle stesse Linee Guida.

Per ciascun **Ambito**, le Linee Guida definiscono i seguenti obiettivi generali, da attuare con il concorso di tutti i soggetti ed Enti, a qualunque titolo competenti:

- stabilizzazione ecologica del contesto ambientale, difesa del suolo e della biodiversità,
- con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;
- valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio, sia nel suo insieme unitario
- che nelle sue diverse specifiche configurazioni;
- miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale, sia per le attuali che per
- le future generazioni.

L'ambito in cui ricade l'area di studio ricade all'interno dell'Ambito 2 e 3 ricadenti nella provincia di Trapani, "**Area della pianura costiera occidentale**" e "**Area delle colline del Trapanese**"

4.11.1. Ambito territoriale 2 e 3 della Provincia di Trapani

Il presente studio individua le relazioni tra il progetto in esame e gli atti di pianificazione alle diverse scale territoriali. Esso costituisce l'approfondimento e la verifica puntuale delle scelte del progetto esecutivo dell'opera sulle possibili interferenze con la pianificazione di area vasta e locale ed il regime dei vincoli ambientali e territoriali.

A tal fine il **Piano Paesaggistico riconosce come prioritarie** le seguenti linee strategiche:

- conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi dei nuclei storici;
- conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio agrario;
- riqualificazione ambientale-paesistica degli insediamenti e promozione delle azioni per il riequilibrio paesaggistico;
- conservazione del patrimonio storico-culturale (architetture, percorsi e insediamenti storici);
- salvaguardia delle testimonianze nelle aree d'interesse archeologico;
- potenziamento della rete ecologica;
- salvaguardia e recupero degli alvei fluviali;
- salvaguardia del Siti di Importanza Comunitaria Zona Speciale di Conservazione;
- salvaguardia delle singolarità geolitologiche e geomorfologiche;
- salvaguardia degli habitat lacustri;
- salvaguardia delle aree boscate.

Al fine di assicurare la conservazione, la riqualificazione, il recupero e la valorizzazione del paesaggio, del patrimonio naturale e di quello storico-culturale, coerentemente agli obiettivi, come riportato all' art. 3 delle NdA del Piano Paesaggistico degli ambiti 2 e 3:

- analizza il paesaggio e ne riconosce i valori (analisi tematiche);
- assume i suddetti valori e beni come fattori strutturanti, caratterizzanti e qualificanti il paesaggio (sintesi interpretative);
- definisce conseguentemente la normativa di tutela rivolta al mantenimento nel tempo della qualità del paesaggio degli Ambiti 2 e 3 ricadenti nella provincia di Trapani, anche attraverso il recupero dei paesaggi nelle aree degradate.

La normativa di Piano si articola in:

- 1) **Norme per componenti del paesaggio**, che riguardano le componenti del paesaggio analizzate e descritte nei documenti di Piano, nonché le aree di qualità e vulnerabilità percettivo-paesaggistica, individuate sulla base della relazione fra beni culturali e ambientali e ambiti di tutela paesaggistica a questi connessi;
- 2) **Norme per paesaggi locali** in cui le norme per componenti trovano maggiore specificazione e si modellano sulle particolari caratteristiche culturali e ambientali dei paesaggi stessi, nonché sulle dinamiche insediative e sui processi di trasformazione in atto.

4.11.2. Norme per componenti del paesaggio

Il Piano Paesaggistico, in attuazione delle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale, riportate all'art.4 delle norme di attuazione (NdA), articolando i propri indirizzi nei seguenti sistemi, sottosistemi e relative componenti, di seguito riportati:

▪ **Sistema Naturale:**

- Sottosistema Abiotico art. 11 NdA: concerne i fattori geologici, idrologici e geomorfologici ed i relativi processi che concorrono a determinare la genesi e la conformazione fisica del territorio. L'insieme può costituire un geotipo, costituito dalle componenti geologica, geomorfologica, geopedologica, idrologica, paleontologica;
- Sottosistema Biotico art. 13 NdA e art. 12 NdA: interessa la vegetazione e le zoocenosi ad essa connesse e i biotopi di rilevante interesse floristico, vegetazionale e faunistico.

▪ **Sistema Antropico:**

- Sottosistema Agricolo Forestale art. 14 NdA: Paesaggio agrario: concerne i fattori di natura biotica e abiotica che si relazionano nel sostenere la produzione agraria, zootecnica e forestale.
- Sottosistema Insediativo art.15 NdA – Archeologia, art. 16 NdA - Centri e nuclei storici, art. 17 NdA - Beni isolati, art. 18 NdA - Viabilità storica art. 19 NdA - Punti e percorsi panoramici: comprende i sistemi urbano-territoriali, socioeconomici, istituzionali, culturali, le loro relazioni funzionali e gerarchiche e processi sociali di produzione e fruizione del paesaggio.

La cartografia rappresentativa di tali sistemi è riportata elaborati SIA.PTO.18 1 e SIA.PTO. 18 2 Carta dei componenti del paesaggio SE RTN, Partanna 2 e opere di connessione:

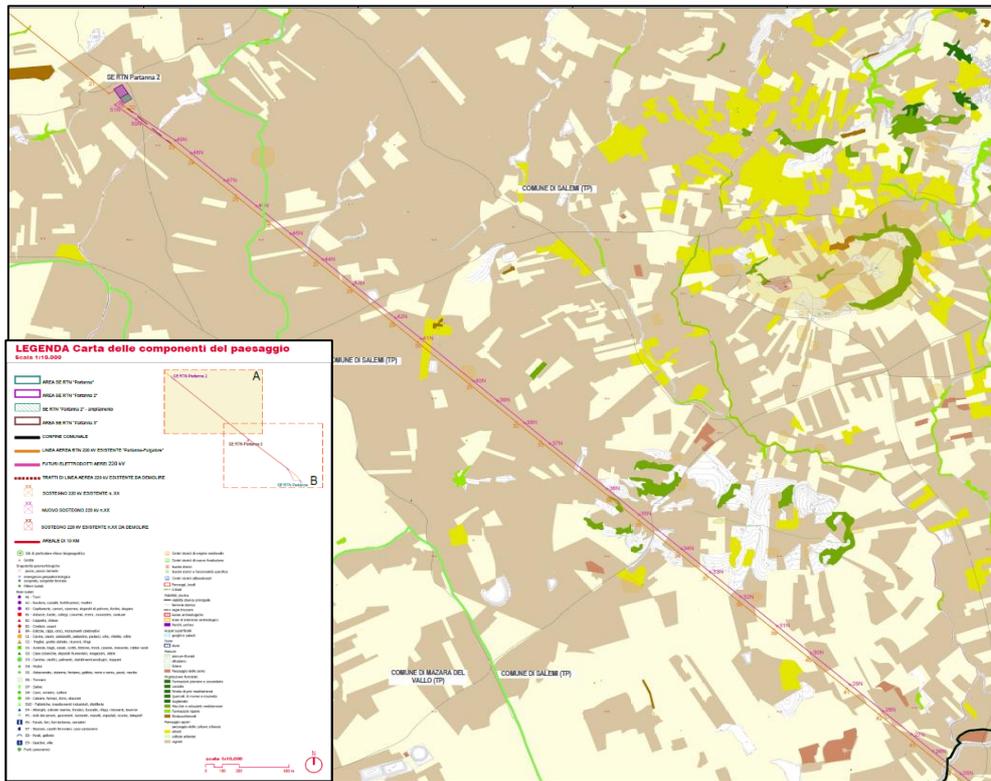


Figura 23. Stralcio Carta Componenti del Paesaggio inq.A (SIA.PTO.18.1)

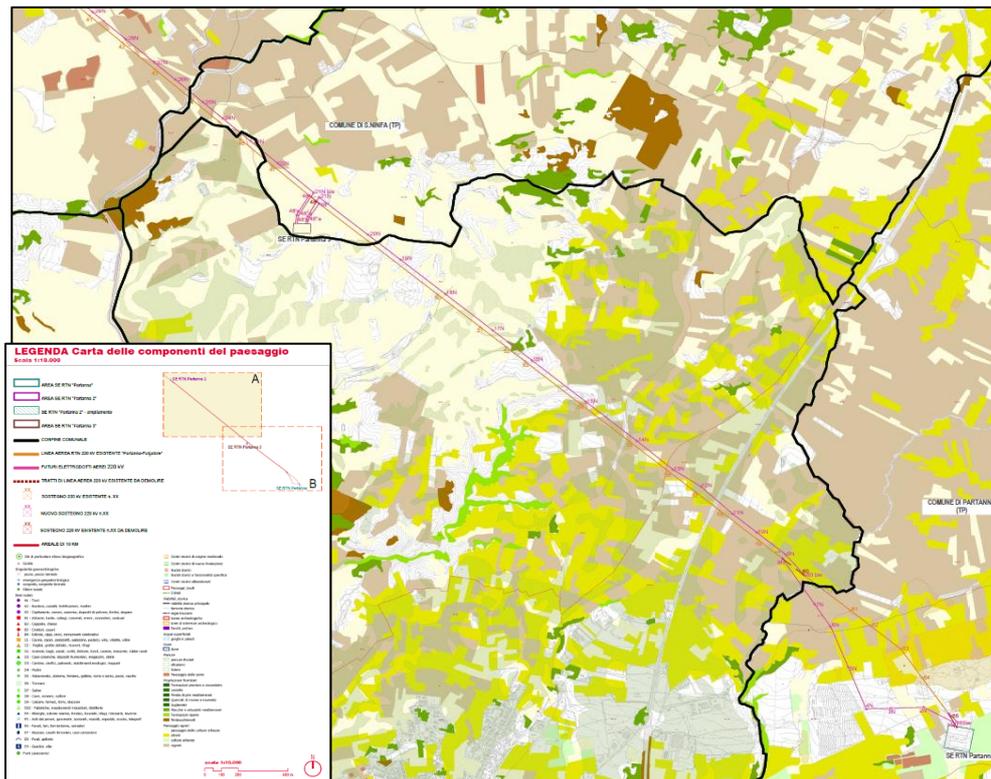


Figura 24. Stralcio Carta Componenti del Paesaggio inq.B (SIA.PTO.18.2)

- **SISTEMA NATURALE**

SOTTOSISTEMA ABIOTICO art.11. NdA:

a) Componente geologica: litologia, tettonica, strutture geologiche

Sono oggetto di attenzione e di tutela, anche ai fini della fruibilità didattica e culturale:

- le aree di affioramento di serie stratigrafiche delle formazioni geologiche di interesse presenti;
- le aree ove sono presenti sezioni con particolari strutture sedimentarie;
- cave e miniere dismesse con rilevanti caratteri di rarità geologica, valore scientifico, fruibilità didattica e bellezza paesaggistica;
- strutture tettoniche particolarmente significative;
- depositi minerali che rivestono interesse scientifico;
- litotipi di particolare interesse scientifico.

I suddetti beni, rappresentati nella relativa cartografia del Piano, si configurano quali elementi qualificanti nella percezione del paesaggio. Essi, ove non già ricadenti all'interno di aree sottoposte a tutela ai sensi degli artt. 136 e 142 del Codice, nei casi di riconosciuta particolare rilevanza, sono classificati come beni paesaggistici di cui all'art. 134, lett. c), la cui individuazione e perimetrazione è descritta al successivo Titolo III.

In dette aree e siti individuati, non sono consentiti interventi suscettibili di alterare i caratteri paesaggistici e ambientali, nonché i valori ed i contenuti specifici dei siti stessi. I progetti delle opere da realizzare, quando compatibili con le limitazioni di cui sopra e con eventuali ulteriori limitazioni di cui alla normativa dei singoli Paesaggi Locali di cui al Titolo III, impartita nel rispetto dell'art. 20 delle presenti norme, sono soggetti ad autorizzazione da parte della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali con le procedure di cui all'art. 146 del Codice.

I geositi, definiti come zona di singolarità geologica risorsa essenziale dello sviluppo economico e scientifico, ma anche habitat, paesaggio, elemento di geodiversità, di conoscenza della dinamica e del passato della Terra, memoria dell'evoluzione biologica e della vita dell'uomo sono stati individuati nelle relative tavole del Piano. Essi sono soggetti al regime della conservazione, pertanto tutti i possibili interventi da realizzare, quando compatibile con le limitazioni di cui sopra e con eventuali ed ulteriori limitazioni di cui alla normativa dei singoli Paesaggi Locali di cui al Titolo III, impartita nel rispetto dell'art. 20 delle presenti norme, sono soggetti ad autorizzazione da parte della Soprintendenza ai Beni Culturali ed Ambientali con la procedura di cui all'art. 146 del Codice.

b) Componente geomorfologica: crinali, versanti, fondivalle, pianure, morfologie carsiche, coste, ecc.

Sono oggetto di attenzione e di tutela le seguenti componenti, in ragione del loro carattere specifico dal punto di vista geomorfologico, nonché della loro rilevanza quali elementi strutturanti del paesaggio della percezione:

1. forme che segnano la storia morfoevolutiva del territorio;
2. località interessate da morfologie tipiche generatesi dall'interazione fra litologia, tettonica e geodinamica esogena, (fondivalle di pregio ambientale, forre, gole, cascate, alvei meandriformi, catture fluviali, foci fluviali, grotte carsiche e marine, inghiottitoi, doline, dune litorali, falesie e scogliere di interesse naturalistico particolare);
3. forme che rivestono particolare importanza paesaggistica (monumenti geologici e/o geomorfologici);

4. *forme di erosione quali ad esempio le formazioni calanchive più significative e le frane bene individuabili e distinguibili nelle loro parti, quando non rappresentano elementi di criticità o di rischio per aree antropizzate;*
5. *i tratti di costa che presentano valori geologici, naturalistici ed ambientali di notevole interesse paesaggistico.*

I suddetti beni, rappresentati nella relativa cartografia del Piano, si configurano quali elementi strutturanti e/o qualificanti nella percezione del paesaggio. Essi, ove non già ricadenti all'interno di aree sottoposte a tutela ai sensi degli artt. 136 e 142 del Codice, nei casi di riconosciuta particolare rilevanza, sono classificati come beni paesaggistici di cui all'art. 134, lett. c), descritti al successivo Titolo III, la cui perimetrazione è rimandata alle tavole di piano.

In dette aree e siti individuati, non sono consentiti interventi suscettibili di alterare i caratteri paesaggistici e ambientali, nonché i valori ed i contenuti specifici dei siti stessi. I progetti delle opere da realizzare, quando compatibili con le limitazioni di cui sopra e con eventuali ulteriori limitazioni di cui alla normativa dei singoli Paesaggi Locali di cui al Titolo III, impartita nel rispetto dell'art. 20 delle presenti norme, sono soggetti ad autorizzazione da parte della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali con le procedure di cui all'art. 146 del Codice.

c) Componente idrologica: corsi d'acqua, laghi, acquiferi, falde idriche, sorgenti termali e non, pozzi

Sono oggetto di attenzione e di tutela le seguenti componenti, in ragione del loro carattere specifico dal punto di vista ambientale, nonché della loro rilevanza quali elementi strutturanti del paesaggio della percezione:

- *le acque superficiali (pantani costieri e bivieri, corsi d'acqua ed invasi superficiali); per esse si deve garantire la qualità delle acque; inoltre, per i corsi d'acqua nei quali vengono effettuati prelievi idrici, si deve assicurarne il deflusso minimo vitale.*

Sono inoltre oggetto di attenzione e di tutela, in ragione della loro rilevanza per gli assetti idrogeologici e il mantenimento degli equilibri ambientali, le seguenti componenti:

- *le acque sotterranee, per garantirne la qualità e la sostenibilità della risorsa, soprattutto per gli acquiferi vulnerabili;*
- *i punti di emergenza idrica, quali pozzi e sorgenti utilizzati per scopi idropotabili. In generale la tutela dinamica di questi sistemi ambientali va attuata fissando parametri idrogeologici attraverso i quali individuare delle aree di rispetto sufficienti a proteggere l'acquifero cui sorgenti e pozzi fanno capo. Particolare attenzione va riservata al tema delle captazioni idriche, sia vigilando sulle captazioni abusive, sia anche nel corso delle procedure autorizzatorie da parte degli organi competenti, garantendo e verificando la sostenibilità ambientale degli emungimenti previsti in relazione ai caratteri delle falde idriche, soggette oggi a rischi di abbassamento, salinizzazione, ecc. In relazione ai rischi sopraccennati, interventi nel campo urbanistico o di ingegneria civile che comportano consistenti impermeabilizzazioni delle superfici, tendono ad allontanare rapidamente le acque meteoriche, immettendole in canali e condotte, di fatto impoverendo la naturale alimentazione delle falde steSE. In tale ottica va evitata la ulteriore impermeabilizzazione dei suoli, ad esempio per la realizzazione di parcheggi e piazzali soprattutto in aree non urbane; va al contrario prescritta la mitigazione degli impatti, anche su opere esistenti, con ripermabilizzazione delle superfici, opere in verde, ecc.*

Ai fini del Piano Paesaggistico vengono considerati soggetti alla tutela di cui all'art. 142 lett. c) del Codice i Fiumi e i Torrenti e le relative fasce di rispetto per una larghezza di 150 m dalle sponde, iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775. Inoltre vengono considerati i Corsi

d'acqua e le relative fasce per una larghezza di 150 m dalle sponde, che, ancorché non iscritti nei suddetti elenchi, sono per la loro rilevanza paesaggistica indicati nella relativa tavola di Piano.

Vanno inoltre considerati i laghi, così come individuati nell'elaborato sopraccitato e ai sensi dell'art. 142 lett. b) del Codice le relative fasce di rispetto per una larghezza di 300 m dalle sponde. In tali aree non è consentito:

- realizzare discariche o altri impianti di smaltimento di rifiuti, abbandonare o scaricare qualsiasi materiale solido o liquido, ad eccezione di quelli provenienti da impianti di depurazione autorizzati;*
- eseguire opere comportanti variazione della morfologia delle sponde suscettibili di alterare il regime idraulico, l'equilibrio idrogeologico, il quadro paesaggistico-ambientale eccetto che per motivi legati ad attività di recupero ambientale o manutenzione delle fasce spondali;*
- attuare interventi che modifichino il regime, il corso o la composizione delle acque, ad eccezione di quelli da effettuare nell'ambito di progetti finalizzati alla riduzione di rischi per aree urbanizzate, per opere pubbliche o per la pubblica incolumità, redatti sulla base di studi integrati idrologici ed ecologici.*
- relativamente ai beni paesaggistici di cui all'art. 142 lett. c) del Codice – Fiumi, Torrenti e Corsi d'acqua - realizzare per i fini di cui sopra opere trasversali o longitudinali con tecniche e materiali non compatibili con l'inserimento paesaggistico-ambientale dei manufatti; sono privilegiate le tecniche di ingegneria ambientale e naturalistica. Vanno in particolare evitati l'impermeabilizzazione e la geometrizzazione dei corsi d'acqua; vanno favoriti la persistenza, l'evoluzione e lo sviluppo, il potenziamento e il restauro ambientale delle formazioni vegetali alveo-ripariali. Nel caso della realizzazione di opere che richiedano la temporanea rimozione di parte di dette formazioni, va prevista la loro ricostituzione con specie vegetali adatte e proprie della vegetazione naturale dei siti e degli ambienti alterati.*

Nelle aree di rispetto di 150 m dei corsi d'acqua e di 300 m dei laghi di cui alla presente normativa, nel rispetto di quanto al successivo art. 20, gli usi consentiti in ciascuna di esse sono definiti, per ciascun Ambito Paesaggistico Locale, nei relativi articoli di cui al titolo III, con le limitazioni di cui all'art. 15 della L.R. 78/76 e s.m.i.. I progetti delle opere da realizzare, quando compatibili con le restrizioni di cui sopra, sono soggetti ad autorizzazione da parte della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali con le procedure di cui all'art. 146 del Codice.

d) Componente paleontologica

Sono soggetti a conservazione:

- i siti con depositi fossiliferi di vertebrati;*
- i siti con depositi fossiliferi di invertebrati di particolare rarità e interesse;*
- i siti con depositi fossiliferi di vegetali di particolare rarità e interesse.*

I suddetti beni, rappresentati nella relativa cartografia del Piano, si configurano quali elementi qualificanti nella percezione del paesaggio. Essi, ove non già oggetto di provvedimenti specifici di tutela ai sensi del Titolo I del Codice, e ove non già ricadenti all'interno di aree sottoposte a tutela ai sensi degli artt. 136 e 142 del Codice, nei casi di riconosciuta particolare rilevanza, sono classificati come beni paesaggistici di cui all'art. 134, lett. c), la cui individuazione e perimetrazione è descritta al successivo Titolo III. In dette aree e siti individuati, non sono consentiti interventi suscettibili di alterare i caratteri paesaggistici e ambientali, nonché i valori ed i contenuti specifici dei siti stessi. I progetti delle opere da realizzare, quando compatibili con le limitazioni di cui sopra e con eventuali ulteriori limitazioni di cui alla normativa dei singoli Paesaggi Locali di cui al Titolo III, impartita nel rispetto dell'art.

20 delle presenti norme, sono soggetti ad autorizzazione da parte della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali con le procedure di cui all'art. 146 del Codice.

Per quanto riguarda il progetto da realizzare si riporta che:

Geositi: L'area interessata dalla realizzazione del progetto, non interferirà con nessun geosito, considerando che quelli più prossimi distano a circa 9,4 Km, (geosito del Sistema carsico della Grotta di Santa Ninfa) e a 9,6 Km (geosito della Grotta dei Personaggi).

Crinali: Lungo il tracciato dell'elettrodotto, in corrispondenza dei tralicci 16N e 18N si intercettano due crinali. L'intervento in oggetto non andrà a modificare gli assetti morfologici e idrogeologici del sito.

Rilievi Isolati: In corrispondenza del traliccio 21N e 40N, il tracciato dell'elettrodotto intercetterà questa componente, e non saranno causati modifiche alle caratteristiche morfologico del luogo.

Sorgenti: Si segnalano la presenza di 3 sorgenti lungo il tracciato dell'elettrodotto, di cui la più vicina dista a 300 m dall'opera. In considerazione della distanza e della natura dell'opera, tale componente non subirà nessuna interferenza.

Pozzi: Si registrano la presenza di vari pozzi nell'area di progetto. Le opere di scavo dei tralicci non andranno ad interferire con tali componenti, tantomeno, agli attraversamenti dei conduttori elettrici, in considerazione della quota di posa di essi. Neanche le previste opere di scavo per gli ampliamenti delle stazioni elettriche andranno ad interferire con i pozzi limitrofi all'area.

Corsi d'acqua superficiali: Nessun traliccio verrà realizzato all'interno della fascia di rispetto dei corsi d'acqua superficiale.

Il progetto in esame risulta compatibile con le prescrizioni di cui all'art. 11 delle Norme di Attuazione del Piano; in particolare sia i tracciati che gli ampliamenti delle stazioni elettriche sono mantenuti a debita distanza dai geositi presenti e non interferiscono direttamente con altri elementi delle componenti geologica, geomorfologica, idrologica e paleontologica.

SOTTOSISTEMA BIOTICO art.12 NdA:

A) *aspetti generali: Le componenti del paesaggio vegetale, naturale e di origine antropica, concorrono in maniera altamente significativa alla definizione dei caratteri paesaggistici, ambientali, e culturali, e, come tali, devono essere rispettate e valorizzate sia per quanto concerne i valori più propriamente naturalistici, che per quelli che si esprimono attraverso gli aspetti del verde agricolo tradizionale e ornamentale, che caratterizzano il paesaggio in rilevanti porzioni del territorio.*

Ai fini del Piano Paesaggistico vengono considerati soggetti alla tutela di cui all'art. 142 lett. g) del Codice le formazioni "boschive", sia di origine naturale che antropica, e la vegetazione ad essa assimilata così come definite dal D.lgs 18 maggio 2001, n. 227 e s.m.i., cui lo stesso Codice e la legislazione regionale fanno riferimento. Per l'individuazione delle relative superfici, il presente Piano fa riferimento all'Inventario Forestale Regionale (approvato con delibera di Giunta del 10.01.2012), redatto dal Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana ai sensi dell'art. 5 della L.R. 16/1996 e s. m. i.

Sono altresì soggette all'autorizzazione di cui all'art. 146 del Codice le fasce di rispetto boschive, così come previsto all'art. 10 della L.R. 16/1996, secondo i criteri di individuazione e prescrizione indicati dalla medesima legge regionale e dalle successive modifiche ed integrazioni. Qualora le suddette fasce di rispetto ricadono in aree tutelate ai sensi dell'art.134 del Codice, prevalgono le norme e le prescrizioni più restrittive.

B) *Norme attuative:*

vegetazione forestale: l'obiettivo è quello della conservazione orientata e del miglioramento dei complessi boscati interpretati nella loro composizione, strutturazione e stratificazione caratteristiche: i boschi naturali devono essere mantenuti nel migliore stato di conservazione culturale; gli interventi devono tendere alla conservazione ed alla ricostituzione della vegetazione climatica, favorendo la diffusione delle specie tipiche locali e, ove possibile, la conversione dei cedui in cedui composti ed in boschi d'alto fusto.

Fatti salvi singoli casi di opere di interesse pubblico da sottoporre a specifica autorizzazione paesaggistica e comportanti comunque misure di compensazione degli impatti sulla vegetazione (ad esempio: realizzazione di infrastrutture, reti idriche, elettriche, interventi strettamente connessi con l'uso sociale del bosco per la fruizione pubblica, ecc.), non sono compatibili con gli indirizzi della pianificazione paesaggistica interventi edificatori all'interno delle aree boscate.

Sono compatibili:

- i tagli colturali, qualora autorizzati dagli organi competenti e su fondi regolarmente soggetti ad utilizzazione;*
- la forestazione con specie autoctone coerenti con i caratteri fitogeografici del territorio interessato;*
- la rinaturazione con specie pioniere di aree denudate o degradate prossime o interne ai complessi boscati;*
- le opere finalizzate ai servizi antincendio e quelle finalizzate alla forestazione ed alla rinaturazione;*
- le opere di conservazione e restauro ambientale;*
- le opere volte al miglioramento della fruizione pubblica delle aree boscate;*
- le attività silvo-pastorali tradizionali e regolarmente praticate che non alterino permanentemente lo stato dei luoghi e l'assetto idrogeologico.*

I boschi individuati nelle tavole di piano sono beni paesaggistici ai sensi della lett. g) dell'art. 142 del Codice. Al loro interno non è consentita l'edificazione;

la vegetazione di macchia (formazioni ad arbusti sclerofilli termofili): l'obiettivo è quello della conservazione, dell'incremento ed evoluzione dei complessi di "macchia" primaria e secondaria, assimilate alle formazioni forestali naturali; gli interventi devono tendere alla conservazione e alla ricostituzione della vegetazione climatica, favorendo la diffusione delle specie tipiche locali e la creazione di consorzi stabili.

Le aree di macchia individuate nelle tavole di piano sono beni paesaggistici ai sensi della lett. g) dell'art. 142 del Codice. Al loro interno, fatti salvi singoli casi di opere di interesse pubblico da sottoporre a specifica autorizzazione paesaggistica e comportanti comunque misure di compensazione degli impatti sulla vegetazione (ad esempio realizzazione di infrastrutture: reti idriche, elettriche, ecc.) non è consentita l'edificazione.

Sono compatibili:

- la forestazione con specie autoctone in coerenza con i caratteri fitogeografici del territorio interessato, la rinaturazione con specie pioniere di aree denudate o degradate prossime o interne alle aree di macchia, le opere finalizzate ai servizi antincendio e quelle finalizzate alla forestazione e alla rinaturazione, le opere di conservazione e restauro ambientale;

la vegetazione di gariga, praterie e arbusteti: l'obiettivo è quello della conservazione orientata, del consolidamento, della gestione degli usi produttivi con criteri di compatibilità ambientale, in relazione sia ai contenuti vegetazionali del territorio che alle caratteristiche dei siti. In particolare, per i territori non vocati alle attività agricolo-zootecniche coperti da formazioni evolute o stabilizzate, insistenti su emergenze geomorfologiche di interesse paesaggistico, territori soggetti a vincoli paesaggistici, territori costieri, aree all'interno di Parchi, Riserve e aree archeologiche, l'indirizzo prevalente è quello della conservazione orientata e del restauro ambientale.

Sono compatibili:

- la rinaturazione con specie autoctone in coerenza con i caratteri fitogeografici del territorio interessato e con specie pioniere di aree denudate o degradate;

Per i territori appartenenti ad incolti, boscaglie degradate, pascoli, pascoli arbustati coltivati recentemente abbandonati, l'indirizzo prevalente è quello del controllo della dinamica degli usi agricolo e zootecnico, della trasformazione e dell'insediamento.

Sono compatibili:

- attività agrosilvo-pastorali tradizionali e le pratiche di miglioramento fondiario, inclusi i programmi di miglioramento dei pascoli, qualora non diversamente stabilito da Piani agricolo-forestali adottati in sede comunale;
- l'edificazione e le trasformazioni urbanistiche previste dagli strumenti urbanistici comunali, se compatibili con le norme dei singoli Paesaggi Locali, di cui al Titolo III. I progetti delle opere da realizzare, ricadenti all'interno dei beni paesaggistici di cui all'art. 134 del D.lgs 42/044, quando compatibili con le limitazioni di cui sopra, sono soggetti ad autorizzazione da parte della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali con le procedure di cui all'art. 146 del Codice

la vegetazione rupestre: l'indirizzo è quello della conservazione, trattandosi in generale di formazioni che, oltre a rivestire un grande interesse dal punto di vista della caratterizzazione paesaggistica di importanti emergenze geomorfologiche, ospitano una varietà di elementi endemici, rari e caratteristici che testimoniano la varietà e la nobiltà della flora rupestre mediterranea.

La vegetazione rupestre individuata nelle tavole di Piano e quella comunque individuata ai sensi della L.R. 16/96 e s.m.i. anche negli Studi Agricolo Forestali preordinati ai PRG, sono beni paesaggistici ai sensi dell'art. 134 del Codice. In tali aree non è consentita l'edificazione.

la vegetazione ripariale l'indirizzo generale e quello del mantenimento dell'equilibrio dinamico delle formazioni, ed in particolare:

- *per la vegetazione dei corsi d'acqua l'indirizzo della conservazione volta alla persistenza delle comunità vegetali e del restauro ambientale ... non sono compatibili con tale indirizzo interventi che alterino comunque in maniera irreversibile l'equilibrio dinamico delle formazioni;*
- *per la vegetazione lacustre e palustre l'indirizzo è quello della salvaguardia della persistenza dell'equilibrio dinamico delle comunità vegetali ... non sono compatibili con tale indirizzo interventi che alterino comunque in maniera irreversibile l'equilibrio dinamico delle formazioni;*
- *per la vegetazione delle lagune salmastre l'indirizzo è quello della conservazione e del restauro ambientale. In relazione alle particolari condizioni ambientali ... non sono compatibili con tale indirizzo interventi che alterino comunque in maniera irreversibile l'equilibrio dinamico delle formazioni.*

Le vegetazioni ripariali individuate nelle tavole di Piano e quella comunque individuata ai sensi della L.R. 16/96 e s.m.i. anche negli Studi Agricolo Forestali preordinati ai PRG, sono beni paesaggistici ai sensi dell'art. 134 del Codice. In tali aree non è consentita l'edificazione

Boschi artificiali: l'indirizzo e quello del mantenimento dei popolamenti e delle formazioni forestali artificiali in migliori condizioni vegetative e di maggiore contenuto paesaggistico e del miglioramento dei complessi boscati costituiti da specie alloctone con interventi di restauro ambientale e di ricostituzione delle formazioni climatiche, dove reso possibile dalle condizioni geopedologiche del territorio; gli interventi devono tendere alla conservazione ed alla ricostituzione della vegetazione climatica, favorendo la diffusione delle specie tipiche locali. Fatti salvi singoli casi di opere di interesse pubblico da sottoporre a specifica valutazione caso per caso e comportanti comunque misure di compensazione degli impatti sulla vegetazione (ad esempio realizzazione di infrastrutture: reti idriche, elettriche, interventi strettamente connessi con l'uso sociale del bosco per la fruizione pubblica, ecc.), non sono compatibili con gli indirizzi della pianificazione paesaggistica interventi edificatori all'interno delle aree boscate.

Le aree boscate individuate nelle tavole di Piano sono beni paesaggistici ai sensi della lett. g) dell'art. 142 del Codice. Al loro interno non è consentita l'edificazione.

Di seguito si riportano i tratti dell'elettrodotto in progetto che interessano le aree sopra riportate.

Si rappresenta che, la tipologia di vegetazione forestale, prevalentemente presente, è quella relativa alla Macchia e Arbusteti Mediterranei.

- Nel tratto di elettrodotto 36N-35N, la campata è distante circa 30 m da una piccola area occupata da macchia mediterranea.
- Nel di tratto di elettrodotto 17N-16N, la campata sorvola un'area occupata da macchia mediterranea.

In considerazione delle quote di posa dei conduttori, l'attraversamento delle campate, non interferisce con la componente paesaggistica in questione e, nessun traliccio o altra opera, verrà realizzata all' interno di aree tutelate da vincoli boschivi.

Il progetto in esame risulta compatibile con le prescrizioni di cui all'art. 12 delle Norme di Attuazione del Piano; in particolare sia i tracciati che gli ampliamenti delle stazioni elettriche non interferiscono con le componenti *Paesaggio vegetale naturale e seminaturale*.

- **SISTEMA ANTROPICO**

SOTTOSISTEMA AGRICOLO FORESTALE

A) *Paesaggio agrario art. 14 NdA: Le componenti del paesaggio agrario, sia nella qualità delle colture che nelle forme delle lavorazioni e delle sistemazioni, accompagnate dalla forma e dalla tipologia dell'insediamento e dalle architetture produttive, partecipano in maniera talvolta decisiva alla qualità dei quadri paesaggistici, testimoniando inoltre la capacità del lavoro umano di creare paesaggi culturali che talvolta mostrano elevate caratteristiche di stabilità ecologica e biodiversità vegetale e animale.*

L'indirizzo generale del piano presuppone il mantenimento degli agro ecosistemi al fine di favorire una più elevata connettività ed integrazione ecologica degli habitat naturali seminaturali ed antropizzati. Infatti è importante rilevare come qualsiasi conversione che comporta il passaggio da pratiche agricole estensive a pratiche intensive comporti un netto depauperamento della fauna e della flora che va, quindi, attentamente valutato. Con riferimento alle componenti del sottosistema di cui al art. 3, si individuano i seguenti criteri di valutazione:

- *paesaggio delle colture erbacee: interesse paesaggistico – percettivo, elevato livello di antropizzazione, basso livello di biodiversità vegetale, fenomeni di erosione superficiale in presenza di pendenze accentuate, inserimento di elementi detrattori della qualità del paesaggio agrario, ecc.*
- *paesaggi dei seminativi arborati, delle colture arboree, del vigneto, dell'agrumeto, dei mosaici colturali: interesse storico-testimoniale, sia sulla base della capacità di caratterizzare il paesaggio agrario, che della rarità o della rarefazione delle colture storiche e tradizionali, interesse paesaggistico e percettivo. Elevato livello di antropizzazione, basso livello di biodiversità vegetale; fenomeni di erosione superficiale in presenza di pendenze accentuate; inserimento di elementi detrattori della qualità del paesaggio agrario, ecc.*
- *colture in serra: elevato livello di antropizzazione; basso livello di biodiversità vegetale, fenomeni di erosione superficiale in presenza di pendenze accentuate inserimento di elementi detrattori della qualità del paesaggio agrario, ecc. Livello di rischio ambientale collegato all'impiego di sostanze inquinanti ed alla accentuata artificialità degli impianti.*

B) *Norme di attuazione:*

paesaggio delle colture erbacee: *l'indirizzo è quello del mantenimento compatibile con criteri generali di salvaguardia paesaggistica e ambientale. In particolare, nelle aree soggette a vincolo paesaggistico, occorre l'attivazione prioritaria/preferenziale del complesso di interventi comunitari e dei programmi operativi relativi alle misure di:*

- *parziale conversione in pascolo permanente o avvicendato e/o miglioramento della copertura del pascolo esistente.*
- *ritiro dei seminativi dalla produzione e creazione di aree di rinaturazione.*
- *introduzione di fasce e zone arbustate o alberate per l'incremento della biodiversità.*

La creazione di reti ecologiche di connessione, rappresentata dalle aree di rinaturazione e dalla costituzione di fasce e zone arbustate o alberate, andrà, nell'ambito del paesaggio a campi aperti tipico del seminativo semplice, effettuata in corrispondenza dei seguenti territori:

- *aree di interesse naturalistico e in prossimità di aree protette e zone umide;*
- *ambiti ripariali dei fiumi e corsi d'acqua minori oggi privi di fasce di vegetazione*
- *ripariale, comprese forre e valloni minori;*
- *viabilità podereale e interpodereale;*
- *invasi naturali e artificiali;*
- *emergenze rocciose isolate.*

paesaggio delle colture arboree: l'indirizzo è quello del mantenimento compatibile con criteri generali di salvaguardia paesaggistica e ambientale con la conservazione di espressioni locali da individuare e perimetrare specificamente aventi particolare valore storico e paesaggistico, o rilevanti per i fini della conservazione, didattico-ricreativi, ecologici, testimoniali della qualità e la varietà del germoplasma, particolarmente quando prossime o interne ai perimetri urbani o legate alla presenza di ville storiche, rappresentandone pertinenze o cornici ambientali. In particolare, nelle aree soggette a vincoli paesaggistici, occorre l'attivazione prioritaria/preferenziale del complesso di interventi comunitari e dei programmi operativi relativi alle misure:

- *per le produzioni tradizionali tipiche a carattere estensivo e specifica localizzazione, a ordinamento asciutto, mantenimento della destinazione colturale;*
- *per gli impianti posti su terrazze, impiego di metodi di produzione compatibili con le esigenze dell'ambiente e la cura del paesaggio: in particolare, per i fini della conservazione del paesaggio, mantenimento della funzionalità degli impianti, manutenzione ed eventuale ripristino dei terrazzamenti.*

paesaggio dei seminativi arborati: l'indirizzo è quello del mantenimento compatibile con criteri generali di salvaguardia paesaggistica e ambientale. In particolare, nelle aree soggette a vincoli paesaggistici, occorre l'attivazione prioritaria/preferenziale del complesso di interventi comunitari e dei programmi operativi relativi alle misure:

- *per i vigneti ad alberello e controspalliera in asciutto per le produzioni tradizionali tipiche a carattere estensivo e specifica localizzazione, mantenimento della destinazione colturale per impianti a specifica tipologia e localizzazione, nelle aree di applicabilità della misura;*
- *per gli impianti posti su terrazze, impiego di metodi di produzione compatibili con le esigenze dell'ambiente e la cura del paesaggio: in particolare, per i fini della conservazione del paesaggio, mantenimento della funzionalità degli impianti, manutenzione ed eventuale ripristino dei terrazzamenti.*

paesaggio del vigneto: l'indirizzo è quello del mantenimento compatibile con criteri generali di salvaguardia paesaggistica e ambientale. In particolare, nelle aree soggette a vincoli paesaggistici, occorre l'attivazione prioritaria/preferenziale del complesso di interventi comunitari e dei programmi operativi relativi alle misure:

- *per i vigneti ad alberello e controspalliera in asciutto per le produzioni tradizionali tipiche a carattere estensivo e specifica localizzazione, mantenimento della destinazione colturale per impianti a specifica tipologia e localizzazione, nelle aree di applicabilità della misura;*
- *per gli impianti posti su terrazze, impiego di metodi di produzione compatibili con le esigenze dell'ambiente e la cura del paesaggio: in particolare, per i fini della conservazione del paesaggio, mantenimento della funzionalità degli impianti, manutenzione ed eventuale ripristino dei terrazzamenti.*

In riferimento a quanto riportato precedentemente, l'opera interessa i seguenti paesaggi agrari:

TRATTO DELL'OPERA	PAESAGGIO AGRARIO
Dalla SE Partanna 2 al traliccio 22N	Vigneto
Campata 41N - 40N	Uliveto
Traliccio 33N, 31N, 29N	Colture erbacee
Campate 24N - 15N	Colture erbacee
Campate 14N - 7N	Vigneto
Traliccio 10N e 8N	Uliveto
Dal traliccio 6N alla SE Partanna	Uliveto

Per quanto riguarda la realizzazione delle opere strutturali, come ad esempio i tralicci, verranno prese le opportune precauzioni per il mantenimento e la conservazione di tali paesaggi, come ad esempio la ripiantumazione delle viti e degli ulivi, presenti all'interno delle aree di scavo, in zone limitrofe dove è possibile collocarli.

Per quanto riguarda l'attraversamento dei conduttori lungo le campate dell'elettrodotto, essi non interferiranno con tali colture, in considerazione della loro quota di posa.

In funzione degli interventi da attuare in fase di progettazione esecutiva, per la mitigazione degli impatti indotti dalla realizzazione delle opere strutturali, (ripiantumazione, collocazione di fasce di alberate di ulivi e viti ecc.) il progetto in esame risulta compatibile con le prescrizioni di cui all'art. 14 delle Norme di Attuazione del Piano.

SOTTOSISTEMA INSEDIATIVO

Aree Archeologiche art 15 NdA

Il Piano Paesaggistico, oltre alla tutela delle aree accertate e vincolate ai sensi delle leggi nazionali, individua le aree di interesse archeologico promuovendone la tutela attiva in modo da consentirne la tutela la valorizzazione a fini scientifici, didattici, e per le finalità del turismo culturale.

Per la definizione del grado di rischio dovuto a fattori strutturali o a pressioni esterne ai siti, sono stati adottati i seguenti criteri di valutazione:

- *per la vulnerabilità endogena;*
- *per la vulnerabilità esogena;*

A) Indirizzi generali:

- Per le aree complesse (città): i beni inclusi in tali categorie sono sottoposti a conservazione e valorizzazione avendo come obiettivo la salvaguardia del loro sistema di relazioni interne e la riqualificazione del rapporto con il contesto paesaggistico.
- Le aree di insediamenti in grotta e dei resti paleontologici e paleontologici e delle tracce paleontologiche, sono soggette a conservazione orientata che ne preveda la valorizzazione dei rapporti con il contesto paesaggistico; le opere di trasformazione agricolo-forestale sono soggette al parere vincolante della Soprintendenza ai Beni Culturali ed Ambientali.
- Le aree di manufatti isolati, ivi comprese le aree interessate da reperti puntuali o lineari di viabilità, sono soggette a tutela unitamente con il loro contesto paesaggistico ambientale. Per tali aree sono compatibili attività culturali e di ricerca scientifica. Obiettivo importante è assicurare la godibilità dei siti, salvaguardare il contesto naturale, il decoro e l'integrità dei luoghi.
- Nelle aree di interesse archeologico (aree di frammenti, frequentazioni, presenze, testimonianze e segnalazioni, di cui alla lett. m) dell'art. 142 del Codice) i progetti di interventi trasformativi dovranno essere sottoposti al preventivo controllo della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali.
- Beni marini e sommersi, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico, sono beni culturali ai sensi dell'art. 10 del Codice. La conservazione di tali beni va assicurata prioritariamente in situ, unitamente a quella del loro contesto ambientale, qualora tipologia dei reperti, vulnerabilità, fragilità e degrado materico non ne impongano la musealizzazione.

B) Norme di Attuazione

- beni culturali archeologici sottoposti a tutela ai sensi degli artt. 10 e segg. del Codice A: tali beni si applicano direttamente le norme, le prescrizioni e le limitazioni di cui ai rispettivi decreti e dichiarazioni o quelle del presente Piano, se più restrittive. La Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali e la Soprintendenza del Mare.
- Aree e siti di interesse archeologico non sottoposti a tutela ai sensi degli artt. 10 e segg. del Codice; aree di cui all'art. 142 lett. m) del Codice. Tali aree sono soggette alla disposizione di cui all'art. 142, comma 1, lett. m) del Codice (Zone di interesse archeologico). In tali aree gli interventi, che a qualunque titolo comportino scavi, devono essere eseguiti sotto il diretto controllo dalla Soprintendenza ai Beni Culturali ed Ambientali che può, qualora se ne verificano le condizioni necessarie, avviare le procedure di tutela ai sensi degli artt. 10 e segg. del Codice.

I progetti delle opere da realizzare in tali aree sono soggetti ad autorizzazione della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali ai sensi dell'art. 146 del Codice. La Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali, nell'attuazione della propria attività istituzionale, si fonda sugli indirizzi generali di cui al precedente punto A), in dipendenza dei quali può imporre, motivatamente, limitazioni dell'uso di tali aree. I progetti delle opere da realizzare sono inoltre valutati sulla base dei loro caratteri di compatibilità paesaggistica.

Per quanto riguarda il progetto in esame, in prossimità dell'area di realizzazione (buffer di 1000 m), si rileva la presenza di siti di interesse archeologico ai sensi dell'art. 142 D.lgs. 42/04. Di seguito si riportano i tratti limitrofi a tali siti.

TRATTO DELL'OPERA	ETA'	DESCRIZIONE	DISTANZA DALL'OPERA
Traliccio 47N	Ellenica	Frammenti Fittili	330 m
Traliccio 40N	Romana Imperiale	Frammenti Fittili	5 m
Campata 35N-34N	Bronzo Tardo	Frammenti Fittili	690 m
	Bronzo Tardo	Frammenti Fittili	470 m
	Greca Romana	Frammenti Fittili	530 m
	Bronzo Tardo	Frammenti Fittili	427 m
Traliccio 32N	Bronzo Tardo	Frammenti Fittili	516 m
	Greca Romana	Frammenti Fittili	62 m
	Greca Romana	Frammenti Fittili	730 m
Traliccio 6n-SE Partanna	Greca Classica	Frammenti Fittili	95 m
	Romana Imperiale	Frammenti Fittili	244 m
	Bronzo Tardo	Frammenti Fittili	256 m
	Ellenica	Frammenti Fittili	700 m

In osservanza alle norme d'attuazione sopra riportate, i lavori verranno eseguiti e seguito di rilascio di parere della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali territorialmente competente. Si rappresenta che, il tracciato dell'opera in oggetto è stato posizionato parallelamente a un tracciato di un elettrodotto già esistente. Questa scelta trova giustificazione nel fatto di non andare ad interessare altre parti del territorio, magari più tutelati, ma di minimizzare gli impatti in porzioni in cui son presenti opere della stessa fattezze.

Centri e nuclei storici art.16 NdA.

In prossimità dell'area di realizzazione (buffer di 1000 m) del progetto di adeguamento delle infrastrutture della RTN, non si rileva la presenza centri e nuclei storici

Beni Isolati art.17 NdA

A) *Indirizzi generali: I beni isolati, rappresentati nella relativa cartografia del Piano e riportati nelle schede descrittive, costituiscono testimonianza irrinunciabile delle vicende storiche del territorio; quando in rapporto funzionale e visuale con il sito e il territorio circostante, si configurano inoltre quali elementi primari nella percezione del paesaggio. Essi, ove non già ricadenti all'interno di aree sottoposte a tutela ai sensi degli artt. 136 e 142 del Codice, nei casi di riconosciuta particolare rilevanza sono classificati come beni paesaggistici di cui all'art. 134 lett. c), unitamente alle eventuali pertinenze percettive considerate complemento paesaggistico e ambientale essenziale per la comprensione del rapporto bene-paesaggio. Eventuali progetti che interessino beni sottoposti a tutela, quando compatibili con gli usi consentiti al successivo punto B) e con eventuali ulteriori limitazioni di cui alla normativa dei singoli Paesaggi Locali di cui al Titolo III, impartita nel rispetto dell'art. 20 delle presenti norme,*

sono soggetti ad autorizzazione da parte della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali con le procedure di cui all'art. 146 del Codice.

B) Norme di Attuazione

Gli interventi consentiti sui singoli manufatti dovranno far riferimento al valore e alla vulnerabilità rilevati a seguito delle indagini, prevedendo la conservazione e il restauro degli elementi di maggiore rilevanza e un regime di salvaguardia e di coerenza via via inferiore per gli elementi che presentino minore rilievo. In particolare:

- *sono sottoposti a regime di conservazione e pertanto soggetti a soli interventi di restauro conservativo i manufatti di rilevanza elevata od eccezionale, per i quali qualsiasi trasformazione potrebbe avere come ricaduta un danno grave per il paesaggio oltre che per il bene;*
- *per i beni di interesse prevalentemente storico-testimoniale o meramente paesaggistico, nei quali sono compresi i manufatti con un grado di rilevanza media che non presentino caratteristiche tali da essere comprese tra le precedenti, ma che costituiscono nondimeno elementi caratterizzanti del paesaggio;*
- *per beni di minore rilevanza sarà consentita, oltre agli interventi di cui sopra, la trasformazione condizionata sotto prescrizioni da specificare meglio negli strumenti urbanistici, compatibilmente con le tipologie interessate e sempre nell'ottica di una integrazione o reintegrazione nel paesaggio;*
- *cave, miniere e solfate di interesse storico andranno indirizzate verso interventi di valorizzazione e di rafforzamento delle opportunità di fruizione*

Beni soggetti alla disciplina di tutela ai sensi del Titolo I del Codice:

- *progetti che riguardano gli edifici e i contesti paesaggistici tutelati, sono soggetti ad approvazione da parte della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali. Per tali beni la Soprintendenza fonda la propria azione di tutela, valorizzazione e restauro sugli indirizzi di cui ai precedenti paragrafi. La Soprintendenza valuta altresì gli usi compatibili dei beni soggetti a tutela.*

Beni soggetti alla disciplina di tutela ai sensi dell'art. 134 del Codice:

- *progetti che riguardano gli edifici e i contesti paesaggistici tutelati sono soggetti ad approvazione da parte della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali. Per tali beni la Soprintendenza fonda la propria azione di tutela sugli indirizzi di cui ai precedenti paragrafi. I beni di interesse particolarmente importante per i quali non siano state attivate le procedure di cui al Titolo I del Codice andranno ricondotti a tale disciplina.*

Beni non soggetti alla disciplina di tutela del Codice:

- *progetti delle opere che modificano l'aspetto esteriore degli edifici e dei contesti paesaggistici, all'atto dell'autorizzazione o concessione edilizia vanno compatibilizzati, previa verifica in sede di provvedimenti concessori o autorizzatori comunali, con gli indirizzi di cui ai precedenti paragrafi. I beni di interesse particolarmente importante per i quali non siano state attivate le procedure di cui al Titolo I del Codice andranno ricondotti a tale disciplina.*

Di seguito si riporta l'elenco dei beni isolati individuati nel raggio di 1000 m dall'aera interessata dall'opera, in cui si riporta, la tipologia, l'identificativo della scheda, relativa al bene individuato, la rilevanza del bene e le loro distanze dall'opera stessa.

TRATTO DELL'OPERA	TIPOLOGIA DI BENE ISOLATO	ID. E RILEVANZA	DISTANZA DALL'OPERA
SE Partanna 2	Abbeveratoio San Nicola	383-Bassa	51 m
Campata 45N-44N	Abbeveratoio Malvagna	389-Bassa	630 m
Campata 44N-43N	Casa Rurale Giummarella	388-Media	920 m
Traliccio 43N	Baglio Torretta	387-Media	57 m
Campata 40N-41N	Casa Rurale Rampingallato	393-Media	275 m
	Pozzo	393-Media	280 m
	Baglio Rampingallato	392-Alta	207 m
	Fontana Rampingallato	394-Alta	80 m
Campata 39N-38N	Baglio Rampingallato	305-Media	505 m
Campata 34N-33N	Case Fontana Bianca	295-Media	520 m
Campate 28N-26N	Casa Cantoniera	109-Media	670 m
	Casa del Pozzillo	32-Media	195 m
	Abbeveratoio	33-Media	135 m
Campata 20N-21Nbis	Abbeveratoio	6235-Media	935 m
Campate 17N - 14N	Casa della Torretta	6245-Media	890 m
	Case Agate	6243-Bassa	310 m
	Case Agate	6244-Bassa	460 m
	Casa Rurale	6242-Bassa	420 m
Campata 12N-11N	Casa D'Anca	295-Media	520 m
Campate 6N-SE Partanna	Casello Ferroviario	104-Media	200 m
	Pozzo	105-Media	490 m
	Pozzo	106-Media	920 m
	Pozzo	107-Media	810 m
	Pozzo	108-Media	510 m
	Torre Biggini	10-Eccezionale	470 m
	Baglio Biggini	892-Media	390 m

In considerazione della distanza di tali beni isolati, l'opera non interferisce con tali beni. Verranno introdotte azioni atte alla mitigazione dell'impatto che l'opera potrebbe eventualmente causare a tali componenti paesaggistiche.

Corre l'obbligo rappresentare che, per quanto riguarda la realizzazione delle opere in prossimità del bene isolato "Torre Biggini", tali opere sono già state autorizzate con Decreto Assessoriale D.A. n.156 del 28.06.2022, alla Società Energia Verde Trapani, per la realizzazione delle opere di adeguamento della RTN.

VIABILITA' STORICA art.18 NdA

A) *Indirizzi generali: Il Piano Paesaggistico riconosce nell'infrastrutturazione viaria storica del territorio valori culturali ed ambientali in quanto testimonianza delle trame di relazioni antropiche storiche ed elemento di connessione di contesti culturali e ambientali di interesse testimoniale, relazionale e turistico-culturale. La tutela si orienta in particolare sulla rete delle viabilità storica secondaria, che costituisce parte integrante della trama viaria storica, oltre che sui rami dismessi delle reti ferroviarie, a scartamento ridotto, a servizio di impianti minerari ed industriali.*

B) *Norme di Attuazione*

Viabilità esistente: sentieri, percorsi agricoli interpoderali e trazzerali e trazzere regie. Il Piano Paesaggistico valorizza la rete della viabilità esistente evitando che essa venga alterata con modifiche dei tracciati e con aggiunte o tagli o ristrutturazioni che ne compromettano l'identità. Esso assicura:

- *la conservazione dei tracciati, rilevabili dalla cartografia storica, senza alterazioni traumatiche dei manufatti delle opere d'arte;*
- *la manutenzione dei manufatti con il consolidamento del fondo e dei caratteri tipologici originali;*
- *la conservazione dei ponti storici e delle altre opere d'arte;*
- *la conservazione ove possibile degli elementi complementari quali: i muretti laterali, le cunette, i cippi paracarri, i miliari ed il selciato;*
- *vanno evitate le palificazioni per servizi a rete e l'apposizione di cartelli pubblicitari, esclusa la segnaletica stradale e quella turistica di modeste dimensioni.*

Rami della ferrovia a scartamento ridotto: la pianificazione territoriale, urbanistica e di settore tendono alla loro valorizzazione, assicurando allo stesso tempo:

- *la conservazione degli elementi strutturali quali: il tracciato, le stazioni, i caselli, i ponti, le gallerie e le case cantoniere, comprendendo anche tutti i complementi estetico-formali originari quali i muri di contenimento in pietra, le pensiline, le strutture in ferro o ghisa, le torri dell'acqua, le fontane, i giardini e le recinzioni;*
- *il recupero e il riutilizzo anche per i fini del turismo culturale dei tracciati ferroviari di servizio alle zone minerarie ed ai porti;*
- *l'utilizzo alternativo nei circuiti del turismo culturale volti alla fruizione del paesaggio, dei beni ambientali, dei percorsi naturalistici, storico-culturali, etno-antropologici.*

Alle componenti che ricadono all'interno di zone soggette alla tutela di cui all'art. 134 del Codice si applica il corpo di indirizzi di cui sopra. I progetti delle opere da realizzare sono soggetti ad autorizzazione da parte della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali. Relativamente alle componenti non comprese nei territori sopradetti, gli Enti competenti avranno cura di valutare sulla base dei caratteri culturali sopradescritti e della rilevanza degli oggetti interessati la qualità e l'ammissibilità delle opere progettate.

Di seguito si riporta l'elenco dei tratti viabilità descritta nell'art.18 delle Nda di piano, interessati dagli attraversamenti aerei delle campate dell'elettrodotto; in tale elenco si riporta la tipologia di viabilità storica, l'identificativo della scheda della viabilità, e la distanza dagli elementi dell'opera.

TRATTO DELL'OPERA	TIPOLOGIA DI VIABILITA'	IDENTIFICATIVO	DISTANZA DALL'OPERA
SE Partanna 2	Regia Trazzera	658	50 m
	Regia Trazzera	30	15 m
Traliccio 50N	Regia Trazzera	30	48 m
Campata 50N-49N	Regia Trazzera	30	Attrav. Aereo
Campata 43N-42N	Regia Trazzera	343	Attrav. Aereo
Campata 35N-34N	Regia Trazzera	484	Attrav. Aereo
Campata 25N-24N	Regia Trazzera	127	Attrav. Aereo
	Regia Trazzera	238	126 m
Campata 15N-14N	Ferrovia Storica	---	Attrav. Aereo
Traliccio 6N	Regia Trazzera	134	30 m
	Ferrovia Storica	---	50 m

In considerazione della distanza che gli elementi strutturali dell'opere hanno sulla viabilità storica, essi, non recheranno modifiche al loro tracciato o ad elementi caratteristici intrinseci di tali componenti paesaggistiche Per quanto riguarda gli attraversamenti aerei dei conduttori tra le campate, vista la loro quota di posa, anch'essi non recheranno alcuna interferenza alla viabilità storica.

4.11.3. Paesaggi locali

La realizzazione delle opere di adeguamento delle infrastrutture della RTN, costituito dall' ampliamento della SE Partanna 2 che insiste nel comune di Marsala, di un elettrodotto lungo circa 21 Km che insiste sui territori comunali di Marsala, Salemi Santa Ninfa, Castelvetrano e Partanna, la realizzazione di una SE satellite Partanna 3 nel comune di Santa Ninfa, ed infine l'ampliamento della SE Partanna nel comune di Partanna.

Quindi in considerazione dell'estensione dell'opera, con maggior riguardo al tragitto dell'elettrodotto, si deduce che verranno interessati vari **Paesaggi locali**, definiti, ai sensi dell'art.5 delle Nda nel Piano Paesaggistico dell'ambito 2-3, come:

Paesaggio Locale viene definita una porzione di territorio caratterizzata da specifici sistemi di relazioni ecologiche, percettive, storiche, culturali e funzionali, tra componenti eterogenee che le conferiscono immagine di identità distinte e riconoscibili.

I Paesaggi Locali costituiscono, quindi, ambiti paesaggisticamente identitari nei quali fattori ecologici e culturali interagiscono per la definizione di specificità, valori, emergenze. Il Piano Paesaggistico suddivide il territorio degli Ambiti 2 e 3 ricadenti nella provincia Trapani in Paesaggi Locali, individuati, così come previsto dal comma 2 dell'art. 135 del

Codice, sulla base delle caratteristiche naturali e culturali del paesaggio. I Paesaggi Locali costituiscono il riferimento per gli indirizzi programmatici e le direttive la cui efficacia è disciplinata dall'art. 6 delle presenti Norme di Attuazione.

Di seguito si riporta in figura i paesaggi interessati dal progetto.

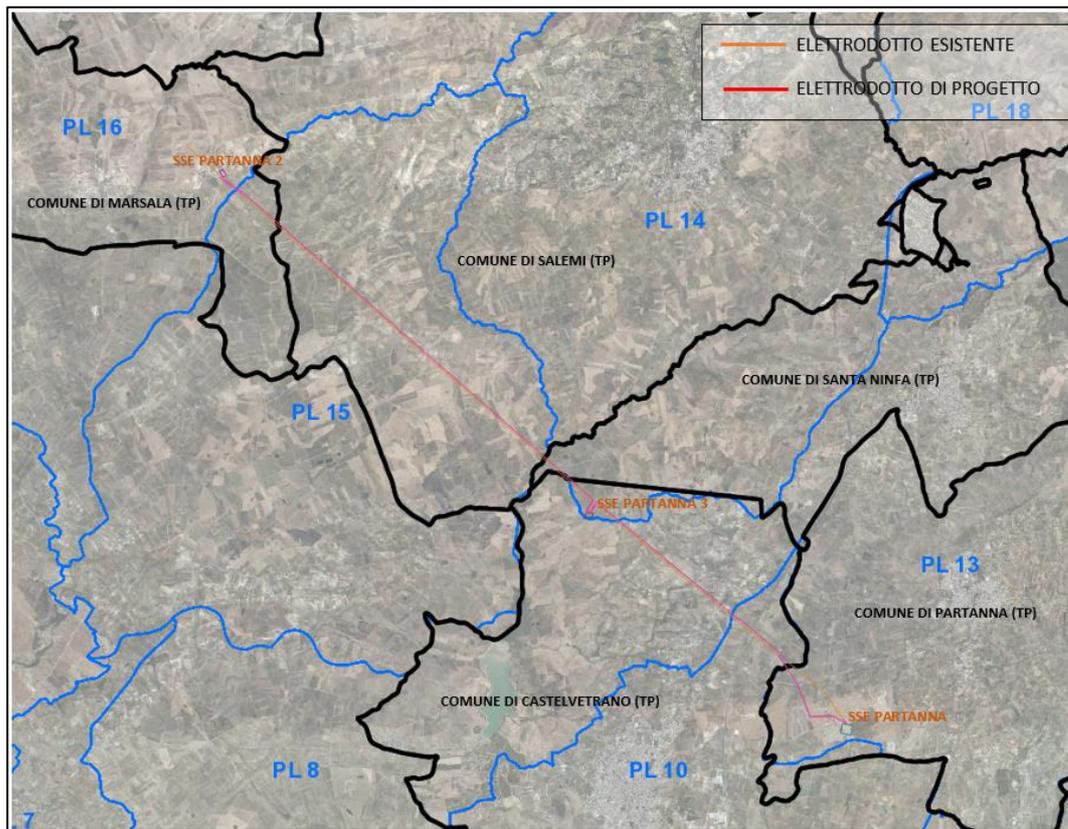


Figura 25. Paesaggi locali interessati dal progetto.

Nel dettaglio, le singole opere, e i tratti dell'elettrodotto interesseranno i seguenti paesaggi locali (PL):

Infrastruttura

Paesaggio locale

SE PARTANNA 2

PL 16 Marcanzotta

ELETTRODOTTO SE Partanna 2 -Partanna 3

PL 16 Marcanzotta

PL 15 Mazaro

PL 14 Salemi

PARTANNA 3

PL 14 Salemi

ELETTRODOTTO SE Partanna 3 -Partanna

PL 14 Salemi

PL 8 Delia-Nivoletti

PL 10 Altopiano di Castelvetrano

PL 13 Belice

SE PARTANNA

PL 13 Belice

Di seguito verranno riportate le caratteristiche e le qualità dei paesaggi locali sopra elencati, specificando per ognuno di essi, i livelli di tutela, **regimi normativi**, che dovranno essere recepiti negli strumenti di pianificazione locale e territoriale.

4.11.3.1. Paesaggio locale PL 16 Marcanzotta

Descrizione del paesaggio locale

Art. 36 NdA: *È il paesaggio locale più esteso della provincia, dominato dal massiccio di Montagna Grande, che svetta fino a 751 metri slm. Tre gli elementi caratterizzanti il paesaggio di questo vasto territorio: la complessa idrografia, i borghi agrari, la forte vocazione agricola dell'economia.*

L'intero paesaggio locale è variamente solcato da torrenti, fiumare, fiumi che disegnano un paesaggio prevalentemente pianeggiante. Dal fiume Fittasi e dal torrente Canalotti a Nord, al torrente Misiliscemi a Ovest, dal fiume Bordino al fiume della Cuddia o al Balata che convergono al fiume Borrانيا, fino al fiume Marcanzotta al centro del territorio, alimentato, da Sud, dal torrente Zaffarana e dalle fiumare Pellegrino e Agezio, le leggere ondulazioni delle frequenti timpe, mai superiori ai 300 m di quota. La rete dei corsi d'acqua fornisce altresì un habitat adeguato a varie specie d'anfibi, nonché ad alcuni uccelli come la cannaiola e l'usignolo.

Montagna Grande presenta formazioni forestali relitte, insieme a forestazioni artificiali; essa costituisce, in questo territorio, il nodo principale della rete ecologica degli ambienti rupicoli. La montagna si caratterizza anche per la presenza di singolarità geolitologiche nel fronte di cava in località "Rocca che parla", sul versante nordoccidentale, dove è visibile l'intera successione carbonatica dal Trias all'Oligocene, ricca di ammoniti e belemniti, compresa la facies condensata che indica il passaggio dal Triassico al Giurese. A Occidente di Montagna Grande s'incontra la depressione morfologica di Case Galiffi, sede dell'impluvio Fosso Fastaia, le cui acque alimentano la diga del Rubino.

La vocazione di tutto il territorio del paesaggio locale è assolutamente agricola, con colture prevalentemente estensive di cereali, uliveti, vigneti; tra le specialità, si segnala la coltura dei meloni, e si caratterizza anche per elementi di spicco rientranti nel sistema abitativo/rurale (bagli, magazzini, case e aggregati rurali) isolati in estensioni considerevoli di campagna coltivata.

Altro elemento d'identità del paesaggio sono i borghi rurali: Dattilo, di formazione spontanea lungo gli assi stradali; Fulgatore, Borgo Bassi e Borgo Fazio, fondati come borghi agricoli di servizi in aree desolate.

Obiettivi di qualità paesaggistica

- *conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi dei nuclei storici;*
- *conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio agrario;*
- *riqualificazione ambientale-paesistica degli insediamenti e promozione delle azioni per il riequilibrio paesaggistico;*
- *conservazione del patrimonio storico-culturale (architetture, percorsi e insediamenti storici);*
- *salvaguardia delle testimonianze nelle aree d'interesse archeologico;*
- *potenziamento della rete ecologica;*
- *salvaguardia e recupero degli alvei fluviali;*
- *salvaguardia del Sito di Importanza Comunitaria Zona Speciale di Conservazione*

- *“Montagna Grande di Salemi” (ITA010023);*
- *salvaguardia delle singolarità geolitologiche e geomorfologiche;*
- *salvaguardia degli habitat lacustri;*
- *salvaguardia delle aree boscate.*

Indirizzi

In considerazione delle caratteristiche dell'opera in oggetto, e del territorio interessato, gli indirizzi che verranno considerati sono quelli riportati al p.to b) *“Paesaggio agrario”* e al p.to c) *“Punti panoramici, viabilità storica e panoramica”* riportati nelle NdA all'art.36.

Indirizzi per il paesaggio agrario:

- *Mantenimento dei caratteri agricoli del paesaggio;*
- *valorizzazione delle colture agricole speciali e di pregio (in particolare uliveti e vigneti);*
- *le nuove costruzioni dovranno essere a bassa densità, di dimensioni contenute in rapporto alle superfici dei fondi, tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agro-pastorale e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale;*
- *conservazione dei manufatti dell'agricoltura tradizionale, quali saie, masserie, viabilità e sentieri, in quanto elementi caratterizzanti l'organizzazione del territorio e dell'insediamento agricolo storico;*
- *riuso e rifunionalizzazione del patrimonio architettonico rurale, anche ai fini dello sviluppo del turismo rurale e dell'agricoltura;*
- *tutela secondo quanto previsto dalle Norme per la componente “Paesaggio agrario”.*

Indirizzi per i Punti panoramici, viabilità storica e panoramica

- *Tutela dei punti panoramici e dei percorsi stradali e autostradali che consentono visuali particolarmente ampie e significative del paesaggio, poiché offrono alla pubblica fruizione immagini rappresentative delle valenze ambientali e culturali del territorio;*
- *verifica dell'impatto paesaggistico-percettivo delle opere progettate, con previsione di mitigazione degli impatti;*
- *va evitata, nelle aree adiacenti o fortemente interferenti con i panorami percepibili dagli assi viari storici e panoramici e dai punti panoramici individuati dal Piano, la realizzazione di manufatti e opere che possano significativamente alterare i caratteri del contesto tradizionale e di panoramicità;*
- *vanno evitate le palificazioni per servizi a rete e l'apposizione di cartelli pubblicitari, esclusa la segnaletica stradale e quella turistica di modeste dimensioni;*
- *tutela secondo quanto previsto dalle Norme per le componenti “Viabilità storica” e “Punti e percorsi panoramici”.*

Prescrizioni relative alle aree individuate ai sensi dell'art. 134 del Codice

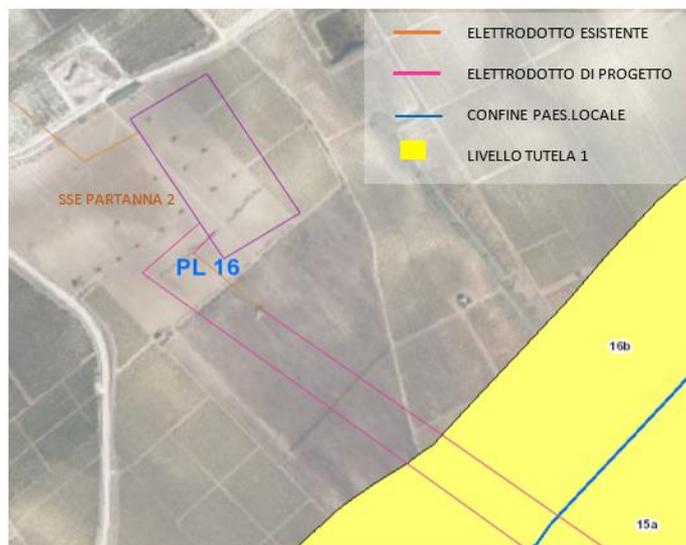


Figura 26 Opere che insistono sul paesaggio locale PL16.

Come riportato in figura, la campata aerea 50N-49N attraversa il contesto 16b. **“Paesaggi fluviali, aree di interesse archeologico comprese”** con **livello di tutela 1**.

Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- favorire la formazione di ecosistemi vegetali stabili in equilibrio con le condizioni dei luoghi, ai fini della salvaguardia idrogeologica e del mantenimento di habitat e delle relative funzioni ecologiche;
- salvaguardare la rete ecologica che andrà potenziata;
- recupero paesaggistico-ambientale ed eliminazione dei detrattori;
- tutela delle formazioni ripariali;
- recupero e rinaturalizzazione dei tratti artificiali con l'uso di tecniche dell'ingegneria naturalistica;
- effettuare ogni necessario intervento di pulizia degli alvei in funzione della prevenzione del rischio esondazione;
- utilizzazione razionale delle risorse idriche nel rispetto dei deflussi minimi vitali necessari per la vegetazione e per la fauna di ambiente acquatico.

In queste aree non è consentito:

- qualsiasi azione che comporti l'alterazione del paesaggio e dell'equilibrio delle comunità biologiche naturali, con introduzione di specie estranee alla flora autoctona;
- realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e di materiali di qualsiasi genere;
- realizzare cave;
- attuare interventi che modifichino il regime, il corso o la composizione delle acque, fatte salve le esigenze di attività agricole esistenti e, come per norma, gli interventi volti a garantire la pubblica incolumità.

Per le aree di interesse archeologico valgono inoltre le seguenti prescrizioni:

- *mantenimento dei valori del paesaggio agrario a protezione delle aree di interesse archeologico;*
- *tutela secondo quanto previsto dalle norme per la componente "Archeologia" e, in particolare, qualsiasi intervento che interessi il sottosuolo deve essere preceduto da indagini archeologiche preventive e in ogni caso deve avvenire sotto la sorveglianza di personale della Soprintendenza.*

In queste aree non è consentito:

- *esercitare qualsiasi attività industriale;*
- *collocare cartellonistica pubblicitaria di qualunque tipo e dimensione ad eccezione della segnaletica viaria e delle indicazioni stradali;*
- *effettuare l'asporto di minerali, fossili e reperti di qualsiasi natura, salvo che per motivi di ricerca scientifica a favore di soggetti espressamente autorizzati.*

All'interno dell'area di rispetto del contesto 16b con livello di tutela 1, si avrà solamente l'attraversamento aereo dei conduttori, non verranno costruiti tralicci e non verranno effettuati opere che modificheranno l'assetto geomorfologico e idrogeologico dell'area, in accordo con le NdA del Piano.

4.11.3.2. Paesaggio locale PL 15 Mazaro

Descrizione del paesaggio locale

Art.35 NdA: *Questo paesaggio locale deve il suo nome al principale corso d'acqua che lo solca, alimentato dal fiume Iudeo e dal torrente Buccari. Questi tre elementi fluviali sono gli unici segni di caratterizzazione di un paesaggio altrimenti pressoché indifferenziato, prevalentemente pianeggiante, morfologicamente animato solo dai timponi, che non superano quasi mai i 200 m slm, tra i quali si distingue, per la presenza di un crinale primario, il cosiddetto monte Porticato.*

L'agricoltura si esplica con coltivazioni prevalenti a vigneto, seminativi e incolti che compongono il mosaico culturale; di recente realizzazione e diffusione; il paesaggio locale è particolarmente disseminato di vasche di raccolta delle acque, presenze che disegnano originali punteggiature nel regolare dispiegarsi delle colture rettangolari, con la loro caratteristica forma dai bordi netti e con la colorazione molto scura degli specchi d'acqua. Piccole aree boscate interessano l'ambiente di monte Porticato, che ospita comunità rupicole e di bosco.

Il paesaggio locale è poco o nulla insediato; l'unico nucleo urbano, localizzato sul confine meridionale, è quello di Borgata Costiera, in territorio mazarese. Pochi anche i beni isolati, mentre si segnalano diverse aree d'interesse archeologico, la più importante delle quali è sicuramente il sito di Roccazzo, insediamento preistorico risalente all'Eneolitico, dove sono state rinvenute tracce delle trincee di fondazione di quattro capanne rettangolari, orientate con l'ingresso verso il mare, e una necropoli con 47 tombe scavate nella roccia.

Obiettivi di qualità paesaggistica

- *Conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio agrario;*
- *riqualificazione ambientale-paesistica degli insediamenti e promozione delle azioni per il riequilibrio paesaggistico;*

- *conservazione del patrimonio storico-culturale (architetture, percorsi e insediamenti storici);*
- *salvaguardia delle testimonianze nelle aree d'interesse archeologico;*
- *potenziamento della rete ecologica;*
- *salvaguardia e recupero degli alvei fluviali;*
- *salvaguardia delle aree boscate.*

Indirizzi

In considerazione delle caratteristiche dell'opera in oggetto, e del territorio interessato, gli indirizzi che verranno considerati sono quelli riportati al p.to b) "Paesaggio agrario" e al p.to c) "Punti panoramici, viabilità storica e panoramica" riportati nelle Nda all'art.35.

Indirizzi per il paesaggio agrario:

- *Mantenimento dei caratteri agricoli del paesaggio;*
- *valorizzazione delle colture agricole speciali e di pregio (in particolare uliveti e vigneti);*
- *le nuove costruzioni dovranno essere a bassa densità, di dimensioni contenute in rapporto alle superfici dei fondi, tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agro-pastorale e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale;*
- *conservazione dei manufatti dell'agricoltura tradizionale, quali saie, masserie, viabilità e sentieri, in quanto elementi caratterizzanti l'organizzazione del territorio e dell'insediamento agricolo storico;*
- *riuso e rifunzionalizzazione del patrimonio architettonico rurale, anche ai fini dello sviluppo del turismo rurale e dell'agricoltura;*
- *tutela secondo quanto previsto dalle Norme per la componente "Paesaggio agrario".*

Indirizzi per il Punti panoramici, viabilità storica e panoramica:

- *Tutela dei punti panoramici e dei percorsi stradali ed autostradali che consentono visuali particolarmente ampie e significative del paesaggio, poiché offrono alla pubblica fruizione immagini rappresentative delle valenze ambientali e culturali del territorio;*
- *verifica dell'impatto paesaggistico-percettivo delle opere progettate, con previsione di mitigazione degli impatti;*
- *va evitata, nelle aree adiacenti o fortemente interferenti con i panorami percepibili dagli assi viari storici e panoramici e dai punti panoramici individuati dal Piano, la realizzazione di manufatti e opere che possano significativamente alterare i caratteri del contesto tradizionale e di panoramicità;*
- *vanno evitate le palificazioni per servizi a rete e l'apposizione di cartelli pubblicitari, esclusa la segnaletica stradale e quella turistica di modeste dimensioni.*

Prescrizioni relative alle aree individuate ai sensi dell'art. 134 del Codice

Il tratto di elettrodotto che interessa il paesaggio locale PL 15, si sviluppa a partire dal traliccio 49N al traliccio 26N, come rappresentato nella figura seguente.

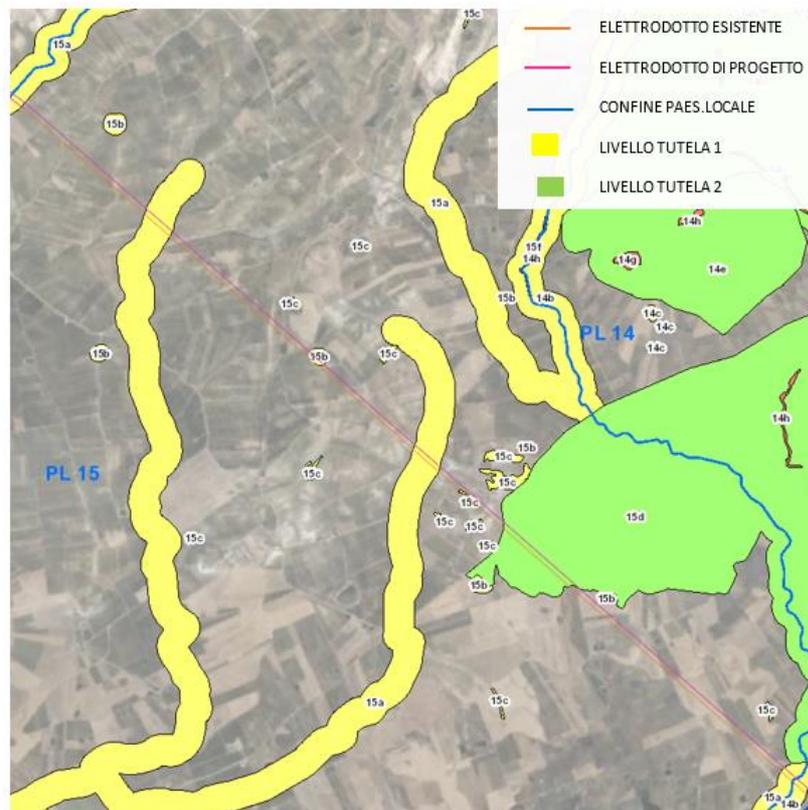


Figura 27. Tratto di elettrodotto che interessa il paesaggio locale PL16.

Le componenti del paesaggio locali e i livelli interessati dai tratti dell'opera sono:

TRATTO DELL' OPERA	COMPONENTE DEL PAESAGGIO LOCALE	LIVELLO
Campata 50N-49N	15 a)	1
Campata 45N-44N	15 a)	1
Campata 50N-49N	15 a)	1
Campata 41N-40N	15 b)	1
Campata 50N-49N	15 a)	1
Campata 37N-36N	15 a)	1
Campate 35N-32N	15 d)	2
Traliccio 34N	15 d)	2
Traliccio 33N	15 d)	2
Campata 26N-25N	15 a)	1

15 A. PAESAGGI FLUVIALI, AREE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO COMPRESSE

Livello di Tutela 1

Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- *favorire la formazione di ecosistemi vegetali stabili in equilibrio con le condizioni dei luoghi, ai fini della salvaguardia idrogeologica e del mantenimento di habitat e delle relative funzioni ecologiche;*
- *salvaguardare la rete ecologica che andrà potenziata;*
- *recupero paesaggistico-ambientale ed eliminazione dei detrattori;*
- *tutela delle formazioni ripariali;*
- *recupero e rinaturalizzazione dei tratti artificiali con l'uso di tecniche dell'ingegneria naturalistica;*
- *effettuare ogni necessario intervento di pulizia degli alvei in funzione della prevenzione del rischio esondazione;*
- *utilizzazione razionale delle risorse idriche nel rispetto dei deflussi minimi vitali necessari per la vegetazione e per la fauna di ambiente acquatico.*

In queste aree non è consentito:

- *qualsiasi azione che comporti l'alterazione del paesaggio e dell'equilibrio delle comunità biologiche naturali, con introduzione di specie estranee alla flora autoctona;*
- *realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e di materiali di qualsiasi genere;*
- *realizzare cave;*
- *effettuare movimenti di terra che alterino i caratteri morfologici e paesistici dei versanti anche ai fini del mantenimento dell'equilibrio idrogeologico;*
- *attuare interventi che modifichino il regime, il corso o la composizione delle acque, fatte salve le esigenze di attività agricole esistenti e, come per norma, gli interventi volti a garantire la pubblica incolumità*

Per le aree di interesse archeologico valgono inoltre le seguenti prescrizioni:

- *mantenimento dei valori del paesaggio agrario a protezione delle aree di interesse archeologico;*
- *tutela secondo quanto previsto dalle norme per la componente "Archeologia" e, in particolare, qualsiasi intervento che interessi il sottosuolo deve essere preceduto da indagini archeologiche preventive e in ogni caso deve avvenire sotto la sorveglianza di personale della Soprintendenza.*

In queste aree non è consentito:

- *esercitare qualsiasi attività industriale;*
- *collocare cartellonistica pubblicitaria di qualunque tipo e dimensione ad eccezione della segnaletica viaria e delle indicazioni stradali;*

- *effettuare l'asporto di minerali, fossili e reperti di qualsiasi natura, salvo che per motivi di ricerca scientifica a favore di soggetti espressamente autorizzati.*

All'interno dell'aera di rispetto del contesto 15 a con livello di tutela 1, si avrà solamente l'attraversamento aereo dei conduttori, non verranno costruiti tralicci, e non verranno effettuati opere che modificheranno l'assetto geomorfologico e idrogeologico dell'area, in accordo con le NdA del Piano.

15 B AREE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO

Livello di tutela 1

Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- *mantenimento dei valori del paesaggio agrario a protezione delle aree archeologiche.*
- *tutela secondo quanto previsto dalle norme per la componente "Archeologia" e, in particolare, qualsiasi intervento che interessi il sottosuolo deve essere preceduto da indagini archeologiche preventive e in ogni caso deve avvenire sotto la sorveglianza di personale della Soprintendenza.*

In queste aree non è consentito:

- *esercitare qualsiasi attività industriale;*
- *collocare cartellonistica pubblicitaria di qualunque tipo e dimensione ad eccezione della segnaletica viaria e delle indicazioni stradali;*
- *effettuare l'asporto di minerali, fossili e reperti di qualsiasi natura, salvo che per motivi di ricerca scientifica a favore di soggetti espressamente autorizzati;*
- *realizzare cave.*

Anche in questo caso, all'interno dell'aera di rispetto del contesto 15 b con livello di tutela 1, si avrà solamente l'attraversamento aereo dei conduttori, non verranno costruiti tralicci, e non verranno effettuati opere che modificheranno l'assetto geomorfologico e idrogeologico dell'area, in accordo con le NdA del Piano.

15D.PAESAGGIO AGRARIO TRADIZIONALE DELLE COLTURE A VIGNETI E DEL MOSAICO CULTURALE, CRINALE DI MONTE PORTICATO, AREE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO COMPRESSE

Livello di Tutela 2

Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- *mantenimento e valorizzazione delle colture tradizionali arboree, dei vigneti e del mosaico culturale;*
- *salvaguardia dei valori ambientali e percettivi del paesaggio, delle singolarità geomorfologiche e biologiche, dei torrenti e dei valloni;*
- *protezione e valorizzazione del sistema strutturante agricolo in quanto elemento principale dell'identità culturale e presidio dell'ecosistema e riconoscimento del suo ruolo di tutela ambientale;*
- *conservazione della biodiversità delle specie agricole e della diversità del paesaggio agrario;*

- *conservazione dei beni isolati qualificanti e caratterizzanti individuati dal Piano e dagli strumenti urbanistici, nonché delle eventuali aree verdi di pertinenza, prevedendo usi compatibili e interventi che non alterino la struttura, la tipologia e la forma architettonica né le essenze vegetali e l'organizzazione delle aree verdi;*
- *contenimento delle eventuali nuove costruzioni, che dovranno essere a bassa densità, di dimensioni tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agro-pastorale e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale. A tal fine le costruzioni dovranno essere adeguatamente distanziate tra loro, in modo che non alterino la percezione del paesaggio;*
- *conservazione dei valori paesistici, mantenimento degli elementi caratterizzanti l'organizzazione del territorio e dell'insediamento agricolo storico (tessuto agrario, nuclei e fabbricati rurali, viabilità rurale, sentieri);*
- *tutela secondo quanto previsto dalle Norme per le componenti del paesaggio agrario.*

In queste aree non è consentito:

- *realizzare attività che comportino eventuali varianti agli strumenti urbanistici previste dagli artt. 35 L.R. 30/97, 89 l.r. 06/01 e s.m.i., 25 l.r. 22/96 e s.m.i. e art. 8 D.P.R. 160/2010;*
- *realizzare tralicci, antenne per telecomunicazioni ad esclusione di quelle a servizio delle aziende, impianti per la produzione di energia anche da fonti rinnovabili escluso quelli destinati all'autoconsumo e/o allo scambio sul posto architettonicamente integrati;*
- *realizzare cave;*
- *effettuare movimenti di terra che trasformino i caratteri morfologici e paesistici;*
- *realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e di materiale di qualsiasi genere.*

Per le aree di interesse archeologico valgono inoltre le seguenti prescrizioni:

- *mantenimento dei valori del paesaggio agrario a protezione delle aree di interesse archeologico;*
- *tutela secondo quanto previsto dalle norme per la componente "Archeologia" e, in particolare, qualsiasi intervento che interessi il sottosuolo deve essere preceduto da indagini archeologiche preventive e in ogni caso deve avvenire sotto la sorveglianza di personale della Soprintendenza.*

Per quanto riguarda il tratto di elettrodotto che interessa le aree tutelate con livello 2 del contesto 15 d, che si ricorda è esteso dal traliccio 35N al traliccio 32N, esso avrà un andamento tendenzialmente perpendicolare al vincolo, in modo da minimizzare le interferenze che si possono creare. Per quanto riguarda la realizzazione dei tralicci all'interno di tale area (traliccio 33N e 34N), essi costituiscono un'interferenza non evitabile.

L'interferenza procurata dalla realizzazione di questi due tralicci risulta accettabile, in considerazione, che l'opera riveste un'importanza di interesse pubblico per il trasporto di energia elettrica. La realizzazione di questi due tralicci non comporta variazioni agli assetti morfologici e idrogeologici del sito, visto che si tratta di opere puntuali e durante la loro realizzazione verranno incrementati ulteriori accorgimenti per mitigare gli impatti da essi recati.

Infine, il tracciato dell'nuovo elettrodotto è stato progettato in modo tale da essere parallelo ad un tracciato di un elettrodotto già esiste, quindi in una porzione di territori già interessata dallo stesso tipo di opera, in modo tale da non andare recare altre interferenze in altri contesti territoriali più vulnerabili.

La fase di inizio dei lavori delle opere sarà avviata previa comunicazione, verifica e assenso da parte dalla Soprintendenza dei Beni Culturali territorialmente competente.

4.11.3.3. Paesaggio locale PL 14 Salemi

Descrizione del paesaggio locale

Art. 34 Nda: Il territorio si sviluppa tra un'altitudine minima di 110 e una massima di 751 metri slm. Anche litogeologicamente la zona è estremamente variabile, con formazioni che vanno dalle calcareniti alle marne calcaree, dai gessi selenitici alle argille gessose. Nella parte sud del paesaggio locale si svolge un reticolo idrografico -costituito dal Fiume Grande (parte iniziale del Delia) e dai canali di Buturro, Tanafonda, Mokarta, fino al canale di Torretta (che delimita il paesaggio locale a Sud-Est) - che, correndo tra depositi alluvionali sia recenti sia antichi, terrazzati in più ordini, connota il paesaggio dei pianori con segni sinuosi.

Il centro storico di Salemi, in funzione della morfologia del territorio entro il quale si colloca centralmente con posizione anche altimetricamente privilegiata, gode di una visuale panoramica a 360° -estesa pressoché all'intero paesaggio locale- particolarmente suggestiva verso sud, dove il territorio è ancora paesaggisticamente integro, essendo stato il versante nord, al contrario, oggetto di espansione e urbanizzazione anche in relazione alla ricostruzione post-terremoto.

Salemi è sorta a 442 m slm sul sito dell'antica Halicyae, probabilmente fondata dai Sicani, occupata in seguito da Greci e Romani (che la dichiararono città "libera e immunis"), dall'827 conquistata dagli Arabi. Essa si sviluppò notevolmente durante il periodo normanno intorno al Castello, dove è tuttora rintracciabile il tracciato medievale con l'originario andamento della cinta muraria nella quale si aprivano diverse porte urbane, mentre le caratteristiche della cultura islamica sono ancora visibili nei quartieri Rabati e Carmine e riscontrabili nei toponimi.

La coltura prevalente nel paesaggio locale è quella del vigneto, con presenza di uliveti nelle aree più prossime al centro urbano; diverse architetture qualificanti connotano con insediamento sparso il territorio; tra queste, di particolare pregio e interesse, anche per la speciale concentrazione in un'area ben definita e circoscritta a Nord-Est del centro urbano di Salemi, una serie di bagli e ville, costruiti fra sette e ottocento secondo gli schemi delle contemporanee dimore stagionali patrizie del Mezzogiorno, ma più semplici nell'impianto formale e più modeste nell'esecuzione, in quanto connesse anche alla loro funzione di conduzione agricola.

Diverse e rilevanti le aree d'interesse archeologico, tra le quali: Mokarta, sito preistorico nel quale sono stati riportati in evidenza i resti di un insediamento a capanne circolari, una necropoli con un centinaio di tombe scavate nella roccia, le tracce di un insediamento medievale, riferibili a un castello di cui rimangono pochi e confusi resti.

Obiettivi di qualità paesaggistica:

- Valorizzazione e miglioramento della fruizione delle aree archeologiche;
- conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi dei centri e nuclei storici;
- conservazione e tutela delle vedute d'insieme e delle visuali particolarmente ampie e significative del paesaggio;
- conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio agrario;

- *riqualificazione ambientale-paesistica degli insediamenti e promozione delle azioni per il riequilibrio paesaggistico;*
- *conservazione del patrimonio storico-culturale (architetture, percorsi e insediamenti storici);*
- *salvaguardia delle testimonianze nelle aree d'interesse archeologico;*
- *potenziamento della rete ecologica;*
- *salvaguardia e recupero degli alvei fluviali;*
- *salvaguardia delle singolarità geomorfologiche;*
- *salvaguardia delle aree boscate.*

Indirizzi:

In considerazione delle caratteristiche dell'opera in oggetto e del territorio interessato, gli indirizzi che verranno considerati sono quelli riportati al p.to b) "Paesaggio agrario" riportati nelle NdA all'art.34.

Paesaggio agrario

- *Mantenimento dei caratteri agricoli del paesaggio;*
- *valorizzazione delle colture agricole speciali e di pregio (in particolare uliveti e vigneti);*
- *le nuove costruzioni dovranno essere a bassa densità, di dimensioni contenute in rapporto alle superfici dei fondi, tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agro-pastorale e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale;*
- *conservazione dei manufatti dell'agricoltura tradizionale, quali saie, masserie, viabilità e sentieri, in quanto elementi caratterizzanti l'organizzazione del territorio e dell'insediamento agricolo storico;*
- *riuso e rifunzionalizzazione del patrimonio architettonico rurale, anche ai fini dello sviluppo del turismo rurale e dell'agricoltura;*
- *tutela secondo quanto previsto dalle Norme per la componente "Paesaggio agrario".*

Prescrizioni relative alle aree individuate ai sensi dell'art. 134 del Codice

Il tratto di elettrodotto che interessa il paesaggio locale PL 14, si sviluppa a partire dal traliccio 25N al traliccio 20N e comprende, anche la sottostazione elettrica SE Partanna 3, come rappresentato nella figura seguente.

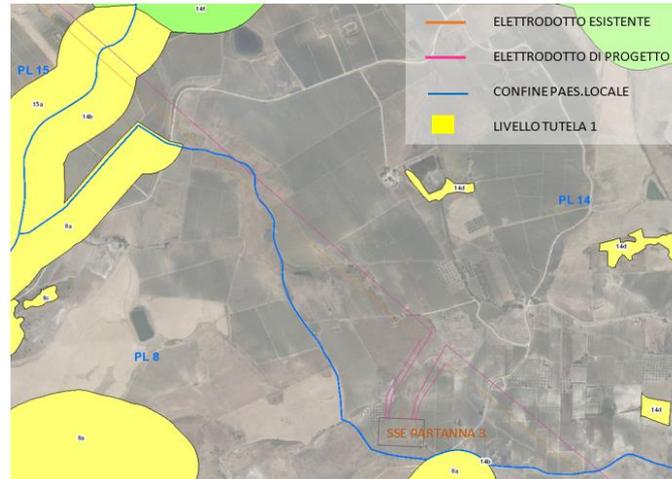


Figura 28. Tratto di elettrodotto che interessa il paesaggio locale PL14.

Come riportato in figura, la campata aerea 26N-25N attraversa il contesto 14b. **“Paesaggi fluviali, aree di interesse archeologico comprese” con livello di tutela 1.**

Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- favorire la formazione di ecosistemi vegetali stabili in equilibrio con le condizioni dei luoghi, ai fini della salvaguardia idrogeologica e del mantenimento di habitat e delle relative funzioni ecologiche;
- salvaguardare la rete ecologica che andrà potenziata;
- recupero paesaggistico-ambientale ed eliminazione dei detrattori;
- tutela delle formazioni ripariali;
- recupero e rinaturalizzazione dei tratti artificiali con l'uso di tecniche dell'ingegneria naturalistica;
- effettuare ogni necessario intervento di pulizia degli alvei in funzione della prevenzione del rischio esondazione;
- utilizzazione razionale delle risorse idriche nel rispetto dei deflussi minimi vitali necessari per la vegetazione e per la fauna di ambiente acquatico.

In queste aree non è consentito:

- qualsiasi azione che comporti l'alterazione del paesaggio e dell'equilibrio delle comunità biologiche naturali, con introduzione di specie estranee alla flora autoctona;
- realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e di materiali di qualsiasi genere;
- realizzare cave;
- attuare interventi che modifichino il regime, il corso o la composizione delle acque, fatte salve le esigenze di attività agricole esistenti e, come per norma, gli interventi volti a garantire la pubblica incolumità.

Per le aree di interesse archeologico valgono inoltre le seguenti prescrizioni:

- *mantenimento dei valori del paesaggio agrario a protezione delle aree di interesse archeologico;*

- *tutela secondo quanto previsto dalle norme per la componente "Archeologia" e, in particolare, qualsiasi intervento che interessi il sottosuolo deve essere preceduto da indagini archeologiche preventive e in ogni caso deve avvenire sotto la sorveglianza di personale della Soprintendenza.*

In queste aree non è consentito:

- *esercitare qualsiasi attività industriale;*
- *collocare cartellonistica pubblicitaria di qualunque tipo e dimensione ad eccezione della segnaletica viaria e delle indicazioni stradali;*
- *effettuare l'asporto di minerali, fossili e reperti di qualsiasi natura, salvo che per motivi di ricerca scientifica a favore di soggetti espressamente autorizzati.*

All'interno dell'area di rispetto del contesto 14b con livello di tutela 1, si avrà solamente l'attraversamento aereo dei conduttori, non verranno costruiti tralicci, e non verranno effettuati opere che modificheranno l'assetto geomorfologico e idrogeologico dell'area, in accordo con le NdA del Piano.

4.11.3.4. Paesaggio locale PL 8 Delia-Nivolelli

Descrizione del paesaggio locale

Art. 28 NdA: Il paesaggio locale è connotato dal bacino del fiume Delia, che nasce in prossimità di monte San Giuseppe presso il comune di Vita, si sviluppa tra il bacino del Mazaro e quello del Modione, e sfocia infine nei pressi della città di Mazara del Vallo. Il corso d'acqua è denominato Fiume Grande nel tratto di monte, fiume Delia nel tratto centrale, fiume Arena in quello finale.

Il reticolo ha un andamento sub-dendritico, determinato dalle basse pendenze dei versanti cui si associano litologie a permeabilità differente che determinano diverso grado di erosione per opera delle acque dilavanti. La morfologia pianeggiante e la maturità dei corsi d'acqua determinano il caratteristico andamento a meandri incassati, con due distinti gradi di maturità: maggiore nella parte terminale, dopo lo sbarramento, meno maturo a monte del Lago della Trinità, dove il fondo vallivo non è minimamente calibrato. Al paesaggio prevalentemente collinare che caratterizza il bacino nella parte settentrionale, segue quello tipicamente pianeggiante dell'area di Mazara del Vallo.

Il paesaggio agrario è abbastanza omogeneo e caratterizza tutta l'area con estese coltivazioni a vigneto e seminativo, che si ritrova a macchia di leopardo e in modo più continuo sui versanti collinari argillosi. Anche l'uliveto è presente, ma in minor quantità, anche se va diffondendosi sempre di più.

L'insediamento è caratterizzato prevalentemente da case sparse a carattere rurale, isolate o a formare allineamenti. La viabilità provinciale, comunale e interpodereale costruisce un'ampia griglia in cui si articola il disegno regolare dei campi.

Il patrimonio storico è costituito da ville, bagli e casali rurali, magazzini e abbeveratoi. Sono presenti piccole aree d'interesse archeologico (in contrada San Nicola, Sant'Agata, Paterno, Timpa Russa, Dubesi, ecc.) che testimoniano la presenza umana sin dall'età preistorica.

Obiettivi di qualità paesaggistica:

- *Conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio agrario;*

- *riqualificazione ambientale-paesistica degli insediamenti e promozione delle azioni per il riequilibrio paesaggistico;*
- *conservazione del patrimonio storico-culturale (architetture, percorsi e insediamenti storici);*
- *salvaguardia delle testimonianze nelle aree d'interesse archeologico;*
- *potenziamento della rete ecologica;*
- *salvaguardia e recupero degli alvei fluviali;*
- *salvaguardia degli habitat lacustri;*
- *salvaguardia delle aree boscate.*

Indirizzi:

In considerazione delle caratteristiche dell'opera in oggetto e del territorio interessato, gli indirizzi che verranno considerati sono quelli riportati al p.to a) "Paesaggio agrario" e al p.to b) "Punti panoramici, viabilità storica e panoramica" riportati nelle NdA all'art.28.

Paesaggio agrario

- *Mantenimento dei caratteri agricoli del paesaggio;*
- *valorizzazione delle colture agricole speciali e di pregio (in particolare uliveti e vigneti);*
- *le nuove costruzioni dovranno essere a bassa densità, di dimensioni contenute in rapporto alle superfici dei fondi, tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agro-pastorale e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale;*
- *conservazione dei manufatti dell'agricoltura tradizionale, quali saie, masserie, viabilità e sentieri, in quanto elementi caratterizzanti l'organizzazione del territorio e dell'insediamento agricolo storico;*
- *riuso e rifunzionalizzazione del patrimonio architettonico rurale, anche ai fini dello sviluppo del turismo rurale e dell'agricoltura;*
- *tutela secondo quanto previsto dalle Norme per la componente "Paesaggio agrario".*

Punti panoramici, viabilità storica e panoramica

- *Tutela dei punti panoramici e dei percorsi stradali ed autostradali che consentono visuali particolarmente ampie e significative del paesaggio, poiché offrono alla pubblica fruizione immagini rappresentative delle valenze ambientali e culturali del territorio;*
- *verifica dell'impatto paesaggistico-percettivo delle opere progettate, con previsione di mitigazione degli impatti;*
- *va evitata, nelle aree adiacenti o fortemente interferenti con i panorami percepibili dagli assi viari storici e panoramici e dai punti panoramici individuati dal Piano, la realizzazione di manufatti e opere che possano significativamente alterare i caratteri del contesto tradizionale e di panoramicità;*

Prescrizioni relative alle aree individuate ai sensi dell'art. 134 del Codice

Il tratto di elettrodotto che interessa il paesaggio locale PL 8, si sviluppa a partire dal traliccio 20N al traliccio 13N, come rappresentato nella figura seguente.

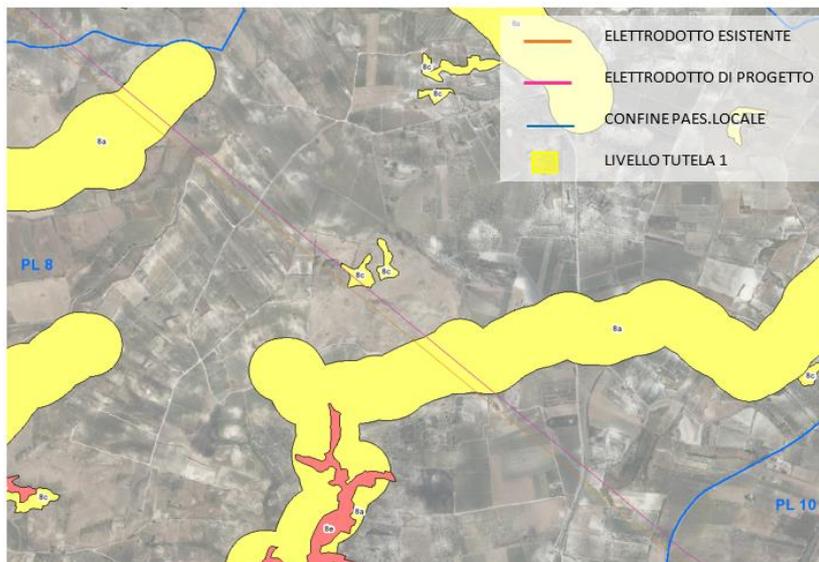


Figura 29. Tratto di elettrodotto che interessa il paesaggio locale PL 8.

Come riportato in figura, la campata aerea 26N-25N attraversa il contesto 8a “**Paesaggi fluviali, aree di interesse archeologico comprese**” con **livello di tutela 1**, mentre la campata 18N-17N attraversa il contesto paesaggistico 8c “**Paesaggio dei territori coperti da vegetazione di interesse forestale (vegetazione forestale in evoluzione di cui al D.Lvo 227/01)**” con **livello di tutela 1**.

8a. Paesaggio fluviale del Delia e dei suoi affluenti

Obiettivi specifici: Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- favorire la formazione di ecosistemi vegetali stabili in equilibrio con le condizioni dei luoghi, ai fini della salvaguardia idrogeologica e del mantenimento di habitat e delle relative funzioni ecologiche;
- salvaguardare la rete ecologica che andrà potenziata;
- recupero paesaggistico-ambientale ed eliminazione dei detrattori;
- tutela delle formazioni ripariali;
- recupero e rinaturalizzazione dei tratti artificiali con l'uso di tecniche dell'ingegneria naturalistica;
- effettuare ogni necessario intervento di pulizia degli alvei in funzione della prevenzione del rischio esondazione;
- utilizzazione razionale delle risorse idriche nel rispetto dei deflussi minimi vitali necessari per la vegetazione e per la fauna di ambiente acquatico.

In queste aree non è consentito:

- qualsiasi azione che comporti l'alterazione del paesaggio e dell'equilibrio delle comunità biologiche naturali, con introduzione di specie estranee alla flora autoctona;
- realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e di materiali di qualsiasi genere;
- realizzare cave;

- *effettuare movimenti di terra che alterino i caratteri morfologici e paesistici dei versanti anche ai fini del mantenimento dell'equilibrio idrogeologico;*
- *attuare interventi che modifichino il regime, il corso o la composizione delle acque, fatte salve le esigenze di attività agricole esistenti e, come per norma, gli interventi volti a garantire la pubblica incolumità.*

L'attraversamento aereo dei conduttori nella campata 26N-25N avrà un andamento tendenzialmente perpendicolare al vincolo, in modo da minimizzare le interferenze che si possono creare. All'interno dell'area tutelata, non verranno installati traliccio e non verranno effettuate opere che possano modificare le caratteristiche geomorfologiche e idrologiche del sito, in osservanza a quanto riportato nelle NdA dell'Art.28.

8c. Paesaggio dei territori coperti da vegetazione di interesse forestale (vegetazione forestale in evoluzione di cui al D.Lvo 227/01)

Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- *mantenimento dell'attività e dei caratteri naturali del paesaggio;*
- *conservazione dei valori paesaggistici, contenimento dell'uso del suolo, salvaguardia degli elementi caratterizzanti il territorio;*
- *recupero paesaggistico con particolare attenzione alla qualità architettonica del costruito in funzione della mitigazione dell'impatto sul paesaggio;*
- *contenimento delle eventuali nuove costruzioni, che dovranno essere a bassa densità, di dimensioni tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agricolo e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri*
- *dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale;*
- *tutela dei valori percettivi del paesaggio e delle emergenze geomorfologiche.*

In queste aree non è consentito:

- *attuare interventi che modifichino il regime, il corso o la composizione delle acque, fatte salve le esigenze di attività agricole esistenti;*
- *realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e di materiali di qualsiasi genere;*
- *realizzare cave;*
- *realizzare impianti eolici.*

Anche in questo caso, l'attraversamento aereo dei conduttori nella campata 18N-17N avrà un andamento tendenzialmente perpendicolare al vincolo, in modo da minimizzare le interferenze che si possono creare. All'interno dell'area tutelata, non verranno installati traliccio e non verranno effettuate opere che possano modificare le caratteristiche geomorfologiche e idrologiche del sito, in osservanza a quanto riportato nelle NdA dell'Art.28.

4.11.3.5. Paesaggio locale PL 10 Altopiano di Castelvetro

Descrizione del paesaggio locale

Art.30 NdA: Il paesaggio locale dell'altopiano di Castelvetro è costituito da diversi contesti ambientali di grande interesse: un ampio tavolato costiero, ricoperto da "boschi" di ulivo, leggermente degradante verso il mare con dolci pendenze, delimitato dai

bacini del Delia a Nord-Ovest e del Belice a Est e inciso dal fiume Modione, terrazzi e morbidi rilievi collinari che diventano aspri lungo il confine Nord-Ovest, una splendida costa sabbiosa sovrastata dalle rovine della città greca di Selinunte.

La morfologia dell'area è caratterizzata da spianate calcarenitiche a debole pendenza, da aree pianeggianti interrotte da locali rotture e salti morfologici in corrispondenza degli orli dei terrazzi sia di origine marina sia fluviale.

Nella campagna, intensamente coltivata, domina la coltura più diffusa e più rappresentativa dell'olivo da mensa specializzato (DOP Nocellara del Belice) e da olio (Valle del Belice) e, in misura minore, dei vigneti. È un paesaggio agrario di grande valore percettivo e ambientale. L'ampia copertura arborea degli uliveti talora supplisce almeno in parte alla scarsità di ambienti di bosco veri e propri facilitando i movimenti di specie di uccelli legati ad ambienti di bosco, quali ghiandaia, rigogolo, rampichino. Il vigneto è presente a macchia di leopardo immerso fra gli olivi. I seminativi e gli agrumeti si trovano soltanto alla periferia di Castelvetrano, lungo il corso del Modione.

Il paesaggio agrario è inoltre reso prezioso da numerose e importanti architetture rurali tipiche della società agro-pastorale del trapanese: ville signorili, concentrate soprattutto in prossimità dei due centri abitati, chiese e cappelle (tra queste, l'eccezionale esempio di architettura arabo-normanna della Trinità di Delia), case e aggregati rurali, bagli, mulini, magazzini, cantine e oleifici. I mulini lungo il Modione, alcuni dei quali risalenti al XV secolo (Scaglio, Terzi, Guirbi, San Giovanni, Mezzo e Garofano) molivano, fino alla metà del Novecento, il frumento raccolto in questo territorio, ma anche quello proveniente da un hinterland più ampio; essi testimoniano i caratteri del latifondo cerealicolo e la potenza delle famiglie feudali.

Il paesaggio è attraversato dal Modione; esso ha carattere torrentizio e lungo il suo percorso non riceve affluenti di rilievo. Gli antichi Greci lo chiamarono Selinus e nei pressi della sua foce, sul terrazzo calcareo che separa il fiume dal vicino vallone Landaro, fondarono la colonia di Selinunte. Nell'ultimo tratto, nelle contrade Margio e Latomie, il fiume presentava un andamento meandriforme, che è stato bonificato e rettificato, eliminando quasi del tutto la presenza di paludi.

Obiettivi di qualità paesaggistica:

- valorizzazione e miglioramento della fruizione delle aree archeologiche;
- conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio agrario;
- riqualificazione ambientale-paesistica degli insediamenti e promozione del riequilibrio paesaggistico;
- conservazione del patrimonio storico-culturale (architetture, percorsi e insediamenti storici);
- salvaguardia delle testimonianze nelle aree d'interesse archeologico;
- potenziamento della rete ecologica;
- salvaguardia e recupero degli alvei fluviali;
- salvaguardia del Sito di Importanza Comunitaria "Sistema dunale capo Granitola, Porto Palo e foce del Belice" (ITA010011);
- salvaguardia della fascia costiera;
- salvaguardia delle aree boscate.

Indirizzi:

In considerazione delle caratteristiche dell'opera in oggetto e del territorio interessato, gli indirizzi che verranno considerati sono quelli riportati al p.to b) "Paesaggio agrario" e al p.to c) "Punti panoramici, viabilità storica e panoramica" riportati nelle NdA all'art.30.

Paesaggio agrario:

- *Mantenimento dei caratteri agricoli del paesaggio;*
- *valorizzazione delle colture agricole speciali e di pregio (in particolare uliveti e vigneti);*
- *le nuove costruzioni dovranno essere a bassa densità, di dimensioni contenute in rapporto alle superfici dei fondi, tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agro-pastorale e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale;*
- *conservazione dei manufatti dell'agricoltura tradizionale, quali saie, masserie, viabilità e sentieri, in quanto elementi caratterizzanti l'organizzazione del territorio e dell'insediamento agricolo storico;*
- *riuso e rifunionalizzazione del patrimonio architettonico rurale, anche ai fini dello sviluppo del turismo rurale e dell'agricoltura;*
- *tutela secondo quanto previsto dalle Norme per la componente "Paesaggio agrario"*

Punti panoramici, viabilità storica e panoramica

- *Tutela dei punti panoramici e dei percorsi stradali ed autostradali che consentono visuali particolarmente ampie e significative del paesaggio, poiché offrono alla pubblica fruizione immagini rappresentative delle valenze ambientali e culturali del territorio;*
- *verifica dell'impatto paesaggistico-percettivo delle opere progettate, con previsione di mitigazione degli impatti;*
- *va evitata, nelle aree adiacenti o fortemente interferenti con i panorami percepibili dagli assi viari storici e panoramici e dai punti panoramici individuati dal Piano, la realizzazione di manufatti e opere che possano significativamente alterare i caratteri del contesto tradizionale e di panoramicità;*
- *vanno evitate le palificazioni per servizi a rete e l'apposizione di cartelli pubblicitari, esclusa la segnaletica stradale e quella turistica di modeste dimensioni;*
- *tutela secondo quanto previsto dalle Norme per le componenti "Viabilità storica" e "Punti e percorsi panoramici".*

Prescrizioni relative alle aree individuate ai sensi dell'art. 134 del Codice

Il tratto di elettrodotto che interessa il paesaggio locale PL 10, si sviluppa dal traliccio 20N al traliccio 7N e compressivo del raccordo 60bis, da realizzare, per il collegamento dell'elettrodotto in oggetto con quello già esistente, come rappresentato nella figura seguente.

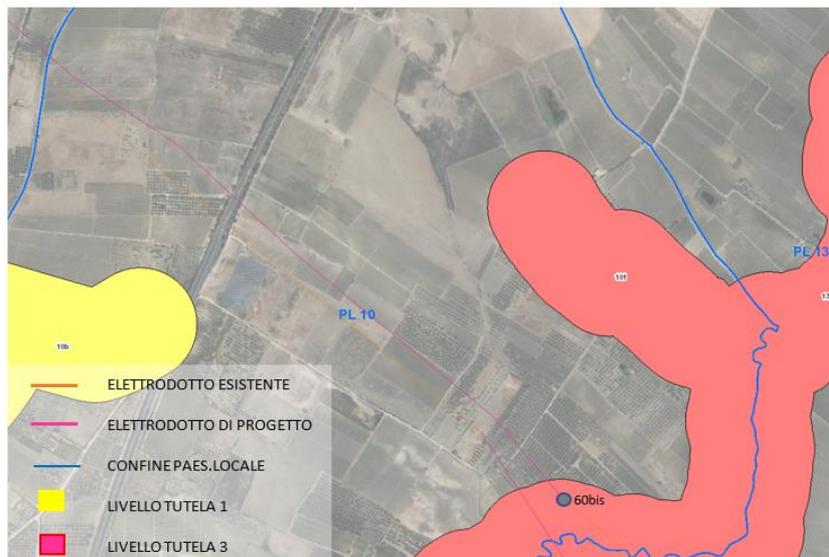


Figura 30. Tratto di elettrodotto che interessa il paesaggio locale PL 10

Il contesto paesaggistico interessato dall'opere è quello relativo al 10 f "Paesaggio fluviale del Modione ed impluvi minori, aree boscate e vegetazione assimilata comprese" con livello di tutela 3.

Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- favorire la formazione di ecosistemi vegetali stabili in equilibrio con le condizioni dei luoghi, ai fini della salvaguardia idrogeologica e del mantenimento di habitat e delle relative funzioni ecologiche;
- salvaguardare la rete ecologica che andrà potenziata;
- recupero paesaggistico-ambientale ed eliminazione dei detrattori;
- tutela delle formazioni ripariali;
- recupero e rinaturalizzazione dei tratti artificiali con l'uso di tecniche dell'ingegneria naturalistica;
- effettuare ogni necessario intervento di pulizia degli alvei in funzione della prevenzione del rischio esondazione;
- utilizzazione razionale delle risorse idriche nel rispetto dei deflussi minimi vitali necessari per la vegetazione e per la fauna di ambiente acquatico;
- miglioramento della fruizione pubblica e recupero e valorizzazione dei percorsi panoramici, con individuazione di itinerari finalizzati alla fruizione dei beni naturali e culturali;
- potenziamento delle aree boscate, progressivo latifogliamento con specie autoctone;
- conservazione del patrimonio naturale attraverso interventi di manutenzione e rinaturalizzazione delle formazioni vegetali, al fine del potenziamento della biodiversità;
- manutenzione del patrimonio naturale (vegetazione delle rupi, macchia, formazioni boscate naturali ed artificiali);
- tutela degli elementi geomorfologici, dei torrenti e dei valloni, delle emergenze idrologiche e biologiche;
- valorizzazione delle aree boscate anche in funzione ricreativa;

- *tutela, recupero e valorizzazione delle emergenze naturali e culturali (architetture isolate, percorsi storici, aree archeologiche, nuclei rurali), con un loro inserimento nel circuito turistico, culturale e scientifico.*

In queste aree non è consentito:

- *attuare le disposizioni di cui all'art. 22 L.R. 71/78 e le varianti agli strumenti urbanistici comunali ivi compresa la realizzazione di insediamenti produttivi previste dagli artt.35 l.r. 30/97, 89 l.r. 06/01 e s.m.i., 25 l.r. 22/96 e s.m.i. e art. 8 D.P.R. 160/2010;*
- *realizzare tralicci, antenne per telecomunicazioni, impianti per la produzione di energia anche da fonti rinnovabili escluso quelli destinati all'autoconsumo e/o allo scambio sul posto architettonicamente integrati negli edifici esistenti;*
- *realizzare nuove costruzioni e l'apertura di strade e piste, ad eccezione di quelle necessarie al Corpo Forestale per la migliore gestione dei complessi boscati e per le proprie attività istituzionali;*
- *realizzare infrastrutture e reti ad eccezione delle opere interrato;*
- *realizzare serre;*
- *realizzare cave;*
- *qualsiasi azione che comporti l'alterazione del paesaggio e dell'equilibrio delle comunità biologiche naturali, con introduzione di specie estranee alla flora autoctona;*
- *realizzare discariche e qualsiasi altro impianto di raccolta, trattamento e smaltimento di rifiuti solidi e liquidi (depuratori);*
- *effettuare movimenti di terra che alterino i caratteri morfologici e paesistici anche ai fini del mantenimento dell'equilibrio idrogeologico;*
- *effettuare trivellazioni e asportare rocce, minerali, fossili e reperti di qualsiasi natura, salvo per motivi di ricerca scientifica a favore di soggetti espressamente autorizzati;*
- *attuare interventi che modifichino il regime, il corso o la composizione delle acque, fatte salve le esigenze di attività agricole esistenti e, come per norma, gli interventi volti a garantire la pubblica incolumità.*

Per quanto riguarda il tratto di elettrodotto che interessa le aera tutelate del contesto 10 f con livello di tutela 3, che si ricorda è esteso dal traliccio 20N al traliccio 7N, esso avrà un andamento tendenzialmente perpendicolare al vincolo, in modo da minimizzare le interferenze che si possono creare. Per quanto riguarda la realizzazione del traliccio di raccordo tra l'elettrodotto esistente e quello di progetto, il 60 bis, ricadente all'interno aera di tutela, costituisce un'interferenza non evitabile. La sua realizzazione, avverrà in modo tale da non modificare gli assetti geomorfologici e idrogeologici dell'area da tutelare; verranno incrementati ulteriori accorgimenti, per mitigare gli impatti da essi recati.

L'interferenza procurata dalla realizzazione di questo traliccio risulta accettabile, in considerazione, che l'opera riveste un'importanza di interesse pubblico per il trasporto di energia elettrica.

Si rappresenta che, per quanto riguarda la realizzazione delle opere in prossimità di tale area, tali opere sono già state autorizzate con Decreto Assessoriale D.A. n.156 del 28.06.2022 alla Società Energia Verde Trapani, per la realizzazione delle opere di adeguamento della RTN.

La fase di inizio dei lavori delle opere sarà avviata previa comunicazione, verifica e assenso da parte dalla Soprintendenza dei Beni Culturali territorialmente competente.

4.11.3.6. Paesaggio locale PL 13 Belice

Descrizione del paesaggio locale

Art.33: Il paesaggio è costituito dall'alta valle del fiume Belice e si estende fino a comprendere, in direzione Ovest, anche la parte iniziale del bacino del Modione. La valle e il fiume costituiscono uno degli scenari più espressivi della natura e della storia della Sicilia.

Si entra nella Valle, da Nord, tramite la strada a scorrimento veloce Palermo-Sciacca, il cui tracciato si sviluppa lungo il fondovalle del Belice sinistro, per poi deviare decisamente verso Sud-Est, in direzione di Sciacca, dopo la confluenza dei due rami iniziali del Belice. L'ingresso nella Valle da questo percorso è immediatamente percepibile per il repentino cambio delle caratteristiche morfologiche e naturali del territorio rispetto a quello da cui si proviene: s'incontra subito, infatti, la "Montagna", interclusa fra i due rami del fiume, primo di una serie di rilievi abbastanza regolari che da qui si dispiegano verso Ovest.

A Est del Monte delle Ricotte, nei pressi di Santa Ninfa, la particolare natura geolitologica dei rilievi, localmente caratterizzata da banchi di gessi selenitici, rende il paesaggio più aspro, con culminazioni che si spingono dai 450 ai 700 metri circa: M. Castellaccio (466), M. della Magione (556), M. Finestrelle (663), Rocca delle Penne (673). Questa zona è caratterizzata da diffusi ipogei che a volte assumono forme d'inghiottitoio, in altre di gallerie sub-orizzontali, in altre ancora di pozzi quasi verticali. Quest'area comprende il bacino del torrente del Biviere.

Più a Sud, oltre la corona dei rilievi, nel paesaggio prevalgono le forme ondulate e mammellonari, che sono il prodotto dei processi morfogenetici che si esplicano sui rilievi di natura prevalentemente argillosa e argillo-marnosa. I versanti di questi rilievi spesso appaiono solcati da profonde incisioni a fossi e da numerose linee di corrivazione, che nell'insieme definiscono un reticolo idrografico ben affermato di tipo dendritico, che alimenta il Belice. L'area del bacino del Modione, nella parte Ovest del Paesaggio locale, è caratterizzata da un'altimetria prevalentemente modesta solcata al centro dal fiume che, a Sud di Santa Ninfa, presenta due rami.

Le coltivazioni di vigneti e oliveti, interrotte da minori estensioni di seminativo e incolto, interessano l'intero paesaggio locale.

Nella Valle del Belice sono da segnalare, infine, numerose zone d'interesse archeologico, tra le quali: le necropoli di Valle Secco e di contrada Stretto; l'area di Torre Bigini, in cui sono state ritrovate tracce d'insediamenti preistorici; l'area in località Airone, a sud di Partanna, con i preziosi resti dell'acquedotto selinuntino; la zona di Itria, dove è stato scoperto un opificio per la lavorazione dell'argilla; l'area di zona Montagna, ricca di reperti di età greco-romana.

Obiettivi di qualità paesaggistica:

- Valorizzazione e miglioramento della fruizione delle aree archeologiche;
- conservazione, recupero e miglioramento della fruizione dei centri storici abbandonati;
- conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio agrario;
- riqualificazione ambientale-paesistica degli insediamenti e promozione delle azioni per il riequilibrio paesaggistico;

- *salvaguardia delle testimonianze nelle aree d'interesse archeologico;*
- *conservazione del patrimonio storico-culturale (architetture, percorsi e insediamenti storici);*
- *potenziamento della rete ecologica;*
- *salvaguardia e recupero degli alvei fluviali;*
- *salvaguardia degli habitat lacustri;*
- *salvaguardia del Sito di Importanza Comunitaria Zona Speciale di Conservazione "Complesso Monti di S.Ninfa – Gibellina e Grotta S.Ninfa" (ITA010022);*
- *salvaguardia delle singolarità geomorfologiche e geolitologiche;*
- *salvaguardia delle aree boscate.*

Indirizzi

In considerazione delle caratteristiche dell'opera in oggetto e del territorio interessato, gli indirizzi che verranno considerati sono quelli riportati al p.to b) "Paesaggio agrario" e al p.to c) "Punti panoramici, viabilità storica e panoramica" riportati nelle NdA all'art.33.

Paesaggio agrario

- *Mantenimento dei caratteri agricoli del paesaggio;*
- *valorizzazione delle colture agricole speciali e di pregio (in particolare uliveti e vigneti);*
- *le nuove costruzioni dovranno essere a bassa densità, di dimensioni contenute in rapporto alle superfici dei fondi, tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agro-pastorale e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale;*
- *conservazione dei manufatti dell'agricoltura tradizionale, quali saie, masserie,*
- *viabilità e sentieri, in quanto elementi caratterizzanti l'organizzazione del territorio e dell'insediamento agricolo storico;*
- *riuso e rifunionalizzazione del patrimonio architettonico rurale, anche ai fini dello sviluppo del turismo rurale e dell'agricoltura;*
- *tutela secondo quanto previsto dalle Norme per la componente "Paesaggio agrario".*

Punti panoramici, viabilità storica e panoramica

- *Tutela dei punti panoramici e dei percorsi stradali ed autostradali che consentono visuali particolarmente ampie e significative del paesaggio, poiché offrono alla pubblica fruizione immagini rappresentative delle valenze ambientali e culturali del territorio;*
- *verifica dell'impatto paesaggistico-percettivo delle opere progettate, con previsione di mitigazione degli impatti;*
- *va evitata, nelle aree adiacenti o fortemente interferenti con i panorami percepibili dagli assi viari storici e panoramici e dai punti panoramici individuati dal Piano, la realizzazione di manufatti e opere che possano significativamente alterare i caratteri del contesto tradizionale e di panoramicità;*

- vanno evitate le palificazioni per servizi a rete e l'apposizione di cartelli pubblicitari, esclusa la segnaletica stradale e quella turistica di modeste dimensioni.
- tutela secondo quanto previsto dalle Norme per le componenti "Viabilità storica" e "Punti e percorsi panoramici".

Prescrizioni relative alle aree individuate ai sensi dell'art. 134 del Codice

Il tratto di elettrodotto che interessa il paesaggio locale PL 13, si sviluppa a partire dal traliccio 7N fino a giungere con la stazioni elettrica Partanna, come rappresentato nella figura seguente.

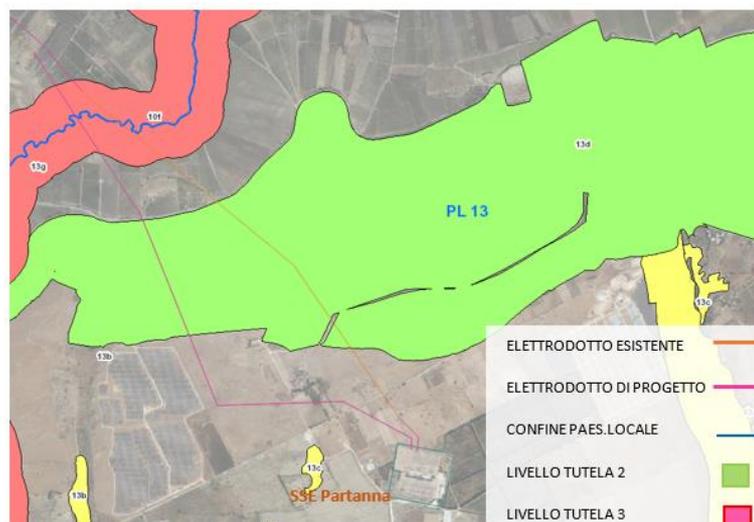


Figura 31. Tratto di elettrodotto e SE Partanna che interessa il paesaggio locale PL 13

Come riportato in figura, la campata aerea 8N-7N attraversa il contesto 13g "Paesaggio fluviale del Modione ed impluvi minori, aree boscate e vegetazione assimilata comprese" con livello di tutela 3.

Invece le campate che vanno dal traliccio 6N al traliccio 4N, con la realizzazione del traliccio 5N all' interno dell'aera tutelata, interessano il contesto paesaggistico 13d Paesaggio agrario tradizionale e delle colture di pregio degli uliveti e dei vigneti con livello di tutela 2

13g.Paesaggio dei fiumi Belice e Modione, aree di interesse archeologico, aree boscate e vegetazione assimilata comprese

Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- favorire la formazione di ecosistemi vegetali stabili in equilibrio con le condizioni dei luoghi, ai fini della salvaguardia idrogeologica e del mantenimento di habitat e delle relative funzioni ecologiche;
- salvaguardare la rete ecologica che andrà potenziata;
- recupero paesaggistico-ambientale ed eliminazione dei detrattori;
- tutela delle formazioni ripariali;
- recupero e rinaturalizzazione dei tratti artificiali con l'uso di tecniche dell'ingegneria naturalistica;
- effettuare ogni necessario intervento di pulizia degli alvei in funzione della prevenzione del rischio esondazione;

- *utilizzo razionale delle risorse idriche nel rispetto dei deflussi minimi vitali necessari per la vegetazione e per la fauna di ambiente acquatico;*
- *miglioramento della fruizione pubblica e recupero e valorizzazione dei percorsi panoramici, con individuazione di itinerari finalizzati alla fruizione dei beni naturali e culturali;*
- *potenziamento delle aree boscate, progressivo latifogliamento con specie autoctone;*
- *conservazione del patrimonio naturale attraverso interventi di manutenzione e rinaturalizzazione delle formazioni vegetali, al fine del potenziamento della biodiversità;*
- *conservazione e manutenzione del patrimonio naturale (vegetazione delle rupi, macchia, formazioni boscate naturali ed artificiali);*
- *tutela degli elementi geomorfologici, dei torrenti e dei valloni, delle emergenze idrologiche e biologiche;*
- *valorizzazione delle aree boscate anche in funzione ricreativa;*
- *tutela, recupero e valorizzazione delle emergenze naturali e culturali (architetture isolate, percorsi storici, aree archeologiche, nuclei rurali), con un loro inserimento nel circuito turistico, culturale e scientifico.*

In queste aree non è consentito:

- *attuare le disposizioni di cui all'art. 22 L.R. 71/78 e le varianti agli strumenti urbanistici comunali ivi compresa la realizzazione di insediamenti produttivi previste dagli artt. 35 l.r. 30/97, 89 l.r. 06/01 e s.m.i., 25 l.r. 22/96 e s.m.i. e art. 8 D.P.R. 160/2010;*
- *realizzare tralicci, antenne per telecomunicazioni, impianti per la produzione di energia anche da fonti rinnovabili escluso quelli destinati all'autoconsumo e/o allo scambio sul posto architettonicamente integrati negli edifici esistenti;*
- *realizzare nuove costruzioni e l'apertura di strade e piste, ad eccezione di quelle necessarie al Corpo Forestale per la migliore gestione dei complessi boscati e per le proprie attività istituzionali;*
- *realizzare infrastrutture e reti ad eccezione delle opere interrato;*
- *realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e di materiale di qualsiasi genere;*
- *realizzare serre;*
- *realizzare cave;*
- *qualsiasi azione che comporti l'alterazione del paesaggio e dell'equilibrio delle comunità biologiche naturali, con introduzione di specie estranee alla flora autoctona;*
- *realizzare impianti di raccolta, trattamento e smaltimento di rifiuti solidi e liquidi (depuratori);*
- *effettuare movimenti di terra che alterino i caratteri morfologici e paesistici anche ai fini del mantenimento dell'equilibrio idrogeologico;*
- *effettuare trivellazioni e asportare rocce, minerali, fossili e reperti di qualsiasi natura, salvo per motivi di ricerca scientifica a favore di soggetti espressamente autorizzati;*

- *attuare interventi che modifichino il regime, il corso o la composizione delle acque, fatte salve le esigenze di attività agricole esistenti e, come per norma, gli interventi volti a garantire la pubblica incolumità.*

Per le aree di interesse archeologico valgono inoltre le seguenti prescrizioni:

- *mantenimento dei valori del paesaggio agrario a protezione delle aree di interesse archeologico;*
- *tutela secondo quanto previsto dalle norme per la componente "Archeologia" e, in particolare, qualsiasi intervento che interessi il sottosuolo deve essere preceduto da indagini archeologiche preventive e in ogni caso deve avvenire sotto la sorveglianza di personale della Soprintendenza.*

In queste aree non è consentito:

- *esercitare qualsiasi attività industriale;*
- *collocare cartellonistica pubblicitaria di qualunque tipo e dimensione ad eccezione della segnaletica viaria e delle indicazioni stradali;*
- *effettuare l'asporto di minerali, fossili e reperti di qualsiasi natura, salvo che per motivi di ricerca scientifica a favore di soggetti espressamente autorizzati.*

Per quanto riguarda il tratto di elettrodotto che interessa le aree tutelate del contesto 13 g con livello 3, che si ricorda è esteso dal traliccio 8N al traliccio 7N, valgono le stesse prescrizioni riportate al paragrafo precedente 5.1.3.5 relativo al paesaggio locale 10.

13d Paesaggio agrario tradizionale e delle colture di pregio degli uliveti e dei vigneti

Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- *mantenimento e valorizzazione delle colture tradizionali arboree di uliveti e frutteti e dei vigneti;*
- *salvaguardia dei valori ambientali e percettivi del paesaggio, delle singolarità geomorfologiche e biologiche, dei torrenti e dei valloni;*
- *protezione e valorizzazione del sistema strutturante agricolo in quanto elemento principale dell'identità culturale e presidio dell'ecosistema e riconoscimento del suo ruolo di tutela ambientale;*
- *conservazione della biodiversità delle specie agricole e della diversità del paesaggio agrario;*
- *conservazione dei beni isolati qualificanti e caratterizzanti individuati dal Piano e dagli strumenti urbanistici, nonché delle eventuali aree verdi di pertinenza, prevedendo usi compatibili e interventi che non alterino la struttura, la tipologia e la forma architettonica né le essenze vegetali e l'organizzazione delle aree verdi;*
- *contenimento delle eventuali nuove costruzioni, che dovranno essere a bassa densità, di dimensioni tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agro-pastorale e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale. A tal fine le costruzioni dovranno essere adeguatamente distanziate tra loro, in modo che non alterino la percezione del paesaggio;*
- *conservazione dei valori paesistici, mantenimento degli elementi caratterizzanti l'organizzazione del territorio e dell'insediamento agricolo storico (tessuto agrario, nuclei e fabbricati rurali, viabilità rurale, sentieri);*
- *tutela secondo quanto previsto dalle Norme per le componenti del paesaggio agrario.*

In queste aree non è consentito:

- *realizzare attività che comportino eventuali varianti agli strumenti urbanistici previste dagli artt. 35 L.R. 30/97, 89 l.r. 06/01 e s.m.i., 25 l.r. 22/96 e s.m.i. e art. 8 D.P.R. 160/2010;*
- *realizzare tralicci, antenne per telecomunicazioni ad esclusione di quelle a servizio delle aziende, impianti per la produzione di energia anche da fonti rinnovabili escluso quelli destinati all'autoconsumo e/o allo scambio sul posto architettonicamente integrati;*
- *realizzare cave;*
- *effettuare movimenti di terra che trasformino i caratteri morfologici e paesistici;*
- *realizzare opere di regimentazione delle acque (sponde, stramazzi, traverse, ecc.) in calcestruzzo armato o altre tecnologie non riconducibili a tecniche di ingegneria naturalistica;*

Per quanto riguarda l'attraversamento aereo dei conduttori, che interessa le aera tutelate del contesto 13d con livello 2, che si ricorda è esteso dal traliccio 6N al traliccio 4N, esso avrà un andamento tendenzialmente perpendicolare al vincolo, in modo da minimizzare le interferenze che si possono creare. Per quanto riguarda la realizzazione del traliccio 5N, ricadente all'interno area di tutela, costituisce un'interferenza non evitabile. La sua realizzazione, avverrà in modo tale da non modificare gli assetti geomorfologici e idrogeologici e agricoli (ulivi) dell'aera da tutelare; verranno incrementati ulteriori accorgimenti, per mitigare gli impatti da essi recati, come da esempio, ad esempio la ripiantumazione in zone limitofe, di parte del vigneto tolta per far posto al piede del traliccio. L'interferenza procurata dalla realizzazione da questo traliccio risulta accettabile, in considerazione, che l'opera riveste un'importanza di interesse pubblico per il trasporto di energia elettrica.

La fase di inizio dei lavori delle opere sarà avviata previa comunicazione, verifica e assenso da parte dalla Soprintendenza dei Beni Culturali territorialmente competente.

Si rappresenta che, per quanto riguarda la realizzazione delle opere, nell'area tutelata, esse sono già state autorizzate con Decreto Assessoriale D.A. n.156 del 28.06.2022 alla Società Energia Verde Trapani, per la realizzazione delle opere di adeguamento della RTN.

4.12. Aree vincolate ai sensi della dell'art.134 D.lgs. 42/2004

Come riportato precedentemente, l'opera di adeguamento della RTN relativa alla realizzazione dell'ampliamento delle SE di Partanna 2, Partanna e la costruzione di un elettrodotto di 21Km circa che collega le due stazioni, interesserà l'aera di 5 comuni, Marsala, Salemi, Santa Ninfa, Castelvetro e Partanna siti nella provincia di Trapani. Di seguito si riportano le considerazioni relative al regime vincolistico ai sensi del D.lgs. 42/2004 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio", attraverso l'analisi cartografica dell'opera inserita nel contesto territoriale interessato, così come rappresentato graficamente negli elaborati SIA.PTO.17A.1 e SIA.PTO.17A.2 "Carta beni paesaggistici".

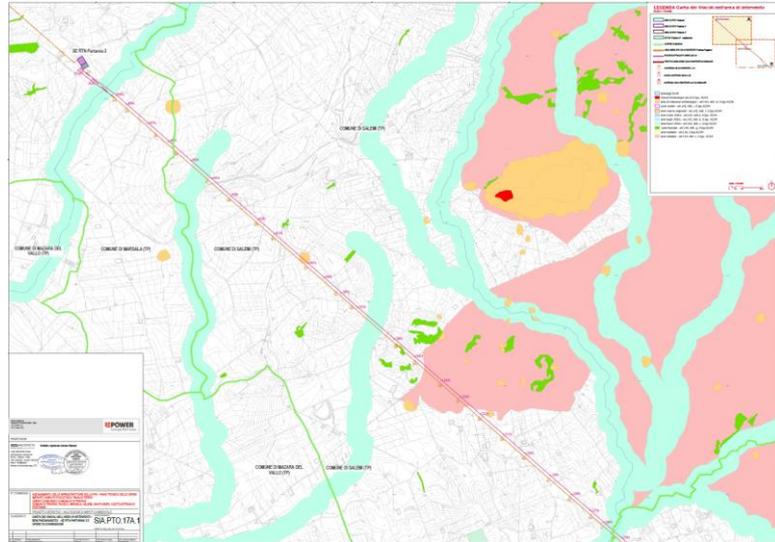


Figura 32. Stralcio Carta beni paesaggistici inq. A (SIA.PTO.17A.1)

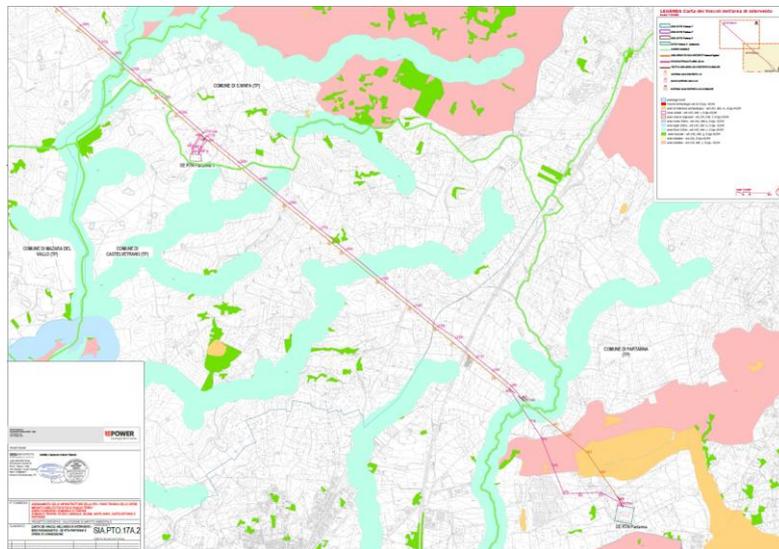


Figura 33. Stralcio Carta beni paesaggistici inq. B (SIA.PTO.17A.2)

- **AREE VINCOLATE FIUMI TORRENTI E CORSI D'ACQUA (150 M) AI SENSI DELLA LETT. C) COMMA 1 DELL'ART.142 D.LGS. 42/2004**

Nella considerazione dell'aree vincolate, è stato considerato un buffer di analisi di 1Km dalle opere di progetto. In tali aree vincolate, vige una fascia di rispetto dai corsi d'acqua di 150 m. Di seguito si riportano i tratti dell'opera che interessano tale vincolo. Si rappresenta che il tratto di elettrodotto di progetto è identificato in colore magenta, mentre, l'elettrodotto già esistente è identificato con colore arancio.

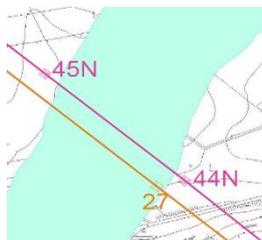
Tratto SE Partanna al Traliccio 49N

Nessun traliccio insiste nella fascia di rispetto



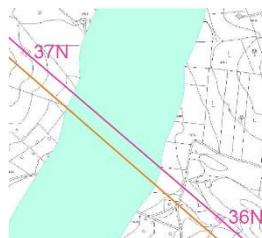
Tratto Campata 45N - 44N

Nessun traliccio insiste nella fascia di rispetto



Tratto Campata 37N - 36N

Nessun traliccio insiste nella fascia di rispetto



Tratto Campata 26N - 25N

Nessun traliccio insiste nella fascia di rispetto



Tratto Campata 19N - 18N

Nessun traliccio insiste nella fascia di rispetto



Tratto Campata 16N - 15N

Nessun traliccio insiste nella fascia di rispetto



Tratto Campate 9N - 7N

Il traliccio 60 bis insiste nella fascia di rispetto



Le uniche interferenze che si riscontra sono quelle relativi agli attraversamenti delle linee aree al di sopra dei corsi acqua, che è da considerarsi poco rilevante, in funzione della quota di posa dei conduttori nelle campate. Per quanto riguarda la realizzazione del traliccio 60bis, previsto all' interno della fascia di rispetto dei 150 m, costituisce un'interferenza non evitabile. La sua realizzazione,

avverrà in modo tale da non modificare gli assetti geomorfologici e idrogeologici dell'area da tutelare; verranno incrementati ulteriori accorgimenti, per mitigare gli impatti da essi recati.

L'interferenza procurata dalla realizzazione di questo traliccio risulta accettabile, in considerazione, che l'opera riveste un'importanza di interesse pubblico per il trasporto di energia elettrica.

Corre l'obbligo di rappresentare che, per quanto riguarda la realizzazione delle opere in prossimità di tale area, tali opere sono già state autorizzate con Decreto Assessoriale D.A. n.156 del 28.06.2022 alla Società Energia Verde Trapani, per la realizzazione delle opere di adeguamento della RTN. Tutti i lavori saranno preventivamente comunicati e sottoposti a verifica dalla Soprintendenza dei Beni Culturali territorialmente competente.

• AREE VINCOLATE AI SENSI DELLA LETT. C DELL'ART.134 D.LGS. 42/2004

Di seguito si riportano i tratti dell'opera che interessano tale vincolo. Si rappresenta che il tratto di elettrodotto di progetto è identificato in colore magenta, mentre, l'elettrodotto già esistente è identificato con colore arancio. Nella considerazione dell'aere vincolate, è stato considerato un buffer di analisi di 1Km dalle opere di progetto.

Tratto Campate 35N-32N

Le campate attraversano l'area vincolata ai sensi della lett.C art.134 del D.lgs. 42/04 "uliveti del crinale di monte Porticato". Esso avrà un andamento tendenzialmente perpendicolare al vincolo, in modo da minimizzare le interferenze che si possono creare. Per quanto riguarda la realizzazione dei tralicci all'interno di tale area (traliccio 33N e 34N), essi costituiscono un'interferenza non evitabile. L'interferenza procurata dalla realizzazione di questi due tralicci risulta accettabile, in considerazione, che l'opera riveste un'importanza di interesse pubblico per il trasporto di energia elettrica.

La realizzazione di questi due tralicci non comporta variazioni agli assetti morfologici e idrogeologici del sito, visto che si tratta di opere puntuali e durante la loro realizzazione verranno incrementati ulteriori accorgimenti per mitigare gli impatti da essi recati.

Infine, il tracciato dell'nuovo elettrodotto è stato progettato in modo tale da essere parallelo ad un tracciato di un elettrodotto già esiste, quindi in una porzione di territori già interessata dallo stesso tipo di opera, in modo tale da non andare recare altre interferenze in altri contesti territoriali più vulnerabili.

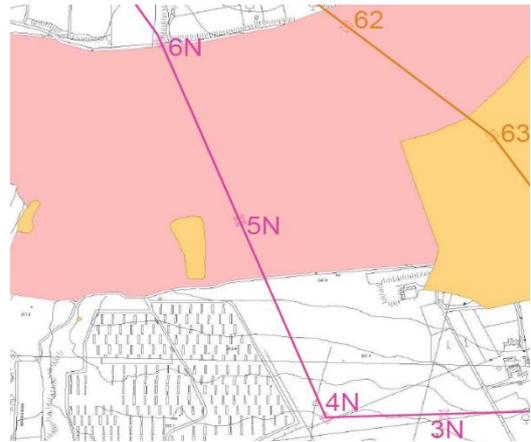
La fase di inizio dei lavori delle opere sarà avviata previa comunicazione, verifica e assenso da parte dalla Soprintendenza dei Beni Culturali territorialmente competente.



Tratto Campate 6N-4N

Tale tratto attraversa l'area vincolata di uliveti. Esso avrà un andamento tendenzialmente perpendicolare al vincolo, in modo da minimizzare le interferenze che si possono creare.

Per quanto riguarda la realizzazione del traliccio 5N, ricadente all'interno area di tutela, costituisce un'interferenza non evitabile. La sua realizzazione, avverrà in modo tale da non modificare gli assetti geomorfologici e idrogeologici e agricoli (ulivi) dell'area da tutelare; verranno incrementati ulteriori accorgimenti, per mitigare gli impatti da essi recati, come da esempio, ad esempio la ripiantumazione in zone limitrofe, di parte del vigneto tolta per far posto al piede del traliccio. L'interferenza procurata dalla realizzazione da questo traliccio risulta accettabile, in considerazione, che l'opera riveste un'importanza di interesse pubblico per il trasporto di energia elettrica.



La fase di inizio dei lavori delle opere sarà avviata previa comunicazione, verifica e assenso da parte dalla Soprintendenza dei Beni Culturali territorialmente competente.

Si rappresenta che, per quanto riguarda la realizzazione delle opere, nell'area tutelata, esse sono già state autorizzate con Decreto Assessoriale D.A. n.156 del 28.06.2022 alla Società Energia Verde Trapani, per la realizzazione delle opere di adeguamento della RTN.

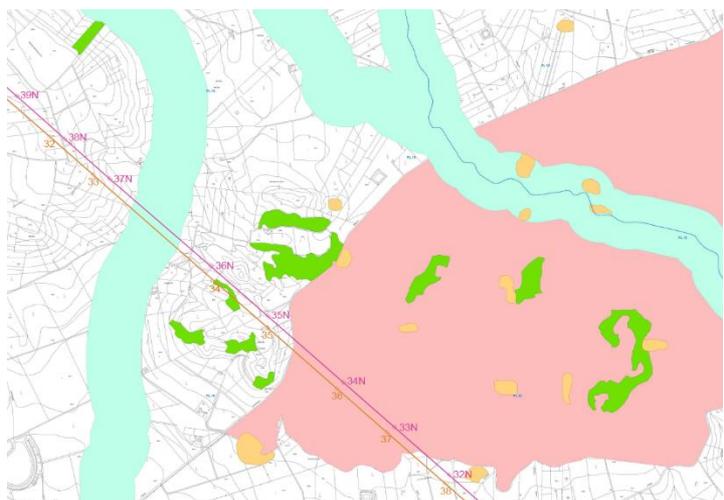
• AREE VINCOLATE AI SENSI DELLA LETT. G DELL'ART.142 D.LGS. 42/2004

Le aree vincolate maggior importanza prossime all'elettrodotto in oggetto sono di seguito riportate.

Tratto Campate 39N-32N

Nel tratto di elettrodotto, riportato nella figura a fianco, si evincono, nel buffer di 1Km da esso, delle aree vincolate a bosco ai sensi dell'art 2 del D.L. n.227 del 18.05.2011 (colore verde).

Le opere dell'elettrodotto non interferiscono direttamente con le aree vincolate, e la loro vicinanza non compromette la conservazione o la salvaguardia di questi bene paesaggistico.



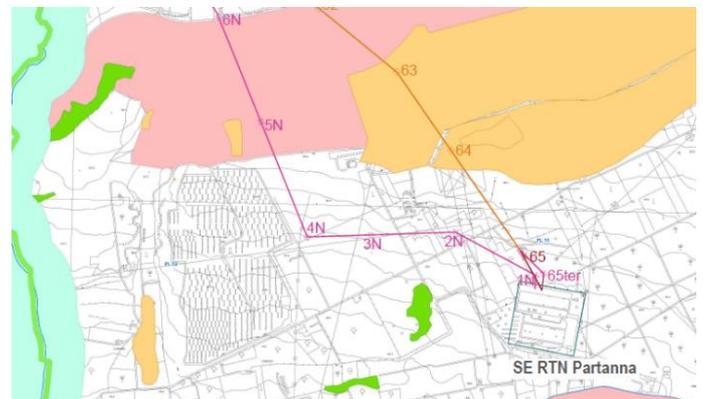
Tratto Campate 24N-16N

In questa figura si può notare come la campata 17N-16N interferisca direttamente con il bene paesaggistico. In considerazione della quota di posa dei conduttori in campata, essi non avranno effetti sugli appalti aerei della vegetazione boschiva, facendo risultare tale interferenza tollerabile e non significativa. Infine, le altre aree identificate, sono a distanza sufficiente da non subire ripercussioni dall'opera.



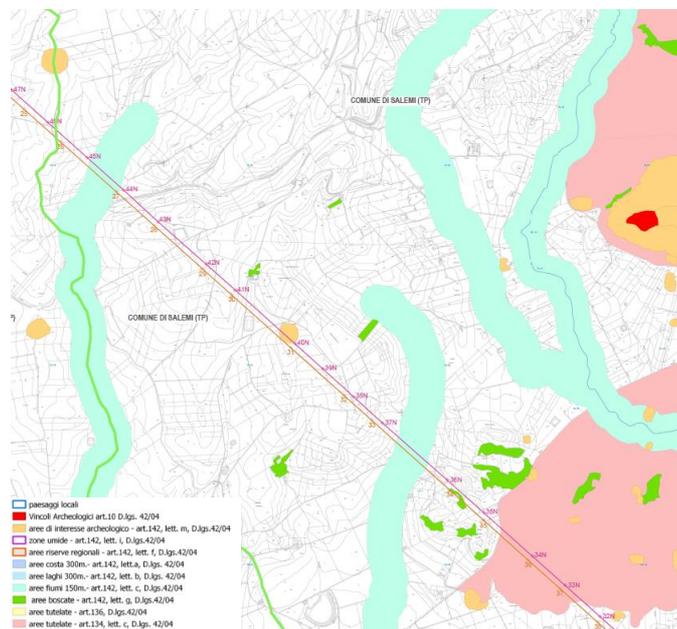
Tratto Campate 6N-SE Partanna

In questo tratto si possono notare 3 aree vincolate ai sensi della Lett.G art.142 D.lgs.42/04. Non si evince un'interferenza diretta dell'elettrodotto e della stazione con tali aree, in considerazione anche della distanza da eSE, infatti la più vicina dista a circa 200 dall'elettrodotto e a circa 300 m dalla stazione Partanna 2



• AREE VINCOLATE AI SENSI DELLA LETT. M DELL'ART.142 D.LGS. 42/2004

Per quanto riguarda il progetto in esame, in prossimità dell'area di realizzazione (buffer di 1000 m), si rileva la presenza di siti di interesse archeologico ai sensi dell'art.142 D.lgs. 42/04. Di seguito si riportano i tratti limitrofi a tali siti.



Nella tabella si riportano le caratteristiche identificative delle aree archeologiche e la distanza dalle opere, del tratto dal traliccio 47N al traliccio 32N.

Tabella 13. Distanze tra le aree archeologiche e le aree di progetto.

STRUTTURA	ETÀ	DESCRIZIONE	DISTANZA DALL' OPERA
TRALICCIO 47N	Ellenica	Frammenti Fittili	330 m
TRALICCIO 40N	Romana Imperiale	Frammenti Fittili	5 m
	Bronzo Tardo	Frammenti Fittili	690 m
	Bronzo Tardo	Frammenti Fittili	470 m
CAMPATA 35N-34N	Greca Romana	Frammenti Fittili	530 m
	Bronzo Tardo	Frammenti Fittili	427 m
	Bronzo Tardo	Frammenti Fittili	516 m
TRALICCIO 32N	Greca Romana	Frammenti Fittili	62 m
	Greca Romana	Frammenti Fittili	730 m

Altre aree vincolate ai sensi dell'art.142 D.lgs. 42/04, interessate dal progetto, sono localizzate in prossimità della stazione elettrica di Partanna di seguito riportate.

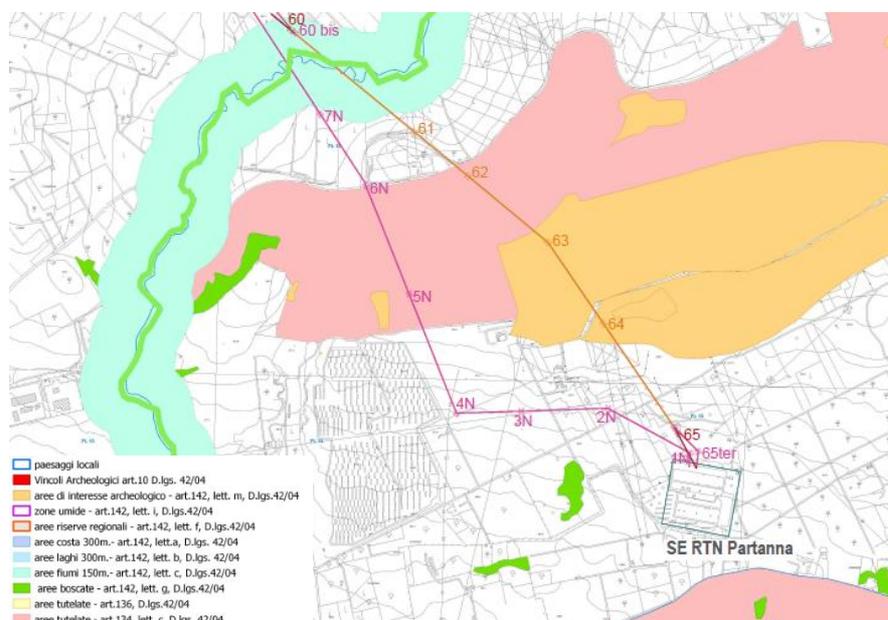


Figura 34. Tratto di elettrodotto dal traliccio 6N alla SE Partanna che interessa area archeologiche

Nella tabella si riportano le caratteristiche identificative delle aree archeologiche e la distanza dalle opere, del tratto dal traliccio 6N alla SE Partanna.

Tabella 14. Distanze tra le aree archeologiche e le aree di progetto

STRUTTURA	ETÀ	DESCRIZIONE	DISTANZA DALL' OPERA
TRALICCIO 6N-SE PARTANNA	Greca Classica	Frammenti Fittili	95 m
	Romana Imperiale	Frammenti Fittili	244 m
	Bronzo Tardo	Frammenti Fittili	256 m
	Ellenica	Frammenti Fittili	700 m

Anche in questo caso, l'attraversamento aereo dei conduttori elettrici al di sopra dell'area vincolate, non comportano interferenze significative. Si rappresenta che, per quanto riguarda la realizzazione delle opere in prossimità di tale area, tali opere sono già state autorizzate con Decreto Assessoriale D.A. n.156 del 28.06.2022 alla Società Energia Verde Trapani, per la realizzazione delle opere di adeguamento della RTN. Tutti i lavori saranno preventivamente comunicati e sottoposti a verifica dalla Soprintendenza dei Beni Culturali territorialmente competente.

Da quanto riportato precedentemente, in riferimento alle aree vincolate ai sensi della lett. M dell'Art.142 D.lgs 42/04, in osservanza dei regimi normati relativi agli ambiti territoriali interessati, La fase di inizio dei lavori per l'adeguamento della RTN in oggetto sarà avviata previa comunicazione, verifica e assenso da parte della Soprintendenza dei Beni Culturali territorialmente competente.

4.13. Piano di tutela del Patrimonio Geositi

La Sicilia è stata la prima regione in Italia a dotarsi di uno strumento legislativo per la tutela e la valorizzazione dei Geositi, la legge la LEGGE 11 aprile 2012, n. 25 "Norme per il riconoscimento, la catalogazione e la tutela dei Geositi in Sicilia", che rimanda al decreto assessoriale ARTA n. 87/2012 le linee guida per la gestione del Catalogo Regionale dei Geositi e l'individuazione delle modalità per l'istituzione del singolo Geosito.

Affinchè il Geosito possa rappresentare anche occasione di sviluppo per il territorio nel quale ricade, la normativa prevede la valorizzazione del bene geologico attraverso la divulgazione e la fruizione, qualora quest'ultima sia possibile, cioè non comprometta lo stato di conservazione del bene naturale o la sicurezza dei visitatori. Il D.A. 87/Gab del 11/06/2012, dettando le linee guida per l'istituzione del Geosito, trasforma in una procedura il legame che esiste tra la conoscenza del bene geologico e la sua tutela attraverso una corretta pianificazione.

La conoscenza del patrimonio geologico e il substrato essenziale da cui può discendere una più profonda sensibilità ambientale nella società; infatti la capacità di una "lettura consapevole" dell'ambiente consente alla comunità di stringere un rapporto più profondo con il suo territorio che viene avvertito come proprio.

Il Progetto di Piano di tutela del patrimonio (Geositi) è stato elaborato sulla base della mappa del catalogo dei Geositi, ricavata dal SITR, e attesta come il progetto sarà interamente realizzato all'esterno di aree interessate dalla presenza degli stessi e risulta quindi compatibile alla norma vigente.

All'interno dell'area vasta (raggio 10km) si segnalano i seguenti Geositi:

Tabella 15. Presenza di Geositi nell'area vasta di studio (Buffer 10km).

NOME GEOSITO	COMUNE	DISTANZA	INTERESSE
Sistema Carsico della Grotta di Santa Ninfa	Santa Ninfa	9,4 km	Nazionale
Grotta dei Personaggi	Montevago	9,6 km	Regionale

Dall'analisi cartografica che raffigura la localizzazione dei Geositi nell'area vasta di studio (Cfr. elaborato cod.SIA.PTO.16H-Carta dei vincoli nel raggio di 10km-Geositi), si può concludere che l'intervento non interferisce in nessun modo con i Geositi sopra elencati.

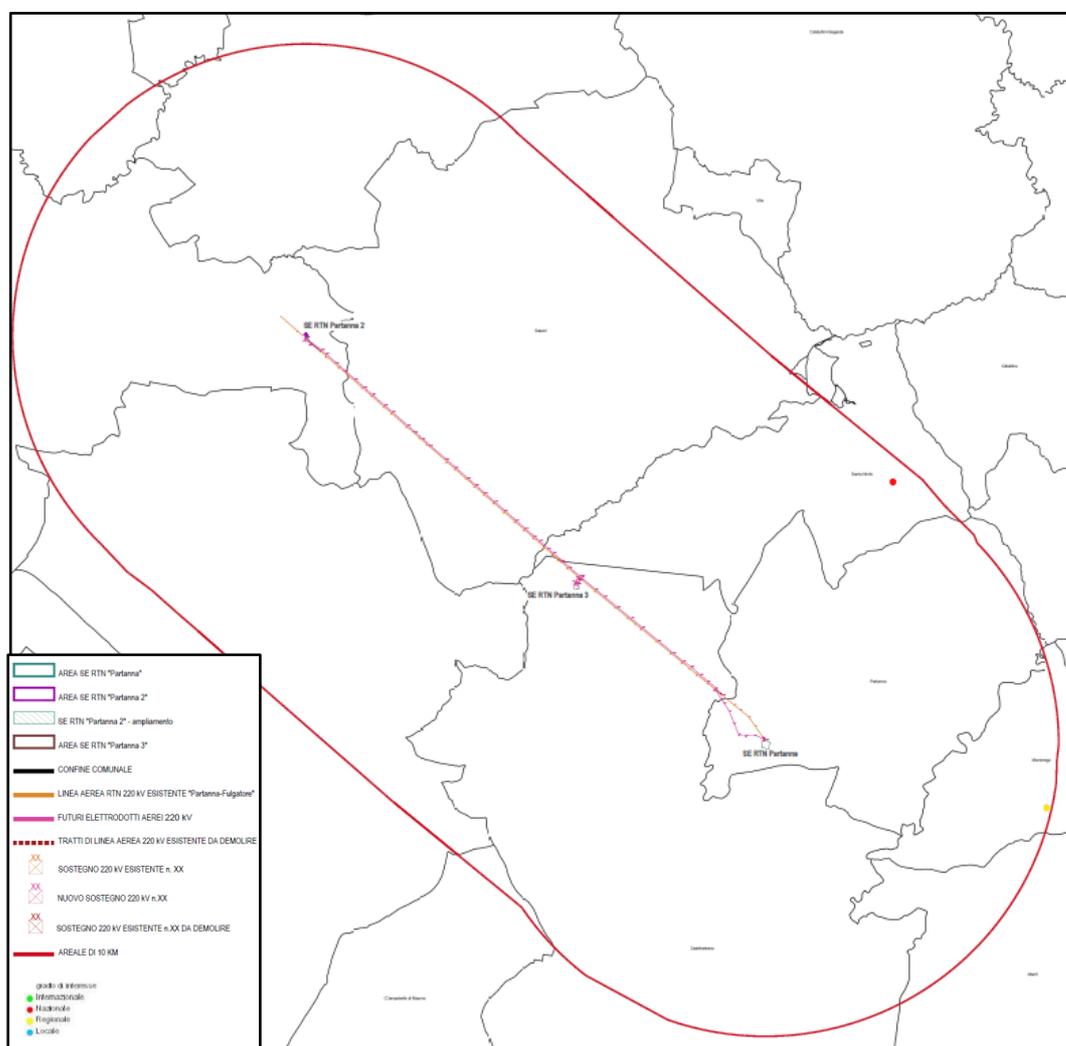


Figura 35. Localizzazione dei Geositi nell'area vasta d'intervento.

4.14. Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Sicilia (P.A.I.)

Con il Piano per l'Assetto Idrogeologico viene avviata, nella Regione Siciliana, la pianificazione di bacino, intesa come lo strumento fondamentale della politica di assetto territoriale delineata dalla Legge 183/89, della quale ne costituisce il primo stralcio tematico e funzionale. Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, di seguito denominato P.A.I., redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano. Il P.A.I. ha sostanzialmente tre funzioni:

- a) La funzione conoscitiva, che comprende lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, nonché della ricognizione delle previsioni degli strumenti urbanistici e dei vincoli idrogeologici e paesaggistici;
- b) La funzione normativa e prescrittiva, destinata alle attività connesse alla tutela del territorio e delle acque fino alla valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico e alla conseguente attività di vincolo in regime sia straordinario che ordinario;
- c) La funzione programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi.

La finalità del P.A.I. sarà perseguibile attraverso il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- Conoscenza globale dello stato di dissesto idrogeologico del territorio tramite l'individuazione delle: pericolosità connesse ai dissesti sui versanti;
- pericolosità idrauliche e idrologiche;
- Individuazione degli elementi vulnerabilità;
- Valutazione delle situazioni di rischio, in dipendenza della presenza di elementi vulnerabili su porzioni del territorio soggette a pericolosità;
- Programmazione di norme di attuazione finalizzate alla conservazione e tutela degli insediamenti esistenti;
- Sviluppo di una politica di gestione degli scenari di pericolosità agendo, quando e ove possibile, in modo da assecondare l'evolversi naturale dei processi, limitando l'influenza degli elementi antropici (e non) che ne impediscono una piena funzionalità;
- Programmazione di indagini conoscitive, di studi di monitoraggio dei dissesti, di interventi specifici per le diverse situazioni e, ove necessario, di opere finalizzate alla mitigazione e/o eliminazione del rischio valutando correttamente, e in modo puntuale, dove intervenire con opere che garantiscano la sicurezza e quando ricorrere alla delocalizzazione di attività e manufatti non compatibili.

Esso è finalizzato, quindi, al raggiungimento della migliore relazione di compatibilità tra la naturale dinamica idrogeomorfologica di bacino e le aspettative di utilizzo del territorio, nel rispetto della tutela ambientale, della sicurezza delle popolazioni, degli insediamenti e delle infrastrutture.

Carta della Pericolosità

Il PAI stabilisce le norme per prevenire i pericoli da dissesti di versante ed i danni, anche potenziali, alle persone, ai beni ed alle attività vulnerabili; nonché per prevenire la formazione di nuove condizioni di rischio nel territorio della Regione.

Le aree sono classificate, indipendentemente dall'esistenza attuale di aree a rischio effettivamente perimetrale di beni o attività vulnerabili e di condizioni di rischio e danni potenziali, a pericolosità molto elevata (P4) elevata (P3) media (P2) moderata (P1) e Bassa (P0).

Carta delle Aree a Rischio

Il rischio idrogeologico, individuato nel P.A.I., viene definito sulla base dell'entità attesa della perdita di vite umane, di danni alla proprietà e di interruzione di attività economiche, in conseguenza del verificarsi di frane ed inondazioni. Le classi di rischio, così come individuate nell'Atto di indirizzo e coordinamento previsto dall'articolo 1, comma 2, del decreto legge 11 giugno 1998 n.180 e approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri il 29/9/98, sono aggregate in quattro classi di rischio, a gravosità crescente, alle quali sono state attribuite le seguenti definizioni:

R4 - rischio molto elevato - Quando sono possibili la perdita di vite umane o lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione delle attività socioeconomiche.

R3 - rischio elevato - Quando sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione della funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale.

R2 - rischio medio - Quando sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche.

R1 - rischio moderato - Quando i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono marginali.

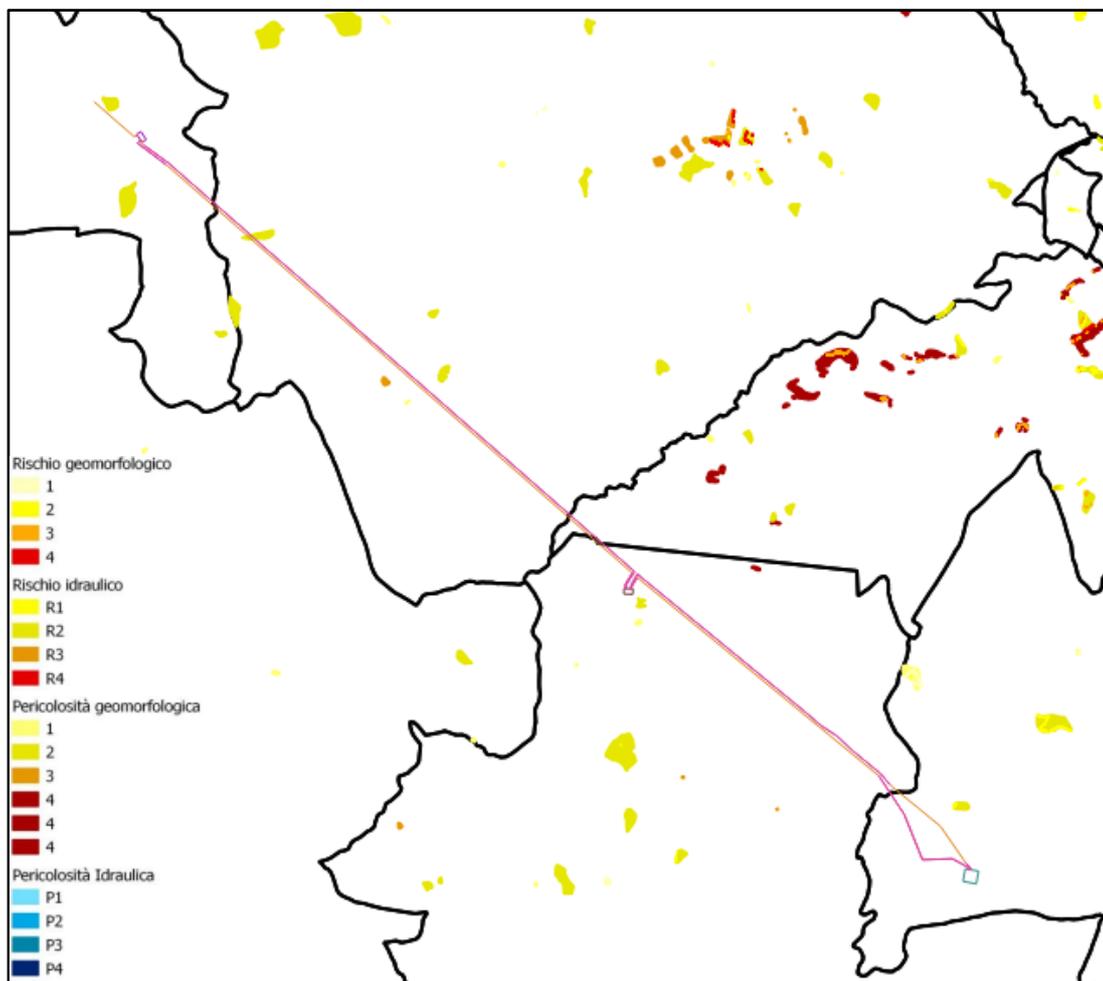


Figura 36. Carta Aree PAI.

Dall'analisi cartografica, si evince che l'area di intervento che interessa la realizzazione del nuovo elettrodotto 220kV di collegamento alle SE Partanna – Partanna 2 ricade in una zona classificata "nessun pericolo" e "rischio nullo".

Si riporta alle carte allegate al presente SIA:

- SIA.PTO.17E.1 - SIA.PTO.17E.2: PAI- Dissesti geomorfologici e tipologia.
- SIA.PTO.17F.1- SIA.PTO.17F.2: PAI- Pericolosità geomorfologica
- SIA.PTO.17G.1 - SIA.PTO.17G.2: PAI – Rischio geomorfologico
- SIA.PTO.17H.1 - SIA.PTO.17H.2: PAI – Pericolosità e rischio idraulico

4.14.1. Piano di gestione del Rischio Alluvioni

L'emanazione della Direttiva Comunitaria 2007/60 nota come "Direttiva Alluvioni" ha riaffermato l'attenzione della politica comunitaria alle problematiche connesse al mantenimento della sicurezza idraulica del territorio nell'ambito del più ampio tema della gestione delle acque.

La Direttiva Alluvioni insieme alla Direttiva Acque (Direttiva 2000/60/CE) costituiscono il quadro della politica comunitaria delle acque integrando gli aspetti della qualità ambientale con quelli della difesa idraulica.

Tale approccio integrato definito a livello europeo, già introdotto in Italia con la Legge 183/89 di riassetto funzionale e organizzativo della difesa del suolo, e stato successivamente ribadito con il Decreto Legislativo 152/2006 che ha riconfermato la validità del Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) quale strumento di pianificazione nel quale è definito il quadro delle criticità e sono individuate le azioni necessarie anche per quanto attiene il rischio idraulico da alluvioni.

La Direttiva Alluvioni ha, in particolare, individuato obiettivi appropriati per la gestione dei rischi di alluvioni ponendo l'accento sulla riduzione delle potenziali conseguenze negative sulla salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e l'attività economica.

A tal fine la Direttiva ha individuato nel Piano di Gestione del Rischio Alluvioni lo strumento per definire le misure necessarie a raggiungere gli obiettivi sopra enunciati.

L'attuazione della Direttiva Alluvioni costituisce quindi un momento per proseguire, aggiornare e potenziare l'azione intrapresa con i P.A.I. dando maggiore peso e rilievo all'attuazione degli interventi non strutturali e di prevenzione.

Il Progetto di Piano di Gestione del Rischio Alluvioni della Sicilia è stato elaborato sulla base delle mappe della pericolosità e del rischio idraulico del P.A.I.

Non si evidenziano nell'intorno dell'area di progetto aree a rischio e pericolosità alluvione.

4.15. Piano Regionale di Coordinamento per la Tutela della Qualità dell'Aria (PRCTQA)

Il Decreto Legislativo n. 351/99 "Attuazione della direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente" assegna alla Regione il compito di valutare preliminarmente la qualità dell'aria secondo un criterio di continuità rispetto all'elaborazione del Piano di risanamento e tutela della qualità dell'aria previsto dal D.P.R. 203/88, al fine di individuare le zone del territorio regionale a diverso grado di criticità in relazione ai valori limite previsti dalla normativa in vigore per i diversi inquinanti atmosferici. Il Piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria ambiente costituisce uno strumento organico di programmazione, coordinamento e controllo in materia di inquinamento atmosferico, finalizzato al miglioramento progressivo delle condizioni ambientali e alla salvaguardia della salute dell'uomo e dell'ambiente nel territorio della Regione. Gli obiettivi del Piano consistono, tra gli altri, nel:

- conseguire, per l'intero territorio regionale, il rispetto dei limiti di qualità dell'aria stabiliti dalle normative italiane ed europee entro i termini temporali previsti;
- perseguire un miglioramento generalizzato dell'ambiente e della qualità della vita, evitando il trasferimento dell'inquinamento tra i diversi settori ambientali;
- mantenere nel tempo una buona qualità dell'aria ambiente mediante:
 - la diminuzione delle concentrazioni in aria degli inquinanti negli ambiti territoriali regionali dove si registrano valori di qualità dell'aria prossimi ai limiti;
 - la prevenzione dell'aumento indiscriminato dell'inquinamento atmosferico negli ambiti territoriali regionali dove i valori di inquinamento sono al di sotto dei limiti.
- concorrere al raggiungimento degli impegni di riduzione delle emissioni sottoscritti dall'Italia in accordi internazionali, con particolare riferimento all'attuazione del protocollo di Kyoto;

- riorganizzare la rete di monitoraggio della qualità dell'aria ed implementare un sistema informativo territoriale per una più ragionevole gestione dei dati;
- favorire la partecipazione e il coinvolgimento delle parti sociali e del pubblico.

La Regione Sicilia ha approvato il Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria (PRQA) con DGR 268 del 18 Luglio 2018.

Il Piano rappresenta lo strumento di pianificazione e coordinamento delle strategie di intervento volte a garantire il mantenimento della qualità dell'aria in Sicilia, laddove è buona, e il suo miglioramento, nei casi in cui siano stati individuati elementi di criticità. Sulla base dei dati misurati dalle stazioni della rete di monitoraggio regionale della qualità dell'aria, sono stati presi in considerazione l'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute dai livelli di ozono in aria ambiente e le soglie di valutazione riferite a:

- biossido di zolfo (SO₂) per la protezione della salute umana;
- biossido di azoto (NO₂) per la protezione della salute umana (media oraria e media annuale);
- particolato atmosferico (PM₁₀), media giornaliera ed annuale;
- monossido di carbonio (CO);
- benzene;
- piombo (Pb).

La valutazione della qualità dell'aria effettuata attraverso i dati registrati dalle stazioni fisse della rete di monitoraggio e attraverso i dati storici per il periodo 2012-2018, mostra per il 2018 per gli inquinanti gassosi il mantenimento e, per alcuni parametri, un lieve miglioramento dello stato della qualità dell'aria, malgrado si evidenzino per alcune zone/agglomerati criticità legate al superamento del valore limite per la concentrazione media annua di biossido di azoto (NO₂) e del valore obiettivo per l'ozono (O₃) fissati dal D.Lgs. 155/2010.

Secondo la zonizzazione del territorio regionale ai sensi del D.Lgs. 155/2010 sono previste 5 zone omogenee:

- *IT1911 Agglomerato di Palermo*: include il territorio del Comune di Palermo e dei Comuni in continuità territoriale con Palermo.
- *IT1912 Agglomerato di Catania*: include il territorio del Comune di Catania e dei Comuni in continuità territoriale con Catania;
- *IT1913 Agglomerato di Messina*: include il Comune di Messina;
- *IT1914 Aree Industriali*: include i Comuni sul cui territorio insistono le principali aree industriali ed i Comuni sul cui territorio la modellistica di dispersione degli inquinanti atmosferici individua una ricaduta delle emissioni delle stesse aree industriali.
- *IT1915 Altro*: include l'area del territorio regionale non inclusa nelle zone precedenti.

L'area d'intervento inclusa nei territori di Salemi, Partanna, Santa Ninfa, Castelvetrano e Marsala ricade in zona "IT1915 – Altro".

Il PRQA vigente non pone vincoli o tutele di dettaglio relativamente all'area di progetto

Si riporta a seguire la cartografia relativa alla Zonizzazione e classificazione del territorio per la valutazione della qualità aria ambiente (D.LGS 155/2010).

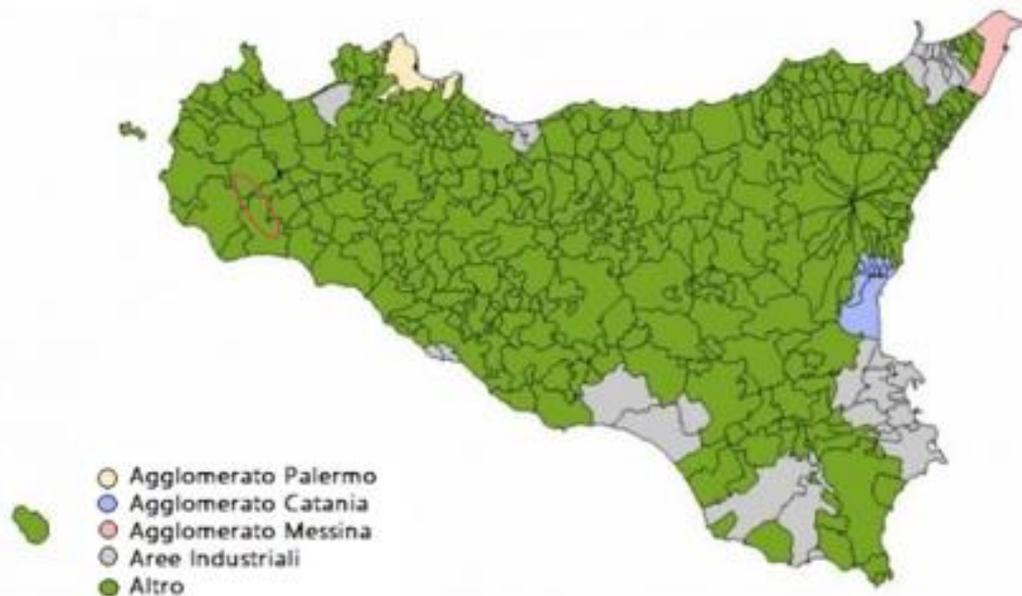


Figura 37. Zonizzazione e classificazione del territorio regionale. (Fonte: Arpa Sicilia).

Vista la tipologia di attività individuabili nell'area di studio le alterazioni riscontrate riguardano inquinanti legati alle attività del settore agricolo (soprattutto non irriguo).

Per la realizzazione e la gestione dell'opera non è previsto - né è prevedibile - alcun tipo di inquinamento se non gli scarichi prodotti dai motori degli automezzi necessari al trasporto de materiale in loco e alla movimentazione e installazione in cantiere, considerate di lieve e trascurabile entità. Pertanto l'intervento proposto non contribuisce a modificare lo stato della qualità dell'aria nel territorio in esame.

Inoltre il potenziamento della linea elettrica Partanna-Partanna 2 consentirà la connessione di diversi impianti di energia elettrica da fonti rinnovabili, un passo verso gli obiettivi di decarbonizzazione e il miglioramento generale della qualità dell'aria.

4.16. Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA)

Il Commissario Delegato per l'Emergenza bonifiche e la tutela delle acque della Sicilia ha approvato il Piano di Tutela delle Acque in Sicilia con ordinanza n. 333 del 24/12/2008.

Il Piano di Tutela delle Acque rappresenta lo strumento per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei e degli obiettivi di qualità per specifica destinazione, nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

Le attività di studio del Piano di Tutela delle Acque della Regione Sicilia sono state articolate sostanzialmente in quattro flussi di lavoro: fase conoscitiva, di analisi, monitoraggio di prima caratterizzazione e di pianificazione.

Nella realtà della Regione Siciliana la programmazione degli interventi per il miglioramento degli acquiferi superficiali e sotterranei, a livello dei bacini idrografici, coincide con la programmazione degli interventi per il miglioramento del distretto idrografico ed è propedeutico alla redazione del piano di gestione del distretto idrografico.

Il PRTA individua i corpi idrici significativi e gli obiettivi di qualità ambientale, i corpi idrici a specifica destinazione con i relativi obiettivi funzionali e gli interventi atti a garantire il loro raggiungimento o mantenimento, nonché le misure di tutela qualitativa e

quantitativa, fra loro integrate e distinte per bacino idrografico; individua altresì le aree sottoposte a specifica tutela e le misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento, differenziate in:

- Aree sensibili;
- Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola;
- Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari;
- Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano;
- Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano-vincoli.

Gli obiettivi sono finalizzati alla tutela delle acque e degli ecosistemi afferenti, a garantire gli usi legittimi delle stesse.

4.16.1. Piano di gestione delle acque

Il Presidente del Consiglio dei Ministri, con decreto del 27/10/2016 pubblicato sulla G.U.R.I. n° 25 del 31/01/2017, ha approvato il secondo "Piano di gestione delle acque del distretto idrografico della Sicilia".

Tale Decreto è stato successivamente pubblicato sulla G.U.R.S. n° 10 del 10/03/2017. La Direttiva 2000/60/CE prevede la predisposizione, per ogni distretto idrografico individuato a norma dell'art. 3 della stessa Direttiva, di un Piano di Gestione Acque. Il Piano di Gestione costituisce il cardine su cui l'Unione Europea ha inteso fondare la propria strategia in materia di governo della risorsa idrica, sia in termini di sostenibilità che di tutela e salvaguardia.

Tale Piano, a valle dell'azione conoscitiva e di caratterizzazione del sistema distretto, indica le azioni (misure), strutturali e non strutturali, che consentano di conseguire lo stato ambientale "buono" che la direttiva impone di conseguire entro il 2015, fatte salve specifiche e motivate situazioni di deroghe agli stessi obiettivi, a norma dell'art. 4 della Direttiva. In questo scenario, il Piano di Gestione Acque redatto, adottato ed approvato costituisce un primo strumento organico ed omogeneo con il quale è stata impostata l'azione di governance della risorsa idrica.

Tale Piano, secondo la cadenza sessennale fissata dalla Direttiva, deve essere soggetto a revisione ed aggiornamento, al fine di verificare se e come attuare ulteriori misure atte a tutelare, migliorare e salvaguardare lo stato ambientale complessivo della risorsa idrica in ambito di Distretto, oltre che a garantire la sostenibilità di lungo periodo del sistema delle pressioni antropiche agenti sul patrimonio idrico di distretto.

A partire dal 2009 (L. 13/09) è stata avviata a scala nazionale la piena attuazione di quanto previsto dalla Direttiva 2000/60/CE, recepita nella normativa nazionale con il D.Lgs. 152/06 e s.m.i. Il Piano relativo al ciclo 2015-2021 è quindi finalizzato a costituire un affinamento dell'azione di pianificazione già realizzata, andando a rafforzare non solo le analisi, ove possibile, ma in modo particolare l'operatività del Piano e la sua attuazione. La Direttiva 2000/60/CE impone agli stati membri il raggiungimento del "buono stato ecologico e chimico" come obiettivo di qualità ambientale delle acque superficiali entro il 2015.

Ciononostante, considerata anche l'impossibilità effettiva per alcuni Corpi Idrici di raggiungere tale obiettivo, consentendo agli Stati membri, e quindi per caduta alle Regioni e ai propri Enti preposti, di identificarli e di designarli come "Corpi Idrici Artificiali" (AWB – Artificial Water Bodies o C.I.A.) o "Corpi Idrici Fortemente Modificati" (HMWB –Heavily Modified Water Bodies o C.I.F.M).

Il "Piano di gestione del Distretto idrografico della Sicilia" rappresenta lo strumento tecnico-amministrativo attraverso il quale definire ed attuare una strategia per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee, che:

- a) impedisca un ulteriore deterioramento, protegga e migliori lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico;
- b) agevoli un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;
- c) miri alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie;
- d) assicuri la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e ne impedisca l'aumento;

Pertanto le opere progettuali in esame considerate trascurabili interazioni sull'ambiente idrico, non risultano in contrasto con quanto previsto dal Piano, anche in considerazione delle misure di mitigazione che saranno adottate, non presenta inoltre elementi in contrasto, in termini di consumi idrici, in quanto non comporterà impatti in termini quali-quantitativi dell'acqua utilizzata durante le fasi di vita dell'opera, non presenta infine, elementi contrastanti in quanto la generazione di reflui idrici civili saranno gestiti in accordo alla specifica disciplina prevista dalla normativa vigente.

4.17. Piani Regionali dei Materiali da Cava e dei Materiali Lapidei di Pregio

L'attività estrattiva dei materiali da cava è regolamentata sul territorio siciliano mediante la predisposizione di piani regionali secondo il disposto dell'art.1 e 40 della Legge Regionale 9 dicembre 1980 n.127, articolato nei Piani Regionali dei Materiali da Cava (P.RE.MA.C.) e dei Materiali Lapidei di Pregio (P.RE.MA.L.P.). La proposta dei Piani citati è stata predisposta ai sensi dell'art.2, comma 1, della L.R. 10 marzo 2010 n. 5.

I Piani Regionali dei materiali da cava e dei materiali lapidei di pregio conseguono l'obiettivo generale di un approccio integrato per lo sviluppo sostenibile, in modo da garantire un elevato livello di sviluppo economico e sociale, al contempo, di protezione ambientale in un quadro di salvaguardia dell'ambiente e del territorio, al fine di soddisfare il fabbisogno regionale dei materiali da cava per uso civile ed industriale, nonché dei materiali di pregio in una prospettiva di adeguate ricadute socioeconomiche nella Regione Siciliana. Le N.T.A. allegate ai Piani, ai sensi della L.R. 9 Dicembre 1980 n. 127, disciplinano la programmazione regionale in materia di estrazione delle sostanze minerali di cava e l'esercizio della relativa attività nel territorio della Regione.

Dall'analisi della cartografia del Dipartimento Regionale dell'Urbanistica disponibile sul Sistema Informativo Territoriale Regionale (S.I.T.R.), si registra la presenza di aree di coltivazione interne all'area vasta analizzata (Buffer 10km) ubicate a 1,8 km e 8,9 km dai siti d'intervento più prossimi.

Il progetto proposto non interferisce in nessun modo e risulta, pertanto, compatibile con le N.T.A. dei Piani Regionali P.RE.MA.C. e P.RE.MA.L.P.

Si riporta all'elaborato cartografico *cod. SIA.PTO.16L-Carta dei Vincoli nel raggio di 10km-Cave*.

4.18. Piano di Zonizzazione Acustica

Lo studio delle problematiche connesse con l'inquinamento acustico è stato sviluppato solo di recente. La Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico, Legge n.447 del 26/10/1995 all'art. 2 definisce l'inquinamento acustico come segue: "introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la

salute umana deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le normali funzioni degli ambienti stessi".

Il DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" prescrive i limiti acustici in ambiente esterno e abitativo secondo i principi generali stabiliti dalla precedente legge 26 ottobre 1995 n.447 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico". Il D.lgs. 42 del 17 febbraio 2017 pubblicato in gazzetta ufficiale il 4 aprile 2017 introduce all'articolo 9 comma 1.3 "il valore limite di immissione specifico, valore massimo del contributo della sorgente specifica misurato in ambiente esterno ovvero in facciata al ricettore".

I Comuni di Partanna e Marsala, ove insistono le stazioni non risultano dotati di Piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale. Ai sensi dell'art.8 comma 1 del D.P.C.M. 14.11.1997, in attesa che il comune provveda agli adempimenti di cui all'art.6, comma 1 lettera a) della legge 26/10/1995 n.447, vengono applicati, per le sorgenti sonore fisse, i limiti di accettabilità di cui all'art.6 comma 1 del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° Marzo 1991 per gli ambienti esterni.

Il D.P.C.M. 1° Marzo 1991 è stato recepito dalla Regione Sicilia con la circolare 20 Agosto 1991 n.52126, e prevede i seguenti valori limite di accettabilità:

Tabella 16. Zonizzazione e limiti acustici di accettabilità.

Zonizzazione	Limite diurno Leq (A)	Limite notturno Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n.1444/68) (*)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n.1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

(*) Zone di cui all'art.2 del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n.1444.

Considerato che gli immobili, e gli edifici circostanti, si trovano in zona E, secondo la collocazione urbanistica indicata nello stralcio del Piano Comprensoriale del Comune di Marsala e il piano regolatore del Comune di Partanna, il valore limite di riferimento per la nostra indagine previsionale di impatto acustico sarà il valore limite di accettabilità diurno, pari a 70 dbA, in quanto l'attività opera solo nel periodo diurno.

Per quanto concerne i valori limite differenziali di immissione, come definiti dalla più volte citata L. n. 447/1995, sono di 5 dB per il periodo diurno e di 3 dB per quello notturno. Il *rumore ambientale*, pertanto, non deve superare di oltre 5 dB il livello sonoro del *rumore residuo* in periodo diurno e di 3 dB in periodo notturno, **all'interno degli ambienti abitativi**. Tali limiti non si applicano nelle aree esclusivamente industriali e nei seguenti casi:

- se il rumore misurato a finestre aperte risulta inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno
- se il rumore misurato a finestre chiuse risulta inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

I risultati ottenuti dalla modellazione acustica relativa alla situazione post-operam (Cfr. *elaborato SIA.PTO.11- Relazione Studio di Impatto Acustico*) riportano l'analisi dei dati di calcolo previsionale effettuato e si evince che il valore stimato massimo delle immissioni acustiche in ambiente esterno è pari a 39,3 dB(A), inferiore pertanto ai valori limite di immissione stabiliti dalla normativa vigente, in relazione alla zona in esame, sia per il periodo diurno che per quello notturno.

Tenuto altresì conto che nell'aria di influenza non sono presenti ricettori oggetto di particolare tutela dal punto di vista acustico, la realizzazione dell'intervento non comporta in fase di cantiere un peggioramento delle condizioni ante operam, anche in considerazione della temporaneità e reversibilità degli interventi e le misure di minimizzazione adottate.

In fase di esercizio non si prevedono fonti di rumore.

4.19. Pianificazione Urbanistica

Il Piano Regolatore Generale Comunale detta prescrizioni esecutive in merito ai fabbisogni residenziali pubblici, privati, turistici, produttivi e dei servizi connessi. Contestualmente all'adozione del Piano Regolatore Generale, i Comuni sono tenuti a deliberare il regolamento edilizio di cui all'art. 33 della L. 17 agosto 1942, n. 1150. Il Piano Regolatore Generale è articolato distinguendo le zone del territorio comunale ai sensi dell'art. 2 del D.M. 2 aprile 1968, ed indicando in particolare: - le parti di territorio comunale delimitate come centri edificati ai sensi dell'art. 18 della Legge 22 ottobre 1971, n. 865; - le restanti parti del territorio comunale. La regione Sicilia ha recepito la normativa nazionale relativa all'obbligo di redazione dei P.R.G. con la L.R. 27 dicembre 1978, n. 71 e s.m.i.

Laddove i Comuni interessati non siano dotati di PRG, si fa riferimento alla pianificazione urbanistica vigente.

Di seguito si riportano gli inquadramenti urbanistici dei comuni interessati dall'opera.

Come rappresentato negli elaborati SIA.PTO. 19.1 e SIA.PTO.19.2 "Carta dello studio di inserimento urbanistico", gli ampliamenti delle stazioni elettriche di Partanna 2 e Partanna e la realizzazione della SE Partanna 3, con relativo elettrodotto di collegamento, si sviluppano esclusivamente su terreni agricoli, riducendo di conseguenza l'esposizione della popolazione ad onde elettromagnetiche. Ai sensi dell'art. 1 – sexies della Legge n. 290 del 27 ottobre 2003 (legge di conversione, con modificazioni, del decreto-legge 29 agosto 2003, n. 239), *le reti nazionali di trasporto dell'energia... sono soggette a un'autorizzazione unica, rilasciata dal Ministero delle attività produttive di concerto con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e previa intesa con la regione o le regioni interessate, la quale sostituisce autorizzazioni, concessioni, nulla osta e atti di assenso comunque denominati previsti dalle norme vigenti, costituendo titolo a costruire e ad esercire tali infrastrutture in conformità al progetto approvato..... Restano ferme, nell'ambito del presente procedimento unico, le competenze del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti in merito all'accertamento della conformità delle opere alle prescrizioni delle norme di settore e dei piani urbanistici ed edilizi (rif. comma 1).*

Per il rilascio dell'autorizzazione, ai fini della verifica della conformità urbanistica dell'opera, è fatto obbligo di richiedere il parere motivato degli enti locali nel cui territorio ricadano le opere di cui al comma 1 (rif. comma 3).

4.19.1. Piano Urbanistico Comprensoriale del Comune di Marsala

Il Comune è dotato del P.U.C. n. 1 (Piano Urbanistico Comprensoriale), approvato con D.P.R.S. 133/A del 29/11/77, che è lo strumento urbanistico vigente.

Il tratto di opera che interessa in territorio comunale di Marsala si estende dalla SE Partanna 2 al traliccio 46N, ricadendo in Zona Agricola.

L'opera in oggetto non presenta elementi specifici di incompatibilità con la pianificazione di livello comunale, con particolare riferimento alle norme di attuazione delle zone agricole.

4.19.2. Piano Comprensoriale del Comune di Salemi

Lo strumento urbanistico in vigore nel Comune di Salemi è costituito dal Piano Comprensoriale di Salemi, approvato con D.prs. n. 133/a del 29/11/1977.

I tratti dell'opera che interessano il territorio comunale di Salemi si sviluppano dal traliccio 45N al traliccio 25N.

Secondo lo strumento urbanistico appena citato, i terreni oggetto della realizzazione dell'elettrodotto ricadono in zona E - verde agricolo. Le zone agricole sono da considerarsi compatibili in quanto è ammessa la realizzazione di insediamenti produttivi, come potrebbe essere intesa l'opera in oggetto, ai sensi dell'art. 35 della L.R. 7 agosto 1997, n.30, come modificato dal comma 3 dell'art. 89 della L.R. n.6/2001 e dall'art. 38 della L. 7/2003.

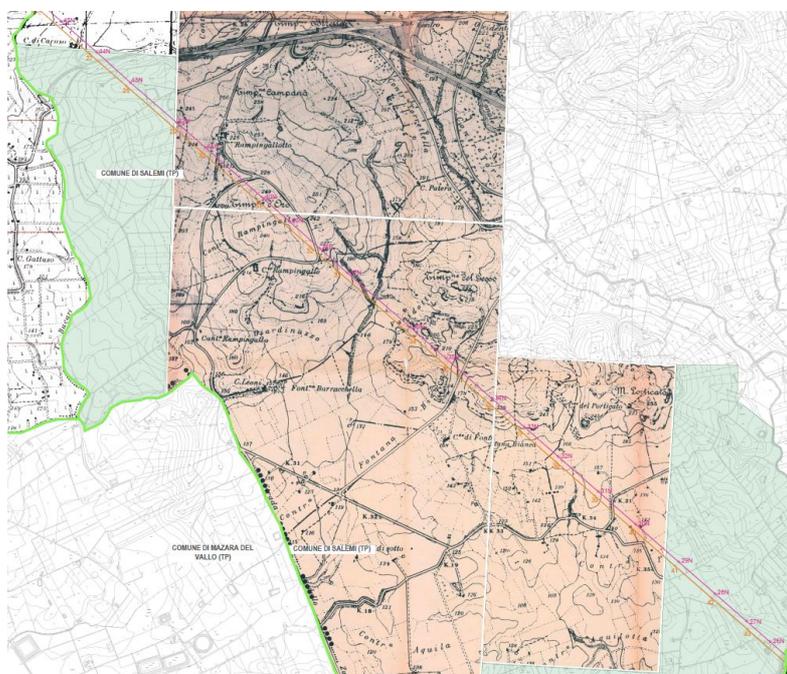


Figura 38. Stralcio cartografico del Piano comprensoriale di Salemi interessato dall'opera.

4.19.3. P.R.G. Comune di Santa Ninfa

Lo strumento urbanistico in vigore nel territorio comunale è costituito dal Piano Regolatore Generale di S. Ninfa (TP) modificato con prescrizioni dettate dall'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente Dec. Ass. 47/DRU del 03/04/2000.

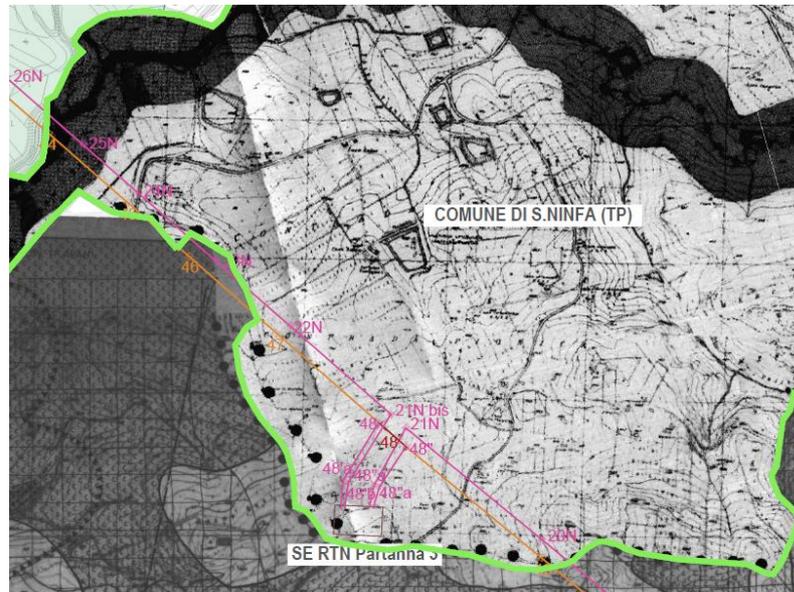


Figura 39. Stralcio cartografico del PRG di Santa Ninfa interessato dalle opere.

Le opere che riguardano il territorio comunale di Santa Ninfa sono: la SE Partanna 3 e parte dell'elettrodotto che si estende dal traliccio 25N al 20N, ricadenti in zona E – zone agricole.

In tali zone è ammessa la realizzazione di insediamenti produttivi, ai sensi dell'art. 35 della L.R. 7 agosto 1997, n.30, come modificato dal comma 3 dell'art. 89 della L.R. n.6/2001 e dall'art. 38 della L. 7/2003 (insediamenti produttivi in verde agricolo). Data la specificità delle opere stesse che sono da intendersi di interesse pubblico, l'intervento è da ritenersi in deroga alle prescrizioni dello strumento urbanistico, così come previsto dalle Norme di Attuazione dei singoli strumenti urbanistici e dell'art. 12 del D.Lgs n.387/2003.

4.19.4. P.R.G. Comune di Castelvetro

Lo strumento urbanistico in atto nel comune di Castelvetro è il piano regolatore P.R.G. approvato con delibera del C.C. n. 90 del 2002. L' elettrodotto che interessa il territorio comunale si sviluppa dal traliccio 19N al traliccio 60bis.

Tale tratto ricade in zona omogenea agricola E1, nel quale in funzione dell'interesse pubblico dell'opera, è ammessa la realizzazione di insediamenti produttivi, ai sensi dell'art. 35 della L.R. 7 agosto 1997, n.30, come modificato dal comma 3 dell'art. 89 della L.R. n.6/2001 e dall'art. 38 della L. 7/2003 (insediamenti produttivi in verde agricolo).

Di seguito si allega stralcio cartografico del P.R.G. di Castelvetro interessato dalle opere.

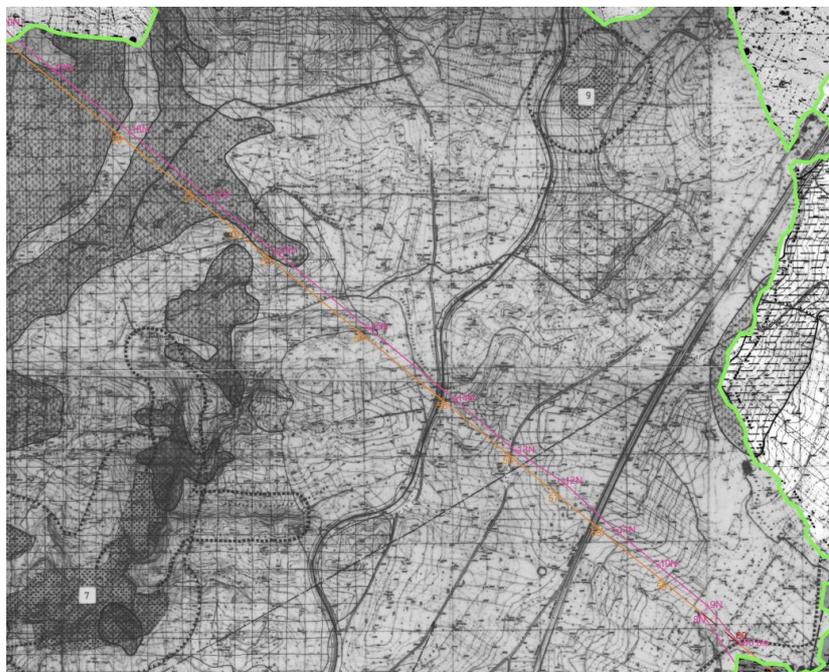


Figura 40. Stralcio cartografico del P.R.G. di Castelvetro interessato dalle opere.

4.19.5. P.R.G. Comune di Partanna

Lo strumento urbanistico in vigore nel Comune di Partanna interessato dall'Ampliamento della stazione a 220 kV di Partanna e parte dell'elettrodotto che si estende dal traliccio 7N alla stazione di Partanna, è costituito dal Piano Regolatore Generale di Partanna. I terreni oggetto della realizzazione dei sopracitati impianti fotovoltaici ricadono in zona E - verde agricolo. Le zone agricole sono da considerarsi compatibili; in tali zone è ammessa la realizzazione di insediamenti produttivi, ai sensi dell'art. 35 della L.R. 7 agosto 1997, n.30, come modificato dal comma 3 dell'art. 89 della L.R. n.6/2001 e dall'art. 38 della L. 7/2003. Di seguito si allega stralcio cartografico del P.R.G. di Partanna interessato dalle opere.

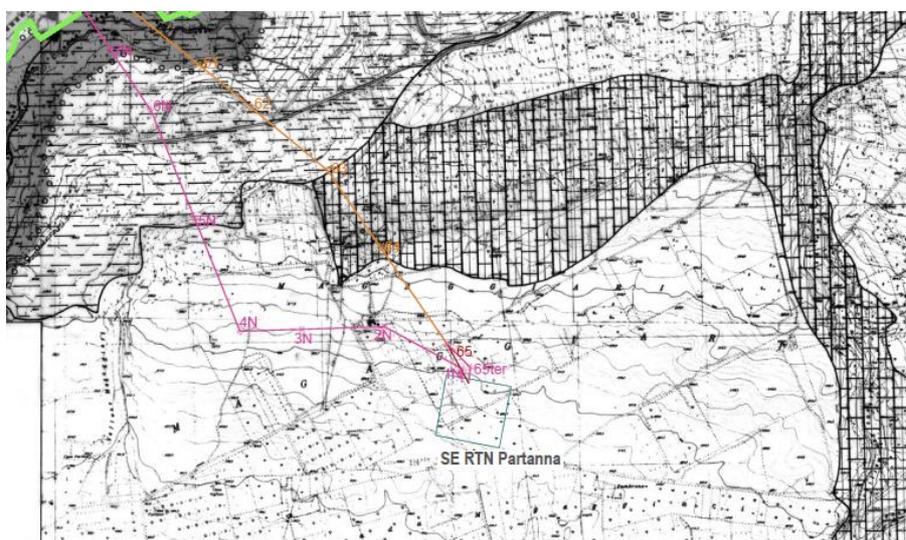


Figura 41. Stralcio cartografico del P.R.G. di Partanna interessato dalle opere

4.20. Quadro delle interferenze del Progetto rispetto agli strumenti di Pianificazione, vincoli e tutele

Tabella 17. Quadro riassuntivo delle interferenze del progetto con gli strumenti di Pianificazione, Vincoli e Tutele.

STRUMENTO DI TUTELA/PIANIFICAZIONE	INTERFERENZA	TRATTI DELL'OPERA
Vincolo Paesaggistico art.142 lett.m (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.)	Presenza	Campata 41N-40N, l'attraversamento aereo non reca interferenze significative a tali aree.
Vincolo Paesaggistico art.142 lett.c (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.)	Presenza	Campate 50N-49N, 45N-44N, 37N- 36N, 25N, 19N-18N, 16N-15N, 8N-7N, gli attraversamenti aerei non recano interferenze significative a tali aree. Traliccio 60bis, interferenza accettabile
Vincolo Paesaggistico art.142 lett.g (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.)	Presenza	Campata 17N-16N, considerata la quota di posa dei conduttori, l'attraversamento non andrà da interferire con gli apparati aerei della vegetazione
Vincolo Paesaggistico art.134 lett.c (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.)	Presenza	Tralicci 34N, 35N, 5N, implementazione delle misure di mitigazione e compensazione.
Vincolo idrogeologico (RDL 3267/1923)	Presenza	Campata 41N-40N, l'attraversamento aereo non reca interferenze significative a tali aree.
Piano Assetto Idrogeologico PAI	Assenza	Nessuno rischio ($R < 3$) o pericolo ($P < 3$) rilevante nell'area interessata dalle opere.
Piano di gestione del Rischio alluvioni	Assenza	
Piano di Tutela delle Acque	Assenza	
Rete Natura 2000 (Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE)	Assenza	L'opera si colloca in posizione baricentrica ad alcuni siti della Rete Natura 2000, non interferisce direttamente con essi in quanto si colloca a una distanza media superiore a 10 km da ognuno. L'unica componente possibilmente coinvolta è l'avifauna.
Rete Ecologica Siciliana (RES)	Presenza	Campate 32N-31N, 26N-25N, in corrispondenza di questi attraversamenti aerei, verranno implementate le misure di mitigazione, come l'installazione di dissuasori all'impatto per l'avifauna

Zone Umide di Interesse Internazionale (Zone Ramsar)	Assenza
Important Bird Area (IBA)	Assenza
Zone Umide di importanza Internazionale (Ramsar)	Assenza
Aree boscate LR 16/1996	Assenza
Geositi	Assenza
Piano Faunistico Venatorio	Assenza
Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi boschivi	Assenza
Piani Regionali dei Materiali da Cava (P.RE.MA.C.) e dei Materiali Lapidei di Pregio (P.RE.MA.L.P.)	Assenza
Piano di zonizzazione acustica	Assenza
Pianificazione urbanistica	
<ul style="list-style-type: none"> • Piano Urbanistico Comprensoriale del Comune di Marsala • Piano Comprensoriale del Comune di Salemi • PRG Comune di Santa Ninfa • PRG Comune di Castelvetrano • PRG Comune di Partanna 	Assenza

5. ANALISI DELLO STATO DELL'AMBIENTE (SCENARIO BASE)

La definizione dello stato ambientale attuale dell'area interessata dal progetto in esame risulta una sezione propedeutica alla valutazione delle modificazioni introdotte dall'esecuzione del progetto a cui si riferisce il presente studio.

Per la definizione dell'area di studio si è scelto, come primo livello di approssimazione, una metodologia di screening del tipo operaeffetto atto a caratterizzare, rispetto alla specifica applicazione progettuale, le condizioni di carico ambientale sulla base delle quali poter definire le aree maggiormente esposte agli effetti di impatto e quindi maggiormente "sensibili".

Sulla base della tipologia di opera e della specificità del processo si è definita come componente di riferimento per la determinazione delle aree sensibili l'impatto paesaggistico nella definizione più ampia del termine.

Di seguito viene riportata la trattazione della caratterizzazione dei fattori ambientali secondo le indicazioni di carattere orientativo fornite dall'Allegato 1 – Tematiche Ambientali delle Linee Guida SNPA 28/2020.

I fattori ambientali sono:

- A. *Popolazione e salute umana*: riferito allo stato di salute di una popolazione come risultato delle relazioni che intercorrono tra il genoma e i fattori biologici individuali con l'ambiente sociale, culturale e fisico in cui la popolazione vive.
- B. *Biodiversità*: rappresenta la variabilità di tutti gli organismi viventi inclusi negli ecosistemi acquatici, terrestri e marini e nei complessi ecologici di cui essi sono parte. Si misura a livello di geni, specie, popolazioni ed ecosistemi. I diversi ecosistemi sono caratterizzati dalle interazioni tra gli organismi viventi e l'ambiente fisico che danno luogo a relazioni funzionali e garantiscono la loro resilienza e il loro mantenimento in un buono stato di conservazione.
- C. *Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare*: il suolo è inteso sotto il profilo pedologico e come risorsa non rinnovabile, uso attuale del territorio, con specifico riferimento al patrimonio agroalimentare.
- D. *Geologia e acque*: sottosuolo e relativo contesto geodinamico, acque sotterranee e acque superficiali (interne, di transizione e marine) anche in rapporto con le altre componenti.
- E. *Atmosfera: il fattore Atmosfera formato dalle componenti "Aria" e "Clima"*. Aria intesa come stato dell'aria atmosferica soggetta all'emissione da una fonte, al trasporto, alla diluizione e alla reattività nell'ambiente e quindi alla immissione nella stessa di sostanze di qualsiasi natura. Clima inteso come l'insieme delle condizioni climatiche dell'area in esame, che esercitano un'influenza sui fenomeni di inquinamento atmosferico.
- F. *Sistema paesaggistico ovvero Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali*: insieme di spazi (luoghi) complesso e unitario, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni, anche come percepito dalle popolazioni. Relativamente agli aspetti visivi, l'area di influenza potenziale corrisponde all'inviluppo dei bacini visuali individuati in rapporto all'intervento.

Inoltre, è necessario caratterizzare le pressioni ambientali, tra cui quelle generate dagli Agenti fisici, al fine di individuare i valori di fondo che non vengono definiti attraverso le analisi dei suddetti fattori ambientali, per poter poi quantificare gli impatti complessivi generati dalla realizzazione dell'intervento.

Gli Agenti fisici sono:

- Rumore
- Vibrazioni
- Radiazioni non ionizzanti (campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici non ionizzanti)
- Inquinamento luminoso e ottico
- Radiazioni ionizzanti.

Rispetto ai fattori elencati nelle Linee Guida, alcuni di essi non sono trattati nel presente SIA. Trattandosi infatti della realizzazione di una linea elettrica aerea e di relative opere di ampliamento interne alle SE Partanna e Partanna 2 già esistenti, per determinate componenti ambientali si può fin d'ora escludere qualsiasi impatto legato al progetto, per la sua stessa natura, sia in fase di cantiere, che di esercizio e dismissione.

Ci si riferisce in particolare ai seguenti agenti fisici, che non sono trattati nel presente SIA:

- **Vibrazioni:** per questo fattore ambientale viene valutato l'effetto di disturbo sull'uomo e danno su edifici. Nel caso della tipologia di opera in esame non sono previsti impatti in fase di esercizio e anche per le fasi di cantiere e dismissione, le attività di scavo potenzialmente fonte di fenomeni vibrazionali, considerato il contesto agricolo in cui si inseriscono, con presenza limitata di edifici, tutti molto distanti dalle aree di cantiere, si può escludere la trattazione della componente poiché non si prevede alcun tipo di impatto.
- **Inquinamento luminoso e ottico:** la tipologia di intervento non prevede forme di inquinamento luminoso. L'unico elemento che può comportare un'irradiazione artificiale è l'illuminazione delle aree esterne alle SE, ma sarà di entità tale da non comportare problemi di inquinamento luminoso, poiché sarà realizzata in accordo agli standard di riferimento.
- **Radiazioni ionizzanti:** la tipologia di opera in esame non comporta la produzione di radiazioni ionizzanti, né la sua realizzazione è condizionata dallo stato radiologico dell'ambiente precedente alla realizzazione del progetto.

5.1. Area di studio

Come riportato nelle Linee guida SNPA,28/2020 -*Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale*, la caratterizzazione di ciascuna tematica ambientale deve essere estesa all'area vasta, con specifici approfondimenti all'area del sito.

Si ricorda brevemente l'inquadramento territoriale del progetto:

L'area di studio è situata nella Sicilia Occidentale, nei comuni di Marsala, Salemi, Santa Ninfa, Castelvetro e Partanna in provincia di Trapani, in un comprensorio tipico dell'entroterra siciliano caratterizzato dall'alternarsi di ampie distese pianeggianti ed aree con andamento collinare, caratterizzate da una marcata antropizzazione dovuta alla forte vocazione agricola del territorio.

L'opera che si estenderà per circa 21 km in direzione NO-SE si trova all'interno delle seguenti cartografie:

- Fogli IGM in scala 1:25.000 di cui alle seguenti codifiche: 257-III-NE B. Chitarra, 257-II-NO Salemi, 257-II-SO Castelvetro e 257-II-SE Partanna.
- CTR in scala 1:10.000, di cui alle seguenti codifiche: 606130, 616010, 616020, 616060, 616070 e 616110.

Per quanto riguarda la SE "Partanna 2" questa è situata nel comune di Marsala in località Case S.Nicola, accessibile sul lato nord-est della stazione dalla S.P. 69 tramite la regia trazzera denominata "Castelvetro con biforcazione per Corleone".

La SE "Partanna" è situata nel comune di Partanna in località Magaggiari, accessibile a sud della stessa tramite SP4.

Si riporta inoltre da un punto di vista catastale le Stazioni Elettriche RTN 220 kV "Partanna 2" e "Partanna".



Figura 42. Area delle opere in progetto (in rosso 0).

Tabella 18. Sviluppo dell'elettrodotto aereo in progetto.

COMUNE	LUNGHEZZA TRATTO ELETTRODOTTO
Marsala	1,8 km
Salemi	9 km
Santa Ninfa	0,8 km
Castelvetrano	7,5 km
Partanna	2,5 km

5.1.1. Area vasta

L'Area Vasta è la porzione di territorio nella quale si esauriscono gli effetti significativi, diretti e indiretti, dell'intervento, con riferimento alla tematica ambientale considerata. L'individuazione dell'area vasta è circoscritta al contesto territoriale individuato sulla base della verifica della coerenza con la programmazione e pianificazione di riferimento e della congruenza con la vincolistica trattata nel capitolo 4 del presente studio. Le cartografie tematiche a corredo dello studio sono estese all'area vasta, in scala adeguata alla comprensione dei fenomeni. L'ambito territoriale di riferimento utilizzato per il presente studio (area vasta) non è stato definito rigidamente.

Il principale criterio di definizione dell'ambito di influenza potenziale dell'opera è funzione della correlazione tra le caratteristiche generali dell'area di inserimento e i potenziali fattori di impatto ambientale determinati dall'opera in progetto, individuati dall'analisi di definizione dell'area di studio. Tale criterio porta ad individuare un'area entro la quale, allontanandosi gradualmente dall'opera, si ritengono esauriti o non avvertibili gli effetti dell'opera stessa.

Su tali basi, si possono definire le caratteristiche generali dell'area vasta:

- ogni potenziale interferenza sull'ambiente direttamente o indirettamente dovuta alla realizzazione dell'opera deve essere sicuramente trascurabile all'esterno dei confini dell'area vasta;
- l'area vasta deve includere tutti i ricettori sensibili ad impatti anche minimi sulle diverse componenti ambientali di interesse;
- l'area vasta deve avere caratteristiche tali da consentire il corretto inquadramento dell'opera in progetto nel contesto territoriale in cui verrà realizzata.

5.1.2. Area sito specifica

L'Area di Sito comprende le superfici direttamente interessate dagli interventi in progetto e un significativo intorno di ampiezza tale da poter comprendere i fenomeni in corso o previsti.

Si tratta quindi delle aree direttamente interessate dalla realizzazione delle linee aeree e della stazione elettrica.

5.2. Popolazione e salute umana

Si può fin da subito anticipare che, data la natura dell'intervento e soprattutto la sua localizzazione in un contesto agricolo quasi del tutto privo di edificazione, la componente popolazione e salute umana assume una rilevanza trascurabile e viene quindi trattata ad un'opportuna scala spaziale e temporale, in relazione all'opera in progetto, solo ai fini di un inquadramento generale.

Nel seguito in particolare si riassumono gli aspetti demografici e insediativi dei comuni interessati dalle aree di intervento, a seguito dell'elaborazioni dei dati ISTAT.

Si segnala inoltre che tutti gli interventi sono localizzati al di fuori dei centri abitati, così come delimitati dagli strumenti urbanistici comunali, e comunque a notevole distanza da aree edificate di una certa estensione.

Tabella 19. Dati demografici dei territori interessati dal progetto aggiornati al 31.12.2018 (Fonte: ISTAT)

COMUNE	POPOLAZIONE	SUPERFICIE (KM ²)	DENSITÀ (ABITANTI/KM ²)
Marsala	80.071	243,26	329
Salemi	9.989	182,42	55
Santa Ninfa	4.829	60,94	79
Castelvetrano	29.398	209,76	140
Partanna	9.892	82,73	120

Il progetto in esame si localizza nel territorio comunale di comuni che non presentano le caratteristiche di zona a forte densità demografica: come si evince dalla tabella di sintesi sotto riportata, infatti, tutti i comuni interessati presentano densità abitativa inferiore a 400 abitanti per km² e popolazione residente inferiore a 30.000 abitanti.

Fa eccezione il comune di Marsala, l'area d'intervento è tuttavia localizzata a 20 km dal centro abitato, insiste in un'area prettamente agricola scarsamente abitata.

Per quanto riguarda la salute pubblica, si omette la caratterizzazione della situazione sanitaria esistente a livello regionale e provinciale, considerando la natura delle opere e delle aree interessate.

Si rimanda alla componente campi elettromagnetici per l'analisi dei potenziali impatti delle linee elettriche e di come la progettazione abbia tenuto conto del rispetto dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti”

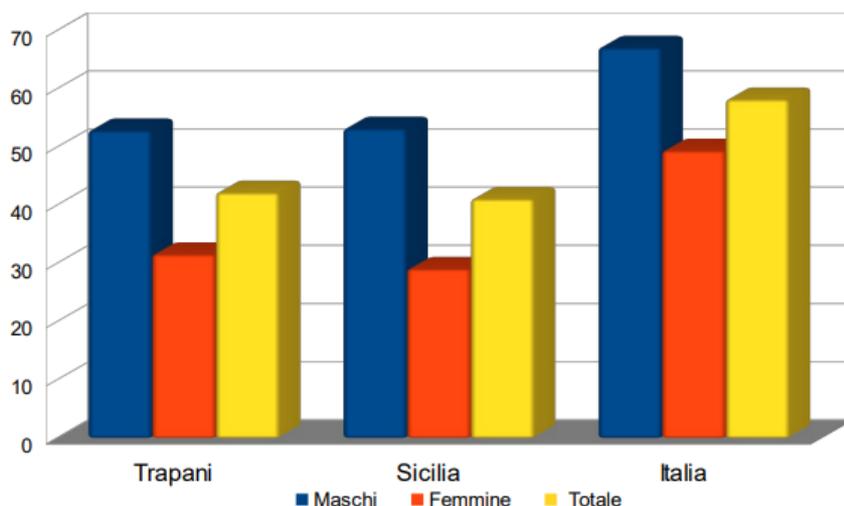
5.2.1. Ambiente socio-economico

I dati riportati, forniti dalla Camera di Commercio, riassumono l'andamento economico della provincia di Trapani al 2021.

La rilevazione sulle Forze di Lavoro effettuata dall'Istat che fornisce le informazioni su occupati e persone in cerca di occupazione dal 2021 ha subito un cambiamento radicale, a causa dell'introduzione del Regolamento del Parlamento europeo 2019/1700 che introduce cambiamenti anche sulle definizioni di famiglia e nell'identificazione della condizione di occupato e di disoccupato.

Il lieve incremento registrato nel livello occupazionale complessivo della nostra provincia, rispetto all'anno precedente, (116 mila contro 115 mila) è frutto del calo del numero di occupati tra gli uomini (da 74 a 73 mila) e di un incremento più consistente per le donne (da 41 a 43 mila). Logica conseguenza di tali andamenti è l'aumento del tasso di occupazione globale, che ha superato il 42%, più elevato di quello medio regionale, ma distante ben 16 punti percentuali da quello medio nazionale, e di quello femminile, pari al 31,6% contro il 30,3% dell'anno precedente, mentre è calato quello maschile, sceso al di sotto del 53% e del dato regionale, lievemente superiore al nostro. Vale la pena evidenziare, inoltre, che il nostro tasso di occupazione femminile, pur risultando secondo in Sicilia soltanto a quello di Ragusa, rappresenta meno dei 2/3 del tasso medio nazionale.

Tasso di occupazione Trapani, Sicilia, Italia - anno 2021



I settori che maggiormente hanno influenzato la crescita occupazionale, come era logico attendersi, sono state le costruzioni, l'agricoltura e gli altri servizi, con un migliaio di occupati in più, mentre hanno registrato un analogo calo l'industria in senso stretto e il commercio.

5.3. Biodiversità

5.3.1. Vegetazione potenziale

Dall'analisi della carta della vegetazione potenziale pubblicata fra le carte tematiche delle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale, l'area in esame in rosso O ricade interamente nella vegetazione naturale potenziale della fascia territoriale da inquadrare nell'ambito dell'Oleo-Ceratonion, cui vengono riferite le associazioni Oleo-lentiscetum e Ceratonietum, della fascia mediterraneo-arida, caratterizzata dall'oleastro, dal carrubo, dalla palma nana, dal lentisco, etc.

Il paesaggio vegetale naturale presente nelle aree prossimali e distali delle opere in studio, è scarsamente rappresentato e costituito soltanto da aspetti fortemente degradati della serie evolutiva dell'Oleo-Ceratonion.

L'attività agricola ha notevolmente semplificato la struttura dell'ambiente naturale, sostituendo alla pluralità e diversità di specie vegetali. L'area è quindi povera di vegetazione naturale e pertanto non si è rinvenuta alcuna specie significativa. Oltre alle coltivate sono state riscontrate specie adattate alla particolare nicchia ecologica costituita da un ambiente particolarmente disturbato e da pochi altri contesti riferiti principalmente agli ambienti umidi presenti.

La rilevante pressione antropica legata all'attività agricola nel territorio, preclude quindi fortemente le potenzialità fitosociologiche dell'area in esame, delineando un mosaico territoriale caratterizzato quasi esclusivamente da vigneti, uliveti e seminativi.

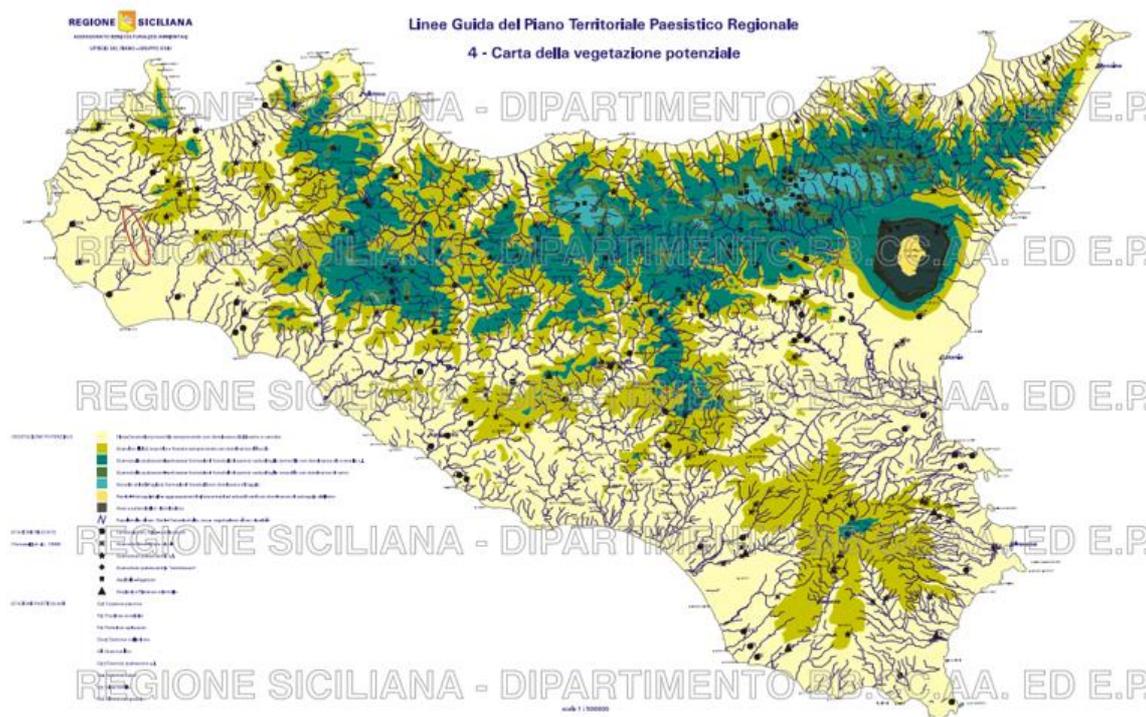


Figura 43. Carta della Vegetazione potenziale (Fonte: Linee Guida del Piano Territoriale Regionale).

5.3.2. Flora e Vegetazione

L'insieme delle specie vegetali presenti in un determinato territorio rappresenta la *flora*.

In sostanza si tratta di un inventario talvolta corredato da altri dati inerenti alla posizione tassonomica, la famiglia di appartenenza, la distribuzione, la forma biologica, lo status di conservazione, ecc.

Il censimento della flora per il presente studio è stato svolto durante il mese di novembre, benché un'analisi più esaustiva richieda molto più tempo e numerosi sopralluoghi nelle varie stagioni.

I dati ottenuti forniscono comunque un'indicazione abbastanza significativa per una caratterizzazione dell'area e per valutarne il valore naturalistico, anche in considerazione dell'esperienza personale acquisita mediante numerosi studi eseguiti in aree limitrofe di natura del tutto simile a quella in esame.

La *vegetazione* può essere definita invece come la copertura vegetale di un dato territorio, prendendo in considerazione il modo in cui le diverse specie si associano tra loro sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo. La scienza che studia la vegetazione, la Fitosociologia, ha l'obiettivo di individuare delle tipologie definite, caratterizzate da una precisa composizione floristica e da determinate esigenze ecologiche. Tali tipologie vengono inserite all'interno di un sistema gerarchico al cui apice si trova la classe, che a sua volta comprende ordini, alleanze e associazioni.

La loro individuazione comporta la realizzazione di rilievi fitosociologici secondo il metodo di Braun-Blanquet che fornisce informazioni sulla composizione floristica della comunità, evidenziando i rapporti di dominanza tra le varie specie e la relativa copertura per mezzo di specifici indici che esprimono dunque l'abbondanza delle specie.

L'area di studio è un territorio essenzialmente agricolo, dominato per lo più dalle colture arbustive (vigneti) e in parte sia da quelle arboree (uliveti) che da quelle cerealicole/foraggere, con presenza di sporadici fabbricati rurali e di localizzata vegetazione naturale o seminaturale erbacea in parte ascrivibile alle praterie mediterranee di tipo steppico. Pertanto, in tutto il territorio in esame l'originaria vegetazione naturale è stata stravolta dalle millenarie attività antropiche e si può solo ipotizzare quale fosse il paesaggio vegetale originario che ha preceduto le profonde trasformazioni attuate dall'uomo (attività agricole, incendi, pascolo, taglio di boschi, ecc.).

Le aree interessate dalle opere di adeguamento alla RTN del parco eolico Borgo Chitarra, con potenza di 48 MW, che prevede l'ampliamento delle SE Partanna e Partanna 2 e la nuova linea elettrica a 220kV, con il posizionamento di 54 tralicci e 5 raccordi, distribuiti linearmente nei comuni di Marsala, Salemi, Santa Ninfa, Castelvetrano e Partanna in provincia di Trapani, sia le zone limitrofe, sono caratterizzate prettamente da colture agrarie quali: vigneti (ampiamente diffusi, soprattutto nel territorio di Marsala e Salemi), uliveti (nei territori di Castelvetrano e Partanna), seminativi per la produzione cerealicola/foraggera oltre che da incolti, da corsi d'acqua e vegetazione ripariale, da qualche piccolo laghetto collinare di origine artificiale e da pochi fabbricati rurali sparsi. Solo poche aree relative a formazioni di tipo steppico rappresentano oggi caratteri di naturalità o seminaturalità, derivanti da processi di depauperamento dovuti all'attività agricola e ai ripetuti incendi che nei secoli hanno portato alla formazione di ambienti a dominanza di graminacee annuali o perenni, a cui si accompagna generalmente un corteggio molto ricco di specie annuali, geofite ed emicriptofite, talora di notevole interesse fitogeografico o conservazionistico.

La presenza diffusa di attività antropiche, legate per lo più all'agricoltura, ha determinato una sostanziale spinta selettiva sulla vegetazione che evidenzia segni di nitrificazione del substrato e la presenza di molti elementi delle classi Papaveretea e Stellarietea. Soltanto lungo alcuni impluvi si rinviene una vegetazione seminaturale per lo più erbacea, a prevalenza di canneti.

Di seguito si riassume in base alle specie rilevate le formazioni vegetazionali presenti:

- **Vegetazione sinantropica**

Coltivi con vegetazione infestante (*Secalietea*, *Stellarietea mediae*, *Chenopodietae*, ecc.)

Aspetti generali

Comprende quelle tipologie vegetazionali le cui espressioni sono fortemente influenzate dall'intervento dell'uomo. Fanno parte di queste comunità espressioni fitocenotiche generalmente filonitrofile come quelle che colonizzano i coltivi, le aree costruite, i coltivi abbandonati ed inoltre i popolamenti forestali artificiali.

L'area è caratterizzata per la forte presenza del comparto agricolo nel quale predominano gli impianti a vigneto, spesso la vegetazione spontanea in queste aree è fortemente limitata dalle continue lavorazioni che esplicano un'azione selettiva, favorendo specie nitrofile come: *Diploaxis eruroides*, *Oxalis pes-caprae*, *Calendula arvensis*, *Urtica* sp., *Sonchus oleraceus*, *Senecio vulgaris*, *Avena* sp., ecc. Tale corteggio floristico è tipico delle associazioni appartenenti alla classe vegetazionale *Stellarietea mediae*.

Analisi delle aree di interesse

La vegetazione nitrofila e ipernitrofila delle aree agricole, pascolate e incolte rappresenta l'aliquota più consistente della flora spontanea interferita dal posizionamento delle opere, dato che quest'ultime interessano quasi esclusivamente ambienti colturali e in particolare vigneti. Vegetazione diffusa anche lungo i bordi delle strade interpoderali presenti.

Sono presenti numerose specie nitrofile annue tipiche della classe *Stellarietea*.

Fra queste quelle meglio rappresentate sono quelle tipiche degli ordini: *Sisymbrietalia*, che raggruppa le cenosi relative alla vegetazione ruderale annuale che si sviluppa, su suoli ricchi in nutrienti e in nitrati, in prossimità o alla periferia degli insediamenti umani e nelle zone rurali; *Thero-Brometalia*, che raggruppa le comunità erbacee annuali, subnitrofile e termoxerofile, tipiche dei campi abbandonati, degli incolti, dei bordi stradali e delle aree disturbate (vegetazione degli incolti e praterie terofitiche subnitrofile).

Le maggiormente rappresentate afferiscono agli ordini: *Polygono-Chenopodietalia*, che raggruppa le cenosi relative alla vegetazione infestante le colture legnose arbustivo-arboree (vigneti, oliveti, mandorleti e carrubeti) a ciclo invernale-primaverile; *Solano Polygonoetalia*, che raggruppa le cenosi relative alla vegetazione infestante principalmente le colture legnose arbustivo-arboree (oliveti, vigneti e frutteti), estive sarchiate su suoli eutrofici.

In alcuni terreni principalmente utilizzati a seminativo, ma anche nelle strade interpoderali sono diffuse specie nitrofile annue tipiche della classe *Papaveretea*, tutte specie annuali il cui ciclo si sovrappone perfettamente a quello delle colture da esse infestate. Fra queste quelle meglio rappresentate sono quelle tipiche dell'ordine *Papaveretalia*. La vegetazione infestante dei seminativi di cereali, abbastanza diffusi nell'area, è rappresentata da comunità dominate da specie del genere *Papaver* (*P. rhoeas*, *P. dubium*, *P. hybridum*, ecc), *Ridolfia segetum*, *Visnaga* spp., *Avena barbata*, *Sinapis arvensis*, *Galium tricornutum*, *Gladiolus italicus*, *Allium nigrum*, ecc.



Figura 44. Esempio vegetazione sinantropica in impianto a vigneto.

- **Vegetazione lacustre e palustre e Formazioni igro-idrofitiche di laghi e pantani**

Formazioni igro-idrofitiche di laghi e pantani (*Potamogetonalia*, *Phragmitetalia*, *Magnocaricetalia*)

Le comunità ripariali più diffuse nell'ambito territoriale appartengono alla classe Phragmitetea la quale ha una distribuzione subcosmopolita. In particolar modo, sono diffusi i popolamenti monofitici di *Phragmites australis* che sono da riferire probabilmente al *Phragmitetum communis*. Queste comunità, legate soprattutto ad ambienti di tipo palustre, si rinvergono lungo i corsi d'acqua presenti, limitatamente ai tratti con acque lentiche e nei suoli alluvionali a tessitura fine per lo più di natura limoso-argillosa. Tali popolamenti si adattano a sopportare un certo grado di salinità e di eutrofizzazione delle acque; per tale motivo si rinvergono anche negli ambienti retrocostieri.

- **Garighe, praterie e vegetazione rupestre**

Formazioni termo-xerofile

(*Thero-Brochypodietalia*, *Cisto-Ericetalia*, *Lygeo-Stipetalia* e *Dianthion rupicolae*)

Aspetti generali

Questi ambienti vegetazionali sono in gran parte originati dalla degradazione della macchia e in parte da terreni inadatti alle coltivazioni in cui l'elemento mediterraneo (in sensu lato), è prevalentemente dominato da terofite (*Thero-Brachypodietea*).

Le praterie xerofile rilevate nel territorio sono espressioni fisionomizzate da graminacee cespitose quali *Hyparrhenia hirta* e *Ampelodesmos mauritanicus* e espressioni prative composte da terofite dominate dalla *Stipa capensis*.

Analisi delle aree interessate

All'interno dell'area d'interesse dei tralicci 48'a – 48'b – 19N – 4N – 3N, corrispondenti a terreni lasciati a prateria steppica naturale, sono presenti formazioni erbacee effimere di terofite riferite alla classe *Stipo-Trachynietea*. Si tratta della tipologia di vegetazione che

nell'area indagata attualmente è quella di maggiore interesse conservazionistico, nell'ambito della quale si riscontrano prevalentemente formazioni di tipo steppico caratterizzate dalla dominanza di graminacee annuali o perenni, a cui si accompagna generalmente un corteggio molto ricco di specie annuali, geofite ed emicriptofite, talora di notevole interesse fitogeografico o conservazionistico.

- **Vegetazione dei corsi d'acqua e Formazioni alveo-ripariali** (*Populietalia albae*, *Salicetalia purpureae*, *Tamaricetalia*, ecc.)

Tra le comunità ripariali sono da ricordare la vegetazione arbustiva (Nerio-Tamaricetea) e più raramente arboreo-arbustiva (*Salicetea purpureae*), con dominanza a *Tamarix gallica* e *Tamarix africana* la cui presenza è legata sempre ad alluvioni ricche in limo e argilla. Trattasi di aspetti poveri floristicamente e non ben tipizzabili fitosociologicamente.

Dall'analisi floristica effettuata e dallo studio bibliografico emerge che nel complesso l'area d'interesse racchiude un numero modesto di specie presenti sostanzialmente in linea con quello di altre aree agricole affini. Le specie rappresentate sono per lo più sinantropico-nitrofile e ad ampia distribuzione; fanno eccezione alcune geofite ed emicriptofite presenti in residue e limitate aree (versanti collinari acclivi e crinali) in cui si osservano pascoli e praterie naturali o seminaturali con un certo grado di naturalità. Si evidenzia la prevalenza di specie annuali (terofite), ad ampia distribuzione e dallo scarso valore naturalistico, tipiche di ambienti agrari o di stazioni fortemente antropizzate e quindi disturbate.

Si riscontra anche la presenza diffusa di specie legnose arbustivo-arboree di interesse agricolo, quali vigneti uliveti tipici dell'area vasta. Solo sporadicamente e a carattere di relittualità si osservano pochi individui di specie legnose arbustivo-arboree tipiche della macchia-foresta mediterranea (*Chamaerops humilis*, *Pistacia lentiscus*, e *Olea europaea* var. *sylvestris*).

Per ulteriori approfondimenti si riporta all'elaborato *cod.SIA.PTO.7A-Relazione floro-faunistica*.

5.3.3. Fauna

La fauna vertebrata rilevata nell'area ricadente all'interno dell'area di studio (fascia di analisi floristico-vegetazionale e comprensorio) rappresenta il residuo di popolamenti assai più ricchi, sia come numero di specie sia come quantità di individui, presenti in passato. La selezione operata dall'uomo è stata esercitata sulla fauna mediante l'alterazione degli ambienti originari (disboscamento per l'esercizio dell'attività agricola, incendio, pascolo intensivo, captazione idrica ed inquinamento) oltre che con l'esercizio venatorio ed il bracconaggio.

L'area d'intervento non rappresenta un particolare sito per lo stanziamento delle specie animali e per l'avifauna perlopiù un luogo di transito e/o foraggiamento.

MAMMIFERI

Nomenclatura scientifica	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	
Nome Comune	Coniglio selvatico	
Minacce	La situazione generale del Coniglio selvatico appare soddisfacente nell'areale insulare italiano (M. Spagnesi in Spagnesi & Toso 1999).	
Misure di Conservazione	Valutata European Mammal Assessment Quasi Minacciata (IUCN 2007)	
Caratteristiche:	<p>Il Coniglio selvatico è una specie originariamente tipica della macchia mediterranea, ma per la sua elevata capacità di adattamento ha colonizzato gli ambienti più vari.</p> <p>è un Lagomorfo simile alla lepre, ma di forme meno snelle e di dimensioni minori (cm 45 di lunghezza per un peso di 1- 2 chili). Il pelo è bruno-giallastro. Vive in colonie, anche molto numerose, e scava lunghissime tane con numerose uscite. È piuttosto difficile da vedere, perché ha abitudini crepuscolari o notturne.</p> <p>Frequenta zone erbose naturali o coltivate di pianura e di collina con terreni asciutti, specialmente quando associate a boschetti, arbusti, siepi o rocce che possono offrire un riparo.</p>	

Nomenclatura scientifica	<i>Lepus corsicanus</i>	
Nome Comune	Lepre italica	
Minacce	La situazione generale del Coniglio selvatico appare soddisfacente nell'areale insulare italiano (M. Spagnesi in Spagnesi & Toso 1999). La specie nel complesso è a Minor Preoccupazioni (LC) in quanto le popolazioni, in particolare in Sicilia, sono abbondanti e non soggette a minacce gravi.	
Misure di Conservazione	<p>Nel 2001 è stato realizzato il piano d'azione nazionale per la specie, nel quale sono indicate le minacce per la specie e le azioni prioritarie per la conservazione della specie. Non è attualmente cacciabile in Italia continentale, in quanto non inserita nel Calendario. Attività a livello locale di accertamento della distribuzione. Allevamento sperimentale in cattività a scopo di ripopolamento. Non è riconosciuta legalmente a livello internazionale perché riconosciuta come specie distinta solo nel 1998.</p>	

Caratteristiche:	La Lepre italiana è simile alla Lepre europea, ma ha dimensioni più piccole e forme più slanciate e snelle. Il mantello si presenta di colore fulvo-ocra-brunastro sul dorso e sulla coscia, grigio antracite su nuca e parte dorsale del collo. Inoltre, la colorazione bianca del ventre e quella del dorso sono separate da una netta linea di transizione sul fianco. Endemica dell'Italia centro-meridionale e della Sicilia
-------------------------	---

Nomenclatura scientifica	<i>Mustela nivalis</i>	
Nome Comune	Donnola	
Minacce	Talvolta uccisa illegalmente nelle zone interessate all'esercizio venatorio e alla riproduzione di selvaggina poiché ritenuta distruttrice di nidi e covate di uccelli. Minor Preoccupazione (LC).	
Misure di Conservazione	Specie protetta, elencata in appendice III della Convenzione di Berna.	
Caratteristiche:	La Donnola è il più piccolo carnivoro europeo, è lunga in media 35 cm con la coda corta rispetto al corpo che si assottiglia verso l'estremità. Ha un corpo snello con pelo raso e di colore fulvo sul dorso e biancastro sul ventre. Popola una grande varietà di ambienti, alla pianura alla montagna, dove si spinge fin oltre i 2.000 m s.l.m. Frequenta terreni coltivati, zone cespugliate, sassaie, boschi, canneti lungo le rive dei corsi d'acqua, zone dunose, praterie aride, pascoli d'alta quota, ecc.	

Nomenclatura scientifica	<i>Vulpes vulpes</i>	
Nome Comune	Volpe comune	
Minacce	Non sussistono minacce specifiche (L. Boitani & P. Ciucci in Boitani et al. 2003).	
Misure di Conservazione	La specie è abbondante e adattabile pertanto non richiede interventi di conservazione.	
Caratteristiche:	La Volpe comune, di casa in tutta Europa in vari habitat - dai boschi di montagna alle pinete costiere alle aree suburbane - è un mammifero di medie dimensioni (un'ottantina di centimetri, più 40-50 di coda), tipico rappresentante della famiglia dei Canidi. Animale abitudinario, vive in grandi tane articolate e profonde che possono passare di generazione in generazione. Abitualmente si nutre di piccoli animali selvatici (rospi, uccelli, piccoli rettili) e, soprattutto, è una grande divoratrice di topi.	

Nomenclatura scientifica	<i>Erinaceus europaeus</i>	
Nome Comune	Riccio	
Minacce	Cause di riduzione delle popolazioni sono l'uso massiccio di sostanze chimiche in agricoltura, nonché le uccisioni sulle strade da parte delle automobili (G. Amori in Spagnesi & Toso 1999).	
Misure di Conservazione	La specie è inclusa nell'appendice III della convenzione di Berna. Specie non cacciabile secondo la legge italiana 157/92. Classificata Least Concern dallo European Mammal Assessment (IUCN 2008).	
Caratteristiche:	Il Riccio europeo è un insettivoro notturno. Lungo da 18 a 27 cm più la piccola coda (2-3 cm), ha il dorso e i fianchi ricoperti di aculei lunghi circa 2 cm di colore marrone scuro o neri e con le punte bianche; il muso, le parti inferiori e gli arti sono invece coperti da peli morbidi frequenta sia ambienti aperti che aree ricche di vegetazione. Preferisce i margini dei boschi decidui o misti, le zone cespugliate e i boschi ricchi di sottobosco. È comune nelle aree suburbane e rurali, localmente abbondante in orti e giardini urbani. Sebbene preferisca le zone pianeggianti e collinari, la specie si può osservare dal livello del mare fino ad oltre 2.000 m di altitudine	

Nomenclatura scientifica	<i>Microtus savii</i>	
Nome Comune	Arvicola di Savi	
Minacce	Presenta un impatto talvolta assai importante sulle colture, richiedendo interventi di controllo. Nessuna minaccia di rilievo per la sua conservazione (D. Capizzi & M. Santini in Spagnesi & Toso 1999).	
Misure di Conservazione	Valutata Least Concern dallo European Mammal Assessment (IUCN 2008).	
Caratteristiche:	L'Arvicola di Savi è un piccolo roditore di piccola taglia, dal corpo abbastanza tozzo, lungo 82-85 mm, con un peso di 15-25 g. Si nutre essenzialmente di semi, tuberi, bulbi, rizomi e cortecce, vive negli ambienti aperti, quali praterie, incolti e zone coltivate. Nelle colture di foraggiere, in quelle ortive e nei frutteti inerbiti trova spesso le condizioni adatte per pullulare, raggiungendo talvolta densità elevatissime. La specie è diffusa dal piano basale fino alle fasce collinari e montane	

Nomenclatura scientifica	<i>Hystrix cristata</i>	
Nome Comune	Istrice	

Minacce	Per quanto l'Istrice sia una specie protetta, essa è sottoposta ad un'intensa attività di bracconaggio in diverse zone del suo areale italiano a causa della commestibilità delle carni. Inoltre, in alcune zone viene perseguitata per i danni che può arrecare soprattutto alle colture ortive. Non di rado nell'attraversamento delle strade è oggetto di investimento da parte di autovetture.	
Misure di Conservazione	Elencata nell'allegato IV della direttiva Habitat (92/43/CEE). Presente in aree protette. Protetta dalla legge italiana 157/92. Valutata Least Concern dallo European Mammal Assessment (IUCN 2007).	
Caratteristiche:	L'istrice è un grosso roditore (peso: 10-15 Kg) dal corpo tozzo e coda breve e lunghezza testa corpo di circa 50 cm. E' specie inconfondibile per il corpo ricoperto da aculei bianchi e neri e collo coronato da una cresta di lunghe e rigide setole. È una specie preferenzialmente legata a zone a clima mediterraneo dove colonizza boschi e macchie, aree cespugliate, margini di coltivi, vallate torrentizie più o meno soleggiate in terreni aridi e rocciosi. Si rinviene dal livello del mare fino ad oltre i 1000 m (in particolari nelle regioni più meridionali). La specie scava tane in terreni argillosi, sabbiosi o tufacei, dove trascorre la maggior parte del giorno, emergendo nelle ore crepuscolari e notturne. È una specie vegetariana, che si nutre di radici, tuberi, cortecce, frutti caduti al suolo, piante coltivate.	

Nomenclatura scientifica	Apodemus sylvaticus		
Nome Comune	Topo selvatico		
Minacce	Negli ecosistemi agricoli sono stati evidenziati effetti negativi sulle popolazioni da parte delle principali attività umane, quali lo sfalcio dei campi coltivati e la distribuzione di insetticidi ed erbicidi, per un effetto negativo di tipo indiretto, a causa della riduzione degli invertebrati presenti (D. Capizzi e M. G. Filippucci in Amori et al. 2008).		
Misure di Conservazione	Nessuna		
Caratteristiche:	Il Topo selvatico è distribuito con continuità dal livello del mare fino ad altitudini elevate, oltre il limite superiore della vegetazione boschiva. Per la sua capacità di adattarsi alle più disparate situazioni ambientali, frequenta qualsiasi biotopo che non sia del tutto sprovvisto di copertura vegetale. Vive soprattutto nei margini dei boschi, in boschetti, siepi e sponde dei fossi purché interessati da copertura arborea od arbustiva. È inoltre spesso presente nelle aree verdi urbane e		

	suburbane, tanto che in numerosi contesti la specie può vivere nelle immediate adiacenze delle abitazioni e degli edifici rurali.
--	---

Nomenclatura scientifica	Mus domesticus	
Nome Comune	Topolino domestico occidentale	
Minacce	Nessuna	
Misure di Conservazione	Nessuna	
Caratteristiche:	<p>Il pelo corto e lucente gli ricopre interamente il corpo, tranne zampe, orecchie, coda e punta del muso, che sono quasi del tutto senza peli e di colore grigio-rosato.</p> <p>Si tratta di animali maggiormente attivi dopo il tramonto o durante la notte infatti tendono a stare lontani da forti fonti di luce.</p> <p>Allo stato selvatico il Mus domesticus o topo delle case vive in tutti i tipi di ambiente, dalle città, alle campagne, alle zone boschive. Di solito vivono in stretto contatto con gli esseri umani. In realtà è proprio questa simbiosi che gli ha permesso di colonizzare gli ambienti più ostili; dal deserto alle zone sub-artiche.</p>	

Chiroterofauna

La bibliografia disponibile e i dati relativi alla distribuzione reale della chiroterofauna in Sicilia risulta poco dettagliata, non permettendo di stabilire in modo particolareggiato la presenza delle specie presenti nel comprensorio analizzato.

La maggior parte delle specie presenti nel territorio nazionale è classificata come vulnerabile o in pericolo.

Queste specie, legate alla presenza di cavità naturali, possono secondariamente utilizzare rifugi ubicati all'interno di edifici.

Si riportano in tabella 1 alcune specie potenzialmente presenti nell'area, si considera una possibile imprecisione del dato per quanto riportato in precedenza.

Come si evidenzia si tratta di specie inserite anche nell'Allegato IV della Direttiva "Habitat".

Tabella 20. Chiroterofauna presente in Sicilia e Status di conservazione, in rosso sono segnate le specie potenzialmente presenti nell'area vasta di progetto.
 (Fonte: Atlante della biodiversità della Sicilia: Vertebrati terrestri, 2008).

SPECIE	IUCN 2006	Lista Rossa	Direttiva 92/43	Convenzione	
		Italiana		di Bonn	di Berna
<i>Barbastella barbastellus</i>	VU	EN	II/IV	X	II
<i>Eptesicus serotinus</i>	LR/lc	NT	IV	X	II
<u><i>Hypsugo savii</i></u>	LR/lc	LC	IV	X	II
<i>Miniopterus schreibersii</i>	LC	VU	II/IV	X	II
<i>Myotis blythii</i>	LR/lc	VU	II/IV	X	II
<i>Myotis capaccinii</i>	VU	EN	II/IV	X	II
<i>Myotis daubentonii</i>	LR/lc	LC	IV	X	II
<i>Myotis emarginatus</i>	VU	VU	II/IV	X	II
<i>Myotis myotis</i>	LR/nt	VU	II/IV	X	II
<i>Myotis mystacinus</i>	LR/lc	VU	IV	X	II
<i>Myotis nattereri</i>	LR/lc	VU	IV	X	II
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	LR/nt	CR	IV	X	II
<u><i>Pipistrellus kuhlii</i></u>	LC	LC	IV	X	II
<u><i>Pipistrellus pipistrellus</i></u>	LC	LC	IV	X	III
<u><i>Plecotus austriacus</i></u>	LR/lc	NT	IV	X	II
<i>Rhinolophus euryale</i>	VU	VU	II/IV	X	II
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LR/nt	VU	II/IV	X	II
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	EN	II/IV	X	II
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	VU	VU	II/IV	X	II
<u><i>Tadarida teniotis</i></u>	LR/lc	LC	IV	X	II

Pertanto per quanto riguarda i Mammiferi, la presenza delle specie riscontrate dall'analisi bibliografica, deve considerarsi in taluni casi solo potenziale, in virtù delle difficoltà nel censimento di tale componente, in particolar modo per quanto riguarda i mammiferi di piccola taglia e i chiroteri.

La lista faunistica dei mammiferi mostra pertanto una certa articolazione; accanto a diverse entità di piccole dimensioni sono presenti anche diverse specie di media taglia.

ANFIBI E RETTILI

L'erpetofauna è una branca della zoologia che studia rettili e anfibi, per la caratterizzazione di tale componente oltre ai sopralluoghi effettuati, è stata analizzata la bibliografia territoriale reperibile, in particolare si è fatto riferimento all'*Atlante della biodiversità della Sicilia: Vertebrati terrestri, Autori vari 2008*, predisposto dall'Arpa Sicilia.

Gli anfibi sono legati, almeno nel periodo riproduttivo, agli ambienti umidi e la loro vulnerabilità dipende molto dalle modifiche degli habitat nei quali vivono, dalle azioni di disturbo della vegetazione come gli incendi, dal traffico veicolare e, durante la stagione riproduttiva, dalla presenza di specie ittiche alloctone particolarmente voraci che ne predano le uova e i giovanili.

L'analisi della documentazione bibliografica disponibile indica che la Classe degli Anfibi è rappresentata, nell'ambito territoriale interessato, da alcune specie tutte autoctone e relativamente comuni e diffuse nell'isola.

Di seguito si riportano le specie presenti o potenzialmente presenti nell'area in esame:

- **Amphibia**

Rospo comune - *Bufo bufo* L.

Rospo smeraldino siciliano - *Bufo siculus* Stock

Rana di Berger o di Lessona italiana o verde minore italiana o di stagno italiana - *Pelophylax lessonae bergeri*

Rana di Uzzell o verde minore meridionale o verde italiana - *Pelophylax kl. Hispanicus*

L'analisi effettuata segnala la presenza di 4 specie potenzialmente presenti nell'area di studio, si tratta di esemplari autoctoni del territorio siciliano con buona diffusione.

Sono specie legate principalmente a zone umide, ma rintracciabili come ad esempio il Rospo comune anche in ambienti aperti e boschetti, tuttavia la riproduzione avviene per tutte le specie suddette in acqua (pozze, stagni, laghetti, corsi d'acqua ecc..).

La Rana di Berger e la Rana di Uzzel sono specie protette inserite nell' allegato IV della Direttiva 92/43/ CEE "Habitat".

Per quanto riguarda i rettili nell'area di competenza dell'elettrodotto le specie presenti o potenzialmente presenti sono:

- **Reptilia**

Geco verrucoso - *Hemidactylus turcicus* L.

Geco comune – *Tarentola mauritanica* L.

Ramarro occidentale – *Lacerta bilineata*, Daudin

Lucertola campestre – *Pardalis sicula*, Rafinesque

Lucertola siciliana o di Wagler - *Podarcis waglerianus*, Gistel

Gongilo sardo - *Chalcides ocellatus*, Forskal

Colubro ferro di cavallo - *Hemorrhois hippocrepis* L.

Biacco nero - *Hierophis viridiflavus carbonarius*

Natrice dal collare – *Natrix natrix* L.

Secondo le indicazioni fornite dalla bibliografia più aggiornata, nel territorio dell'area di studio risultano potenzialmente presenti 9 specie, un valore di ricchezza faunistica che va considerato discreto ma coerente con la notevole degradazione degli ambienti presenti.

I Rettili sono dei vertebrati ubiquitari, prediligono in genere le aree semiaperte e gli ambienti ecotonali, con buone condizioni micro-climatiche, tipologie ambientali ormai molto localizzate nel contesto esaminato. La specie di maggiore interesse è la Lucertola di Wagler, perché un endemismo siculo.

Diverse delle specie elencate sono inoltre inserite nell'Allegato IV della Direttiva 92/43/ CEE "Habitat": *Lacerta bilineata*, *Pardalis sicula*, *Podarcis waglerianus*, *Chalcides ocellatus*, *Chalcides ocellatus*, *Hemorrhois hippocrepis* e *Hierophis viridiflavus*.

UCCELLI

L'ornitofauna è una componente zoologica di notevole rilevanza naturalistica negli ecosistemi. Inoltre, gli uccelli possiedono una serie di caratteristiche che li rendono particolarmente idonei per la valutazione degli ambienti terrestri (Mac Arthur & Mac Arthur, 1961; Rotenberry, 1985; Wiens, 1989; Furness & Greenwood, 1993), schematizzabili nei seguenti 4 punti:

- sono largamente diffusi in tutti gli ambienti terrestri;
- sono particolarmente sensibili a tutti i fattori ambientali, sia di composizione e struttura (ad esempio della vegetazione) sia riconducibili a contaminazioni ambientali, cambiamenti climatici, ecc.;
- reagiscono in modo molto rapido alle modificazioni ambientali di ogni genere, grazie al loro elevato grado di mobilità (volo) e di colonizzazione, e possono in questo modo essere utilizzati come indicatori ecologici;
- sono molto rapidi da censire (grazie sia all'intensa attività canora della componente territoriale che alla loro elevata osservabilità e relativa facilità di riconoscimento sul campo) attraverso l'esecuzione di monitoraggi che hanno raggiunto un elevato livello di standardizzazione e per questo forniscono un utile punto di riferimento per una valutazione dello stato qualitativo di un biotopo.

Nell'ambito della fauna vertebrata, gli uccelli sono quindi quelli che più facilmente consentono delle valutazioni sulle condizioni ambientali di un'area.

Come già detto, l'analisi dell'avifauna ha fatto riferimento alle specie sia nidificanti che svernanti, perché durante la riproduzione il legame tra territorio e specie è massimo e quindi le caratteristiche ambientali assumono grande importanza.

Nell'area risultano favorite le specie più legate agli ecotoni (ambienti di transizione tra due ecosistemi), in particolare l'ambiente dei coltivi è quello maggiormente presente.

Si riportano in seguito le specie presenti e censite o potenzialmente presenti nell'area di indagine:

- **Aves**

- Quaglia - *Coturnix coturnix*
- Piccione selvatico - *Columba livia*
- Piccione domestico - *Columba livia* forma domestica
- Colombaccio - *Columba palumbus*
- Tortora dal collare - *Streptopelia decaocto*
- Rondone comune - *Apus apus*
- Gallinella d'acqua - *Gallinula chloropus*
- Cicogna bianca - *Ciconia ciconia*
- Gabbiano reale - *Larus michahellis*
- Barbagianni comune - *Tyto alba*
- Falco pecchiaiolo - *Pernis apivorus*
- Aquila minore - *Hieraaetus pennatus*
- Falco di palude - *Circus aeruginosus*
- Albanella minore - *Circus pygargus*
- Nibbio bruno - *Milvus migrans migrans*
- Poiana comune - *Buteo buteo*
- Gruccione - *Merops apiaster*

Gheppio - *Falco tinnunculus*
Gazza - *Pica pica*
Taccola meridionale - *Corvus monedula spermologus*
Cornacchia grigia - *Corvus corone cornix*
Cinciallegra meridionale - *Parus major aphrodite*
Allodola - *Alauda arvensis*
Cappellaccia di Jordans - *Galerida cristata apuliae*
Beccamoschino occidentale - *Cisticola juncidis*
Rondine - *Hirundo rustica*
Occhiocotto - *Sylvia melanocephala*
Storno comune - *Sturnus vulgaris*
Storno nero - *Sturnus unicolor*
Merlo comune - *Turdus merula*
Pettiroso - *Erithacus rubecula*
Saltimpalo comune - *Saxicola torquatus rubicola*
Passera ibrida d'Italia - *Passer italiae x hispaniolensis*
Pispola - *Anthus pratensis*
Fanello mediterraneo - *Linaria cannabina mediterranea*
Cardellino - *Carduelis carduelis*
Verzellino - *Serinus serinus*
Strillozzo - *Emberiza calandra*
Zigolo nero - *Emberiza cirulus*

Le specie rilevate, mostrano una discreta composizione specifica in considerazione della vastità dell'area esaminata e il basso grado di differenziazione ecologica del territorio.

Non si notano elementi di valore ecologico e di rilevante interesse conservazionistico e questo a causa di una diffusa antropizzazione e degrado del territorio esaminato.

Migrazioni

Dall'analisi della tavola dei flussi migratori elaborata nell'ambito del Piano Faunistico Venatorio della Regione Sicilia 2013-2018, relativamente al fenomeno stagionale delle migrazioni, l'area di studio non ricade direttamente nelle principali rotte migratorie definite dal Piano.

Tuttavia tale documento identifica linee teoriche di migrazione a scala insufficiente, che nella realtà sono molto più vaste e non ben delimitabili (questo vale sia per le migrazioni a bassa quota che per quelle effettuate a quote più elevate).

Non è possibile pertanto escludere nell'area d'intervento, considerando anche la sua estensione in diversi comuni, il possibile transito di uccelli migratori nell'area interessata.



Figura 45. Mappe delle principali rotte migratorie della Sicilia (Fonte: Piano regionale faunistico venatorio) La linea rossa indica l'area d'intervento

Sono inoltre analizzate le tavole dei flussi elaborate dal Dipartimento Scienze Agrarie Alimentari e Forestali – SAAF, dell'Università di Palermo - Prof. Bruno Massa.



Figura 46. Aree della Sicilia interessate da importanti rotte migratorie in primavera e in autunno (B. Massa, 2004), la linea rossa indica l'area d'intervento.

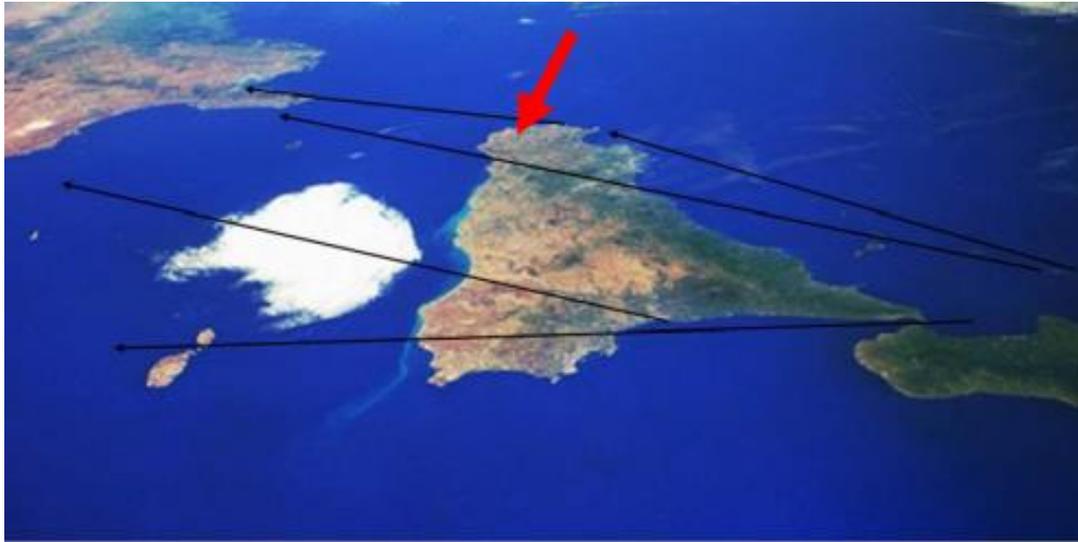


Figura 47. Aree della Sicilia interessate da importanti rotte migratorie in primavera (B. Massa, 2004)

I piccoli Passeriformi, rappresentati spesso da specie comuni e abbondanti e solo occasionalmente da rarità di interesse scientifico e conservazionistico, migrano in genere a basse quote, ad eccezione delle specie che effettuano anche migrazioni notturne; i veleggiatori come i rapaci diurni, le cicogne, le gru e molte specie tipiche di ambienti umidi (specie avifaunistiche più delicate, rare e protette), volano a bassa quota solo nei tratti di mare più ampi, mentre migrano ad altezze di decine o anche di centinaia di metri dal suolo sia lungo le zone pianeggianti e di costa che nelle zone montane, dove sfruttano le correnti ascensionali presenti per risparmiare energie durante il volo planato.

Relativamente ai veleggiatori, gli unici luoghi di sosta per nutrirsi e riposare sono le piccole isole o le zone aperte (praterie, etc.), mentre le specie migratrici acquatiche possono temporaneamente sostare nel territorio, per riposare e nutrirsi, solo in aree dove sono presenti zone umide, come lagune, paludi e saline.

Infine, i Passeriformi, essendo più ubiquitari, sostano e si alimentano un po' ovunque, dove ci sia vegetazione in cui poter trovare insetti e frutti vari; questi evitano generalmente i centri abitati, frequentando normalmente boschi, macchie, siepi, coltivi ed incolti, giardini, pascoli e praterie, anche in presenza di case isolate o sparse.

5.3.4. Interferenze degli interventi con la Carta della Sensibilità ecologica, Frafilità Ambientale e del Valore Ecologico

Sensibilità ecologica

L'indice di sensibilità ecologica, come riporta l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca ambientale (ISPRA) fornisce una misura della predisposizione intrinseca dell'unità fisiografica di paesaggio al rischio di degrado ecologico-ambientale, fortemente correlato al rischio di degrado e alla pressione antropica. Si basa sull'analisi della struttura dei sistemi ecologici contenuti nell'unità fisiografica.

In particolare, dopo la sperimentazione di vari indicatori, si è ritenuto di utilizzare esclusivamente l'indice di frammentazione di Jaeger (Landscape Division Index) calcolato sui sistemi naturali, che da solo risulta essere un buon indicatore sintetico della sensibilità ecologica dell'unità fisiografica.

Per il calcolo della sensibilità ecologica si procede in due fasi operative: utilizzando la carta dei sistemi ecologici, si accorpano e si fondono i sistemi ecologici in base al loro valore di naturalità e si calcola l'indice di frammentazione dei sistemi ecologici ad elevata naturalità.

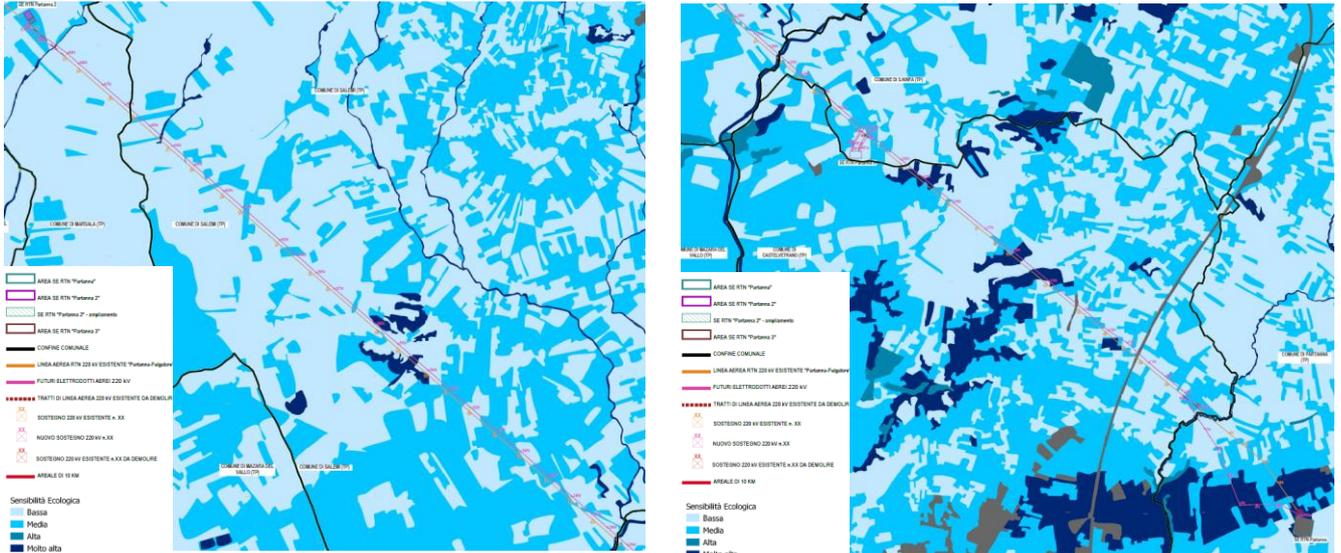


Figura 48. Carta della sensibilità ecologica

Si riporta per una migliore visualizzazione agli elaborati *cod. SIA.PTO.23.1* e *cod. SIA.PTO.23.2 – Carta della sensibilità ecologica*.

La realizzazione dell'elettrodotto interessa prevalentemente area con valori di sensibilità ecologica bassa e media, solamente 4 tralicci come rappresentato in figura ricadono in aree a sensibilità ecologica alta coincidenti con l'habitat 6220*.

L'area relativa è caratterizzata da forte antropizzazione, legata all'espletamento delle attività agricole, non sono presenti altresì aspetti vegetazionali e faunistici di rilevante interesse naturalistico. La realizzazione dell'impianto non interferirà negativamente con le componenti ecologiche presenti, si procederà inoltre durante l'esecuzione dei lavori, la fase di esercizio ed eventuale dismissione dell'opera, di mantenere e/o ripristinare le migliori condizioni possibili.

Fragilità ambientale

La Fragilità Ambientale come riportato dall'ISPRA deriva dalla combinazione della Pressione Antropica con la Sensibilità Ecologica, secondo una matrice che mette in relazione le rispettive classi, combinate nel seguente modo:

Tabella 21. Matrice di Fragilità Ambientale.

		SENSIBILITÀ ECOLOGICA				
		Molto bassa	Bassa	Media	Alta	Molto alta
PRESSIONE ANTROPICA	Molto bassa	Molto bassa	Molto bassa	Molto bassa	Bassa	Media
	Bassa	Molto bassa	Bassa	Bassa	Media	Alta
	Media	Molto bassa	Bassa	Media	Alta	Molto alta
	Alta	Bassa	Media	Alta	Alta	Molto alta
	Molto alta	Media	Alta	Molto alta	Molto alta	Molto alta

Ai fini dell'interpretazione dei risultati, si tenga presente che, mentre per il Valore Ecologico le più importanti valenze naturali ricadono nella classe 'molto alta', per quel che riguarda la Sensibilità Ecologica e la Pressione Antropica, sono da considerarsi migliori, dal punto di vista ecologico, le condizioni dei biotopi ricadenti nella classe 'molto bassa'.

Per ulteriori dettagli cartografici si riporta all'elaborato *SIA.PTO.24.1* e *SIA.PTO.24.2-Carta della Fragilità Ambientale*.

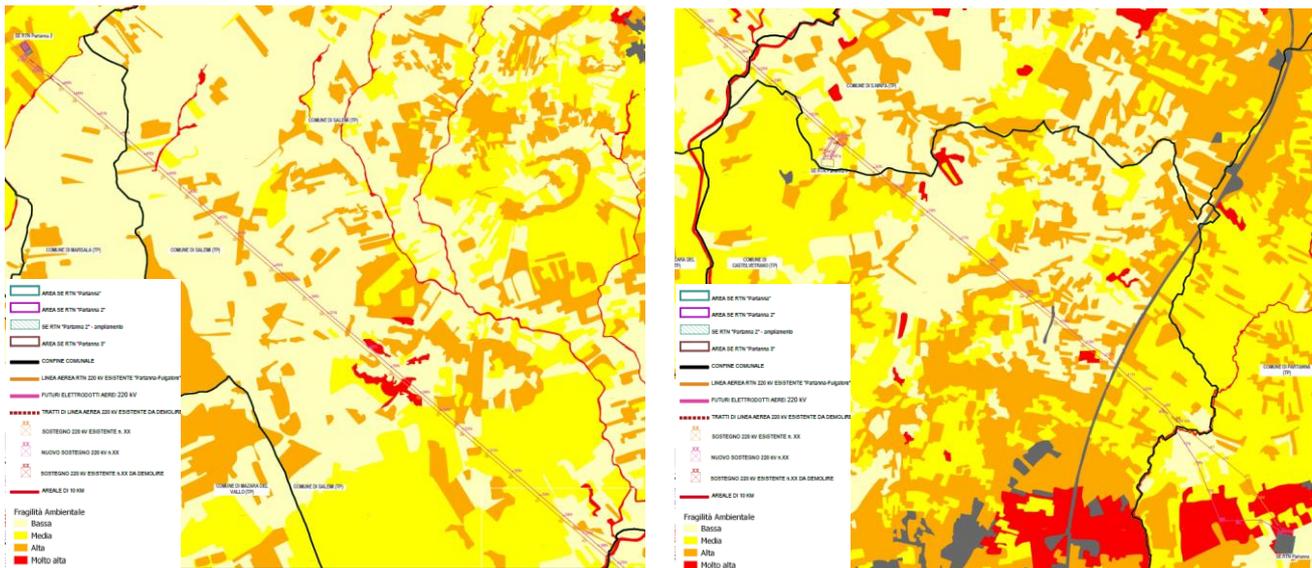


Figura 49. Carta della Fragilità ambientale.

L'area in cui verrà realizzato l'elettrodotto presenta in larga scala un valore di fragilità ambientale classificato come: Medio e Basso, risulta essere determinante la rilevante componente antropica dovuta all'attività agricola del territorio in esame. Tuttavia la realizzazione opera essendo di carattere puntuale, non apporterà modifiche sostanziali rispetto alle condizioni ante operam e in considerazione del fatto che il nuovo elettrodotto si svilupperà in parallelo a quello già esistente.

Si segnala in corrispondenza dei nuovi tralicci 3N e 4N e dei tralicci in prossimità della stazione elettrica Partanna, valori di Fragilità ambientale indicati come: molto alta.

Valore ecologico

Il valore ecologico come riportato dall' ISPRA, rappresenta la misura della qualità di ciascuna unità fisiografica di paesaggio dal punto di vista ecologico-ambientale.

Gli indicatori che concorrono alla valutazione del valore ecologico sono:

- naturalità
- molteplicità ecologica
- rarità ecosistemica
- rarità del tipo di paesaggio (a livello nazionale)
- presenza di aree protette nel territorio dell'unità

Si riportano di seguito gli estratti della Carta del Valore ecologico (cfr. elaborato *SIA.PTO.25.1* e *SIA.PTO.25.2-Carta del Valore ecologico*).

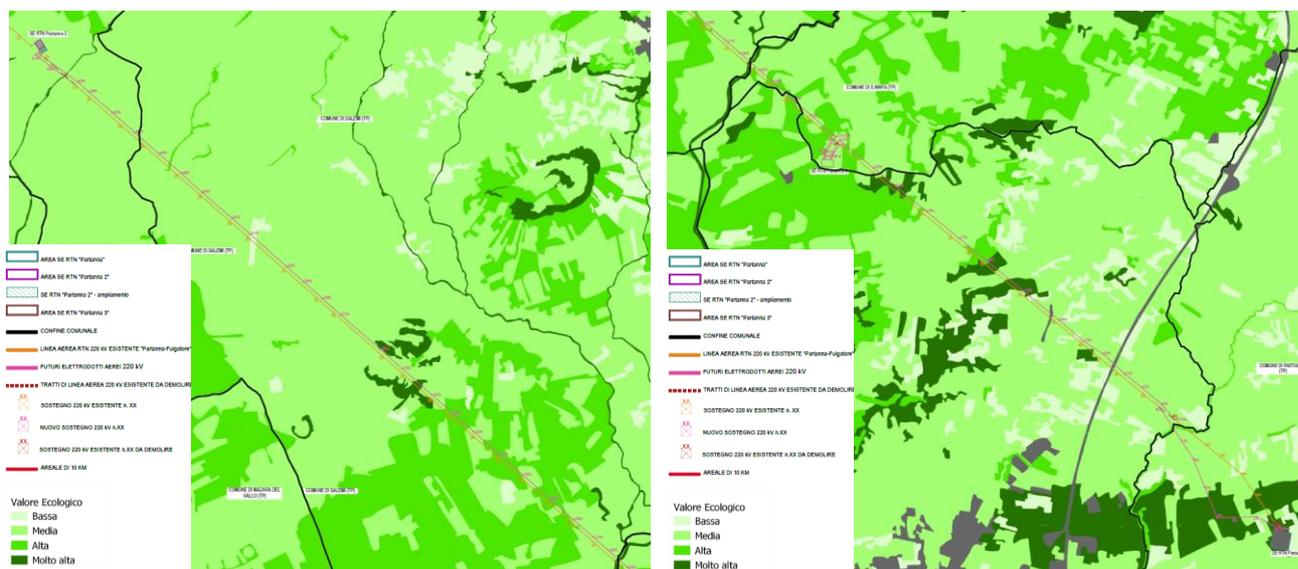


Figura 50. Carta del Valore ecologico

L'elettrodotto sarà realizzato in un'area in cui dall'analisi della Carta del Valore ecologico risulta prevalere un indice del valore ecologico medio. Tali aree ampiamente diffuse nel territorio sono rappresentate principalmente dai seminativi e dalle colture a vigneto. Seppur soggette all'attività agricola e al disturbo antropico è noto come questi risultino di fondamentale importanza da un punto di vista ecologico, in quanto rappresentano luoghi di caccia, di riparo per la fauna locale.

Tuttavia, la stragrande maggioranza dei vigneti è contraddistinta da un'intensità di gestione che generalmente lascia poco spazio a forme di vita diverse dalla vite stessa, con ovvi impatti sulla biodiversità e sugli ecosistemi locali.

Di grande importanza da un punto di vista ecologico si evidenzia la presenza dei vari corpi idrici sia a carattere permanente che stagionale che attraversano diverse campate del nuovo elettrodotto.

Dalla cartografia emergono inoltre delle aree che indicano un valore ecologico molto alto, in corrispondenza dei sostegni 48'a – 48'b – 19N – 4N – 3N, tali aree corrispondono ad ambienti di prateria steppica.

5.4. Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

5.4.1. Inquadramento pedologico

La genesi e l'evoluzione dei suoli, è fortemente influenzata dalle condizioni climatiche e dalle caratteristiche litologiche dei substrati, nonché dalla millenaria ed intensa attività dell'uomo sul territorio.

Dall'analisi effettuata attraverso l'utilizzo della Carta dei suoli della Sicilia (Ballatore G. P., Fierotti G), da un punto di vista pedologico si è preliminarmente verificato che l'area interessata ricade all'interno delle seguenti associazioni:

Associazione n. 5 Regosuoli da rocce argillose: Molto rappresentata fra 250 m s.l.m. e i 1.018 m s.l.m. Si sviluppa su substrati teneri, argille facilmente erodibili, derivanti da depositi alluvionali. Si tratta infatti di suoli tipici di bacini idrografici montani derivanti da depositi. La morfologia è quella tipica della collina siciliana, con quote prevalenti superiori ai 700 m s.l.m., pendii più o meno dolci e a volte ampie spianate; malgrado ciò i fenomeni erosivi sono sempre evidenti e a volte intensi. Le caratteristiche dei suoli dell'associazione sono fortemente condizionate dalla morfologia. Laddove la pendenza è maggiore e l'erosione è più intensa compaiono i regosuoli a profilo A-C, poco profondo, di colore grigio-giallastro o grigio-brunastro. Generalmente sono poco strutturati,

poco dotati in sostanza organica, calcarei con reazione neutra o sub-alcaina. I principali elementi nutritivi risultano quasi sempre scarsamente rappresentati. La tessitura tende ad essere argillosa.

Associazione n.8 Vertisuoli: Laddove la tipica morfologia collinare dei regosuoli si smorza in giacitura dolcemente ondulata, sui pianori orizzontali è possibile riscontrare i vertisuoli. La principale caratteristica di questi suoli è il fenomeno del rimescolamento. I vertisuoli si ritrovano principalmente nella Sicilia occidentale, hanno un profilo di tipo A-C, di notevole spessore e uniformità. La loro vocazione tipica è per le colture erbacee, in particolare cereali, con basse % di argilla divengono idonei anche per la vite.

Associazione n. 16 Suoli bruni-Regosuoli- Suoli bruni leggermente lisciviati: È un'associazione molto rappresentata fra 250m s.l.m. e i 1.018 m s.l.m. Si sviluppa su substrati teneri, generalmente calcarenitici, ma talvolta anche arenacei. La morfologia è quella tipica della collina siciliana, con quote prevalenti di 500-700 m s.l.m., pendii più o meno dolci e a volte ampie spianate; malgrado ciò i fenomeni erosivi sono sempre evidenti e a volte intensi. Le caratteristiche dei suoli dell'associazione sono fortemente condizionate dalla morfologia. Laddove la pendenza è maggiore e l'erosione è più intensa compaiono i regosuoli a profilo AC, poco profondo, di colore grigio-giallastro o grigio-brunastro. Generalmente sono poco strutturati, poco dotati in sostanza organica, calcarei con reazione neutra o sub-alcaina. I principali elementi nutritivi risultano quasi sempre scarsamente rappresentati. La tessitura tende ad essere argillosa. Quando la morfologia si addolcisce compaiono i suoli bruni, a profilo A-B-C, che ad eccezione fatta per la maggiore profondità e per la tessitura più sciolta, ripetono nella sostanza le caratteristiche fisico-chimiche degli stessi suoli precedentemente illustrati. Nelle aree altimetricamente più elevate, ove le precipitazioni sono più intense, quando la calcarenite lascia il posto all'arenaria, compaiono i suoli bruni leggermente lisciviati. Nell'insieme le potenzialità di questa associazione, che trova nel seminativo e nell'arboreto l'uso prevalente, risultano essere discrete.

5.4.2. Studio agronomico

ANALISI DELL'AREA VASTA

La provincia di Trapani si caratterizza principalmente per la presenza di aree a vigneto, uliveto e seminativo. In queste aree sono comprese anche produzioni di qualità identificabili come denominazioni italiane e da agricoltura biologica. Le denominazioni di origine indicano la "specificità territoriale" delle caratteristiche qualitative di un alimento e nell'area di Trapani le produzioni D.O.C. sono: Erice D.O.C., Marsala D.O.C., Alcamo D.O.C., Delia Nivolelli D.O.C., Marsala di Pantelleria D.O.C. e Sicilia D.O.C.

Il territorio in oggetto entra a far parte dell'areale delle seguenti produzioni di qualità:

- ✓ *Erice D.O.C. (D.M. 20.10.2004 G.U. 259 04.11.2004 – Modificato con D.M. 07.03.2014).* L'area geografica vocata alla produzione del Vino DOC Erice si estende sulle colline del comprensorio trapanese, in un territorio adeguatamente ventilato, luminoso e favorevole all'espletamento di tutte le funzioni vegeto-produttive delle vigne. La denominazione di origine controllata «Erice» con la menzione di uno dei seguenti vitigni Chardonnay, Muller Thurgau, Sauvignon, Ansonica o Inzolia, Grecanico dorato o Grecanico, Grillo, Catarratti, Moscato di Alessandria o Zibibbo, è riservata ai vini ottenuti da uve provenienti da vigneti costituiti per almeno l'85% dal corrispondente vitigno. Possono concorrere alla produzione di detti vini altri vitigni idonei alla coltivazione nella regione Sicilia, come sopra specificato, fino ad un massimo del 15%.
- ✓ *Delia Nivolelli D.O.C (D.M. 10.06.1998 G.U. 152 - 02.07.1998 -Modificato con D.M. 07.03.2014)* La denominazione di origine controllata "Delia Nivolelli", accompagnata da una delle seguenti menzioni obbligatorie: Chardonnay, Damaschino, Grecanico, Grillo, Inzolia, Muller Thurgau, Sauvignon, Nero d'Avola, Merlot, Pignatello o Perricone, Sangiovese, Syrah,

bianco, rosso, spumante, novello, è riservata ai vini ottenuti dai vigneti della zona di produzione appresso indicata e rispondenti alle condizioni e ai requisiti stabiliti dal disciplinare di produzione. La zona di produzione delle uve che possono essere destinate alla produzione dei vini a denominazione di origine controllata "Delia Nivelelli" aventi diritto alle menzioni, comprende la parte del territorio dalla provincia di Trapani ed in particolare i territori comunali di Mazara del Vallo, Marsala, Petrosino e Salemi.

- ✓ *Marsala D.O.C (D.P.R. 02.04.1969 G.U. 143 – 10.06.1969 -Modificato con D.M. 07.03.2014)*. La denominazione di origine controllata "Marsala", "Vino Marsala" e "Vino di Marsala", che deve essere integrata a seconda delle caratteristiche del prodotto dai qualificativi di legge "Fine", "Superiore", "Superiore Riserva", "Vergine" o "Soleras", "Vergine Riserva" o "Soleras Riserva", oppure "Vergine Stravecchio" o "Soleras Stravecchio", è riservata ai vini liquorosi, di colore oro, ambra e rubino, che rispondono alle condizioni ed ai requisiti stabiliti nella legge 28 novembre 1984, n. 851, nonché a quelli previsti dal disciplinare di produzione. I vini Marsala DOC devono provenire dalle uve dei vitigni aventi, nell'ambito aziendale, la seguente composizione varietale: a) per i Marsala oro ed ambra: vitigni "Grillo" e/o "Catarratto" (tutte le varietà e tutti i cloni), e/o "Ansonica" (detto localmente "Inzolia"), e/o "Damaschino"; b) per i Marsala rubino: vitigni "Perricone" (localmente chiamato "Pignatello") e/o "Calabrese" (localmente chiamato "Nero d'Avola") e/o "Nerello mascalese". Possono concorrere fino al 30% delle uve impegnate in totale, le uve a bacca bianca provenienti dai vigneti di cui al precedente punto a). La zona di produzione delle uve destinate alla preparazione dei vini liquorosi di cui al precedente, comprende l'intero territorio della provincia di Trapani, esclusi i comuni di Pantelleria, Favignana ed Alcamo.

Le produzioni D.O.P. nell'area di Trapani invece vedono come protagonista l'olio extra vergine di oliva DOP Valli Trapanesi, prodotto dalle olive delle cultivar Cerasuola e Nocellara del Belice.

In tal senso l'impatto atteso dal potenziamento della linea Partanna-Partanna 2 è dovuto alla sottrazione di superfici di suolo necessarie al posizionamento dei tralicci di sostegno della linea elettrica, modificando la destinazione d'uso del suolo lungo i punti designati dei 21 km nel quale si sviluppa.

In fase di progettazione esecutiva si porrà particolare attenzione al fine di limitare al minimo il taglio di esemplari nei vigneti e uliveti, interessando le fasce interfilare ove possibile.

Laddove non fosse possibile evitare il taglio di esemplari, si concorderà con il proprietario del terreno idoneo indennizzo e/o il ripristino della coltura a fine lavori, con piantumazione di nuovi esemplari.

ANALISI DELLE SUPERFICI DI POSIZIONAMENTO DEGLI AMPLIAMENTI DELLE SE PARTANNA 2 E PARTANNA

La superficie in cui ricade la SE Partanna 2, già autorizzata con D.D.G. n. 183 del 26/03/2018, ma ancora da realizzare, così come il suo ampliamento ricade nel territorio di Marsala al F. 189 particelle n° 4-169-193.

Per quanto riguarda la SE Partanna, è già realizzata nel Comune di Partanna F. 63 particella n° 49.

Da un punto di vista agronomico con gli ampliamenti del progetto in esame non si assisterà a un depauperamento delle condizioni pedo-agronomiche, in quanto si tratta di aree già fortemente antropizzate.



Figura 51. SE Partanna esistente e area di ampliamento.

ANALISI DELLE SUPERFICI DI POSIZIONAMENTO DEI TRALICCI DELLA LINEA 220KV

L'elettrodotto aereo di collegamento delle SE Partanna 2-Partanna si sviluppa per circa 21km nei comuni di Marsala, Salemi, Santa Ninfa, Castelvetrano e Partanna in provincia di Trapani, in un territorio prevalentemente agricolo.

Qui l'attività vinicola predomina e si frammenta ai seminativi per la produzione cerealicola/foraggera e agli oliveti intensivi.

Attraverso l'utilizzo della carta d'uso del suolo CLC 1:10000, le analisi di fotointerpretazione tramite Google Earth e i sopralluoghi effettuati, è stato possibile caratterizzare quanto riportato in seguito.

Si rilevano nelle superfici in cui verranno posizionati i tralicci di sostegno della linea elettrica le seguenti categorie d'uso del suolo:

Tabella 22. Classe d'uso del suolo per le opere in progetto.

Tipologia	Codice CLC	Tralicci
Vigneti	221	1E - 51N - 50N - 49N - 48N - 47N - 46N - 45N (in parte) - 44N - 43N - 42N - 41N - 40N - 39N - 38N - 37N - 36N - 35N - 34N - 28N - 24N - 23N - 22N - 21Nbis (in parte) - 48" a - 48" b (in parte) - 18N - 17N - 15N (in parte) - 14N (in parte) - 12N - 11N - 10N (in parte) - 9N - 8N - 7N - 6N - 2N
Praterie aride calcaree	3211	33N - 48 - 21N - 20N - 16N - 15N (in parte) - 14N (in parte)
Praterie aride calcaree Habitat 6220*	3211	48' a - 48' b - 19N - 4N - 3N
Seminativi semplici e colture erbacee estensive	21121	45N (in parte) - 32N - 31N - 30N - 29N - 27N - 26N - 25N (in parte) - 21Nbis (in parte) - 48 - 48" b (in parte) - 15N (in parte) - 13N (in parte) - 1N - 65ter - 65
Incolti	2311	25N (in parte) - 14N (in parte)
Oliveti	223	13N (in parte) - 5N

Si riporta all'elaborato cartografico *cod. SIA.PTO. 20.1- Carta della vegetazione e dell'uso del suolo-SE Partanna 2 e opere di connessione e SIA.PTO.20.2- Carta della vegetazione e dell'uso del suolo-SE Partanna e opere di connessione.*

Aree a vigneto

Le superfici coinvolte dal posizionamento dei tralicci coinvolgono per circa il 60%, impianti a vigneto. Si tratta prevalentemente di impianti di uva da vino coltivati a spalliera (*Vitis vinifera*), ampiamente diffusi nella provincia del trapanese.

Il posizionamento dei tralicci di sostegno, inciderà in minima parte sull'impianto esistente, nel quale verrà utilizzata l'area strettamente necessaria ai plinti di fondazioni (circa 100m²), il sesto del vigneto verrà ripristinato nelle aree adiacenti e quelle destinate alla viabilità dei microcantieri al termine dei lavori.

In figura viene rappresentato il collocamento del nuovo sostegno 44N, ricadente in area a vigneto, di fianco è possibile notare, il traliccio di sostegno n° 27 appartenente alla linea già esistente Fulgatore-Partanna.

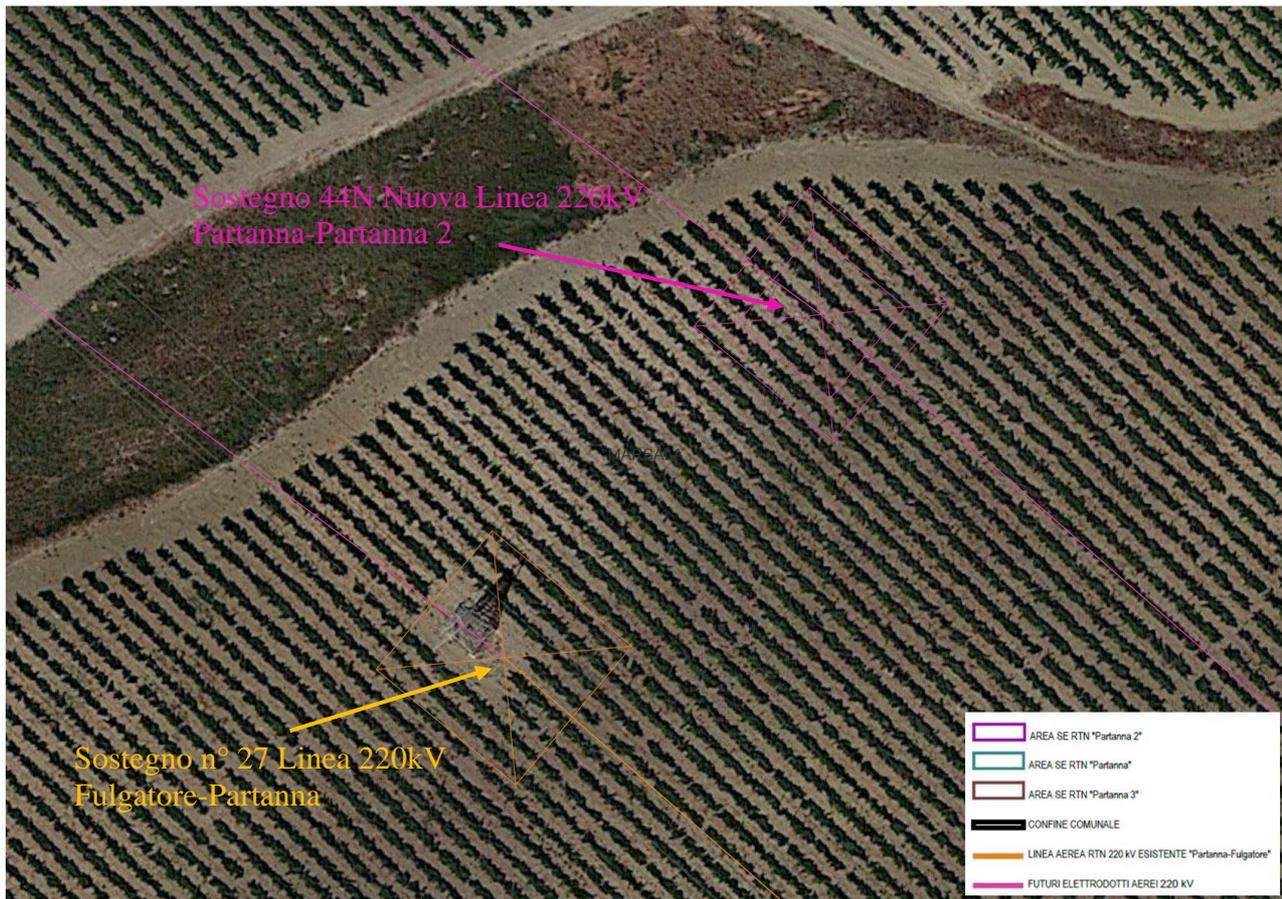


Figura 52. Traliccio di sostegno del nuovo elettrodotto su area a vigneto e raffronto con traliccio della linea già esistente Fulgatore-Partanna.

Are e seminativi semplici e colture erbacee estensive

Circa il 25% dei tralicci in progetto ricade in tali aree.

Si tratta di terreni soggetti alla coltivazione erbacea estensiva di cereali in asciutto (principalmente Frumento duro (*Triticum durum*) in rotazione con leguminose, in tale classe ricadono anche le coltivazioni orticole, tuttavia dai sopralluoghi effettuati si attesta la non presenza di tale categoria.

La riduzione della superficie coltivata è limitata al posizionamento dei plinti di fondazione, l'aspetto agricolo e produttivo non verrà alterato.

Praterie aride calcaree

I sostegni 48'a – 48'b – 19N – 4N – 3N, ricadono in terreni lasciati a prateria steppica naturale o seminaturale, sono presenti formazioni erbacee effimere di terofite riferite alla classe Stipo-Trachynietea.

Si tratta della tipologia di vegetazione che nell'area indagata attualmente è quella di maggiore interesse conservazionistico, cod.6220* - "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea". (Cfr. SIA.PTO.21A e SIA.PTO.21B-Carta degli habitat"). Habitat definito prioritario ai sensi della direttiva 92/43/CEE.

In tali contesti si riscontrano prevalentemente formazioni di tipo steppico caratterizzate dalla dominanza di graminacee annuali o perenni, a cui si accompagna generalmente un corteggio molto ricco di specie annuali, geofite ed emicriptofite, talora di notevole interesse fitogeografico o conservazionistico.

L'Habitat 6220* nella sua formulazione originaria lascia spazio ad interpretazioni molto ampie e non sempre strettamente riconducibili a situazioni di rilevanza conservazionistica. Spesso frutto di uno stato di degradazione determinato dal sovrappascolo, da ripetuti incendi e dalla presenza antropica.

La realizzazione dei singoli tralicci farà uso di limitate superfici, inoltre verranno attuati tutti i possibili accorgimenti di limitazione degli impatti, riducendo al minimo le interferenze.

Incolti

I tralicci 25N e 14N ricadono in minima parte in aree attualmente a incolto, si tratta prevalentemente di aree pianeggianti a copertura erbacea, innescate tra i vigneti e gli oliveti, in prevalenza caratterizzate da graminacee spesso destinate al pascolo.

Oliveti

Il sistema agricolo dell'area in esame oltre che dalla presenza di vigneti è associato anche a una forte presenza di colture arboree, quali gli uliveti. Tuttavia le opere in progetto interferiscono in minima parte con tale componente culturale, interessando esclusivamente i tralicci 13N (in parte) e 5N.

Si tratta di uliveti per la produzione di olive da olio, con sesto d'impianto 6 x 6 m.

La messa in opera del traliccio necessita la rimozione di poche piante, nel quale verrà trovata laddove è possibile la ricollocazione in sito.

Di seguito di riporta il tracciato delle opere di connessione, per il potenziamento della linea Partanna-Partanna 2, in sovrapposizione alla carta di uso del suolo CLC. (Cfr. elaborati SIA.PTO.20.1 e SIA.PTO.20.2-Carta della vegetazione e dell'uso del suolo).

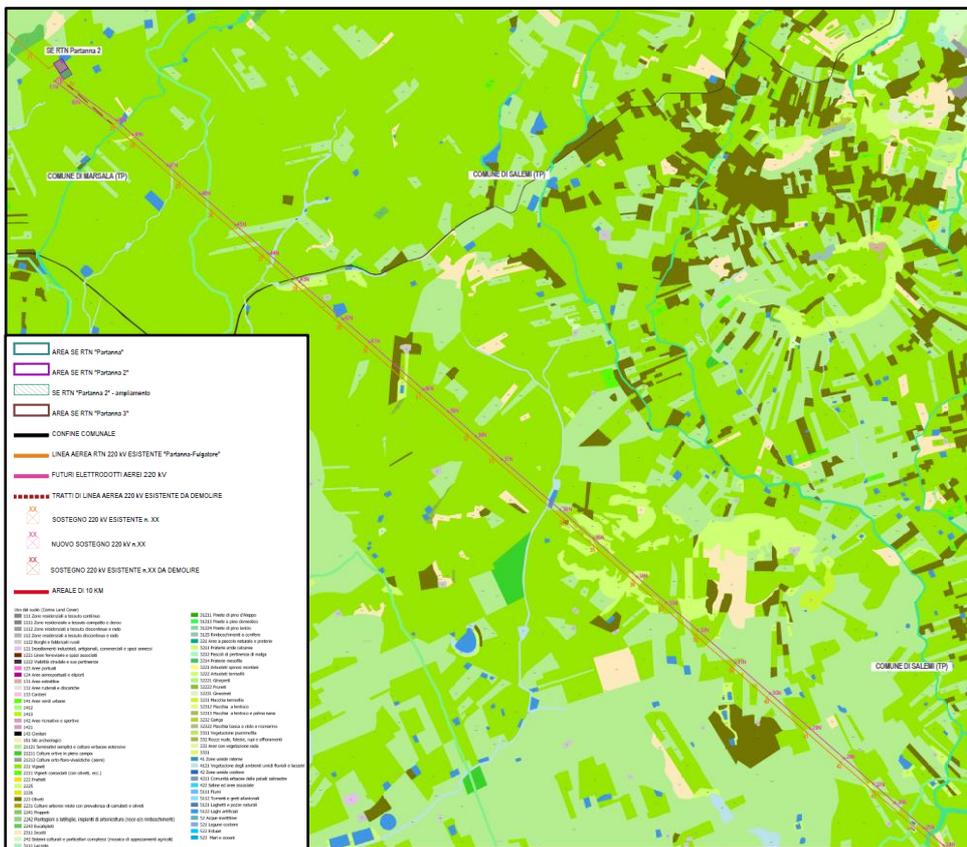


Figura 53. Carta uso del suolo CLC, Tav. A.

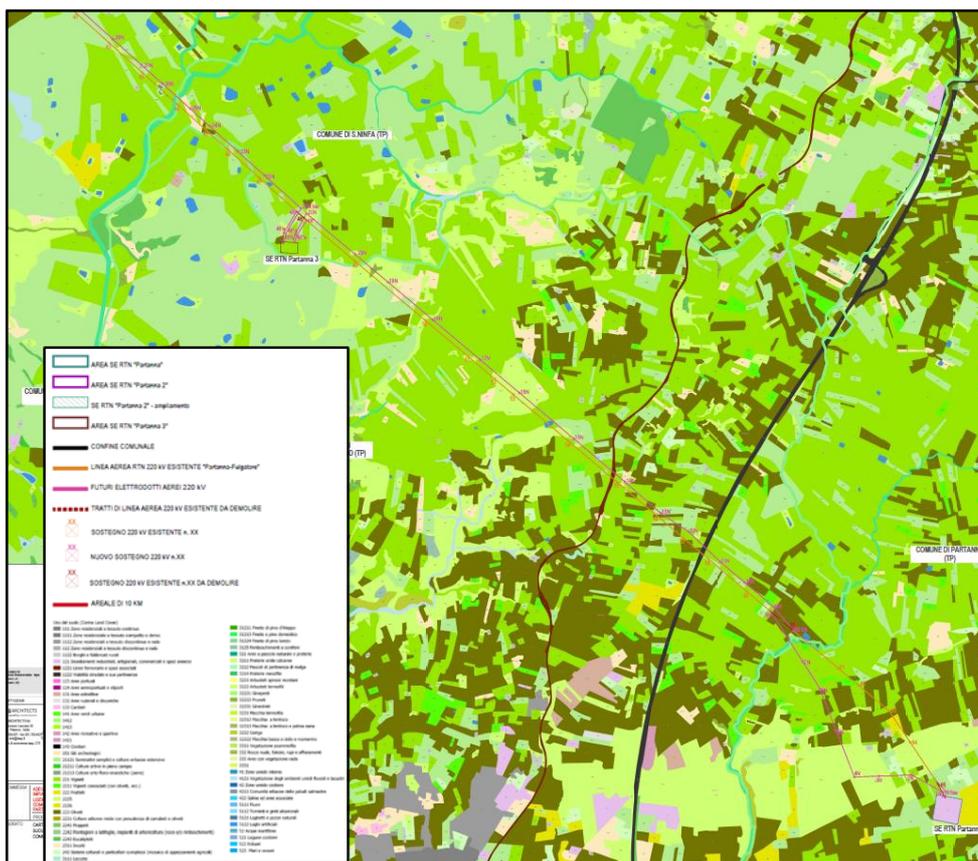


Figura 54. Carta uso del suolo CLC, Tav. B.

5.4.3. Interferenze con il progetto

Dall'analisi effettuata è emerso che i terreni interessati dal posizionamento dei tralicci di sostegno della linea 220kV RTN di collegamento Partanna-Partanna 2, interessano in prevalenza area a vigneto, per la produzione di uva da vino. Si tratta di impianti a spalliera ampiamente diffusi nella provincia del trapanese. Altre aree agricole sono afferenti alla coltivazione arborea (uliveti) e aree a seminativo destinati principalmente alla coltivazione cerealicola/foraggera.

Le caratteristiche qualitative e produttive di tali aree non verranno alterate, in quanto l'area sottratta sarà quella strettamente necessaria alla realizzazione dei plinti di fondazione (circa 100m²), consentendo pertanto il mantenimento delle attività agricole.

Le misure di mitigazione previste contribuiranno alla salvaguardia del contesto rurale di riferimento.

La trattazione non si è soffermata sulle aree di competenza delle SE e relativi ampliamenti, in quanto definite aree fortemente antropizzate già realizzate o in fase di realizzazione e quindi afferenti alla categoria: aree industriali.

E' emerso inoltre che alcuni sostegni ricadono in terreni lasciati a prateria steppica naturale o seminaturali caratterizzati dalla dominanza di graminacee annuali o perenni inerenti all'habitat comunitario e prioritario cod.6220* - "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea".

5.5. Geologia e acque

L'analisi geologica e dell'ambiente idrico è frutto della bibliografia disponibile per il territorio in esame, in particolare si è fatto riferimento a quanto descritto per l'ambito 2 e 3 di Trapani nelle relazioni tematiche del Piano Paesaggistico regionale, e alle relazioni descrittive del P.A.I (Piano di Assetto Idrogeologico) per ogni bacino interessato.

Si riportano inoltre quanto indicato nello studio geologico effettuato nell'elaborato presentato da Edison *cod. 01.01.03-Relazione Geologica*.

5.5.1. Inquadramento geologico

La geologia dell'area in esame e di un suo ampio intorno, è rappresentata, nella sua porzione più superficiale, quasi esclusivamente dalla presenza di sedimenti costieri, di tipo calcarenitico, d'età quaternaria, modellati dalle periodiche oscillazioni eustatiche. In particolare, nel tardo Pleistocene inferiore si sono depositati sedimenti costieri, noti come Calcarenite di Marsala (Emiliano II - Siciliano), disposti in discordanza sui depositi più antichi.

In seguito ad una fase trasgressiva del Pleistocene medio si assiste alla deposizione di una placca calcarenitico - sabbiosa alla quale Ruggieri & Unti (1974) diedero il nome di Grande Terrazzo Superiore (G. T. S.).

Infine nel tardo Pleistocene (Pre Tirreniano - Tirreniano), caratterizzato da un sostanziale abbassamento del livello marino, si assiste alla formazione di numerosi terrazzi, la cui geometria è stata anche modellata dalla periodica intermittenza delle oscillazioni eustatiche.

D'Angelo & Vernuccio (1994) distinguono ben otto ordini di terrazzi che si rinvengono a diverse altezze topografiche fino a quote prossime a quelle del livello del mare.

I depositi calcarenitici, antichi e recenti, poggiano in discordanza su sequenze prevalentemente terrigene che, con spessori notevoli (superiori spesso ai 500 metri e fino a 1500 metri), hanno colmato una depressione tettonica di vaste dimensioni che interessa la struttura geologica profonda caratteristica di tutta area Trapanese.

Dal punto di vista tettonico, gli aspetti più evidenti si osservano nel settore nordest caratterizzato da un sistema di pieghe con asse disposto NE-SW.

I depositi quaternari presentano una giacitura sub-orizzontale, avendo subito soltanto un sollevamento postsiciliano.

In particolare, le rocce che caratterizzano l'area trapanese sono rappresentate da dolomie e calcari dolomitici del Mesozoico.

Al di sopra dei depositi carbonatici del Mesozoico, la serie stratigrafica del dominio carbonatico trapanese procede verso l'alto con una successione di sedimenti carbonatici caratterizzati da calcilutiti, calcari marnosi e marne, calcareniti glauconitiche marne e argille marnose.

A partire dal Tortoniano sup. fino al Messiniano inf. si depositano sedimenti terrigeni costituiti da argille sabbiose, sabbie e conglomerati noti come *Formazione Terravecchia*, prodotti a seguito di intensi processi di sollevamento e successive erosioni ed accumulo di materiali detritici.

Alla Formazione Terravecchia seguono, in discordanza, calcari massicci a Porites in grossi banchi, affioranti in sinistra del F. Delia. Nel Messiniano superiore inizia la fase di sedimentazione della serie evaporitica con deposizione di gessi selenitici, affioranti soltanto localmente in destra idrografica del Fiume Arena.

In discordanza sui terreni della Serie evaporitica si rinvengono i calcari marnosi e marne Trubi del Pliocene inf., affioranti e delimitanti, a nord-est, l'acquifero in studio.

Area d'intervento

Dallo studio effettuato (cfr. *elaborato Edison cod.01.01.03-Relazione Geologica*) si riporta l'analisi degli affioramenti geologici nei dintorni dell'area in esame e da quanto osservato in superficie, l'area di stretto interesse è caratterizzata dall'alto verso il basso da:

- *depositi palustri* (q3l) (Olocene) Sono costituiti da argille nerastre e/o grigiastre, ricche di sostanza organica, con frustoli carboniosi, nonché da silt sabbioso argilloso fetido ed a luoghi con livelli torbosi;
- *alluvioni recenti e attuali* (q3) (Olocene). Sono costituiti da depositi essenzialmente ghiaioso - sabbioso - ciottolosi, spesso con abbondante matrice argilloso - siltosa giallastra e con lenti argillose allungate intercalate a più altezze;
- *depositi fluviali ciottolosi bassi* (q3f), (Pleistocene superiore). Si tratta di depositi costituiti da ciottoli appiattiti immersi in matrice a volte ghiaiosa a volte sabbiosa, spesso terrazzati in due ordini differenti;
- *depositi fluviali ciottolosi alti* (q2), (Pleistocene medio). Si tratta di depositi costituiti da ciottoli appiattiti immersi in matrice a volte ghiaiosa a volte sabbiosa con due differenti ordini di terrazzi posti a quote comprese tra 80 e 120 metri sull'alveo attuale;
- *depositi terrazzati* (Q1) (Pleistocene inf.). Si tratta di un sistema di terrazzi costituiti da depositi calcarenitici di colore giallastro, con rare intercalazioni di sottili livelli limosi o argillosi, disposti con giacitura sub-orizzontale e uno spessore, molto esiguo non superiore a qualche metro;
- *Calcari grossolani e fossiliferi* (P3s) (Pliocene superiore). Si tratta di arenarie calcaree e sabbie giallastre fossilifere, affioranti estesamente nella valle del Belice.
- *marne calcaree* (Pim) (Pliocene inf.) e calcari marnosi a Globigerine, denominati "Trubi". si presentano di colore grigiastro e molto fratturati e con nidi di *Ostrea cochlear navicularis*;
- *Gessi a grandi cristalli "Balatini"* (M3g) (Miocene superiore). Nel Messiniano superiore inizia la fase di sedimentazione della serie evaporitica con deposizione di gessi selenitici, meso - e macro -cristallini in banchi o in lenti discontinue, affioranti soltanto localmente in destra idrografica del Fiume Arena e rinvenuti in alcuni pozzi dell'ESA.

- *Argille gessose (M3a)* (Miocene superiore). Si tratta di argille bruno-grigiastre, cui si intercalano lenti decimetriche di gesso geminato in grossi cristalli.
- *Calcari fetidi talora solfiferi (M3c)* (Miocene superiore). Si tratta di calcare microcristallino di colore biancastro, generalmente brecciato e vacuolare per processi di dissoluzione, talora con intercalazioni di laminiti carbonatiche;
- *argille ed argille brune siltose (M2a)* (Oligocene sup. — Miocene inf.), ricche di ossidi di ferro, con intercalazioni in banchi e lenti, di livelli quarzarenitici e, subordinatamente, quarzosiltitici compatte a volte ritmiche, calcareniti e brecciole talora gradate.

Si riporta agli elaborati cartografici in allegato alla Relazione geologica.

5.5.2. Lineamenti geomorfologici

La morfologia dell'area in oggetto é in stretta relazione con la natura dei terreni affioranti e con le vicissitudini tettoniche che, nel tempo, l'hanno interessata.

In dettaglio i litotipi che caratterizzano l'area hanno comportamento fisico meccanico differente; si passa da un comportamento plastico delle argille ad un comportamento rigido delle calcareniti e dei calcari.

L'area in esame è caratterizzata da una superficie topografica piuttosto regolare e a luoghi interessata da lievissime variazioni di pendenza con la presenza di affioramenti calcarenitici.

L'aspetto morfologico diversificato dell'area in studio, è legato inoltre al netto dimorfismo esistente tra i diversi litotipi presenti.

Ove affiorano i litotipi a comportamento rigido, questi dominano il paesaggio dando origine a vari morfotipi sovente dirupati ed aspri, intervallati da ampi pianori, ammantati da coperture di terreni plastici (argillosi) e detritici che meglio si adattano, dando luogo a morfologie continue e dolci.

Le zone caratterizzate dai litotipi plastici, composte prevalentemente da argille, presentano un'evoluzione geomorfologica prettamente subordinata ai processi di dilavamento del suolo, legati alle acque di precipitazione meteorica, le quali non potendosi infiltrare nel sottosuolo impermeabile per la presenza di detti litotipi, scorrono superficialmente modellando la superficie topografica.

Per quanto attiene alla risposta degli agenti esogeni su tali litotipi, è da rilevare una resistenza bassa all'erosione e quindi un grado di credibilità elevato.

Si rilevano, infatti, impluvi e solchi sia allo stato maturo sia allo stato embrionale, i quali si articolano in forme geometriche, dal tipico andamento "meandriforme".

I versanti costituiti da terreni di natura argillosa, rientrano in una dinamica evolutiva caratterizzata, laddove le pendenze risultano pit accentuate, privi di assenze arboree ed erbacee, (il cui duplice effetto sarebbe regimante e fissante), da localizzati fenomeni di dissesto, erosione di sponda ed erosione per dilavamento diffuso ad opera delle acque meteoriche.

L'evoluzione geomorfologica di tali versanti, è quindi subordinata prevalentemente ai processi di dilavamento del suolo, legati alle acque piovane, il cui scorrimento superficiale può produrre un'azione erosiva della coltre di alterazione.

Si possono distinguere vari fenomeni ad intensità crescente, che vanno dall'impatto meccanico delle gocce d'acqua di precipitazione sul terreno (splash erosion), ad un'azione di tipo laminare (sheet erosion) legata alla "lama" d'acqua scorrente che dilava uniformemente la superficie topografica. Si può altresì passare ad

un'azione legata alle acque di ruscellamento embrionale in solchi effimeri (rill erosion) ad un'erosione concentrata in solchi già stabilizzati che tendono progressivamente ad

approfondirsi (gully erosion).

Nella loro generalità, i litotipi argillosi sono costituiti da uno strato di alterazione di spessore variabile e da uno strato sottostante inalterato caratterizzato da una colorazione diversa dal precedente, generalmente più scuro ed intenso; inoltre, le loro caratteristiche meccaniche tendono a migliorare con la profondità.

In generale, quindi, si può affermare che tali tipi di terreni sono soggetti a fenomeni di riassetto di entità variabile, specie nelle zone più acclivi e nelle parti più superficiali.

Trattandosi di terreni argillosi per lo più interessati da una fitta rete di microdiscontinuità di forme irregolari, la resistenza dei singoli elementi è influenzata in modo rilevante, a parità di altre condizioni, dalle pressioni dei fluidi interstiziali.

Cfr. Carta geomorfologica allegata alla Relazione geologica cod. elaborato 01.01.03.

5.5.3. Sismicità

La pericolosità sismica di un territorio va intesa come la stima dello scuotimento del suolo previsto in un certo sito durante un certo periodo di tempo a causa dei terremoti.

La progettazione di strutture in zona sismica, a parità di criteri progettuali e metodi di verifica, assume, per una stessa costruzione, una forte differenziazione a seconda del sito dove viene edificata. Appare evidente infatti che la progettazione sia influenzata in maniera determinante dalla probabilità che ha il sito, in un determinato periodo di tempo, di essere soggetto ad eventi sismici di una certa magnitudo.

Per poter eseguire una corretta progettazione strutturale è allora necessario conoscere questo livello di pericolosità sismica della zona dove si andrà ad edificare la struttura.

Operativamente le informazioni che quantificano le probabilità che i terremoti di una certa magnitudo, con specifico periodo di ritorno, colpiscano le varie zone di un territorio, costituiscono la classificazione sismica. Per essa si intende appunto una suddivisione del territorio nazionale in zone alle quali vengono attribuiti valori differenziali del grado di sismicità, atti a definire il livello di rischio sismico per le costruzioni che in esse sono edificate. Per questo motivo la classificazione sismica viene anche chiamata mappa della pericolosità sismica.

In Italia la normativa in merito è stata aggiornata con l'Ordinanza n. 3274 del 20 Marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica".

L'aspetto di maggiore rilievo introdotto dall'Ordinanza 3274 è costituito senza dubbio dai nuovi criteri di classificazione sismica del territorio nazionale, necessari proprio per coprire questa grave lacuna lasciata irrisolta dalla normativa precedente.

L'Ordinanza suddivide a tal fine l'intero territorio nazionale in quattro zone di sismicità, individuate in base a valori decrescenti di "accelerazioni massime" al suolo

Viene di seguito riportata una tabella riassuntiva che individua per i comuni interessati dal progetto la relativa zona Sismica.

COMUNE	ZONA SISMICA
Marsala	2
Salemi	1
Santa Ninfa	1
Castelvetrano	2
Partanna	1

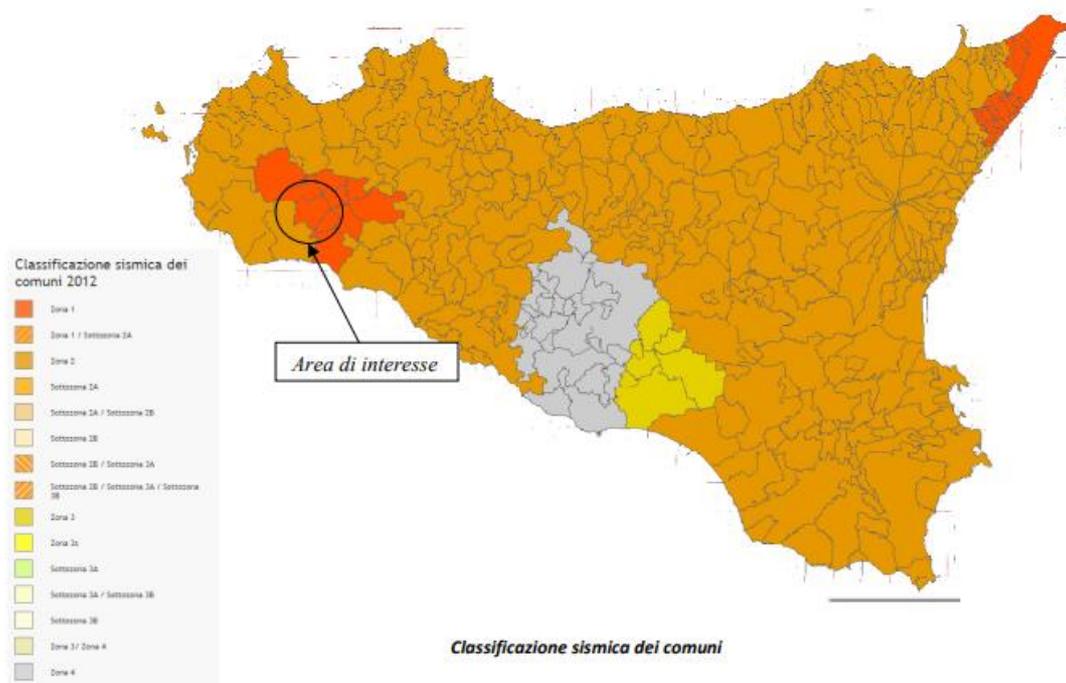


Figura 55. Classificazione sismica dei comuni. Tratto da: Protezione Civile Sicilia.

Per queste zone le norme indicano quattro valori di accelerazioni orizzontali (a_g/g) di ancoraggio dello spettro di risposta elastico. In particolare ciascuna zona è individuata secondo valori di accelerazione di picco orizzontale del suolo a_g , con probabilità di superamento del 10% in 50 anni, secondo la tabella seguente:

Zona Sismica	Accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni [a_g/g]	Accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico [a_g/g]
1	> 0,25	0,35
2	0,15 – 0,25	0,25
3	0,05 – 0,15	0,15
4	< 0,05	0,05

Da questa zonizzazione dipendono le norme tecniche e i criteri progettuali e costruttivi a cui riferirsi per l'edificazione di nuove strutture o opere civili, nonché per i programmi e le priorità di verifica per il consolidamento di quelle esistenti.

5.5.4. Ambiente idrico

Nel territorio della provincia di Trapani si snodano diversi corsi d'acqua a carattere periodico.

Da nord verso sud i principali corsi d'acqua sono: Fiume Lenzi, Torrente Quasarano-Verderame, Torrente Misiliscemi, Fiume Birgi-Chinisia, Fiumara Marsala (Sosio), Fiumara Mazaro, Fiume Delia-Arena, Fiume Modione, Vallone Landaro e il Fiume Belice.

Un altro dato di interesse riguarda la superficie occupata dalle zone umide, poiché in questa classe sono inclusi sia gli invasi artificiali di grandi dimensioni (dighe Trinità e Baiata) e i piccoli laghetti artificiali e naturali (Gorghi Tondi, Lago Preola) che le saline costiere.

I corsi d'acqua principali, che sono Belice, Birgi, Delia, Mazaro e Fiume Grande tutti tributari al Mar Mediterraneo, hanno regime torrentizio e possono essere scarsamente utilizzati ai fini irrigui.

La realizzazione dell'elettrodotto sorvola in diverse campate della linea elettrica corsi d'acqua sia a carattere permanente che stagionale come il: Fiume Modione, Torrente Rampingallo, Torrente Bucari, Torrente Iudeo ecc...

Tuttavia la soluzione progettuale prevede il posizionamento dei sostegni del traliccio in aree di non interferenza con i corsi d'acqua superficiali e con le fasce di rispetto vincolate ai sensi dell'art. 142 c.1 lett.c) del D.Lgs 42/04.

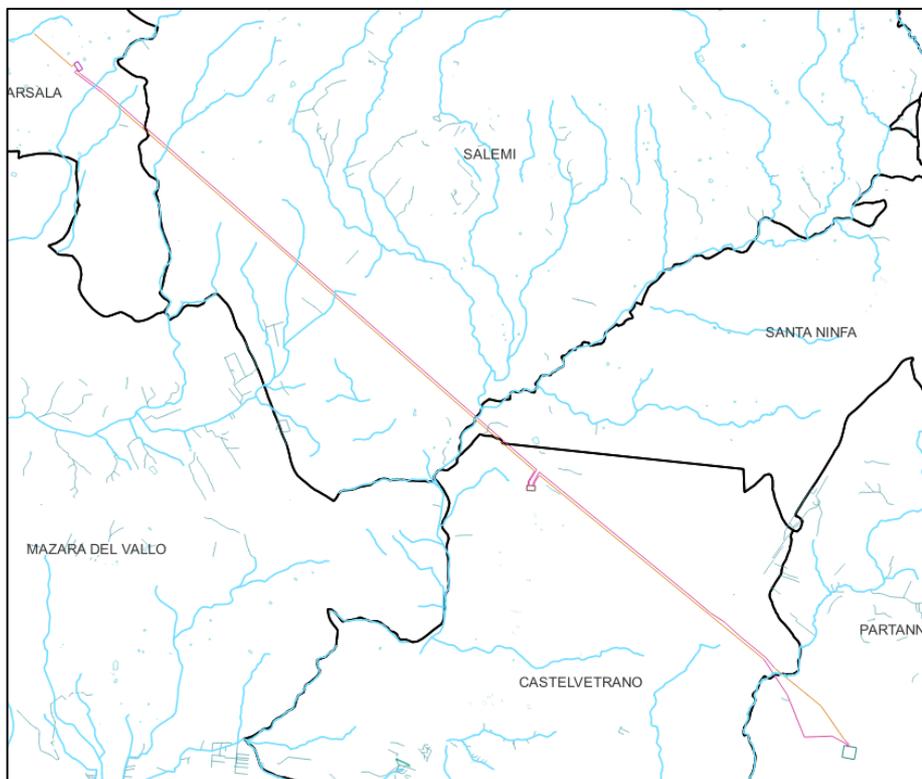


Figura 56. Ambiente idrico nell'area delle opere in progetto.

5.6. Atmosfera: Aria e Clima

Nel presente paragrafo viene sviluppata la caratterizzazione ambientale sotto il profilo meteo climatico e della qualità dell'aria. In particolare si segnala che il progetto in esame, per sua stessa natura non comporta l'emissione di alcun tipo di inquinante in fase di esercizio. Le uniche fasi che possono comportare emissioni sono quella di cantiere e, in misura minore, quella di dismissione. Nel seguito viene pertanto fornita una caratterizzazione della componente con un livello di dettaglio proporzionato alla natura ed entità dell'intervento, sulla base delle informazioni di natura bibliografica disponibili.

5.6.1. Riferimenti normativi

Il quadro normativo di riferimento per l'inquinamento atmosferico si compone di:

- D. Lgs. 351/99: recepisce ed attua la Direttiva 96/69/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria;
- D.M. 261/02: introduce lo strumento dei Piani di Risanamento della Qualità dell'Aria, come metodi di valutazione e gestione della qualità dell'aria: in esso vengono spiegate le modalità tecniche per arrivare alla zonizzazione del territorio, le attività necessarie per la valutazione preliminare della qualità dell'aria, i contenuti dei Piani di risanamento, azione, mantenimento;
- D. Lgs. 152/2006, recante "Norme in materia ambientale", Parte V, come modificata dal D. Lgs. n. 128 del 2010. Allegato V alla Parte V del D. Lgs. 152/2006, intitolato "Polveri e sostanze organiche liquide". Parte I "Emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico, scarico o stoccaggio di materiali polverulenti".
- D.Lgs n. 250/2012. Il nuovo provvedimento non altera la disciplina sostanziale del decreto 155, ma cerca di colmare le carenze normative o correggere delle disposizioni risultate problematiche nel corso della loro applicazione Il D. Lgs. 155/2010 e s.m.i. recepisce la direttiva europea 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa. A livello nazionale il D. Lgs. 155/2010 e s.m.i. conferma in gran parte quanto stabilito dal D.M. 60/2002, e ad esso aggiunge nuove definizioni e nuovi obiettivi, tra cui:
 - valori limite per biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo e PM10, vale a dire le concentrazioni atmosferiche fissate in base alle conoscenze scientifiche al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi sulla salute umana e sull'ambiente;
 - soglie di allarme per biossido di zolfo e biossido di azoto, ossia la concentrazione atmosferica oltre, la quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata e raggiunta la quale si deve immediatamente intervenire;
 - valore limite, valore obiettivo, obbligo di concentrazione dell'esposizione ed obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per le concentrazioni nell'aria ambiente di PM2,5;
 - valori obiettivo per le concentrazioni nell'aria ambiente di arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene.

Le tabelle seguenti riportano i valori limite per la qualità dell'aria vigenti e fissati D. Lgs. 155/2010 e s.m.i. (esposizione acuta ed esposizione cronica).

Tabella 23. Valori limite D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.

Valori di riferimento per la valutazione della QA secondo il D.Lgs. 155/2010 e smi			
Biossido di azoto NO2	Valore limite orario	Numero di superamenti Media oraria (max 18 volte in un anno)	200 µg/ m3
	Valore limite annuale	Media annua	40 µg/ m3
	Soglia di Allarme	Numero di superamenti Media oraria (3 ore consecutive)	400 µg/ m3
Monossido di carbonio CO	Valore limite	Massima Media Mobile su 8 ore	10 mg/ m3
Ozono O3	Soglia di Informazione	Numero di Superamenti del valore orario	180 µg/ m3
	Soglia di Allarme	Numero di Superamenti del valore orario (3 ore consecutive)	240 µg/ m3
	Valore obiettivo per la protezione della salute umana (da valutare per la prima volta nel 2013)	Numero di superamenti della media mobile di 8 ore massima giornaliera (max 25 gg/anno come media degli ultimi 3 anni)	120µg/ m3
Biossido di Zolfo SO2	Valore limite orario	Numero di superamenti Media oraria (max 24 volte in un anno)	350 µg/ m3
	Valore limite giornaliero	Numero di superamenti Media giornaliera (max 3 volte in un anno)	125 µg/ m3
	Soglia di Allarme	Numero di superamenti Media oraria (3 ore consecutive)	500 µg/ m3
Particolato Atmosferico PM10	Valore limite giornaliero	Numero di superamenti Media giornaliera (max 35 volte in un anno)	50 µg/ m3
	Valore limite annuale	Media annua	40 µg/ m3
Benzene C6H6	Valore limite annuale	Media annua	5 µg/ m3
IPA come Benzo(a)pirene	Valore obiettivo	Media annua	1 ng/ m3
Metalli pesanti			
Arsenico	Valore obiettivo	Media annua	6 ng/ m3
Cadmio	Valore obiettivo	Media annua	5 ng/ m3
Nichel	Valore obiettivo	Media annua	20 ng/m3

La valutazione e la gestione della qualità dell'aria ambiente in Italia sono attualmente regolamentate dal D.Lgs 155/2010 e smi, recepimento della Direttiva Europea 2008/50/CE, che ha modificato in misura strutturale, e da diversi punti di vista, quello che è l'approccio a questa tematica. Il D.Lgs 155/2010 è stato modificato ed integrato dal D.Lgs n. 250/2012 che non altera la disciplina sostanziale del decreto 155 ma cerca di colmare delle carenze normative o correggere delle disposizioni che sono risultate particolarmente problematiche nel corso della loro applicazione. La legislazione italiana, costruita sulla base della direttiva europea 2008/50/CE, individua le Regioni quali autorità competenti in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria. In quest'ambito è previsto che ogni Regione definisca la suddivisione del territorio in zone e agglomerati, nelle quali valutare il rispetto dei valori obiettivo e dei valori limite e definire, nel caso, piani di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria. La classificazione delle zone e degli agglomerati deve essere riesaminata almeno ogni 5 anni.

Normative regionali

- Piano Regionale di tutela della qualità dell'aria (Dgr. 268 del 18 luglio 2018): è lo strumento di pianificazione e coordinamento delle strategie di intervento volte a garantire il mantenimento della qualità dell'aria in Sicilia e il suo miglioramento, nei casi in cui siano stati individuati elementi di criticità, costituendo un riferimento per lo sviluppo delle linee strategiche delle differenti politiche settoriali e per l'armonizzazione dei relativi atti di programmazione e pianificazione.
- Zonizzazione e classificazione del territorio della Regione Siciliana”, approvata con D.A. A.R.T.A. n. 97/GAB del 25 Giugno 2012.

5.6.2. Inquadramento climatico

Il territorio della provincia di Trapani, ha un'estensione di 2.460 km² e si caratterizza per l'ampia variabilità geomorfologica, che determina notevoli variazioni sulle caratteristiche climatiche del territorio, dove dagli isolati promontori costieri a nord, si passa verso sud a un paesaggio caratterizzato da aree pianeggianti e morbide colline nel quale l'attività agricola ne fa da padrona.

Per la caratterizzazione climatica dell'area si è fatto riferimento principalmente alla pubblicazione "Climatologia della Sicilia", realizzato dalle strutture tecniche centrali specializzate dell'Assessorato della Regione Siciliana, in stretta collaborazione con le sue strutture territoriali, che fornisce un contributo rilevante alla conoscenza del clima dell'isola.

I dati riportati in seguito fanno riferimento al trentennio disponibile a noi più vicino, che va dal 1965 al 1994, sulla base dei dati già pubblicati dal Servizio Idrografico, che per la provincia di Trapani hanno considerato le stazioni di: Calatafimi, Castelvetro, Marsala, Pantelleria, Partanna, S.Vito lo Capo e Trapani.

Temperatura e precipitazioni

L'analisi dei valori di temperatura medi annuali riportano valori di 17-18 °C, con temperature minime durante l'anno sempre superiori allo zero e temperature medie massime che oscillano tra i 30 e i 31°C, con valori massimi assoluti oltre i 40°C nei mesi estivi.

Per quanto riguarda le precipitazioni, i valori medi annuali della provincia sono di circa 545 mm, ben al di sotto dei 632 mm della media regionale. La variabilità delle precipitazioni è bassa nei mesi autunnali e invernali e raggiunge valori elevatissimi durante i mesi estivi, in cui la quasi totale assenza di piogge viene a volte interrotta da eventi temporaleschi di una certa entità.

Dall'analisi dei climogrammi di Peguy, che sintetizzano l'andamento della temperatura e delle precipitazioni, il territorio della provincia di Trapani appare caratterizzato, da una ampia omogeneità climatica, con poche differenze tra le stazioni dell'entroterra collinare e quelle prevalentemente costiere, dovute alle minori escursioni sia pluviometriche che termiche di quest'ultime, facendo così apparire limitate differenze nella poligonale lungo le ascisse, che appare meno allungata e poco inclinata. Di seguito si mettono a raffronto i due climogrammi di due stazioni caratterizzanti i due diversi ambienti.

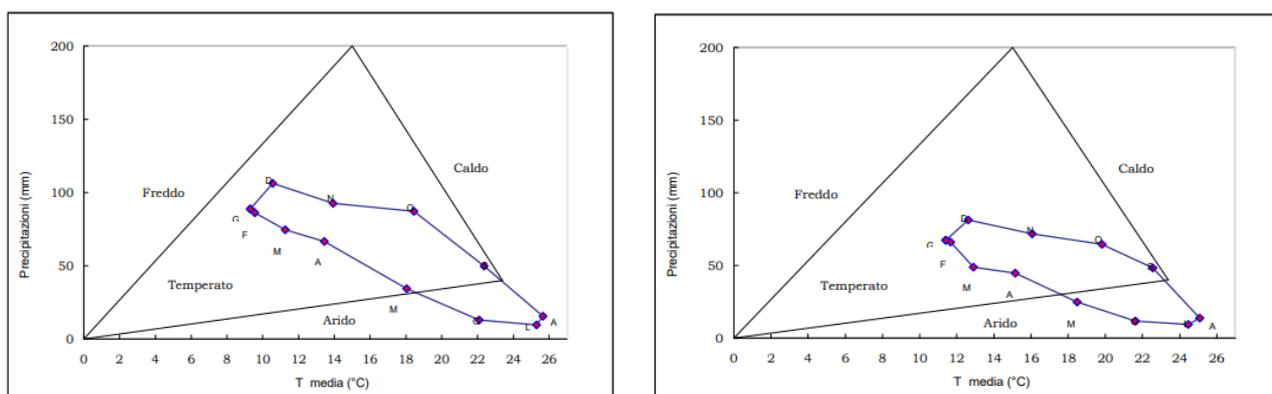


Figura 57. Climogramma di Peguy stazione di Partanna (a sinistra) e stazione di Marsala (a destra).

Si riporta inoltre, di seguito la cartografia delle precipitazioni e temperature medie annue riportate nel documento: Atlante climatologico della Sicilia, Drago 2005.

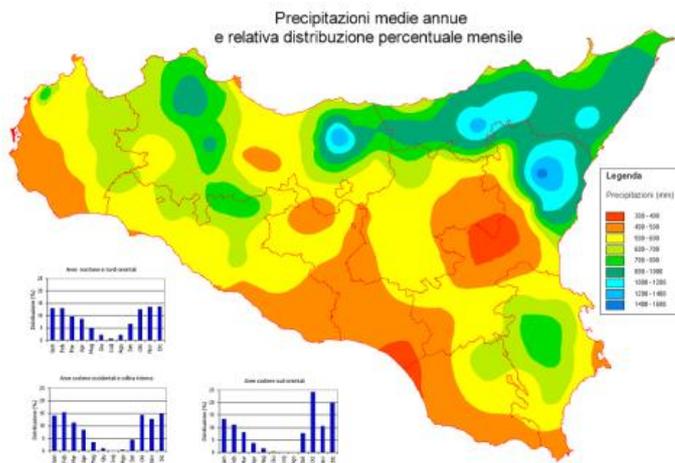


Figura 58. Carta delle precipitazioni medie annue. Drago 2005

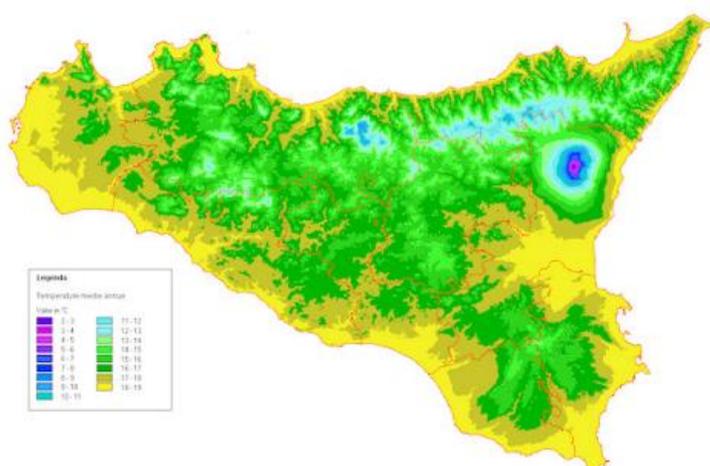


Figura 59. Carta delle Temperature medie annue. Drago 2005

Ventosità

La posizione della Sicilia al centro di una vasta zona marittima come il mar Mediterraneo pone questo territorio ad essere frequentemente soggetto a regimi alternati di tipo ciclonico e anticiclonico particolarmente pronunciati.

L'intensità del vento dipende dalle caratteristiche orografiche del terreno, rugosità e altezza del terreno sul livello del mare. Per la caratterizzazione della ventosità nell'area d'intervento si fa riferimento all'Atlante eolico nazionale.

Dall'analisi della cartografia l'area ricade interamente nella zona rappresentata in giallo, ovvero con valori medi annui di velocità del vento a 25m s.l.t./s.l.m. da 5 a 6 m/s.

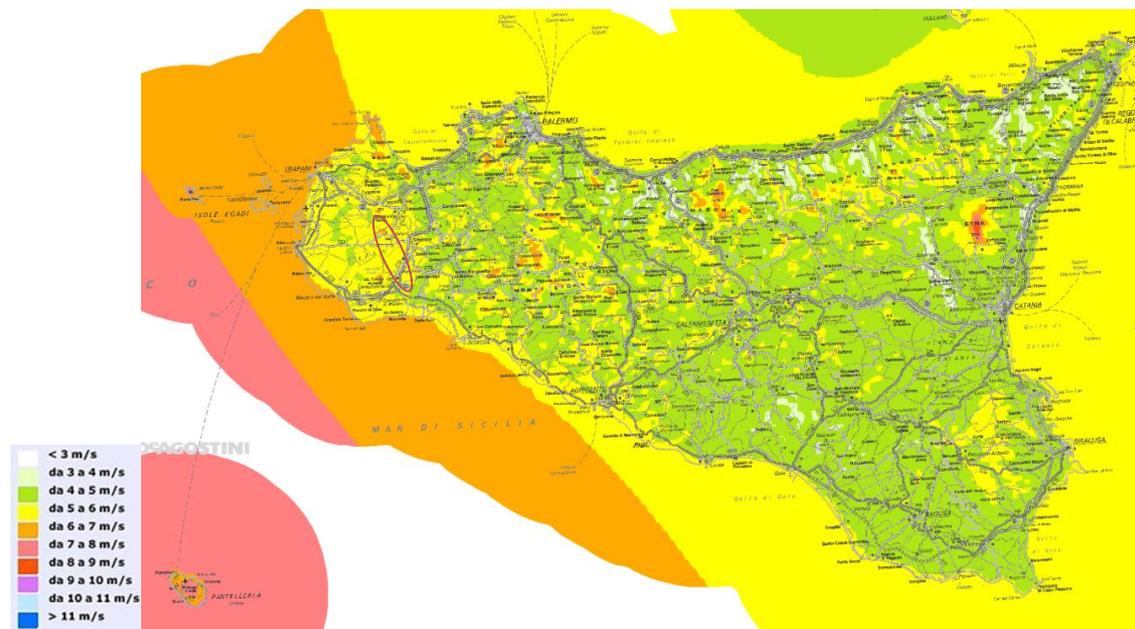


Figura 60. Mappa della velocità media annua del vento a 25 m s.l.t./s.l.m (Fonte: Atlante eolico dell'Italia).

Indici bioclimatici

E' noto da tempo che la distribuzione della vegetazione sulla superficie terrestre dipende da una lunga serie di fattori di varia natura tra di essi interagenti (fattori geografici, topografici, geopedologici, climatici, biologici, storici).

È noto altresì che, fra tutti gli elementi individuati, la temperatura e le precipitazioni rivestono un'importanza fondamentale, non solo per i valori assoluti che esse assumono, ma anche e soprattutto per la loro distribuzione nel tempo e la reciproca influenza. Per tali motivi, correlando i dati di temperatura e di piovosità registrati in un determinato ambiente nel corso dell'anno, opportunamente elaborati ed espressi, alcuni autori hanno ideato numerosi indici allo scopo di rappresentare sinteticamente il carattere prevalente del clima locale. Fra gli indici maggiormente conosciuti, vi sono l'indice di aridità di De Martonne, l'indice globale di umidità di Thornthwaite e l'indice bioclimatico di Rivas-Martines.

Dall'analisi delle classificazioni climatiche dell'area interessata, attraverso i seguenti indici possiamo così riassumere:

- Secondo Lang: Clima Steppico
- Secondo Emberger: Clima sub-umido
- Secondo De Martonne: Clima temperato-caldo (Partanna e Calatafimi) – Semi arido (le altre stazioni).
- Secondo Thornthwaite: Clima asciutto sub-umido (Partanna e Calatafimi) – Semi arido (le altre stazioni).

- **Pluviofattore di Lang**, rappresentato dal rapporto P/T (dove P è la precipitazione annua in cm e T è la temperatura media annuale in °C). Secondo tale indice, ad esempio, il limite tra vegetazione arborea e steppica corrisponde a valori di pluviofattore inferiori a 1; invece per valori di pluviofattore inferiori a 0,5 si ha passaggio ad una vegetazione desertica.

In base ai valori di la, si distinguono 5 tipi di clima:

- Umido $la > 40$,
- Temperato umido $40 < la < 30$
- Temperato caldo $30 < la < 20$
- Semiarido $20 < la < 10$
- Steppico $10 < la < 5$

Secondo i dati ottenuti, la Sicilia ricade per l'80% circa nel clima semiarido e temperato caldo e per il restante 20% nel clima temperato umido e umido.

L'area di Intervento ricade interamente nella categoria: Clima Steppico

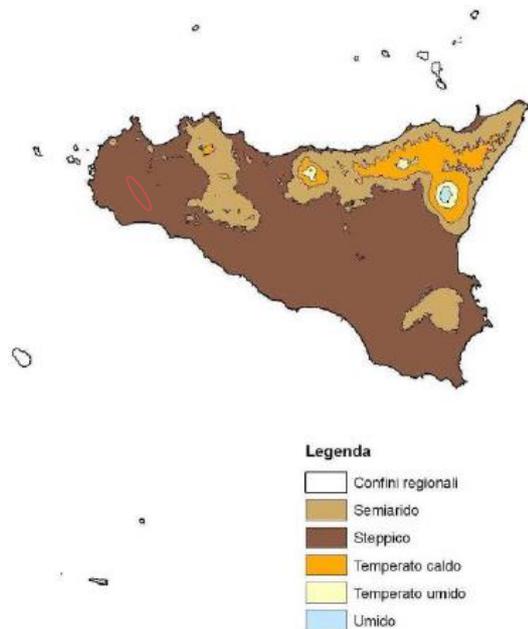


Figura 61. Indice di Lang, in rosso **O** l'area di studio.

- **L'indice di De Martonne** ($la = P/T + 10$, dove con P si indicano le precipitazioni medie espresse in mm e con T la temperatura mediannue in °C) è un perfezionamento del Pluviofattore di Lang (P/T).

L'area di Intervento ricade interamente nella categoria: Clima temperato-caldo (in minima parte Partanna e Calatafimi) – Semi arido (le altre stazioni).

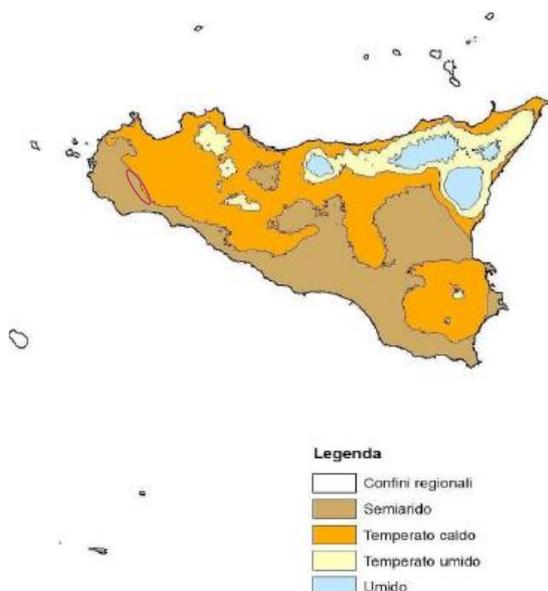


Figura 62. Indice di De Martonne, in rosso **O** l'area di studio.

- A risultati non molto dissimili all'indice di Lang si perviene con **l'indice di Thornthwait** ($It = P - ETP / ETP \times 100$), dove P ha lo stesso valore della formula precedente (indice di Lang) e ETP esprime l'evapotraspirazione potenziale media annua anch'essa espressa in mm). A seconda dei valori assunti da It si distinguono 6 tipi di clima:

- Iperumido $It > 100$
- Umido $100 < It < 20$
- Sub-umido $20 < It < 0$,
- Asciutto $0 < It < -33$
- Semiarido $-33 < It < -67$
- Arido $-67 < It < -100$

Anche per quest' indice si perviene alla conclusione che i tipi di clima prevalenti in Sicilia appartengono al semiarido e all'asciutto. L'area di Intervento ricade interamente nella categoria: Clima asciutto sub-umido (minima parte Partanna e Calatafimi) – Semi arido (le altre stazioni).

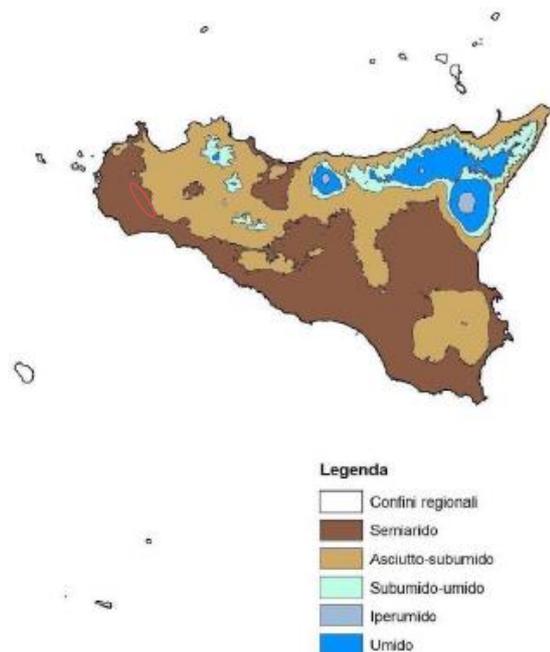


Figura 63. Indice di Thornthwait, in rosso **O** l'area di studio.

5.6.3. Possibili evoluzioni delle condizioni climatiche

L'effetto serra è un fenomeno naturale che assicura il riscaldamento della terra grazie a gas naturalmente presenti nell'atmosfera come l'anidride carbonica, l'ozono, il perossido di azoto, vapore acqueo e metano. Senza l'effetto serra, la temperatura terrestre potrebbe avere una media inferiore anche di 30 gradi centigradi rispetto a quella attuale. Con la rivoluzione industriale, e con l'uso massiccio di combustibili fossili, la presenza di questi gas capaci di trattenere il calore è però molto aumentata nell'atmosfera causando un anomalo riscaldamento. Il protocollo di Kyoto disciplina le emissioni di anidride carbonica, metano, protossido di azoto, perfluorocarburo, idrofluorocarburo e esafloruro di zolfo.

Il riconoscimento che il cambiamento climatico è un problema crescente ha molto stimolato la ricerca sul funzionamento del clima globale. Nel 1996 l'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO) ha riconosciuto per la prima volta le sfide alla salute umana poste dal cambiamento climatico. Uno studio recente ha preso in esame con particolare attenzione i possibili sviluppi climatici per l'Europa meridionale e il bacino del Mediterraneo (Gualdi e Navarra, 2005).

Il modello suggerisce che i cambiamenti climatici simulati sul Mediterraneo e l'Europa sembrano essere sensibili ai diversi scenari di emissione. La regione del bacino del Mediterraneo, in particolare, è una regione dall'equilibrio climatico delicato e molto sensibile alle perturbazioni, dal momento che essa si trova nella zona di transizione tra due regimi climatici molto differenti tra loro. Una perturbazione del sistema può portare la regione ad essere più soggetta a un regime o all'altro, provocando sostanziali cambiamenti nelle caratteristiche del suo clima. Per quanto riguarda la Regione Sicilia, in particolare, c'è da osservare che, date le caratteristiche di aridità del territorio regionale, gli andamenti ipotizzati per la temperatura media e per le precipitazioni rappresentano un elemento di indubbio rischio con aumenti delle temperature prevedibili in tutta Italia e diminuzione delle precipitazioni prevedibili in tutta Italia.

5.7. Sistema Paesaggistico

In riferimento alle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) approvato con D.A. del 21 maggio 1999, sono stati articolati 18 ambiti territoriali. Il territorio interessato dal progetto ricade all'interno dell'Ambito 2 (stazione elettrica Partanna 2) e dell'Ambito 3 (la maggior parte dell'elettrodotto a 220 KV e la stazione elettrica Partanna) ricadenti nella provincia di Trapani. Il regime normativo delle Linee Guida, orientato alla tutela ed alla valorizzazione del territorio, è stato poi recepito dai Piani Territoriali Paesaggistici Provinciali.

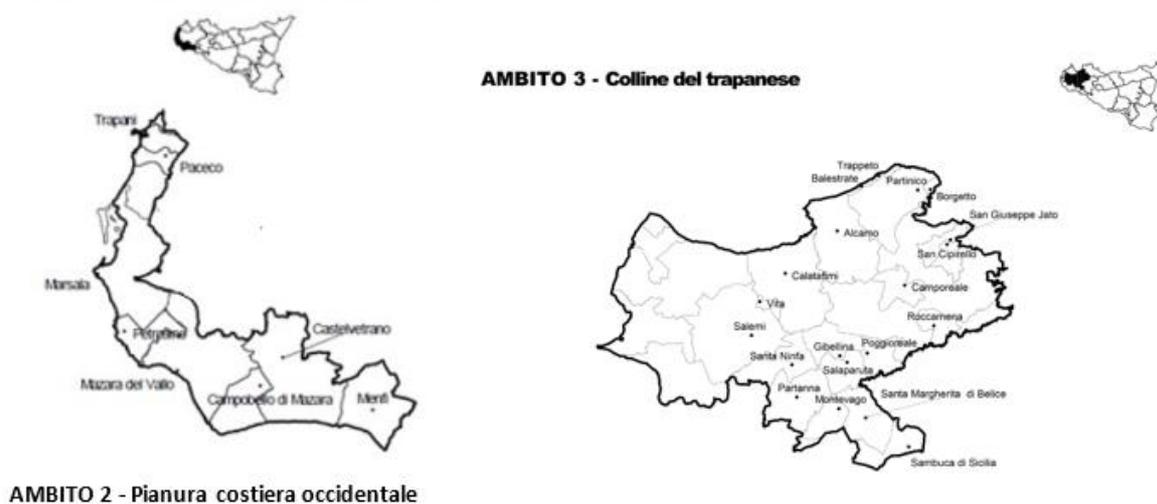


Figura 64. Inquadramento dal Piano Territoriale Paesistico Regionale ricade nell'Ambito Territoriale 2 – Area della pianura costiera occidentale e nell'Ambito Territoriale 3 – Colline del Trapanese

Il Piano Territoriale Paesaggistico dell'Ambito 2 "Area della pianura costiera occidentale", interessa il territorio costiero della provincia di Trapani compreso nei comuni di Trapani, Erice, Paceco, Marsala, Petrosino, Mazara del Vallo, Campobello di Mazara, Castelvetrano.

Il territorio dell'ambito 2 ha una estensione areale di 746,4 kmq con una netta prevalenza delle morfologie pianeggianti su quelle collinari, mentre non sono presenti nell'area rilievi montuosi. La quota massima è infatti prossima a 325 m s.l.m., raggiunta a settentrione di Castelvetrano in C. da Fartaso, con la maggior parte della superficie ricadente entro l'isoipsa di 50 m s.l.m.

In relazione alla morfologia per lo più pianeggiante non si hanno estesi fenomeni di dissesto dovuti alla gravità, ma sono limitati a ristrette zone di crollo nei versanti calcarenitici più acclivi e aree di frana, generalmente della coltre superficiale di terreno, laddove sono presenti i terreni prevalentemente pelitici. Risultano invece abbastanza estese le aree potenzialmente alluvionabili in occasione di eventi meteorici particolarmente intensi. La causa principale è da ricercarsi nella scarsa manutenzione o assenza di adeguate opere di convogliamento e deflusso delle acque ruscellanti, oltre ai massicci e spesso sconsiderati interventi di cementificazione e rettificazione degli alvei fluviali nella loro parte terminale in prossimità della foce.

Nel territorio dell'ambito 2 rientrano gli apparati mediani e terminali di alcuni corsi d'acqua a carattere periodico. Da nord verso sud i principali corsi d'acqua sono: Fiume Lenzi; Torrente Quasarano-Verderame, Torrente Misiliscemi, Fiume Birgi-Chinisia, Fiumara Marsala (Sosio), Fiumara Mazaro, Fiume Delia-Arena, Fiume Modione, Vallone Landaro e il Fiume Belice.

Un altro dato di interesse riguarda la superficie occupata dalle zone umide, poiché in questa classe sono inclusi sia gli invasi artificiali di grandi dimensioni (dighe Trinità e Baiata) e i piccoli laghetti artificiali e naturali (Gorghetti Tondi, Lago Preola) che le saline costiere. Per quanto riguarda l'idrogeologia sotterranea, nell'area si hanno prevalentemente acquiferi a falda libera, residenti nei termini sabbioso-calcarenitici pleistocenici e nelle alluvioni terrazzate e di fondovalle dei corsi d'acqua principali.

L'economia del territorio è prevalentemente basata su attività agricole, pesca e turismo. Tali attività caratterizzate da sistemi più o meno intensivi hanno determinato le condizioni per uno sviluppo economico e sociale disordinato ed incontrollato. Ciò è stato accentuato da un'espansione selvaggia del comparto edilizio che contrasta con le numerose valenze storico-archeologiche presenti in diverse aree, urbane e non, del territorio trapanese. Il disorganico sviluppo edilizio e la crescita di un'attività agricola intensiva, accompagnati spesso da una miope politica di sviluppo turistico (a volte perseguita a danno delle stesse caratteristiche naturali), hanno depauperato in maniera spesso irreversibile le risorse naturali presenti, con l'ovvia conseguenza di una progressiva riduzione degli habitat originari e della diversità biologica dell'intero sistema territoriale.

Il territorio interessato dall'ambito 2 è caratterizzato da una limitata articolazione tra le zone costiere e le aree più interne, presentandosi con una morfologia prevalentemente piana e con una natura ed un aspetto del suolo piuttosto omogeneo. Il contrasto risulta ancora più assottigliato dall'omogeneità delle tipologie colturali in prevalenza vigneti ed uliveti che dalle aree più interne si spingono fino al litorale costiero. In tale contesto è difficile distinguere zone con ambiti territoriali diversi, proprio per le caratteristiche geografiche e storiche del territorio poiché, escludendo le aree urbane, l'insediamento umano è quali-quantitativamente presente in modo costante.

Dal punto di vista paesaggistico la coltura della vite caratterizza fortemente il paesaggio dell'ambito 2 interessando il 33% della superficie. I vigneti sono diffusi ovunque, dai terreni pietrosi delle sciare di Marsala e Mazzara del Vallo, fino alla costa in tutti gli altri comuni dai terreni alluvionabili di Trapani e Paccò a quelli sabbiosi di Selinunte. I vitigni internazionali coltivati in Sicilia sono riusciti ad esprimere caratteristiche enologiche molto pregiate, diventando una particolarità che ha arricchito la viticoltura trapanese. I viticoltori contribuiscono così a mantenere nel tempo l'identità storica del paesaggio della vite legato alla storia attraverso una nuova tecnica enologica che permette di fare apprezzare nei mercati di tutto il mondo i vini siciliani ed in particolare quelli prodotti nel Trapanese. Il paesaggio degli ulivi evidenzia una maggiore continuità delle superfici nei territori di Campobello di Mazzara e Castelvetrano. Le aree ad uliveto più importanti della provincia di Trapani e nei dintorni hanno dato origine al marchio Valli Trapanesi e al marchio Valle del Belice che comprende interamente i territori comunali di Campobello e Castelvetrano.

L'Ambito 3 "Area delle colline del Trapanese" sono caratterizzate da basse e ondulate colline argillose, rotte qua e là da rilievi montuosi calcarei o da formazioni gessose nella parte meridionale, si affacciano sul mare Tirreno e scendono verso la laguna dello Stagnone e il mare d'Africa formando differenti paesaggi: il golfo di Castellammare, i rilievi di Segesta e Salemi, la valle del Belice.

Nel corso del tempo sono state diverse le culture che hanno dominato e colonizzato questo territorio. Le civiltà preelleniche e l'influenza di Selinunte e Segesta, la gerarchica distribuzione dei casali arabi e l'ubicazione dei castelli medievali (Salaparuta e Gibellina), la fondazione degli insediamenti agricoli seicenteschi (Santa Ninfa e Poggioreale) hanno contribuito alla formazione della struttura insediativa che presenta ancora il disegno generale definito e determinato nei secoli XVII e XVIII e che si basava su un rapporto tra organizzazione urbana, uso del suolo e regime proprietario dei suoli. Il paesaggio agrario prevalentemente caratterizzato dal latifondo, inteso come dimensione dell'unità agraria e come tipologia colturale con la sua netta prevalenza di colture erbacee su quelle arboree, era profondamente connesso a questa struttura insediativa.

Anche oggi la principale caratteristica dell'insediamento è quella di essere funzionale alla produzione agricola e di conseguenza mantiene la sua forma, fortemente accentrata, costituita da nuclei rurali collinari al centro di campagne non abitate. Il terremoto del 1968 ha reso unica la storia di questo territorio e ha posto all'attenzione la sua arretratezza economica e sociale. La ricostruzione post-terremoto ha profondamente variato la struttura insediativa della media valle del Belice ed ha attenuato l'isolamento delle aree interne creando una nuova centralità definita dal tracciato dell'autostrada Palermo-Mazara e dall'asse Palermo-Sciacca. I principali elementi di criticità sono connessi alle dinamiche di tipo edilizio nelle aree più appetibili per fini turistico-insediativi e alle caratteristiche strutturali delle formazioni vegetali, generalmente avviate verso lenti processi di rinaturazione il cui esito può essere fortemente condizionato dalla persistenza di fattori di limitazione, quali il pascolo, l'incendio e l'urbanizzazione ulteriore. Altri elementi di criticità si rinvergono sulle colline argillose interne dove il mantenimento dell'identità del paesaggio agrario è legato ai processi economici che governano la redditività dei terreni agricoli rispetto ai processi produttivi.

Non bisogna dimenticare infine che, all'interno di questo territorio, lo sfruttamento di una risorsa prima come il vento, è sempre stata uno dei fondamenti delle attività produttive del luogo. Il riferimento è chiaramente ai mulini a vento, che sono ormai un simbolo architettonico e paesaggistico del trapanese.

Tra gli elementi caratterizzanti il paesaggio di questo vasto territorio: la complessa idrografia, i borghi agrari, la forte vocazione agricola dell'economia. Infatti, l'intero paesaggio è variamente solcato da torrenti, fiumare, fiumi che disegnano un paesaggio prevalentemente pianeggiante.

Dal punto di vista agricolo: La vocazione di tutto il territorio del paesaggio locale è assolutamente agricola, con colture prevalentemente estensive di cereali, uliveti, vigneti; tra le specialità, si segnala la coltura dei meloni. Di recente realizzazione e diffusione, gli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, non limitati agli usi aziendali e domestici, stanno profondamente modificando i caratteri e la natura stessa del paesaggio agrario tradizionale. La vocazione agricola del territorio si caratterizza anche per elementi di spicco rientranti nel sistema abitativo/rurale (bagli, magazzini, case e aggregati rurali) isolati in estensioni considerevoli di campagna coltivata. Fenomeno più recente, che comunque punteggia il paesaggio con nuove presenze significativamente costruite, è la realizzazione di numerose cantine e oleifici.

Si riporta al capitolo 4 - *Analisi e conformità dell'opera rispetto a pianificazione, vincoli e tutele par. 4.11.1*, per la caratterizzazione in dettaglio del contesto paesaggistico che coinvolge l'area d'intervento.

5.7.1. Documentazione fotografica del Paesaggio Ante-operam

Si riporta la documentazione fotografica ante operam, le frecce rosse indicano l'area di posizionamento dei nuovi tralicci. I rilevamenti fotografici sono stati effettuati in data 28/11/2022.



Figura 65. Posizionamento traliccio 43N (fotografia scattata dalla Strada Statale SS188 in data 28.11.22)



Figura 66. Posizionamento tralicci 29N-30N (fotografia scattata dalla Strada Provinciale SP50 in data 28.11.22).



Figura 67. Posizionamento traliccio 5N (fotografia scattata dall'area tutelata uliveti in data 28.11.22)



Figura 68. Posizionamento tralicci 6N-7N (fotografia scattata dall'area tutelata uliveti in data 28.11.22).



Figura 69. Posizionamento traliccio 3N (fotografia scattata su area Habitat 6220* in data 28.11.22)



Figura 70. Posizionamento Stazione "Partanna" (fotografia aerea scattata in data 28.11.22)



Figura 71. Posizionamento Stazione "Partanna 2" e ampliamento in fase di cantiere (fotografia aerea scattata in data 28.11.22).

5.8. Rumore

La valutazione di clima acustico ante operam ha lo scopo di quantificare il livello dei rumori presenti nell'area oggetto di trasformazione e verificarne la conformità con le prescrizioni dettate dal DPCM 01/03/1991 intitolato "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", relativamente alla classe d'uso del territorio.

La valutazione di clima acustico è imposta dalla legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26 Ottobre 1995 ed è necessaria per il rilascio delle concessioni relative ad aree destinate ad ospitare tipologie di insediamenti particolarmente sensibili al rumore.

In questo caso la valutazione di clima acustico ante operam è servita ad individuare la rumorosità presente nella zona di intervento prima che venga avviata l'attività in oggetto di studio. Inoltre, tali dati servono a tarare il modello di propagazione in campo libero, impiegato in seguito per la stima della rumorosità dell'attività post operam.

Per valutare l'impatto acustico si è proceduto con una campagna di misure dell'area in esame con misure nel periodo diurno (6-22), rappresentative.

La scelta dei punti è stata fatta in modo da valutare nella maniera più rappresentativa possibile il rumore persistente nell'area dovuto alle sorgenti significativamente presenti, in realtà ascrivibili essenzialmente alle strade.

La valutazione dello stato acustico ante operam elaborata da tecnico abilitato viene in dettaglio riportata nell'elaborato allegato *cod. SIA.PTO.11-Relazione Studio di Impatto Acustico*.

Le indagini fonometriche sono state effettuate in assenza di precipitazioni atmosferiche e con vento avente velocità massima ammissibile <5m/s, ai sensi dell'allegato B comma 6 del D.M. 16/03/1998. Si riportano di seguito i punti di misura individuati:

- SE Partanna 2 nel comune di Marsala, nel quale si segnala che sono in corso i lavori di ampliamento.
- SE Partanna nel Comune di Partanna.



Figura 72. Punto di Misura 1, Stazione elettrica Partanna 2.



Figura 73. Punti di Misura 2, Stazione elettrica Partanna.

Strumentazione utilizzata

L'apparecchiatura di misura, utilizzata per la presente indagine fonometrica è composta da strumentazione di misura di Classe 1, conforme alle Norme CEI EN 60651/94 e CEI EN 60804/94.

Prima e dopo ogni serie di misure è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore in dotazione verificando che lo scostamento non sia superiore a 0.5 dB ai sensi dell'art. 2 comma 3 del D.M. 16/03/1998.

L'apparecchiatura di misura, utilizzata per la presente indagine fonometrica, ai sensi del D.M. 16/03/1998, è composta da:

1. Fonometro integratore di classe 1, modello Fusion SLM, costruttore 01DB, matricola 12550, munito di preamplificatore;
2. Microfono, modello MCE, costruttore 01DB, matricola 11426;

Tutto corredato da Certificato ACCREDIA per fonometro in Classe I + Taratura secondo IEC 942 con emissione di Certificato ACCREDIA per calibratore acustico 1-2 livelli.

Il suddetto fonometro è stato controllato prima e dopo ogni misura con calibratore, modello CAL31, costruttore 01DB, matricola 92234, corredato da certificato di taratura, rilasciato da Laboratorio accreditato di misura L.C.E. s.r.l.s.

Si precisa che la data di emissione del certificato di taratura segue la data internazionale, secondo le normative tecniche vigenti, riportando successivamente anno, mese e giorno.

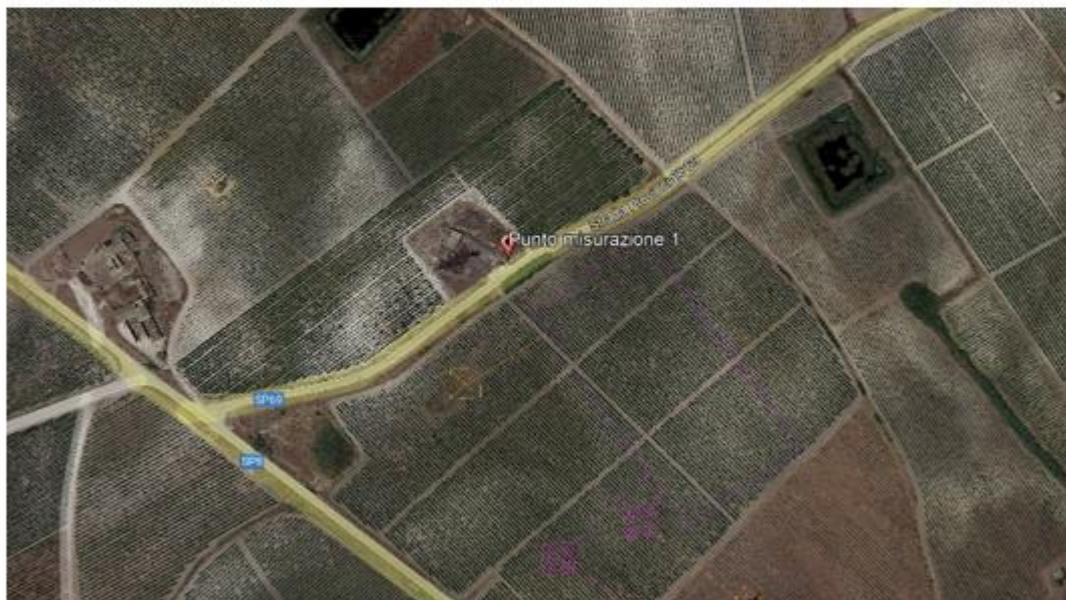
Il fonometro, il preamplificatore, il microfono e il calibratore sono conformi alle disposizioni del D.M. dell'Ambiente 16.03.1998 e del D.lgs 81/2008 e s.m.i..

5.8.1. Valutazione del clima acustico ante-operam

Ai fini della valutazione del clima acustico "ante operam" si è provveduto alla misura delle emissioni sonore rilevabili nell'area che sarà interessata dall'attività dell'impianto in questione. Tale indagine è stata incentrata nell'area a perimetro delle Stazioni di Partanna e Partanna 2, ove erano in corso dei lavori e quindi si è potuto rilevare il contributo di macchine e attrezzature, nella fase successiva di cantiere sicuramente non sarà prevista la contemporaneità degli effetti anche se la principale fonte di emissioni di rumore connesso con il progetto in esame e il rumore per la sua realizzazione.

Punto di misurazione 1

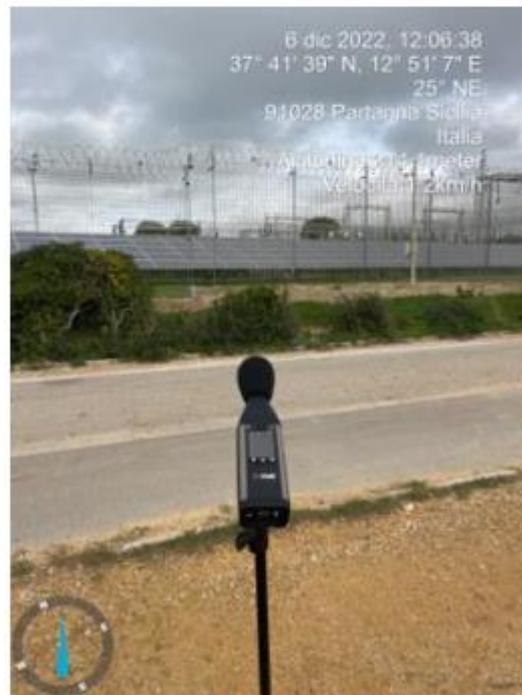
File	20221206_102327_103646.cm g						
Inizio	06/12/2022 10:23:27:000						
Fine	06/12/2022 10:36:46:000						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
misure_2022	Leq	A	dB	63,1	40,8	82,1	43,6



Punto di misurazione 1 rilevato nel Comune di Marsala, SP 69, 91025.
 Coordinate: 37°49'8"N; 12°40'12"E

Punto di misura 2

File	20221206_120629_121129.cm g						
Inizio	06/12/2022 12:06:29:000						
Fine	06/12/2022 12:11:29:000						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
misure_2022	Leq	A	dB	47,4	40,2	64,4	42,4



Punto di misurazione 2 rilevato nel Comune di Partanna, 91028.
Coordinate: 37°41'39"N; 12°51'7"E

Nell'aria di influenza **non sono presenti ricettori oggetto di particolare tutela dal punto di vista acustico** (scuole, ospedali, case di cura e di riposo), lungo il percorso della rete di distribuzione si evidenzia la presenza di diversi fabbricati abbandonati, e di diversi cantieri per l'installazione di parchi eolici, che sono distanti dall'area di passaggio dell'elettrodotto.

Allo scopo di definire il clima acustico attualmente presente nella zona in cui sorgerà l'impianto, si è proceduto alla rilevazione fonometrica del Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" Leq(A), in corrispondenza di postazioni di misura sopra individuate.

Le misurazioni sono state eseguite in data 06 Dicembre 2022 nell'ambito della fascia di riferimento diurna. In particolare per la componente "ambiente fisico-rumore" è stata considerata un'area di circa 200 m dalla sottostazione, in accordo alla definizione di "area di influenza" di cui alla norma tecnica UNI/TS 11143- 7:2013.

In relazione ai già menzionati punti di misura, le misurazioni hanno fornito i valori indicati nella seguente tabella:

Tabella 24. Caratterizzazione acustica dei punti di misura.

Punto di misura	Valore misurato L95 Leq(A) dB	Valore Rumore Ambientale 16/03/1998 – Cantiere esi- stente	Note
P01	43,6	63,1	Stazione Partanna 2 e influenza del cantiere
P02	42,4	47,4	Stazione Partanna presenza di cantiere in lontananza

Dallo studio acustico effettuato, sulla base dei rilievi eseguiti e dai calcoli effettuati, si conclude che il rilievo del clima acustico eseguito fotografa in modo appropriato il clima sonoro della generalità dei ricettori presenti nel territorio agricolo interessato dal progetto.

Si riporta per ulteriori dettagli all'elaborato *SIA.PTO.11-Relazione Studio di Impatto Acustico*.

5.9. Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici

Normative e Leggi di riferimento

La normativa nazionale per la tutela della popolazione dagli effetti dei campi elettromagnetici disciplina separatamente le basse frequenze (es. elettrodotti) e le alte frequenze (es. impianti radiotelevisivi, stazioni radio base, ponti radio).

Il 14 febbraio 2001 è stata approvata dalla Camera dei deputati la legge quadro sull'inquinamento elettromagnetico (L.36/01). In generale il sistema di protezione dagli effetti delle esposizioni agli inquinanti ambientali distingue tra:

- effetti acuti (o di breve periodo), basati su una soglia, per cui si fissano limiti di esposizione che garantiscono - con margini cautelativi - la non insorgenza di tali effetti;

- effetti cronici (o di lungo periodo), privi di soglia e di natura probabilistica (all'aumentare dell'esposizione aumenta non l'entità ma la probabilità del danno), per cui si fissano livelli operativi di riferimento per prevenire o limitare il possibile danno complessivo.

È importante dunque distinguere il significato dei termini utilizzati nelle leggi.

Limiti di esposizione	Valori di CEM che non devono essere superati in alcuna condizione di esposizione, ai fini della tutela dagli effetti acuti
Valori di attenzione	Valori di CEM che non devono essere superati negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate. Essi costituiscono la misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti di lungo periodo.
Obiettivi di qualità	Valori di CEM causati da singoli impianti o apparecchiature da conseguire nel breve, medio e lungo periodo, attraverso l'uso di tecnologie e metodi di risanamento disponibili. Sono finalizzati a consentire la minimizzazione dell'esposizione della popolazione e dei lavoratori ai CEM anche per la protezione da possibili effetti di lungo periodo.

La normativa di riferimento in Italia per le linee elettriche è il DPCM del 08/07/2003 (G.U. n. 200 del 29.8.2003) "Fissazione dei limiti massimi di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti"; tale decreto, per effetto di quanto fissato dalla legge quadro sull'inquinamento elettromagnetico, stabilisce:

- I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la tutela della salute della popolazione nei confronti dei campi elettromagnetici generati a frequenze non contemplate dal
- D.M. 381/98, ovvero i campi a bassa frequenza (ELF) e a frequenza industriale (50 Hz);
- I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la tutela della salute dei lavoratori professionalmente esposti nei confronti dei campi elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz (esposizione professionale ai campi elettromagnetici);
- Le fasce di rispetto per gli elettrodotti in AT.

Relativamente alla definizione di limiti di esposizione, valori di attenzione e obiettivi di qualità per l'esposizione della popolazione ai campi di frequenza industriale (50 Hz) relativi agli elettrodotti, il DPCM 08/07/03 propone i valori descritti in seguito, confrontati con la normativa europea.

Normativa	Limiti previsti	Induzione magnetica B (μ T)	Intensità del campo elettrico E (V/m)
DPCM	Limite d'esposizione	100	5.000
	Limite d'attenzione	10	
	Obiettivo di qualità	3	
Race. 1999/512/CE	Livelli di riferimento (ICNIRP1998, OMS)	100	5.000

Il valore di attenzione di 10 μ T si applica nelle aree di gioco per l'infanzia, negli ambienti abitativi negli ambienti scolastici e in tutti i luoghi in cui possono essere presenti persone per almeno 4 ore al giorno. Tale valore è da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

L'obiettivo di qualità di 3 μ T si applica ai nuovi elettrodotti nelle vicinanze dei sopraccitati ambienti e luoghi, nonché ai nuovi insediamenti ed edifici in fase di realizzazione in prossimità di linee e di installazioni elettriche già esistenti (valore inteso come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio). Da notare che questo valore corrisponde approssimativamente al livello di induzione prevedibile, per linee a pieno carico, alle distanze di rispetto stabilite dal vecchio DPCM 23/04/92.

Si ricorda che i limiti di esposizione fissati dalla legge sono di 100 μ T per lunghe esposizioni e di 1000 μ T per brevi esposizioni.

Oltre alle norme legislative esistono dei rapporti informativi dell'Istituto superiore della sanità (ISTISAN 95/29 ed ISTISAN 96/28) che approfondiscono la problematica e mirano alla determinazione del principio cautelativo.

Questi rapporti definiscono la cosiddetta Soglia di Attenzione Epidemiologia (SAE) per l'induzione magnetica, che è posta pari a 0.2 μ T (microTesla): un valore limite, cautelativo, al di sotto del quale è dimostrata la non insorgenza di patologie.

I campi elettrici sono prodotti dalle cariche elettriche e la loro intensità viene misurata in Volt al metro (V/m) o in chiloVolt al metro (kV/m).

L'intensità dei campi elettrici è massima vicino al dispositivo e diminuisce con la distanza. Essi vengono schermati dalla maggior parte dei materiali di uso comune.

I campi magnetici sono prodotti dal moto delle cariche elettriche, cioè dalla corrente. La loro intensità si misura in Ampere al metro (A/m), ma è spesso espressa in termini di una grandezza corrispondente, l'induzione magnetica, che si misura in Tesla (T), milliTesla (mT) o microTesla (μ T).

I campi magnetici sono massimi vicino alla sorgente e diminuiscono con la distanza.

Essi non vengono schermati dalla maggior parte dei materiali di uso comune che ne vengono facilmente attraversati.

Si riporta all'elaborato *cod. SIA.PTO.12-Relazione Impatto Elettromagnetico* per le analisi specifiche per tale componente.

6. ANALISI DELLA COMPATIBILITA' DELL'OPERA E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

6.1. Metodologia applicata

La definizione degli impatti sulle componenti è stata effettuata analizzando i possibili fattori causali derivanti dalle azioni connesse alla realizzazione degli elettrodotti e dei relativi ampliamenti in progetto.

Le azioni di progetto sono state considerate tenendo comunque conto della situazione ambientale preesistente, e quindi dei processi di disturbo o di degrado attualmente in atto nell'area esaminata.

A tal proposito è da sottolineare che gli impatti si manifestano in una realtà territoriale, in cui l'ambiente naturale originale ha subito una profonda trasformazione ad opera dell'uomo, tuttora in atto.

E' inoltre di notevole importanza sottolineare che il nuovo elettrodotto verrà realizzato in parallelo all'esistente linea Fulgatore-Par-tanna, con la presenza di altri elettrodotti nell'area, la viabilità esistente e l'agricoltura meccanizzata diffusa nel territorio contribuisce significativamente a contenere il livello di impatto del progetto, rispetto a quanto prevedibile in condizioni di maggiore "naturalità".

La valutazione degli impatti ambientali deve basarsi sulle informazioni dello stato dell'ambiente, delle risorse naturali e sulle interazioni che queste, per un determinato territorio, innescano con modificazioni potenzialmente apportate da una nuova soluzione di progetto.

La valutazione deve tener conto delle interazioni negative e positive dell'opera tra l'ambiente e le possibili funzioni dovute alla presenza dell'opera. Per far ciò è necessario, al fine di rendere completa l'analisi ambientale, effettuare un'attenta analisi delle attività dell'intero ciclo di vita dell'impianto: dalla fase di cantiere alla fase di dismissione.

A partire dalla caratterizzazione delle fasi progettuali e degli interventi specifici, si risale alle interazioni con i fattori ambientali e ai possibili impatti.

Per ciascuna componente ambientale vengono di seguito analizzati i principali elementi di criticità riscontrati in fase di cantiere e in fase di esercizio.

La fase di dismissione per l'impianto in questione è assimilabile in termini di impatti e con effetti minori alla fase di cantiere. Le criticità per le componenti ambientali, che si verificheranno, verranno ridotte o annullate per mezzo delle misure di mitigazione adottate.

Il grado di impatto derivante dalle inevitabili interferenze del progetto è stato articolato in sei livelli:

- impatto molto alto: gli effetti derivanti dalle azioni previste sono tali da produrre alterazioni irreversibili alla componente, con nessuna possibilità di mitigazione e con una riduzione irreversibile della "qualità" della componente (qualità intesa come varietà, complessità, ecc.);
- impatto alto: gli effetti derivanti dalle azioni previste sono tali da produrre significativi ed immediati impatti negativi sulla componente, con una riduzione significativa della qualità e modeste possibilità di mitigazione;
- impatto medio: gli effetti derivanti dalle azioni previste determinano impatti di entità contenuta sulla componente, sia nel breve, sia nel lungo periodo, impatti di cui si può ottenere una efficace riduzione con l'adozione di opportuni interventi di minimizzazione. Anche la qualità ambientale risulta alterata in modo modesto;
- impatto basso o trascurabile: gli effetti derivanti dalle azioni previste determinano sulla componente impatti di entità trascurabile, per lo più temporanei, la cui incidenza è mitigabile con interventi di modesta entità. La qualità ambientale risulta sostanzialmente inalterata;
- impatto nullo

- impatto positivo: gli effetti derivanti dalle azioni previste determinano un miglioramento della componente, incidendo positivamente su uno o più aspetti.

Il giudizio di impatto sulle singole componenti ambientali è stato attribuito secondo la seguente scala relativa, distinguendo l'impatto stesso a seconda che sia da considerare positivo, nullo o negativo nei confronti della componente che ne subisce gli effetti e attribuendo un colore a ciascun livello.

Tabella 25. Scala di valutazione impatti.

IMPATTO					
MOLTO ALTO	ALTO	MEDIO	BASSO/TRASCURABILE	NULLO	POSITIVO

6.2. Popolazione e Salute umana

6.2.1. Interazioni del Progetto sul fattore ambientale

Le interazioni tra il progetto e il fattore ambientale Popolazione e Salute Umana sono sintetizzabili come segue:

- Fase di cantiere:
 - emissioni di inquinanti gassosi e polveri in atmosfera dai mezzi e dalle attività di cantiere;
 - emissioni sonore dai mezzi e dalle attività di realizzazione delle opere;
 - presenza del cantiere;
 - interferenze per il traffico sulla viabilità ordinaria indotto dalle attività di cantiere.
- Fase di esercizio:
 - presenza della nuova linea e degli ampliamenti delle SE;
 - emissione di campi elettromagnetici.

Si ritiene di escludere da ulteriori valutazioni le azioni di progetto per le quali la potenziale incidenza sulla componente è stata ritenuta, fin dalla fase di valutazione preliminare, non significativa.

In particolare non si segnalano interferenze significative del cantiere rispetto al traffico indotto sui principali assi viari dell'area di intervento e alla presenza stessa delle attività di cantiere e della nuova linea.

Si segnala che l'area di intervento è caratterizzata esclusivamente da presenza di edifici isolati, a prevalente destinazione agricola. Si segnala inoltre che non sono presenti nell'area di studio ricettori sensibili (scuole, ospedali, case di cura, ecc.).

6.2.2. Valutazione degli impatti sulla componente Popolazione e Salute Umana

- **FASE DI COSTRUZIONE**

Si rimanda ai paragrafi specifici relativi alle componenti atmosfera, rumore e campi elettromagnetici affrontati per la caratterizzazione delle possibili condizioni di esposizione agli inquinanti e ulteriori agenti fisici, identificati in relazione alle attività di cantiere, delle comunità coinvolte, mediante l'identificazione dei ricettori ricadenti nell'area in esame.

- **FASE DI ESERCIZIO**

Si rimanda ai paragrafi specifici relativi alle componenti atmosfera, rumore e campi elettromagnetici per la caratterizzazione delle possibili condizioni di esposizione agli inquinanti e ulteriori agenti fisici, identificati in relazione alle attività di esercizio, delle comunità coinvolte, mediante l'identificazione dei ricettori ricadenti nell'area in esame.

- **FASE DI DISMISSIONE**

Si rimanda ai paragrafi specifici relativi alle componenti atmosfera, rumore e campi elettromagnetici per la caratterizzazione delle possibili condizioni di esposizione agli inquinanti e ulteriori agenti fisici, identificati in relazione alle attività di dismissione, delle comunità coinvolte, mediante l'identificazione dei ricettori ricadenti nell'area in esame.

6.3. Biodiversità

6.3.1. Interazioni del Progetto sul fattore ambientale

L'impatto di tali opere sulla flora e sulla vegetazione è generalmente trascurabile, in quanto sostanzialmente riconducibile al suolo e all'habitat sottratti, considerate anche le ripercussioni socio-economiche positive dovute all'ampliamento della Rete di Trasmissione energetica Nazionale.

Tuttavia, la collocazione di diversi sostegni, che interessa diversi chilometri, comporta comunque alcune modificazioni a lunga durata, anche se molto limitate nello spazio, che vanno prese in considerazione, come in particolare la limitata occupazione di suolo, la limitata sottrazione di superfici all'agricoltura e la possibile frammentazione o eliminazione di habitat di interesse naturalistico-conservazionistico.

Le principali interferenze dovute alla messa in opera di un elettrodotto aereo, sono legate principalmente ai fenomeni di disturbo legati alla fase di cantierizzazione, da considerare comunque localizzata e temporanea.

Durante la fase di esercizio i maggiori impatti sono dovuti alle possibili interferenze dei volatili con gli elementi strutturali dell'elettrodotto.

Vengono di seguito riassunte le possibili interazioni tra il progetto e la componente Biodiversità nelle fasi di vita dell'opera:

- Fase di cantiere
 - Sottrazione di copertura vegetale
 - Emissioni atmosferiche (polveri e inquinati)
 - Emissioni sonore dei mezzi e macchinari di cantiere
 - Interferenze per traffico indotto dal cantiere
- Fase di esercizio
 - Presenza di nuovi elementi strutturali (Rischio di collisione per l'avifauna)
 - Emissioni sonore dovuti all'effetto corona
- Fase di dismissione: Le interferenze durante tale fase sono assimilabili alle interferenze previste per la fase di cantiere.

Si ricorda che l'area di competenza in cui verranno realizzati gli ampliamenti alle SE Partanna e Partanna 2 e l'elettrodotto di collegamento interessa linearmente i Comuni di Marsala, Salemi, Santa Ninfa, Castelvetrano e Partanna.

L'intervento non interessa direttamente nessuna area naturale protetta/vincolata (Aree Naturali Protette, Siti della Rete Natura 2000, Ramsar, IBA) ed è situata in un contesto prevalentemente agricolo, nel quale sono presenti limitati elementi naturali.

6.3.2. Componente flora e vegetazione

L'impatto è determinato, per ciascuna fase del Progetto (costruzione, esercizio, dismissione).

- **FASE DI CANTIERE**

Sottrazione di copertura vegetale/habitat

Il posizionamento dei tralicci di sostegno della linea elettrica, non interferisce con ambiti caratterizzati dalla presenza di emergenze floro-vegetazionali, fatta eccezione per i tralicci 48'a – 48'b – 19N – 4N – 3N (cfr. elaborato *SIA.PTO 6 - Relazione Pedoagronomica e del Paesaggio Agrario*), che ricado in un'area caratterizzata dall'habitat 6220* (*Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*) secondo la classificazione degli habitat Natura 2000 della regione Sicilia.

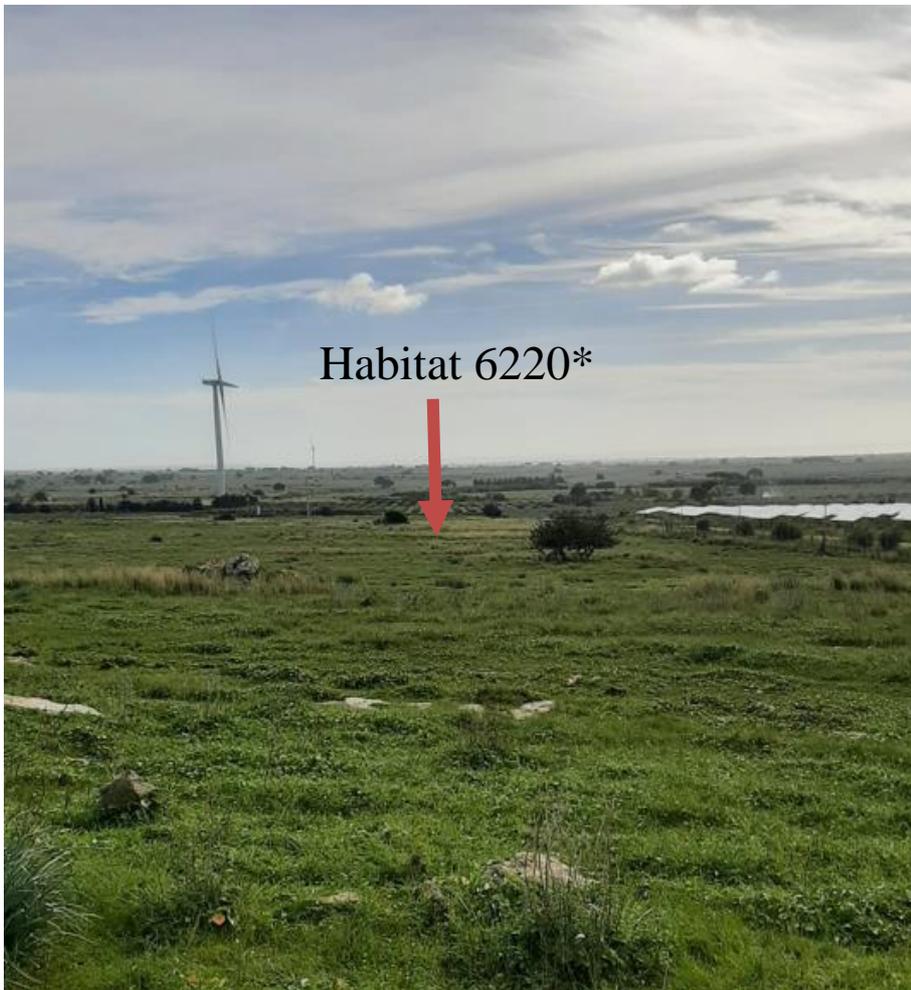


Figura 74. Area di collocazione dei tralicci 3N e 4N ricadenti in habitat 6220*.

Gli altri tralicci ricadono in aree prettamente agricole, nello specifico vigneti, uliveti e seminativi per la produzione cerealicola/foraggera.

Già in fase di progettazione l'obiettivo da perseguire è quello di ridurre al minimo l'area di interferenza delle opere con le componenti vegetali, limitando quanto più possibile le sottrazioni di suolo ed evitando laddove e possibile l'interferenza con eventuali habitat.

In generale la sottrazione di copertura vegetale/habitat imputabile alla fase di cantiere, riguarda le seguenti azioni: allestimento dei cantieri, apertura piste di accesso, predisposizione delle piazzole per la realizzazione dei sostegni, tesatura dei conduttori e fune di guardia.

La viabilità necessaria anch'essa è ridotta al minimo, in quanto trattandosi nella gran parte dei casi di aree fortemente antropizzate e destinate all'esercizio dell'attività agricola, si farà uso della viabilità e delle piste naturali di accesso già esistenti.

Non si evidenziano interferenze con componenti vegetazionali arboree, pertanto non sono previsti tagli boschivi.

Per quanto riguarda la sottrazione legata all'apertura di ogni microcantiere si stima una perdita di circa 400mq, in parte ripristinabile e che si riduce in fase di esercizio a circa 100mq. Da considerare anche una possibile perdita dovuta alla realizzazione di brevi tratti di viabilità di cantiere.

Non si segnalano sottrazioni di vegetazione/habitat per i relativi ampliamenti delle SE interessate, in quanto insistenti in aree industriali già esistenti.

In conclusione si può affermare che l'impatto legato alla sottrazione temporanea di vegetazione/habitat legata alla realizzazione degli interventi è BASSO/TRASCURABILE, fatta eccezione per le superfici per il posizionamento dei tralicci e per le piste di accesso, per il quale è necessaria una sottrazione dell'habitat Natura 2000: *6220* - Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*, al quale si attribuisce un valore di impatto MEDIO.

In fase esecutiva saranno effettuati rilievi di maggior dettaglio delle formazioni vegetali perimetrate dalla fonte cartografica regionale desunta dal SITR, per verificare l'effettiva presenza delle specie che definiscono l'habitat Natura 2000 nelle aree direttamente interessate dalle piste al fine di poter ridurre al minimo le interferenze.

Emissioni atmosferiche

In virtù delle condizioni climatiche stagionali e la tipologia di lavori effettuati, durante la fase di cantiere è plausibile che si verifichi il sollevamento di polveri durante la fase di scavo e di movimentazione di materiale polverulento.

Il sollevamento e la diffusione di polveri è causa di riduzione dell'attività fotosintetica e della traspirazione fogliare.

Le misure di mitigazione previste, permettono tuttavia di ridurre al minimo tale tipo di interferenza, rendendo l'impatto previsto TRASCURABILE (cfr. SIA.PTO.4A-Relazione mitigazioni e compensazioni).

- **FASE DI ESERCIZIO**

In fase d'esercizio non si prevede nessuna interazione con la flora e la vegetazione presente nell'area d'impianto, perché questa interessa esclusivamente, tra i fattori biologici, sia l'ornitofauna che la chiroterofauna.

- **FASE DI DISMISSIONE**

Gli impatti sulla vegetazione in fase di dismissione sono assimilabili a quelli descritti per la fase di costruzione, con specifico riferimento all'apertura delle piste di cantiere e dei microcantieri per la demolizione dei sostegni e la rimozione della linea aerea.

E' ipotizzabile in tale fase, ancorché non prevedibile temporalmente, un ripristino finale dei luoghi che ne consenta la restituzione all'uso originario.

Inoltre per quanto riguarda gli ampliamenti delle SE Partanna e Partanna 2 sulla componente analizzata, l'impatto potenziale in fase di cantiere si stima essere NULLO.

6.3.3. Componente Fauna ed ecosistemi

- **FASE DI CANTIERE**

In questa fase i fattori di interferenza con la fauna sono riconducibili a:

- Disturbo per inquinamento atmosferico e acustico;
- Perdita di superficie/habitat;
- Interferenze con traffico indotto da cantiere.

Inquinamento atmosferico

La principale problematica legata alla diffusione di sostanze polverulente dovuta alle operazioni di scavo e movimentazione del materiale riguarda indirettamente la fauna presente, e in particolare la fauna erbivora. Di fatti le particelle polverulente diffuse nel terreno e sugli strati superficiali delle piante possono interferire con la loro fisiologia.

Meno rilevante risulta invece l'interferenza dovuta all'emissione di sostanze inquinanti dovuti alla presenza e al transito degli auto-mezzi e macchine necessarie.

I valori di emissioni non risultano tali da apportare modifiche sulla qualità dell'aria.

In considerazione al territorio coinvolto caratterizzato da forte antropizzazione (intercetto di numerose reti stradali, traffico dovuto all'esercizio dell'attività agricola) e alle misure di mitigazione adottate trattate nel capitolo 7- *Misure di mitigazione e compensazione* si ritiene BASSO/TRASCURABILE ogni tipo di interferenza.

Inquinamento acustico

La costruzione dell'elettrodotto e dei relativi ampliamenti prevede la distribuzione di diversi microcantiere distribuiti nel territorio di intervento, ciò appornerà inevitabilmente una modificazione del clima acustico preesistente.

Le fonti di rumore saranno prodotte principalmente dai mezzi meccanici utilizzati nelle fasi di lavorazione, ciò può causare un temporaneo disturbo che induce la fauna a evitare l'area, tuttavia gli interventi saranno temporanei e localizzati.

Si può dunque ritenere l'impatto BASSO/TRASCURABILE.

Perdita di superficie/habitat

L'impatto è dovuto principalmente alla realizzazione delle aree e della viabilità di cantiere, in particolare l'opera produrrà, perdite di suolo a carattere temporaneo (microcantiere) e perdite a carattere permanente nell'area di competenza dei basamenti dei sostegni, da considerare anche quando è necessaria, la predisposizione della viabilità di accesso ai sostegni.

In considerazione delle aree coinvolte, destinate prevalentemente ad usi agricoli non vi sarà una riduzione sostanziale degli habitat per le specie analizzate, una minima riduzione di habitat si può verificare per la messa in opera dei sostegni in aree aperte, siti di caccia di diversi piccoli mammiferi e per l'avifauna locale.

È altresì ragionevole supporre che la maggior parte degli individui di queste specie si possano spostare temporaneamente nelle aree limitrofe, caratterizzate dai medesimi ecosistemi, per fare poi ritorno sulle precedenti aree al termine dei lavori. Quindi, l'installazione dei singoli e la creazione della nuova viabilità di accesso non influiranno sulla loro presenza e sulle loro popolazioni.

Non verificano impatti significativi per specie di interesse conservazionistico. L'impatto è da ritenere BASSO/TRASCURABILE.

Interferenze con traffico indotto da cantiere

La fase di cantiere preclude una movimentazione seppur limitata al fine di ridurre gli impatti, di mezzi motorizzati sulla viabilità esistente e la nuova viabilità.

Non è possibile escludere pertanto che i mezzi in entrata e in uscita dall'area di cantiere possano interferire con la fauna (principalmente rettili, anfibi, piccoli mammiferi) causandone lesioni o schiacciamenti.

L'orario di lavoro interessa esclusivamente le ore diurne, ciò esclude un'ampia categoria di specie con abitudini notturne e crepuscolari, che quindi non vengono interferite.

Il possibile impatto sulle specie diurne, tuttavia di carattere temporaneo e reversibile, sarà mitigato con idonee misure che riguardano principalmente l'obbligo di ridurre la velocità di movimento dei mezzi.

L'impatto è da ritenersi BASSO/TRASCURABILE.

- **FASE DI ESERCIZIO**

Rischio di collisione

Considerata la tipologia di opera in esame, che prevede la realizzazione di un elettrodotto AT 220kV di connessione tra la SE Partanna e la SE Partanna 2, da un punto di vista faunistico il rischio prevalente, si ripercuote sui volati e il possibile effetto barriera della nuova opera nel territorio.

Si rileva che l'elettrodotto può costituire un elemento di impedimento al libero spostamento dell'avifauna, soprattutto in corrispondenza degli attraversamenti fluviali, e portare potenzialmente alcune specie ornitiche alla ricerca di nuove rotte di volo.

La linea prevista da progetto, tuttavia si svilupperà in raddoppio alla linea elettrica già esistente Fulgatore-Partanna, ciò rappresenta un punto favorevole, in quanto nel tempo l'avifauna locale si è adattata in parte alla presenza di questo tipo di opere, l'inserimento dunque di strutture non estranee al contesto territoriale si prevede genererà un impatto di gran lunga inferiore, rispetto all'inserimento della stessa opera in un ambiente integro.

In bibliografia, riferendosi all'impatto delle linee elettriche sull'avifauna, si parla comunemente di "rischio elettrico", accorpando due principali e differenti tipologie di rischio:

- **Elettrocuzione:** fenomeno di folgorazione dovuto all'attraversamento del corpo dell'animale da parte di corrente elettrica. L'elettrocuzione è riferibile esclusivamente alle linee elettriche di media e bassa tensione (MT/BT), in quanto la distanza minima fra i conduttori delle linee in alta ed altissima tensione (AT/AAT), come quella oggetto del presente studio, è superiore all'apertura alare delle specie ornitiche di maggiori dimensioni presenti nel nostro paese e a maggior ragione nell'area vasta di analisi del presente studio. In tal senso la problematica dell'elettrocuzione non è riferibile all'opera oggetto del presente studio e non costituisce un elemento di potenziale interferenza;

- Collisione: avviene contro i fili di un elettrodotto (caratteristico delle linee ad alta tensione, quindi di interesse per il progetto in esame); in particolare l'elemento di maggior rischio è legato alla fune di guardia tendenzialmente meno visibile delle linee conduttrici che hanno uno spessore maggiore.

Le Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna a cura dell'ISPRA (Pirovano & Cocchi 2008), hanno fornito i mezzi per definire la sensibilità al "rischio elettrico" delle specie presenti nell'area.

Ogni specie presenta una sensibilità differenziata al rischio elettrico sulla base di diversi fattori, tra i quali i più importanti sono la morfologia, l'eco-etologia e gli ambienti frequentati per riprodursi, migrare o svernare.

Distinguono i seguenti livelli:

0 = incidenza assente o poco probabile;

I = specie sensibile (mortalità numericamente poco significativa e incidenza nulla sulle popolazioni);

II = specie molto sensibile (mortalità locale numericamente significativa ma con incidenza non significativa sulle popolazioni);

III = specie estremamente sensibile (mortalità molto elevata, una delle principali cause di decesso).

Anche la Raccomandazione n. 110 adottata dal Comitato permanente della Convenzione di Berna attribuisce coefficienti di rischio differenti (elettrocuzione/collisione) alle famiglie di uccelli considerate.

0 = nessun rischio;

I = rischio presente ma senza conseguenze a livello di popolazione;

II = elevato rischio su scala regionale o locale;

III = rischio linee elettriche quale maggiore causa di mortalità e minaccia di estinzione della specie su scala regionale o su più ampia scala

Di seguito si riportano la tabella di Sensibilità del rischio elettrico (SRE), per la sola componente collisione.

Tabella 26. Tabella rischio collisione volatili. (Tratto da Linee guida per la mitigazione dell'impatto sull'avifauna,2008).

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	COLLISIONE	
		BERNA n° 110	ISPRA
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	I	I
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	II	III
Piccione domestico	<i>Columba livia</i> forma domestica	II	III
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	II	III
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	II	II
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	II	II
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	II-III	II
Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	III	III
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	II	II
Barbagianni comune	<i>Tyto alba</i>	II-III	III
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	II-II	II
Aquila minore	<i>Hieraaetus pennatus</i>	II-II	III
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	II-II	II
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	II	II
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans migrans</i>	II-II	II
Poiana comune	<i>Buteo buteo</i>	I-II	II
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	II	II
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	I-II	II
Gazza	<i>Pica pica</i>	I-II	II
Taccola meridionale	<i>Corvus monedula spermologus</i>	I-II	II

Cornacchia grigia	Corvus corone cornix	I-II	II
Cinciallegra meridionale	Parus major aphrodite	II	I
Allodola	Alauda arvensis	II	I
Cappellaccia di Jordans	Galerida cristata apuliae	II	II
Beccamoschino occidentale	Cisticola juncidis	II	II
Rondine	Hirundo rustica	II	II
Occhiocotto	Sylvia melanocephala	II	II
Storno comune	Sturnus vulgaris	II	II
Storno nero	Sturnus unicolor	II	III
Merlo comune	Turdus merula	II	II
Pettirosso	Erithacus rubecula	II	II
Saltimpalo comune	Saxicola torquatus rubicola	II	II
Passera ibrida d'Italia	Passer italiae x hispaniolensis	II	II
Pispola	Anthus pratensis	II	II
Fanello mediterraneo	Linaria cannabina mediterranea	II	II
Cardellino	Carduelis carduelis	II	II
Verzellino	Serinus serinus	II	II
Strillozzo	Emberiza calandra	II	II
Zigolo nero	Emberiza cirius	II	II

Si specifica che la presenza/assenza di tali specie nell'area d'intervento è da ritenere per alcune specie potenziale.

Secondo il quadro che emerge dalla tabella sopra riportata, le specie di uccelli potenzialmente presenti sono tutte suscettibili ai rischi legati alla linea elettrica in progetto, anche se in misura variabile.

L'impatto legato al rischio di collisione si configura come un impatto diretto in fase di esercizio, di lungo termine e irreversibile.

Pertanto, sono state proposte a tutela dell'avifauna specifiche misure di mitigazione mediante sistemi di avvertimento.

L'impatto in virtù della della linea già esistente, che presuppone la possibilità di adattamento nel corso degli anni delle specie volatili e le misure di mitigazione adottate è da ritenersi MEDIO.

Inquinamento acustico

In fase di esercizio, l'emissione di rumori è legata essenzialmente all'effetto "corona" determinato dalla presenza dei conduttori aerei. Tale impatto si verifica in particolare in condizioni di elevata umidità dell'aria, che non risultano frequenti nell'area di intervento.

L'impatto tuttavia è da ritenere NULLO, sia per la presenza della parallela linea elettrica Partanna-Fulgatore, che ha permesso alla fauna locale di convivere e adattarsi nel tempo con questo tipo di disturbo, sia perché il clima acustico è già di per sé alterato rispetto alle condizioni ipotetiche naturali, in virtù della caratterizzante attività agricola del territorio.

In più l'elettrodotto sorvolerà in diversi tratti le esistenti infrastrutture viarie tra cui strade statali (SS 188 ed SS 119), diverse strade provinciali e l'autostrada A29.

Per quanto riguarda l'ampliamento delle stazioni elettriche Partanna e Partanna 2, queste interessano aree già fortemente industrializzate, in cui la componente faunistica è fortemente limitata, non si evidenziano pertanto ulteriori problematiche.

Perdita di superficie/habitat

Quest'impatto è dovuto principalmente alla presenza dei tralicci di sostegno della linea AT in progetto.

La limitatezza e la puntualità degli appoggi a terra delle linee elettriche in progetto rendono del tutto trascurabile la sottrazione diretta di habitat, considerando soprattutto lo sforzo progettuale che è stato portato avanti per evitare interferenze.

L'Impatto è da ritenersi BASSO/TRASCURABILE.

- **FASE DI DISMISSIONE**

In fase di dismissione vengono considerate le interferenze già viste nella fase di costruzione.

Gli impatti dovuti alla fase di smontaggio dell'opera sono verosimilmente uguali se non inferiori.

In particolare le possibili interferenze sono da attribuire:

- Inquinamento atmosferico dovuto alle operazioni di smantellamento e movimentazione di materiali polverulenti;
- Disturbo per inquinamento acustico;
- Lesione/Schiacciamento di specie durante il transito di mezzi motorizzati;
- Temporanea occupazione di superfici/habitat.

6.4. Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

6.4.1. Interazioni del Progetto sul fattore ambientale

Le interazioni tra il progetto e il Fattore Ambientale Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare possono essere così riassunte:

- Fase di cantiere
 - Impiego di materie prime
 - Produzione di rifiuti
 - Occupazione temporanea di suolo
 - Asportazione dello strato fertile di suolo
 - Alterazione della struttura del suolo nelle fasi di scavo e reinterro
 - Compattazione del suolo
 - Dilavamento ed erosione del suolo
 - Alterazioni connesse alle ricadute di inquinanti su suolo
 - Possibile contaminazione delle matrici suolo e sottosuolo dovuta a eventi accidentali
 - Impatto sul patrimonio agroalimentare
- Fase di esercizio
 - Sottrazione definitiva di suolo legata all'impronta delle opere
 - Condizionamenti all'uso del suolo per la presenza della linea
- Fase di dismissione: Le interferenze durante tale fase sono assimilabili alle interferenze previste per la fase di cantiere.

Sulla base dei dati progettuali e delle interazioni con l'ambiente, la valutazione qualitativa delle potenziali incidenze dei fattori causali di impatto sul fattore ambientale viene riportata in seguito.

6.4.2. Valutazione degli impatti

• FASE DI CANTIERE

Per quanto attiene la valutazione degli impatti a carico della componente suolo, non si prevedono rischi significativi per l'assetto geomorfologico e qualitativo della risorsa, come evidenziato nella Relazione Geologica allegata al progetto cod.01.01.03.

La fase di cantiere può comportare impatti potenziali legati alle azioni meccaniche esercitate sulla componente.

Occupazione temporanea di suolo

Le occupazioni temporanee di suolo per la realizzazione degli interventi previsti in progetto derivano dalla somma delle interferenze legate alle diverse aree di lavorazione previste per ciascun intervento. Si prevede per ogni microcantiere una superficie interessata di 400mq (20x20), per un totale di circa 24.000 mq. Ulteriori aree interessate, relative alla fase di cantierizzazione, eventuale viabilità e piste di accesso ai microcantieri, collocazione del campo base, postazioni per la tesa dei conduttori, verranno approfonditamente valutati e dimensionati in fase di progettazione esecutiva.

Si tratta comunque di un impatto temporaneo, mitigabile, di livello basso e per la maggior parte reversibile. Tale sottrazione al termine dei lavori, con la sistemazione di tutte le aree interferite, si ridurrà infatti alla sola impronta dei sostegni. Non vengono considerate occupazioni di suolo relative agli ampliamenti previsti in quanto interni alle SE già esistenti.

In funzione della posizione dei sostegni, quasi totalmente su aree agricole, si utilizzeranno laddove possibile strade campestri esistenti e/o gli accessi naturali dei fondi stessi.

Dall'analisi effettuata si risulta come più del 60% dei microcantieri, interesseranno aree a vigneto, considerando l'estensione di tale destinazione d'uso nel sito, la sottrazione di suolo agricolo è ritenuta non significativa.

Si evidenzia inoltre come alla fine della fase di cantierizzazione le aree coinvolte verranno ripristinate.

Pertanto l'impatto per le motivazioni sopra citate è da ritenersi BASSO/TRASCURABILE.

Impatto sul patrimonio agroalimentare

In fase di progettazione esecutiva si porrà particolare attenzione al fine di limitare al minimo il taglio di esemplari negli agrumeti e negli uliveti, interessando le fasce interfilare ove possibile.

Laddove non fosse possibile evitare il taglio di esemplari, si concorderà con il proprietario del terreno idoneo indennizzo e/o il ripristino della coltura a fine lavori, con piantumazione di nuovi esemplari.

Si può pertanto affermare che l'impatto dell'opera sulle produzioni agricole di particolare tipicità dell'area risulta BASSO/TRASCURABILE.

• FASE DI ESERCIZIO

Per quanto concerne gli usi del suolo in fase di esercizio, al fine di stimare la trasformazione della destinazione d'uso del suolo e le limitazioni di utilizzo che la realizzazione dell'opera apporterà si è proceduto ad effettuare due distinte analisi, considerando:

- sottrazione definitiva di suolo, a seguito della realizzazione degli interventi in progetto;
- trasformazione nell'utilizzo di suolo a seguito della costituzione delle servitù indotte.

In fase di esercizio la sottrazione di suolo permanente è dovuta alla limitata superficie relativa all'impronta dei tralicci. La superficie complessiva desumibile, stimata per un valore complessivo di circa 6.000mq (per ogni traliccio si considera una superficie di 10x10m).

La superficie di suolo sottratta in fase di esercizio (6000mq) è nettamente inferiore alla superficie sottratta in fase di cantiere (24.000mq) per quanto riguarda la collocazione dei tralicci.

Risulta inoltre evidente dall'analisi (cfr. 5.4.2-Studio agronomico), che la tipologia di suolo maggiormente interferita, ricade in terreni agricoli.

La presenza dell'elettrodotto non interferisce tuttavia con le caratteristiche agricole del territorio, non apportando modifiche rilevanti alla produzione e alla qualità dei prodotti tipici locali.

La distribuzione territoriale e puntuale delle opere rende l'impatto BASSO/TRASCURABILE.

Per quanto riguarda la trasformazione nell'utilizzo del suolo derivante dalla costituzione della servitù dell'elettrodotto, come normato dalla L. 36/2001. La normativa definisce così la "fascia di rispetto": "è lo spazio circostante un elettrodotto, che comprende tutti i punti, al di sopra e al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da un'induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità ($3 \mu T$). Come prescritto dall'articolo 4, c. 1 lettera h) della Legge Quadro n. 36 del 22 febbraio 2001, all'interno delle fasce di rispetto non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario e ad uso che comporti una permanenza non inferiore a quattro ore".

Per l'elettrodotto in questione a 220kV la fascia di servitù prevista ha una larghezza di 40m (20+20). Entrambe le fasce asservite ricadono per il progetto in questione in aree ad uso agricolo (principalmente impianti a vigneto).

• FASE DI DISMISSIONE

Gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli relativi alla fase di cantiere.

L'impianto una volta finito il ciclo di vita verrà smantellato dei suoi componenti e tutte le superfici interessate dagli interventi in progetto saranno integralmente restituite all'uso originario.

Le aree occupate in via temporanea ai fini della dismissione saranno pressoché le stesse previste per la fase di costruzione dell'opera (microcantiere e piste di accesso). Per quanto riguarda le demolizioni degli elettrodotti esistenti, i tralicci e tutto il materiale derivante dalla dismissione saranno smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa di settore. Saranno utilizzati idonei dispositivi al fine di evitare la dispersione nel terreno di residui derivanti dalle lavorazioni.

Pertanto l'impatto risulta BASSO/TRASCURABILE.

6.5. Geologia e acque

6.5.1. Interazione del Progetto sul fattore ambientale

6.5.1.1. Geologia

Sulla base dei dati progettuali e delle relative interazioni con l'ambiente, la valutazione qualitativa delle potenziali incidenze dei fattori causali di impatto sul fattore ambientale geologia posso essere così riassunte:

- Fase di cantiere
 - Modifiche morfologiche del sito;

- Aumento della predisposizione al dissesto;
- Alterazione della struttura del sottosuolo nella fase di scavo e reinterro;
- Compattazione del suolo;
- Dilavamento ed erosione del sottosuolo;
- Possibile contaminazione delle matrici sottosuolo dovuta ad eventi accidentali;
- Alterazioni connesse alle ricadute di inquinanti su suolo e sottosuolo.

I possibili recettori sensibili per tale componente risultano essere: aree contaminate, aree dissesto, aree a pericolosità geomorfologica, geositi. Le aree di progetto risultano non interferire con tali zone come riportato negli indirizzi e compatibilità ai vincoli e tutele affrontati nel capitolo 4. Le aree d'intervento ricadono prevalentemente in zone agricole e non si segnala la presenza di terreni inquinati.

6.5.1.2. Acque

Le interazioni tra il progetto e il fattore ambientale Acque possono essere così riassunte:

- Fase di cantiere:
 - Possibile inquinamento del suolo e delle falde legato all'utilizzo di fanghi bentonitici
 - Possibile inquinamento delle falde e dei corsi d'acqua legato ad eventi accidentali di sversamento
 - Alterazioni connesse alle ricadute di inquinanti su acque superficiali e suolo
- Fase di esercizio:
 - potenziale contaminazione della falda per effetto di sversamenti/spandimenti accidentali in fase di manutenzione

6.5.2. Valutazione degli impatti componente Geologia

• FASE DI CANTIERE

Per quanto riguarda la componente geologia e sottosuolo, la fase di cantiere del progetto in esame potrebbe comportare impatti potenziali riconducibili ad un'alterazione qualitativa e quantitativa del sottosuolo, legati alle azioni meccaniche esercitate, Tuttavia attività di scavo e movimentazione di terra connesse alla realizzazione delle fondazioni dei sostegni e degli elementi di ampliamento delle SE sono di entità tale da non alterare lo stato della componente.

Le lavorazioni in progetto, viste le ridotte dimensioni dei microcantieri dei sostegni e vista la localizzazione puntuale sul territorio degli stessi, non apportano modifiche morfologiche sostanziali del sito e non provocano condizioni di potenziale predisposizione al dissesto per cui non modificheranno l'attuale condizione di stabilità; non esistono motivi di incompatibilità con le limitazioni imposte dalle vigenti normative.

Il terreno di risulta dagli scavi, infatti, sarà riutilizzato in sito per il ripristino e la risistemazione dell'area oggetto dei lavori, senza determinare apprezzabili modificazioni di assetto o pendenza dei terreni, provvedendo al compattamento ed evitando l'insorgere di fenomeni erosivi e di deposito.

Si sottolinea che, al fine di salvaguardare l'integrità dell'opera, nel posizionamento dei sostegni e delle opere provvisorie di cantiere sono state evitate aree potenzialmente instabili. In particolare, in prossimità degli attraversamenti dei corsi d'acqua i sostegni saranno posti ad adeguata distanza dalle sponde dei corsi d'acqua a possibili rischi di cedimento.

In generale, comunque, qualora le prove in situ, che saranno effettuate nell'ambito della successiva progettazione esecutiva, rilevasse la presenza di terreni con scarse caratteristiche geotecniche, sarà necessario utilizzare fondazioni profonde (pali trivellati e/o micropali tipo tubfix), limitando anche gli inconvenienti dovuti all'eventuale presenza della falda mediante l'impiego di un tubo forma metallico, per contenere le pareti di scavo, che contemporaneamente alla fase di getto sarà poi recuperato.

Per quanto riguarda i fattori di rischio legati al possibile inquinamento del suolo legato a eventi accidentali e alle alterazioni connesse alle ricadute di inquinanti su suolo e sottosuolo, così come la perdita di fertilità, opportune misure di gestione e controllo delle attività di cantiere potranno ridurre l'entità di tali rischi e renderli di livello trascurabile. Tali misure risultano comprese negli accorgimenti di buona pratica per evitare sversamenti accidentali, nelle operazioni di tutela della risorsa pedologica e nel ripristino delle aree e piste di cantiere al termine della fase realizzativa.

L'impatto associato alla fase di costruzione è ritenuto BASSO/TRASCURABILE in considerazione della durata limitata delle attività di cantiere e delle misure di mitigazione adottate.

- **FASE DI ESERCIZIO**

In fase di esercizio, l'impatto prevalente riguarda il possibile sversamento di inquinanti dovuti alle operazioni di manutenzione ordinarie e straordinarie. In virtù delle mitigazioni adottate l'impatto può tuttavia ritenersi NULLO.

- **FASE DI DISMISSIONE**

Nella fase di dismissione gli impatti connessi alla componente geologia e sottosuolo, riconducibili all'eventuale alterazione qualitativa e quantitativa del sottosuolo, sono analoghi a quelli affrontati per la fase di cantiere.

Anche in questa fase il rischio legato allo sversamento di sostanze inquinanti stoccate ed utilizzate in fase di cantiere risulterà minimizzato dall'adozione, da parte delle imprese, di adeguati accorgimenti finalizzati allo stoccaggio di tali sostanze in assoluta sicurezza e secondo la normativa vigente. Pertanto l'impatto è da ritenersi TRASCURABILE.

6.5.3. Valutazione degli impatti componente Acque

- **FASE DI CANTIERE**

Dal punto di vista quantitativo, dal momento che gli impatti attesi durante la fase di cantiere sono legati essenzialmente a fenomeni accidentali, non si prevedono impatti significativi. I recettori individuati nell'area d'intervento su cui si basa la valutazione degli impatti, fa riferimento ai corpi idrici presenti e alla falda sotterranea.

L'inquinamento delle falde sotterranee, dovute allo sversamento accidentale di sostanze durante la fase di cantiere, quali fanghi bentonitici, carburanti e lubrificanti delle macchine impiegate in virtù della probabilità in cui tale fenomeno possa verificarsi e le misure di mitigazione adottate è da considerare di entità trascurabile.

Premesso che le tecniche realizzative delle fondazioni di ciascun sostegno in progetto saranno dettagliate nel corso del progetto esecutivo, l'unica tecnica che fa uso di materiali potenzialmente inquinanti è quella con pali trivellati di grosso diametro, può richiedere l'uso di fanghi bentonitici. Sarà in questo caso utilizzato un impianto di perforazione con l'utilizzo di fango bentonitico a circuito

chiuso, in cui attraverso l'utilizzo di vibrovagli il materiale di scavo viene separato dal fango bentonitico il quale può essere pertanto riutilizzato, così come il materiale scavato.

Per quanto riguarda gli inquinanti derivanti dalle macchine e dai mezzi impiegati, per azzerare l'impatto sarà bastevole prestare attenzione in fase di cantiere e ottemperare alle modalità di mitigazione previste.

Non si prevede pertanto nel corso delle attività un inquinamento della falda, l'impatto è da ritenersi NULLO.

Relativamente all'ambiente idrico superficiale (Fiumi, torrenti, canali ecc...) dall'analisi della componente e date le caratteristiche del progetto si può concludere che la realizzazione delle opere in esame non andrà ad incidere sui corpi idrici superficiali.

La collocazione dei tralicci rispetta la fascia di rispetto dai corsi d'acqua, ancor più per i beni paesaggistici indicati all'art. 142, comma c), del D. Lgs. 42/2004, per il quale la collocazione dei tralicci viene indicata al di fuori della fascia prevista di 150m.

In generale si ritiene che la fase di cantiere non possa comportare variazioni nella qualità delle acque superficiali.

- **FASE DI ESERCIZIO**

In fase di esercizio gli impatti sono da ritenersi NULLI, per le medesime motivazioni affrontate nella fase di cantiere, la potenziale contaminazione della falda e dell'ambiente idrico superficiale per effetto di sversamenti/spandimenti accidentali in fase di manutenzione ordinaria e straordinaria, non rappresenta un fattore di possibile impatto significativo.

- **FASE DI DISMISSIONE**

Analogamente a quanto descritto per la fase di cantiere, anche per la fase di dismissione non si prevedono prelievi e/o scarichi idrici. In fase di dismissione gli impatti sulla componente possono essere riconducibili alla potenziale interferenza con la eventuale falda idrica sotterranea che potrebbe essere intercettata durante eventuali scavi per la demolizione delle fondazioni dei sostegni

Il rischio legato allo sversamento di sostanze inquinanti stoccate ed utilizzate in fase di dismissione risulterà minimizzato dall'adozione, da parte delle imprese, di adeguati accorgimenti finalizzati allo stoccaggio di tali sostanze in assoluta sicurezza. Nella fase di dismissione, dunque, anche in considerazione della durata limitata delle attività, le interferenze sulla componente saranno pressoché NULLE.

6.6. Atmosfera

6.6.1. Interazione del Progetto sul fattore ambientale

Le interazioni tra il progetto e il fattore ambientale Atmosfera possono essere così riassunte:

- Fase di cantiere:
 - Diffusione e sollevamento di polveri
 - Emissione di inquinanti da mezzi di cantiere
- Fase di esercizio: Nessuna interazione

Generalmente i principali recettori su tale componente sono rappresentati da aree con intensa presenza umana, recettori che risultano essere assenti nell'area in oggetto, in quanto la realizzazione dell'intervento ricade in un territorio prettamente agricolo e con sporadiche abitazioni rurali.

Non sono inoltre presenti nell'intorno recettori sensibili come: scuole, ospedali, ecc...

Da considerare tra i possibili recettori la rete viaria presente, in particolare quella maggiormente transitata come: l'autostrada A29 ed SS 188. Rispettivamente distanti dai microcantieri più vicini 210m e 100m;

6.6.2. Valutazione degli impatti sulla Componente Atmosfera e Clima

• FASE DI CANTIERE E DISMISSIONE

L'impatto atteso in atmosfera è dovuto soprattutto a le emissioni di polveri ed inquinanti dovute al traffico veicolare presente esclusivamente durante la fase di cantiere e di dismissione.

Gli inquinanti emessi dai mezzi di cantiere sono quelli tipici emessi dalla combustione dei motori diesel dei mezzi, principalmente CO₂ e NO_x.

Gli interventi previsti per l'allestimento delle aree di cantiere e per la realizzazione e dismissione delle opere saranno inoltre causa di emissioni di tipo polverulento, riconducibili essenzialmente alle attività di escavazione e movimentazione dei mezzi di cantiere.

Per ridurre al minimo l'impatto verranno adottate specifiche misure di prevenzione, quali l'inumidimento delle aree e dei materiali prima degli interventi di scavo, l'impiego di contenitori di raccolta chiusi, la protezione dei materiali polverulenti, l'impiego di processi di movimentazione con scarse altezze di getto, l'ottimizzazione dei carichi trasportati e delle tipologie di mezzi utilizzati, il lavaggio o pulitura delle ruote dei mezzi per evitare dispersione di polveri e fango, in particolare prima dell'uscita dalle aree di lavoro e l'innesto su viabilità pubblica.

Le emissioni di polveri, internamente od esternamente all'area, saranno comunque alquanto contenute tenuto conto che i tempi stimati per la realizzazione e dismissione di ogni microcantiere è piuttosto ridotta e necessita l'impiego di pochi mezzi meccanici.

Si riportano di seguito le cause principali di queste emissioni:

- i mezzi operatori;
- i macchinari;
- le operazioni di scavo, rinterro, demolizione ecc...
- i cumuli di materiale di scavo;
- battitura piste viabilità interna al campo;
- movimentazione dei mezzi utilizzati nel cantiere.

In considerazione della collocazione dell'intervento l'impatto potenziale da considerare riguarda il deposito sugli apparati fogliari della vegetazione circostante. L'entità del trasporto ad opera del vento e della successiva deposizione del particolato e delle polveri più sottili dipenderà dalle condizioni meteo-climatiche (in particolare direzione e velocità del vento al suolo) presenti nell'area nel momento dell'esecuzione di lavori. L'impatto è tuttavia da ritenersi temporaneo e reversibile e ampiamente minimizzato dalle misure che verranno adottate dagli addetti ai lavori.

Per quanto riguarda gli inquinanti solitamente emessi dagli scarichi dalle macchine operatrici e dai mezzi meccanici sono di seguito elencati:

- biossido di zolfo (SO₂) - monossido di carbonio (CO) - ossidi di azoto (NO_x – principalmente NO ed NO₂) - composti organici volatili (COV) - composti organici non metanici – idrocarburi non metanici (NMOC) - idrocarburi policiclici aromatici (IPA) - benzene (C₆H₆) - composti contenenti metalli pesanti (Pb) - particelle sospese (polveri sottili, PM_x).

Gli impatti derivanti dall'immissione di tali sostanze sono facilmente assorbibili dall'atmosfera locale, sia per la loro temporaneità, sia per il grande spazio a disposizione per una costante dispersione e diluizione da parte del vento, sia perché si tratta di cantieri puntuali che richiedono poco unità operative.

Le considerazioni sulle sorgenti di emissione in atmosfera attive nella fase di dismissione sono presso che identiche a quelle già fatte per la fase di Cantiere, con l'unica differenza che queste ultime possono considerarsi estremamente ridotte rispetto alla fase di costruzione. Sia la tipologia di inquinante che le sorgenti sono le stesse analizzate nella fase di cantiere. Essendo utilizzati un numero di mezzi notevolmente inferiore e per un tempo minore, si può affermare che l'impatto in fase di dismissione è molto più basso rispetto alla fase di Costruzione. Ovviamente tutti gli impatti relativi alla fase di dismissione sono reversibili e perfettamente assorbili dall'Ambiente circostante.

In definitiva l'impatto relativo alla componente Atmosfera e Clima in fase di cantiere e dismissione è da considerare BASSO/TRASCURABILE.

- **FASE DI ESERCIZIO**

Per la natura degli interventi in progetto non sono previste emissioni atmosferiche in fase di esercizio, pertanto l'impatto sulla componente atmosfera è NULLO.

Si deve inoltre tenere in considerazione, che la realizzazione del potenziamento della RTN, permetterebbe, l'allacciamento del parco eolico Borgo Chitarra e di altri impianti industriali di produzione di energia da fonti rinnovabili (eolico e fotovoltaico),

La realizzazione della nuova linea elettrica e di conseguenza la possibilità di avviare gli iter esecutivi per gli impianti sopracitati determinerà un impatto positivo sulla componente ambientale aria e clima, dal momento che la produzione elettrica avverrà senza alcuna emissione in atmosfera, diversamente da quanto avviene per le altre fonti tradizionali (petrolio, gas, carbone) e rinnovabili (biomasse, biogas).

6.7. Sistema Paesaggistico

6.7.1. Analisi delle interferenze dell'opera con gli elementi del Paesaggio

Come riportato precedentemente, il progetto prevede il potenziamento del tratto Partanna-Partanna 2 tramite la costruzione di un nuovo elettrodotto 220 kV in unica palificazione a semplice Terna della RTN, il cui tracciato si svilupperà per circa 21 km in parallelo all'esistente linea Partanna-Fulgatore e ricadente nei comuni di Marsala, Salemi, Santa Ninfa, Castelvetrano e Partanna in provincia di Trapani.

Sono state identificate alcune interferenze, ovvero attraversamenti di opere e impianti come acquedotti, metanodotti, linee elettriche a media tensione, canali naturali facenti parte del reticolo idrografico primario e secondario, linee ferroviarie esistenti. Inoltre, sono state segnalate anche le unità abitative ricadenti nella fascia di rispetto dell'elettrodotto (DPA con estensione di 30 mt c.)

Si sottolinea che in fase progettuale la scelta del tracciato è stata elaborata in modo da ridurre al minimo le interferenze; infatti, il posizionamento dei piloni è previsto al di fuori delle fasce di rispetto degli attraversamenti idrici, rispettando le distanze vincolate dalle strade e dalle autostrade. Inoltre, la loro realizzazione non modificherà gli assetti geomorfologici e idrogeologici dell'area interessata.

Le quote di posa degli attraversamenti elettrici aerei sono state valutate in modo da non interferire con altre linee elettriche esistenti, attraversamenti stradali e attraversamenti idrici.

Di seguito si riportano le due tabelle riassuntive in cui verranno indicate le interferenze rilevate:

1. **TABELLA INTERFERENZE** – *Intersezioni con opere stradali, impianti idrici ed elettrici*

- Coordinate delle interferenze di riferimento
- Tipologia di interferenza
- Descrizione opera attraversata
- Ente interessato
- Comune attraversato

Tabella 27. Intersezioni con opere stradali, impianti idrici ed elettrici

ADEGUAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE DELLA RTN - PIANO TECNICO DELLE OPERE IMPIANTO AGRO-VOLTAICO "BAGLIO FERRO"								
Tabella Interferenze								
ID Interferenza	Coordinate (SR WGS84 DMS)		Coordinate (SR ETRS89 / UTM33)		Tipologia Interferenza	Descrizione opera attraversata	Ente Interessato	Comune
Interferenza 1	37°48'52.51"N	12°40'33.17"E	4187788.14 m N	295421.85 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 45N e 45N	Intersezione con reticolo idrografico	Autorità di Bacino	Marsia
Interferenza 2	37°48'39.88"N	12°40'54.05"E	4187379.86 m N	295922.47 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 48N e 47N	Intersezione con reticolo idrografico	Autorità di Bacino	Marsia
Interferenza 3	37°48'25.76"N	12°41'15.28"E	4186937.88 m N	296431.13 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 48N e 45N	Intersezione con strada interpodereale	Libero consorzio comunale di Trapani	Marsia
Interferenza 4	37°48'13.37"N	12°41'33.45"E	4186544.94 m N	296886.09 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 45N e 44N	Intersezione con reticolo idrografico	Autorità di Bacino	Salini
Interferenza 5	37°48'7.10"N	12°41'43.75"E	4186345.45 m N	297113.29 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 44N e 43N	Intersezione con SS 196	Libero consorzio comunale di Trapani - ANAS	Salini
Interferenza 6	37°48'59.71"N	12°43'24.36"E	4184207.90 m N	299523.38 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 37N e 36N	Intersezione con reticolo idrografico	Autorità di Bacino	Salini
Interferenza 7	37°48'38.39"N	12°43'56.16"E	4183931.62 m N	300285.48 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 35N e 34N	Intersezione con SP 879	Libero consorzio comunale di Trapani	Salini
Interferenza 8	37°48'36.14"N	12°43'56.45"E	4183523.94 m N	300292.34 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 35N e 34N	Intersezione con reticolo idrografico	Autorità di Bacino	Salini
Interferenza 9	37°48'59.79"N	12°44'53.68"E	4182307.90 m N	301664.17 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 31N e 30N	Intersezione con SP 850	Libero consorzio comunale di Trapani	Salini
Interferenza 10	37°48'16.42"N	12°45'56.62"E	4180996.26 m N	303149.33 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 26N e 25N	Intersezione con fiume Valfone	Autorità di Bacino	Salini
Interferenza 11	37°48'11.00"N	12°48'6.90"E	4180760.94 m N	303419.82 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 25N e 24N	Intersezione con SP 830	Libero consorzio comunale di Trapani	S. Nello
Interferenza 12	37°48'38.17"N	12°48'56.08"E	4179720.48 m N	304599.62 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 21N e 20N	Intersezione con SP 870	Libero consorzio comunale di Trapani	S. Nello
Interferenza 13	37°48'22.93"N	12°48'53.84"E	4177333.46 m N	307427.80 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 15N e 14N	Intersezione con SP 862	Libero consorzio comunale di Trapani	Cerkevetro
Interferenza 14	37°48'22.26"N	12°48'54.26"E	4177312.43 m N	307437.69 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 15N e 14N	Intersezione con Linea Ferroviaria	Rete Ferroviaria Italiana	Cerkevetro
Interferenza 15	37°48'14.08"N	12°49'11.30"E	4177050.53 m N	307851.25 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 15N e 14N	Intersezione con SS 119	Libero consorzio comunale di Trapani - ANAS	Cerkevetro
Interferenza 16	37°48'11.25"N	12°49'16.29"E	4176960.46 m N	307967.57 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 13N e 12N	Intersezione con elettrodotto esistente	EnerI S.p.A.	Cerkevetro
Interferenza 17	37°48'11.79"N	12°49'31.61"E	4176960.30 m N	308337.50 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 12N e 11N	Intersezione con autostrada A29	Libero consorzio comunale di Trapani - ANAS	Cerkevetro
Interferenza 18	37°48'25.59"N	12°49'35.27"E	4176407.00 m N	308423.00 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 12N e 11N	Intersezione con impianto fotovoltaico esistente	Sol.In.Pac	Cerkevetro
Interferenza 19	37°48'23.64"N	12°50'9.58"E	4175772.63 m N	309173.68 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 8N e 7N - fra traliccio 8N e 61N	Intersezione con fiume Modone	Autorità di Bacino	Cerkevetro
Interferenza 20	37°48'18.76"N	12°50'20.25"E	4175306.13 m N	309497.74 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 8N e 5N	Intersezione con SR Paternò - Biggì - Alona	Libero consorzio comunale di Trapani	Paternò
Interferenza 21	37°48'6.06"N	12°50'26.00"E	4174911.39 m N	309629.52 m E	Intersezione traliccio 5N	Intersezione con impianto	Autorità di Bacino	Paternò
Interferenza 22	37°48'53.65"N	12°50'33.30"E	4174521.67 m N	291376.41 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 5N e 4N	Intersezione con metanodotto e acquedotto	SNAM Rete Gas S.p.A. Sotique S.p.A.	Paternò
Interferenza 23	37°48'52.06"N	12°50'37.63"E	4174473.41 m N	309904.54 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 4N e 3N	Intersezione con elettrodotto di media tensione esistente	EnerI S.p.A.	Paternò
Interferenza 24	37°48'52.21"N	12°50'41.46"E	4174476.01 m N	309998.49 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 3N e 2N	Intersezione con elettrodotto di media tensione esistente	EnerI S.p.A.	Paternò
Interferenza 25	37°48'52.14"N	12°50'59.18"E	4174463.72 m N	310432.48 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 2N e 1N	Intersezione con elettrodotto di media tensione esistente	EnerI S.p.A.	Paternò
Interferenza 26	37°48'51.99"N	12°51'1.04"E	4174439.70 m N	310477.32 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 2N e 1N	Intersezione con elettrodotto di media tensione esistente	EnerI S.p.A.	Paternò

2. TABELLA INTERFERENZE – Intersezioni DPA con unità abitative

- Coordinate delle interferenze di riferimento
- Tipologia di interferenza
- Dati Catastali
- Tipologia Catastale
- Ente interessato
- Comune attraversato

Tabella 28. Intersezioni DPA con unità abitative

ADEGUAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE DELLA RTN - PIANO TECNICO DELLE OPERE IMPIANTO AGRO-VOLTAICO "BAGLIO FERRO"									
Tabella Interferenze Unità abitative									
ID Interferenze	Coordinate (SR WGS84 DMS)		Coordinate (SR ETRS89 / UTM33)		Tipologia interferenza	Dati Catastali	Tipologia Catastale	Ente interessato	Comune
Interferenza A.1	37°48'35.75"N	12°40'58.40"E	4187256.03 m N	296025.95 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 48N e 47N	Non accatastato	Non accatastato	Non accatastato	Marsala
Interferenza A.2	37°48'0.48"N	12°41'54.53"E	4186134.00 m N	297371.00 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 43N e 42N	Foglio 110 - Part. 339	D/10 - Fabbricati per funzioni produttive connesse alla attività agricola	Proprietà privata	Salemi
Interferenza A.3	37°47'14.47"N	12°43'0.67"E	4184676.93 m N	298954.95 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 39N e 38N	Non accatastato	Non accatastato	Non accatastato	Salemi
Interferenza A.4	37°47'13.25"N	12°43'4.72"E	4184636.91 m N	299053.11 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 38N e 37N	Foglio 143 - Part. 27	Terreno Seminativo	Proprietà privata	Salemi
Interferenza A.5	37°47'10.03"N	12°43'4.28"E	4184537.91 m N	299039.92 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 38N e 37N	Foglio 143 - Part. 26	Terreno Seminativo	Proprietà privata	Salemi
Interferenza A.6	37°45'48.05"N	12°45'8.99"E	4181936.97 m N	302030.03 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 30N e 29N	Foglio 162 - Part. 20	Area Fabbricato Demolito	Proprietà privata	Salemi
Interferenza A.7	37°45'10.49"N	12°46'9.21"E	4180743.91 m N	303476.05 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 25N e 24N	Foglio 52 - Part. 11	Area Fabbricato Demolito	Proprietà privata	S. Ninfa
Interferenza A.8	37°44'47.98"N	12°46'43.47"E	4180030.09 m N	304298.07 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 22N e 21N	Foglio 52 - Part. 297	Terreno Seminativo	Proprietà privata	S. Ninfa
Interferenza A.9	37°44'45.63"N	12°46'41.25"E	4179958.94 m N	304242.01 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 22N e 21N	Non accatastato	Non accatastato	Non accatastato	S. Ninfa
Interferenza A.10	37°44'32.68"N	12°46'44.50"E	4179557.88 m N	304312.09 m E	Stazione "Partanna 3"	Foglio 52 - Part. 552	FI02 - Unità Collabente	Proprietà privata	S. Ninfa
Interferenza A.11	37°43'6.99"N	12°49'22.13"E	4176825.85 m N	308109.07 m E	Attraversamento aereo fra traliccio 13N e 12N	Foglio 21 - Part. 43	Fabbricato Rurale	Proprietà privata	Castelvetrano

Ogni interferenza rilevata e segnalata nelle tabelle sopra descritte, sono state riportate tramite documentazione fotografica nell'elaborato in allegato cod. SIA.PTO.9A-Relazione sulle interferenze, inoltre per un inquadramento cartografico generale si rimanda agli elaborati cod. SIA.PTO.9B.1 e SIA.PTO.9B.2-Carta delle Interferenze su CTR.

6.7.2. Interazione del Progetto sul fattore ambientale e Valutazione degli Impatti

Gli impatti che il progetto causa alla componente ambientale paesaggio, si concentra in due fasi della vita dell'opera, quella di cantiere, e quella di esercizio.

Fase di cantiere: gli impatti attesi in questa fase sono quelli relativi alle caratteristiche strutturali del paesaggio, e quelli dovuti alla presenza fisica del cantiere.

Fase di esercizio: gli impatti attesi in questa fase sono quelli relativi alle caratteristiche strutturali del paesaggio, e quelli alla fruizione del paesaggio e sui caratteri percettivi di esso.

Tali impatti si ripercuotono negli elementi sensibili del paesaggio, e su potenziali recettori, componenti che già sono stati individuati nell'analisi di larga scala, nei piani paesaggistici territoriali e locali, che di seguito vengono riportati:

- Aree tutelate alla Dlgs 42/04;
- Viabilità storica
- Punti panoramici
- Beni isolati
- Assi di visuale dinamica

La valutazione dei potenziali impatti verrà effettuata considerando l'alterazione che gli elementi strutturali potranno subire in seguito alla realizzazione delle opere in progetto. Tale valutazione restituirà un grado di impatto, che potrà essere bassa o media o elevata, fino alla totale eliminazione dell'elemento. Inoltre, l'impatto sarà funzione dell'importanza sia dell'elemento interessato nell'unità paesistica di riferimento, sia dell'estensione dell'alterazione/soppressione.

Per quanto concerne l'impatto sui caratteri visuali e percettivi, la presenza di elettrodotti all'interno dei paesaggi ormai parte dell'immagine stessa, in particolare dei paesaggi più antropizzati, ed è questa la ragione che, in condizioni normali di attraversamento di territori dalle peculiarità non molto accentuate, la presenza di elettrodotti non costituisce un elemento di disturbo particolarmente rilevante. Diverso è il caso in cui l'elettrodotto passi in prossimità di beni culturali o elementi strutturali di particolare significato paesistico. In questo caso, nell'individuazione dell'impatto è fondamentale il rapporto di scala, oltre al diverso significato delle opere interessate.

- Fase di cantiere:
 - Uso del suolo per le aree di cantiere e delle relative aree di accesso;
 - Movimentazione dei macchinari quali ruspe e gru;
 - Realizzazione delle opere di scavo per le fondazioni e montaggio dei tralicci;
 - Posa e tesatura dei conduttori.

Con riferimento a queste azioni di progetto sono state considerate come significative le seguenti interferenze prevedibili:

- sui caratteri strutturali e visuali del paesaggio: si produce a seguito dell'inserimento di nuovi manufatti nel contesto paesaggistico, oppure alterando la struttura dello stesso mediante l'eliminazione di taluni elementi significativi;
- sulla fruizione del paesaggio: consiste nell'interferenze sui caratteri percettivi legati a determinate peculiarità della fruizione paesaggistica.

Valutazione degli Impatti in Fase di Cantiere

La realizzazione dei tralicci non comporterà consumo significative di suolo e di asportazione di terreno vegetale e di vegetazione presente; le eventuali coltivazioni presenti (ulivi o viti) rimosse per far posto alle opere di scavo, verranno reimpiantate in zone limitrofe all'area di cantiere. La movimentazione dei macchinari tra le aree di cantieri mobili avverrà utilizzando esclusivamente strade interpoderali esistenti.

Data la breve durata attività di cantiere e la dimensione assai ridotta delle zone di lavoro, corrispondente ad un'area poco più estesa dell'area occupata dai sostegni, gli impatti risulteranno di livello BASSO/TRASCURABILE.

- Fase di esercizio
 - Impatto sui caratteri strutturali del paesaggio
 - Impatto sui caratteri percettivi (fruizione del paesaggio)

Componente "Paesaggi"

Il paesaggio in cui è inserito il progetto è quello relativo al contesto territoriale di Ambito 2 e 3 della Provincia di Trapani, ed interessa 5 territori comunali di Marsala, Salemi, Santa Ninfa, Castelvetro e Partanna. L'individuazione dei tipi di paesaggio consente di individuare i contesti attraversati dall'elettrodotto e la rispettiva sensibilità paesaggistica rispetto alle eventuali interferenze.

l'opera interessa solo paesaggi di tipo rurale, di seguito riportati:

TRATTO DELL'OPERA

PAESAGGIO AGRARIO

Dalla SE Partanna 2 al traliccio 22N	Vigneto
Campata 41N - 40N	Uliveto
Traliccio 33N, 31N, 29N	Colture erbacee
Campate 24N - 15N	Colture erbacee
Campate 14N - 7N	Vigneto
Traliccio 10N e 8N	Uliveto
Dal traliccio 6N alla SE Partanna	Uliveto

Il paesaggio risulta morfologicamente omogeneo, non presenta rilievi significativi, complessivamente alterato dalla presenza di impianti eolici, con una matrice paesaggistica caratterizzata da una limitata capacità di assorbimento visivo delle opere.

La vegetazione arborea presente è caratterizzata prevalentemente da ulivi, non in grado di determinare un parziale assorbimento visivo dell'opera. La presenza di elementi di antropizzazione come gli impianti eolici, aumenta la profondità delle visuali. Anche per questo si è optato per una scelta progettuale che preveda la realizzazione del nuovo tracciato dell'elettrodotto, parallelo a uno già esistente, così da creare una "visione di insieme" di tali strutture.

Lo stato attuale di riconoscibilità del paesaggio è tale da definire una sensibilità MEDIA per l'impatto generato dall'opera. Il nuovo elettrodotto si pone quale elemento di antropizzazione del paesaggio rurale interessato, comportando un impatto in termini di intrusione visiva.

Aree di tutela ai sensi dell'art.142 lett.m del Dlgs 42/04

Le interferenze che l'opera ha sulle aree di interesse archeologico sono di seguito riportate:

TRATTO DELL'OPERA	ETA'	DESCRIZIONE	DISTANZA DALL'OPERA
Traliccio 47N	Ellenica	Frammenti Fittili	330 m
Traliccio 40N	Romana Imperiale	Frammenti Fittili	5 m
Campata 35N-34N	Bronzo Tardo	Frammenti Fittili	690 m
	Bronzo Tardo	Frammenti Fittili	470 m

	Greca Romana	Frammenti Fittili	530 m
	Bronzo Tardo	Frammenti Fittili	427 m
Traliccio 32N	Bronzo Tardo	Frammenti Fittili	516 m
	Greca Romana	Frammenti Fittili	62 m
	Greca Romana	Frammenti Fittili	730 m
Traliccio 6n-SE Partanna	Greca Classica	Frammenti Fittili	95 m
	Romana Imperiale	Frammenti Fittili	244 m
	Bronzo Tardo	Frammenti Fittili	256 m
	Ellenica	Frammenti Fittili	700 m

Nessun traliccio è realizzato all'interno di queste aree, le interferenze sono dovute solo al sorvolo dei conduttori nelle vicinanze di tali aree.

Si può valutare che il livello, di impatto generato dalla presenza dell'opera in prossimità delle aree tutelate, è BASSO/TRASCURABILE

Aree di tutela ai sensi dell'art 134 lett.c del Dlgs 42/04

Il tracciato dell'elettrodo è stato progettato in modo da non suscitare modifiche considerevoli alle componentistiche del territorio. Questa scelta ha portato al tracciamento di una nuova linea a 220KV che fosse il più possibile parallela ad un elettrodotto a 150 KV già esistente, in modo tale inserire l'opera in un contesto territoriale che già presenta degli interventi dello stesso genere.

Il progetto però prevede che tratti di elettrodotto interferiscono con le aree tutelate ai sensi dell'art 134 lett.c del Dlgs 42/04, e l'inserimento di 3 tralicci al loro interno. La realizzazione di tali tralicci non comporterà modifiche morfologiche e idrogeologiche del sito.

Si può valutare che il livello, di impatto generato dalla presenza dell'opera in prossimità delle aree tutelate, è MEDIO

Componente Vegetazione

Non si rilevano opere di progetto in aree a tutela boschiva, o in zone con vegetazione naturale. Nella campata 17N -16N l'attraversamento aereo dei conduttori, sorvola un'area vincolata ai sensi art.142 lett.g (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.). I tralicci verranno realizzati in campi colti o incolti. Il progetto non prevede nessuna realizzazione di strade di cantiere o di esercizio a servizio dell'elettrodotto o delle stazioni elettriche.

Considerando che, la quota di posa dei conduttori della campata 16N-17N non interferisce con gli appalti aerei della vegetazione presente nell'area vincolata, si può affermare che gli impatti risultano di livello BASSO/TRASCURABILE e sempre reversibili.

Componente Idrografica

Lungo il tracciato dell'elettrodotto, vengo intercettati elementi della rete idrografica. Come riportato nei paragrafi precedenti, la quasi totalità dei tralicci, ad eccezione del traliccio 60bis è stato posto all'interno della fascia di rispetto di 150 m dai corsi d'acqua ai sensi del art.142 lett.c (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.).

Gli attraversamenti aerei dei conduttori al di sopra dei corsi d'acqua intercettati, non generano impatti significativi per i caratteristi di tali luoghi, e non comportano la soppressione o il taglio della vegetazione ripariale tipica dei di questi habitat.

L'impatto, generato dalle opere su tale componente paesaggistica, assume un livello BASSO/REVERSIBILE.

6.7.2.1. Impatto visivo e Fotosimulazioni di progetto

L'impatto generato sulla visuale del paesaggio dalla realizzazione delle opere di adeguamento della RTN, è in funzione di vari elementi, di seguito riportati:

- Rapporto di scala con le componenti del paesaggio;
- Visibilità dell'oggetto in rapporto alle visuali rappresentative che caratterizzano il paesaggio;
- L'estensione del campo di intervisibilità;
- Tempo di permanenza degli elementi dell'opera nel campo visivo dell'osservatore o ricettore.

L' impatto visivo di compone di due tipologie:

- Ostruzione visiva, quando un nuovo elemento costituisce una barriera, totale o parziale alla percezione del paesaggio posto dietro l'elemento stesso.
- Introduzione visiva, quando il nuovo elemento causa di disturbo alla percezione visiva del paesaggio, indipendentemente dall'entità del campo visivo da esso occupato.

Per quanto riguarda l'opera in oggetto, cioè l'elettrodotto, siamo in presenza di impatto visivo di tipo introduttivo.

Gli elementi progettuali che interferiscono con il paesaggio sono rappresentati dalla realizzazione dei nuovi tralicci, dai cavi e dagli ampliamenti delle stazioni elettriche.

Per quanto riguarda i tralicci, l'impatto dipende da diverse variabili: dalla forma, dalla dislocazione e densità degli stessi e dal colore; dato l'ingombro limitato della base dei sostegni, l'impatto è quasi esclusivamente di tipo visuale; diversamente è il caso delle stazioni elettriche, la cui presenza, oltre a generare delle interferenze visuali, interferisce anche con la struttura e l'uso del paesaggio in maniera più consistente.

Per una valutazione dell'impatto visivo che l'opera genera sulle componenti del paesaggio, si deve considerare:

- le caratteristiche percettive delle opere, la percezione degli elementi costituenti l'elettrodotto (tralicci, conduttori aerei) e le stazioni elettriche;
- l'assorbimento visuale del paesaggio circostante, le modalità di percezione e il numero di ricettori sensibili interessati.

L'impatto visuale generato dall'inserimento di un nuovo elemento nel paesaggio è funzione della distanza dell'osservatore da esso. Infatti, la percezione diminuisce con la distanza con una legge lineare solo in una situazione ideale in cui il territorio circostante risulta completamente pianeggiante e privo di altri elementi; nella realtà le variabili da considerare sono molteplici e assai diverse tra loro.

In linea generale l'impatto visivo è da ritenersi MEDIO.

Il territorio, in cui verrà realizzato l'elettrodotto, è per la maggior parte mosso, presenta un succedersi di ambiti visivi aperti e chiusi, caratteristici dell'ambiente collinare, e gli elementi del soprassuolo che possono costituire delle barriere visuali sono assai limitati,

data la scarsa presenza di vegetazione ed edificato. Si rileva la presenza significati di impianti di produzione di energia elettrica da fonti solare ed eolica.

In generale la presenza di una specifica opera produce un impatto visivo che si manifesterà con gravità diversa a seconda della sensibilità dell'osservatore e, soprattutto, della distanza dei ricettori. Per una valutazione di tipo percettivo, incentrata sulla visualità dell'opera, si rimanda all'elaborato SIA.PTO.10-*Relazione di visibilità dell'opera* e alla Relazione Paesaggistica (*cod.elaborato SIA.PTO.8*).

Di seguito si riportano alcuni punti strategici dal quale sono stati effettuati opportuni scatti fotografici. Quindi, sono state effettuate apposite fotosimulazioni dello stato post operam. Per un'analisi più approfondita delle simulazioni fotografiche, si rinvia all'elaborato SIA.PTO.30 "*Relazione fotosimulazione delle opere di rete con punti di ripresa*".

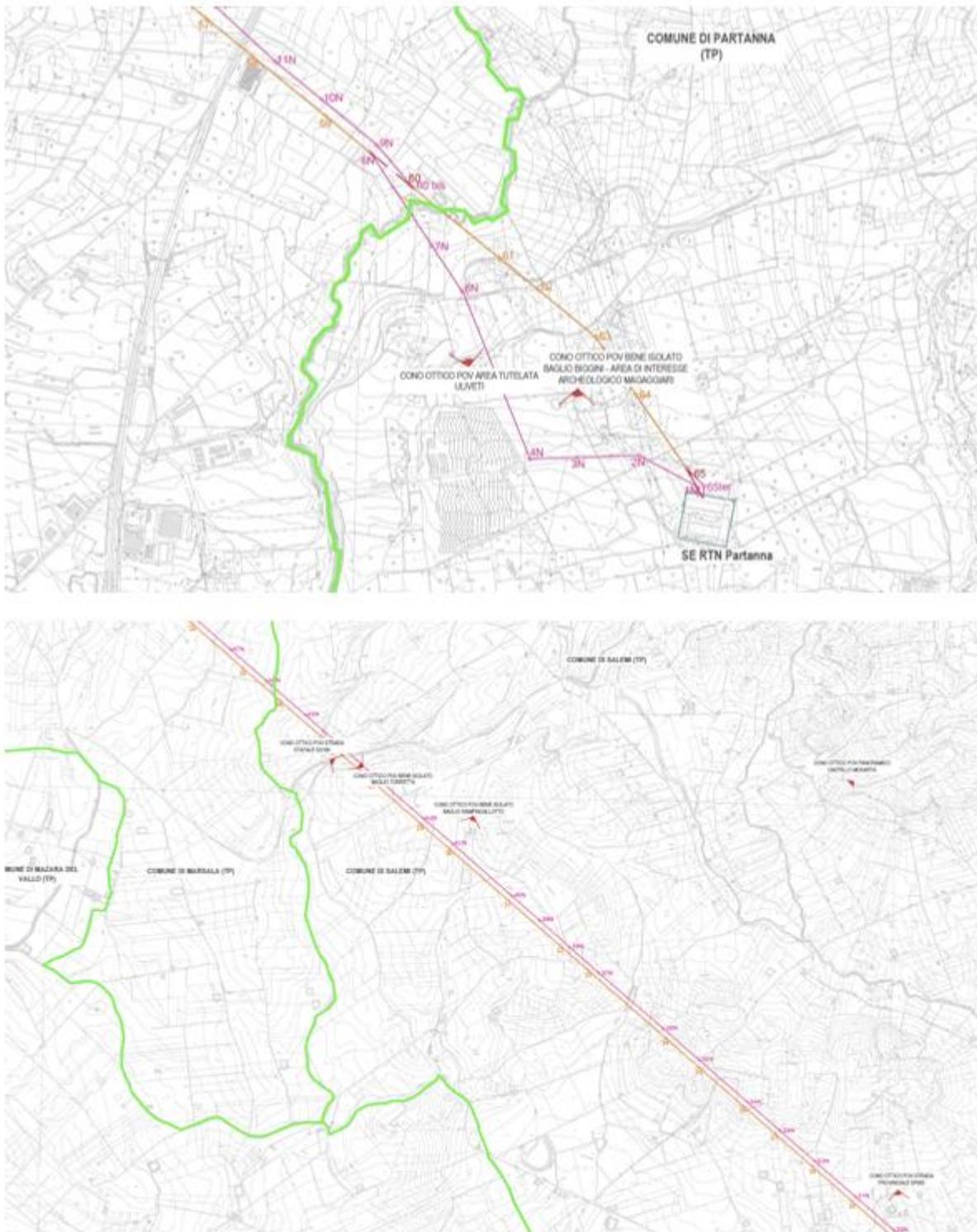


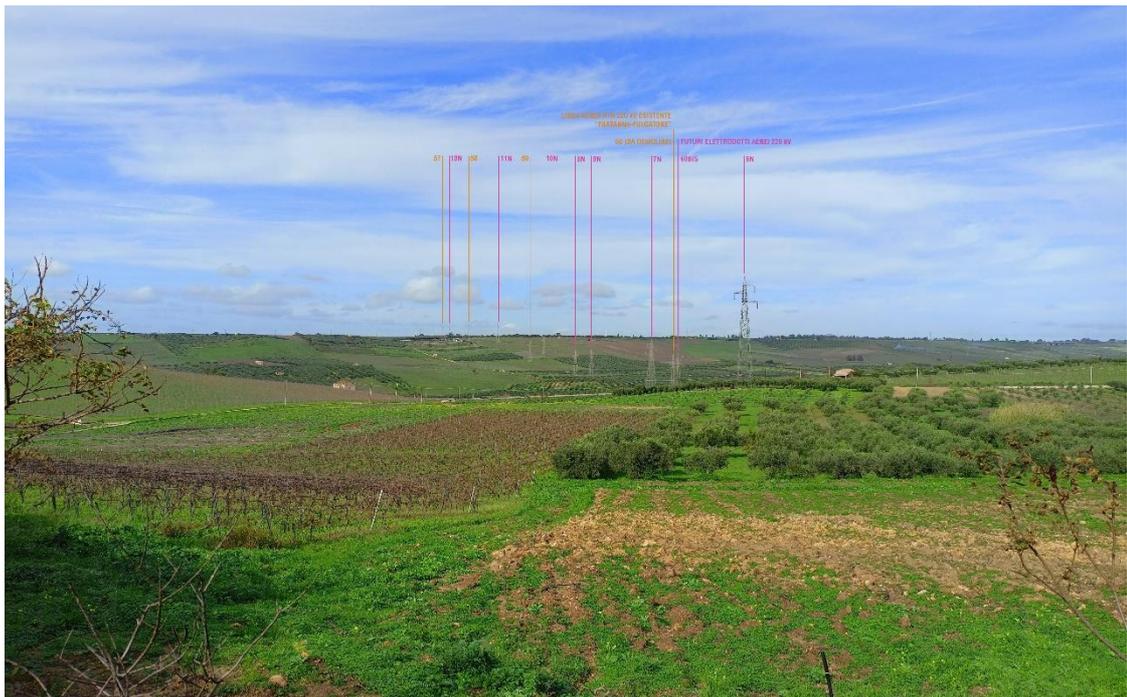
Figura 75. Localizzazione dei coni ottici e punti di osservazione.

POV Area tutelata uliveti (art.134, lett. c, D.lgs. 42/04)

Stato di Fatto



Fotosimulazione di Progetto



POV Bene Isolato Baglio Biggini - Area archeologica Magaggiari

Stato di Fatto



Fotosimulazione di Progetto



POV Strada provinciale SP50

Stato di Fatto



Fotosimulazione di Progetto

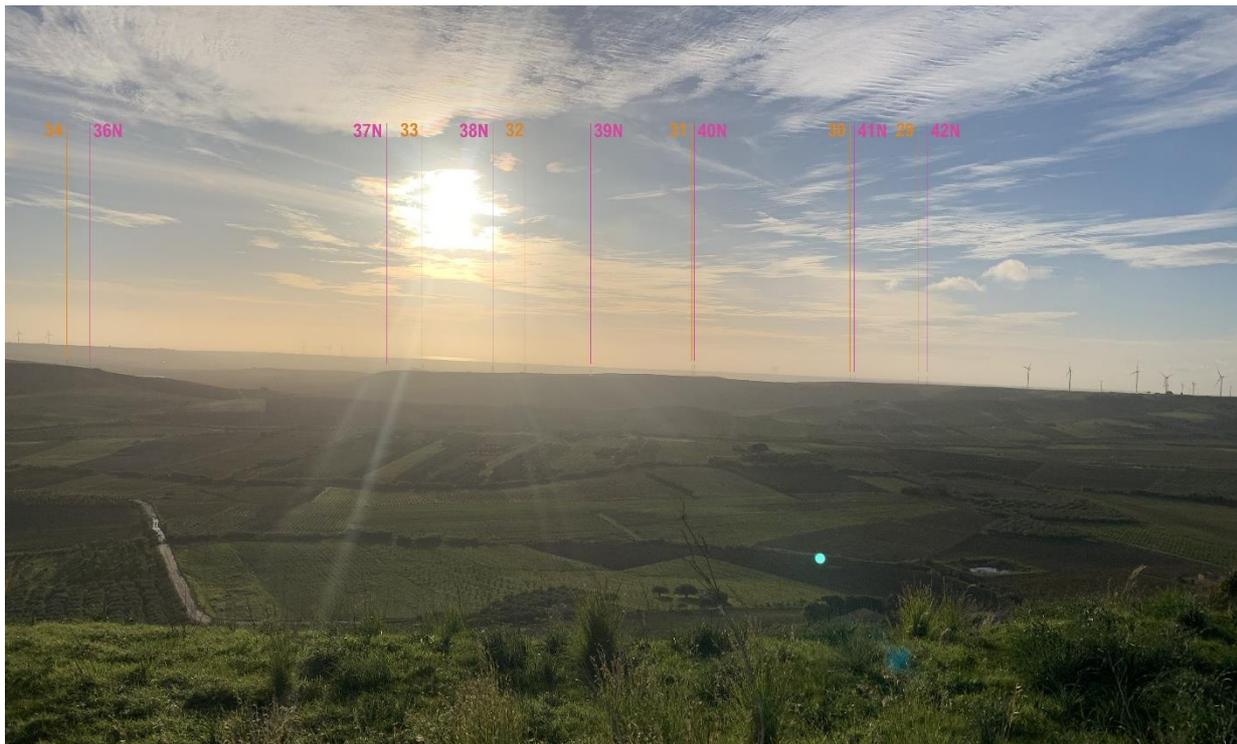


POV Punto panoramico Castello di Mokarta

Stato di Fatto



Fotosimulazione di Progetto



POV Bene Isolato Baglio Rampigallotto

Stato di Fatto



Fotosimulazione di Progetto

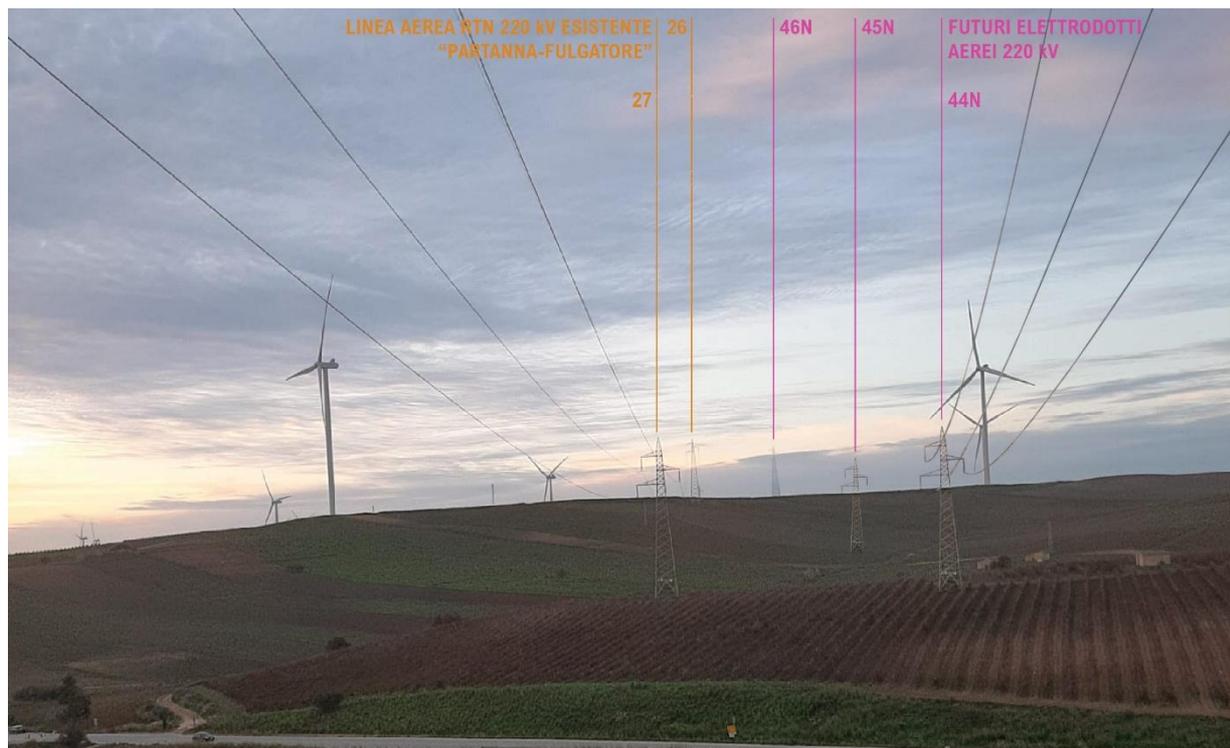


POV Bene Isolato Baglio Torretta

Stato di Fatto



Fotosimulazione di Progetto



POV Strada Statale SS188

Stato di Fatto



Fotosimulazione di Progetto



6.8. Rumore

6.8.1. Interazione del Progetto e l'agente fisico

Le interazioni tra il progetto e l'agente fisico Rumore possono essere così riassunte:

- Fase di cantiere:
 - Emissioni sonore per l'utilizzo di mezzi e macchinari
 - Emissioni sonore da traffico indotto dal cantiere
- Fase di esercizio:
 - Emissioni sonore da effetto corona

In particolare si ritiene di poter considerare del tutto trascurabili gli effetti associati alle emissioni sonore connesse al traffico indotto in fase di cantiere, considerando sia il numero esiguo di mezzi, sia l'assenza di ricettori lungo le viabilità interessate e l'emissioni in fase di esercizio dovute all'effetto corona.

6.8.2. Valutazione degli impatti sulla componente Rumore

- **FASE DI CANTIERE E DISMISSIONE**

L'alterazione del clima acustico dell'area durante la costruzione dell'opera è riconducibile alle fasi di approntamento e di esercizio del cantiere, con la presenza di emissioni acustiche che in relazione alle varie attività di cantiere, possono essere di tipo continuo o discontinuo, nelle ore diurne.

Tenuto conto delle caratteristiche costruttive delle opere da realizzare, le fasi cantieristiche caratterizzate dalle emissioni più rilevanti sono quelle relative al posizionamento delle platee delle cabine, e il posizionamento dei tralicci, mentre la fase di montaggio delle apparecchiature elettromeccaniche determinerà emissioni sonore certamente più contenute.

I valori delle emissioni acustiche delle principali macchine ed attrezzature di cantiere sono riportati nella seguente tabella:

Tabella 29. Valori di emissioni acustiche (dBA) delle principali macchine ed attrezzature di cantiere.

Tipologia sorgente	Livello di pressione acustica Leq dB(A)
Escavatore	98,0
Battipalo	107,0
Pala gommata	109,0
Minipala gommata	102,0
Pala cingolata	128,0
Minipala cingolata	103,0
Camion 3 assi	101,0
Camion 4 assi	102,0
Camion con gru	121,0
Trattore con semirimorchio	113,0
Autobetoniera (platee cabine)	128,0
Autopompa per calcestruzzo (platee cabine)	110,0
Rullo compattatore	130,0
Sollevatore telescopico	103,0
Compressore (uso limitato)	70,0
Gruppo elettrogeno	96,0

Si riporta per lo studio previsionale effettuato all'elaborato SIA.PTO.11-Relazione Studio Impatto Acustico.

Dai dati ottenuti si evince che le emissioni che si producono durante le fasi sono comunque inferiori al valore limite di 70 dB(A). Detti valori possono inoltre essere ancora caratterizzati da una significativa variabilità determinata da:

- le caratteristiche organizzative del cantiere;
- le caratteristiche delle attrezzature e delle macchine operatrici che saranno effettivamente utilizzate, anche in relazione al loro stato di usura e manutenzione;

Si ritiene pertanto necessaria una valutazione in opera dei livelli di inquinamento acustico prodotti dalle attività di cantiere e alla conseguente individuazione degli eventuali sistemi di contenimento del rumore. La valutazione in fase di corso d'opera permetterà comunque la scelta delle eventuali misure compensative, quindi verrà consigliato alla ditta l'utilizzo di macchine ed attrezzature meno rumorose.

Maggiori approfondimenti potranno essere riportati nel "Piano di Sicurezza e Coordinamento" redatto ai sensi del Titolo IV del D.Lgs. 81/2008.

In conclusione in considerazione della localizzazione degli interventi e di quanto sopra esposto, l'impatto acustico, generato dalle sorgenti insistenti all'interno dell'impianto, sarà tale da rispettare i limiti imposti dalla normativa, per il periodo diurno e notturno, sia per i livelli di emissione sia per quelli di immissione. L'impatto sulla componente atmosferica in fase di cantiere e dismissione è da ritenersi BASSO/TRASCURABILE.

6.9. Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici

6.9.1. Interazioni del Progetto e l'agente fisico

Le interazioni tra il progetto e l'agente fisico Campi elettromagnetici possono essere così riassunte:

- Fase di cantiere: nessuna interazione
- Fase di esercizio:
 - Emissioni di campi elettrici e magnetici

6.9.2. Valutazione degli impatti sulla componente Campi elettromagnetici

Si fa presente che nella scelta della soluzione tecnica per il collegamento sono stati considerati tutti gli accorgimenti che consentono la minimizzazione degli effetti elettromagnetici sull'ambiente e sulle persone. In particolare, la scelta di operare con linee interrato permette di eliminare la componente elettrica del campo, grazie all'effetto schermante del terreno; inoltre, la limitata distanza tra i cavi (ulteriormente ridotta grazie all'impiego di terne cosiddette "a trifoglio") fa sì che l'induzione magnetica risulti significativa solo nelle immediate prossimità dei cavi.

L'andamento dei suddetti campi è stato calcolato in base alle seguenti ipotesi:

- elettrodotto aereo con palificata serie 220 kV semplice terna;
- N. 1 conduttore per fase diam. 31,5 mm
- n. 1 fune di guardia in acciaio diam. 11,5 mm incorporante n. 48 fibre ottiche
- Valore nominale della tensione 220 kV
- Portata al limite termico (estivo) 665 A
- Portata al limite termico (invernale) 905 A

In riferimento a questi valori di corrente si precisa che i due valori relativi alla corrente al limite termico sono calcolati come prescritto al par. 3 della norma CEI 11-60 "Portata al limite termico delle linee elettriche aeree esterne con tensione maggiore di 100 kV".

Per le caratteristiche stesse del sistema di acquisizione, il valore misurato in modo diretto è l'intensità di Campo Elettrico E [V/m] e l'Induzione Magnetica B [uT].

$$B = \mu H$$

La permeabilità magnetica dell'aria è:

$$\mu_0 = \text{Permeabilità magnetica assoluta dell'aria (praticamente uguale a quella dello spazio vuoto)} = \\ 4\pi \times 10^{-7} \text{ N/A}^2$$

Poiché tuttavia la nuova linea è stata progettata prevalentemente con percorso parallelo a quella esistente, nei casi in cui le distanze di interasse sono inferiori a quelle stabilite dalla normativa, è necessario tenere conto dell'interferenza generata da tale parallelismo. Per il caso in esame (due linee a 220 kV con un conduttore per fase) si applica la tabella di parametrizzazione del caso A di cui al par. 5.1.4.1 dell'allegato al DM 29 maggio 2008, considerando per le fasce interne un incremento del 16% fino ad una distanza di interasse di 140 m e per le fasce esterne del 12% fino ad una distanza di interasse di 80 m. In tali casi la DPA risulta pertanto composta da una fascia interna di larghezza pari a poco più di 30 m ed una esterna di poco più di 29 m.

Sulla base di tali valutazioni sono stati prodotti gli elaborati grafici in cui vengono evidenziate le fasce corrispondenti alle DPA su CTR e su catastale.

Oltre alla verifica su base catastale e su CTR è stata eseguita, per completezza, una analisi su ortofoto e sui luoghi per riscontrare l'assenza di strutture interferenti con la DPA. Dall'analisi delle ortofoto riportate di seguito è emersa la presenza in totale di n.11 strutture che, dai sopralluoghi effettuati, sono risultati capanni ricovero mezzi e attrezzi agricoli o fabbricati diruti non agibili e, come detto, non presenti nelle mappe e nei registri catastali.

Dall'analisi dei risultati dei calcoli eseguiti in relazione ai campi elettrici e magnetici, dei relativi grafici e della documentazione tecnica di progetto (profilo altimetrico e planimetria), l'adeguamento delle infrastrutture di rete in progetto risponde a quanto prescritto dalla normativa vigente in materia di protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici. Per le metodologie e i calcoli applicati si rimanda all'elaborato *SIA.PTO.12-Relazione Impatto elettromagnetico*.

In particolare da ciò che emerge dallo studio effettuato:

- il valore del campo elettrico risulta sempre inferiore al valore limite fissato in 5kV/m;
- il valore del campo magnetico risulta sempre inferiore al valore limite fissato in 100 μ T;
- all'interno della DPA, caratterizzata da valori superiori all'obiettivo di qualità posto per l'induzione magnetica pari a 3 μ T, non si riscontra la presenza di alcun recettore sensibile.

Si sottolinea, peraltro, che tutte le componenti dell'impianto e le opere connesse sono state posizionate in luoghi che non sono adibiti a permanenze prolungate della popolazione e tanto meno negli ambienti particolarmente protetti, quali scuole, aree di gioco per l'infanzia, ecc.

L'impatto è da ritenersi pertanto nella fase di esercizio TRASCURABILE, inoltre per le infrastrutture di rete elettrica in esame non si ravvisano pericoli per la salute pubblica per quanto riguarda i campi elettromagnetici. Si riporta allo studio specialistico effettuato cod.*SIA.PTO.12-Relazione Impatto elettromagnetico* e cod. *SIA.PTO.13-Relazione Valutazione Esposizioni CEM*.

6.9.3. Esposizione dei Lavoratori

L'opera è progettata per produrre in modo automatico e senza la presenza degli operatori, che potranno trovarsi in prossimità delle apparecchiature soltanto nel corso di interventi di manutenzione programmata o straordinaria, di natura saltuaria e non continuativa. In questi casi, è generalmente possibile operare in condizioni di impianto disattivato e dunque in assenza di campi elettrici e magnetici.

In alcune occasioni, tuttavia, è possibile che operatori professionali conducano alcune attività secondarie con l'impianto in esercizio. Una valutazione accurata di tipo preventivo del rischio indotto dalla presenza di campi EM relativa a tale eventualità è assai ardua, tenuto conto dell'estrema variabilità delle condizioni operative in termini di distanza, tempi di esposizione e condizioni dell'impianto. Per tale motivo essa sarà oggetto di apposita indagine in condizioni di esercizio.

I calcoli del campo magnetico sono stati eseguiti, così come previsto dalla norma CEI 11-60, con la corrente "al limite termico" relativa al periodo stagionale in cui essa risulta più elevata.

Tale valore di corrente, per gli elettrodotti in esame, è pari a 905 A. Come si evince dai suddetti grafici l'obiettivo di qualità di 3 μ T, valutato ad un metro da terra e con i conduttori ad un'altezza di 12 m dal piano campagna, viene rispettato ad una distanza dall'asse

linea di circa 21 m quindi all'interno delle fasce di asservimento degli elettrodotti. Inoltre il campo magnetico risulta sempre inferiore al limite di esposizione di $100 \mu\text{T}$ previsto dall'art.3 del DPCM 08/07/03.

Sulla scorta di indagini svolte su analoghi impianti, è tuttavia possibile estrapolare in via preventiva, anche se in modo approssimato, i valori di campo elettrico e magnetico ai quali gli operatori potranno essere soggetti.

I valori di azione per gli effetti non termici sono riassunti nella tabella che segue:

FREQUENZA	VA (E) INFERIORI PER L'INTENSITÀ DEL CAMPO ELETTRICO [V/M] (VALORI RMS)	VA (B) INFERIORI PER L'INDUZIONE MAGNETICA [T] (VALORI RMS)
0,050 kHz	10000	1000

Tabella 1 - Valori di azione [*] per i campi elettrici e magnetici indotti alla frequenza di rete
(estr. D.Lgs. 159/2016)

[] "valori di azione (VA)", sono livelli operativi stabiliti per semplificare il processo di dimostrazione della conformità ai pertinenti VLE (Valori Limite di Esposizione) e, ove appropriato, per prendere le opportune misure di protezione o prevenzione. In particolare il rispetto dei VA garantisce il rispetto dei pertinenti VLE, mentre il superamento dei VA medesimi corrisponde all'obbligo di adottare le pertinenti misure di prevenzione e protezione di cui all'articolo 210 del D.Lgs. 81/08.*

Appare evidente come, sulla scorta di risultati riconosciuti, il campo magnetico ambientale non subisce variazioni di rilievo anche nelle immediate vicinanze dell'impianto. Esso risulterà decisamente basso e verosimilmente inferiore al campo magnetico residenziale, derivante da impianti ed apparecchiature di uso comune e sostanzialmente ubiquitario.

Come già segnalato, sarà ovviamente cura del gestore procedere a valutazioni strumentali in ambiente di lavoro post-operam, al fine di ottemperare alla normativa vigente sulla sicurezza in ambiente di lavoro (D.Lgs. n.81 del 9 aprile 2008: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro).

6.10. Giudizio complessivo d'impatto

Viene di seguito riportato il giudizio complessivo d'impatto in considerazione delle misure di minimizzazione trattate nel capitolo 7- *Misure di mitigazione e compensazione*, per i fattori ambientali e gli agenti fisici precedentemente esposti.

Si ricorda che il giudizio di impatto sulle singole componenti ambientali è stato attribuito secondo la seguente scala relativa, distinguendo l'impatto stesso a seconda che sia da considerare positivo, nullo o negativo nei confronti della componente che ne subisce gli effetti e attribuendo un colore a ciascun livello.

Tabella 30. Scala di Valutazione degli Impatti.

IMPATTO					
MOLTO ALTO	ALTO	MEDIO	BASSO/TRASCURABILE	NULLO	POSITIVO

Tabella 31. Matrice del giudizio complessivo d'impatto.

COMPONENTE	FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	BASSO/TRASCURABILE	BASSO/TRASCURABILE	POSITIVO
FLORA E VEGETAZIONE	BASSO/TRASCURABILE	NULLO	NULLO
FAUNA (AVIFAUNA)	BASSO/TRASCURABILE	MEDIO	BASSO/TRASCURABILE
SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	BASSO/TRASCURABILE	BASSO/TRASCURABILE	BASSO/TRASCURABILE
GEOLOGIA (SOTTOSUOLO)	BASSO/TRASCURABILE	NULLO	BASSO/TRASCURABILE
AMBIENTE IDRICO	BASSO/TRASCURABILE	NULLO	BASSO/TRASCURABILE
ATMOSFERA	BASSO/TRASCURABILE	NULLO	POSITIVO
SISTEMA PAESAGGISTICO	BASSO/TRASCURABILE	MEDIO	POSITIVO
RUMORE	BASSO/TRASCURABILE	NULLO	BASSO/TRASCURABILE
CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTRROMAGNETICI	NULLO	BASSO/TRASCURABILE	NULLO

7. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Le misure di mitigazione, hanno l'obiettivo di ridurre al minimo o se è possibile eliminare gli impatti generati dalla realizzazione dell'opera prevista, durante tutte le sue fasi di vita (cantiere, esercizio ed eventuale dismissione) sulle varie componenti ambientali interessate, analizzate nello Studio di Impatto Ambientale

Tali opere di mitigazione sono parte integrante del progetto e necessarie a ottimizzarne l'inserimento nel contesto territoriale, sia naturale che antropico e vanno valutate caso per caso, senza arrecare ulteriori effetti negativi.

Laddove le opere di mitigazioni non risultano sufficienti, si possono prevedere opere di compensazione ambientale, ovvero misure non strettamente legate all'opera che provvedono al bilanciamento attraverso la realizzazione di elementi di qualità ambientale positiva in rapporto agli impatti residui rimanenti.

Vengono pertanto di seguito descritte gli accorgimenti di minimizzazione degli impatti per l'opera che prevede il potenziamento della linea "Partanna-Partanna 2", necessaria al collegamento alla RTN del parco eolico Borgo Chitarra, con potenza di 48 MW e di altri impianti di energia da fonti rinnovabili.

7.1. Misure di mitigazione

7.1.1. Fase di cantiere

7.1.1.1. Atmosfera

Per tale componente gli impatti sono delimitati alla sola fase di cantierizzazione, relativa al posizionamento dei sostegni e relative fondazioni della linea 220kV di collegamento alle SE Partanna-Partanna 2 e riguardano principalmente il sollevamento delle polveri legate alle operazioni di scavo e alla realizzazione delle fondazioni di sostegno dei tralicci nonché per quanto attiene l'emissione di gas provenienti dalle macchine operatrici e dai mezzi di trasporto, costituiti essenzialmente da NOx, SOx, CO, idrocarburi esausti, aldeidi e particolato.

Al fine di ridurre eventuali impatti, ritenuti tuttavia poco rilevanti in relazione alla componente esaminata verranno intraprese le azioni mitigatrici descritte di seguito.

- Per quanto riguarda il fenomeno del sollevamento delle polveri, dovute principalmente alle operazioni di scavo e rinterro per la collocazione delle fondazioni dei sostegni della linea elettrica e il trasporto del materiale, si adottano le seguenti azioni:
 - Sospensione dei lavori durante giornate particolarmente ventose;
 - Bagnamento del materiale polverulento e della viabilità non asfaltata per il passaggio delle macchine operatrici;
 - Cumuli di materiali stoccati in aree di cantiere e altezze non superiori a 1,5 m;
 - Copertura dei cumuli e dei cassoni;
 - Basse velocità dei mezzi di lavoro coinvolti;
 - Lavaggio degli pneumatici di tutti i mezzi in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento dei materiali prima dell'inserimento sulla viabilità ordinaria;
 - Collocazione di eventuali barriere antipolvere qualora si attesti la presenza di recettori sensibili.

- Per quanto riguarda le emissioni dovute all'impiego di macchine operatrici e mezzi di trasporto che rilasciano nell'ambiente sostanze inquinanti come NOx, SOx, CO, idrocarburi esausti ecc...

Si suggerisce per i macchinari ed apparecchiature utilizzati:

- impiego di apparecchi di lavoro a basse emissioni;
- Veicoli omologati in conformità alle più recenti Direttive della Comunità Europea e ai successivi recepimenti nazionali per quanto concerne le emissioni in atmosfera di composti inquinanti.
- periodica manutenzione di macchine ed apparecchi con motore a combustione al fine di garantirne la perfetta efficienza;
- utilizzo di carburanti a basso tenore di zolfo per macchine ed apparecchi con motore diesel.

Per ridurre tali impatti saranno utilizzati inoltre il minor numero possibile di mezzi e macchine operatrici, limitando le operazioni alle sole fasi di lavoro e al minor tempo necessario per il loro utilizzo.

7.1.1.2. Biodiversità (Vegetazione, Fauna, Flora ed ecosistemi)

Data la natura dell'opera in Progetto le operazioni di mitigazione destinate a minimizzare gli impatti recanti alla componente Biodiversità durante la fase di cantiere, sono indirizzate alle limitazioni delle sostanze polverulente trattate nella sezione *2.11 Atmosfera*, e alla limitazione della superficie destinata alla collocazione dei tralicci, senza interferire e danneggiare le aree di prossimità.

Pertanto le misure di mitigazione previste in fase di cantiere riguardano:

- il rispetto delle comuni norme di cautela, come il controllo della dispersione di idrocarburi nel suolo, la rimozione e il corretto smaltimento dei rifiuti. Non si aggiungeranno inerti sul terreno, al fine di consentire il normale sviluppo della vegetazione erbacea;
- sarà rispettata il più possibile la morfologia dei luoghi;
- il sollevamento e la diffusione di polveri, causa di riduzione dell'attività fotosintetica e della traspirazione fogliare, sarà mitigato tramite l'utilizzo di idonei accorgimenti da mettere in atto durante la fase di cantiere (in breve si possono riassumere: copertura dei cumuli di materiali depositati o trasportati; sospensione delle operazioni di scavo e trasporto di materiali durante le giornate ventose; aree di lavaggio pneumatici per i mezzi in uscita dal cantiere; abbondante lavaggio della vegetazione presente ai margini delle aree di cantiere);
- Le aree in cui sono collocati gli interventi sono di norma destinate ad uso agricolo, pertanto la logistica e la mobilità di cantiere sono state definite valutando diverse possibili alternative in modo da individuare la soluzione ottimale, tale cioè da ridurre al minimo l'occupazione di aree e cercando, al tempo stesso, di arrecare il minor disturbo possibile all'habitat naturale, alla popolazione locale ed ai proprietari;
- limitazione dei tempi di realizzazione delle fondazioni e inserimento delle strutture, le lavorazioni più rumorose dovranno essere eseguite in periodi non coincidenti alla stagione riproduttiva della maggior parte della fauna locale, ovvero la primavera.
- si dovranno ripristinare i luoghi immediatamente dopo la fine dei lavori, eliminando dal sito qualsiasi tipo di rifiuto derivato dall'attività di cantiere ed utilizzando esclusivamente, ove necessario, le più opportune tecniche d'ingegneria naturalistica;

- In presenza di cumuli di pietra o muretti a secco, che rappresentano nicchie ecologiche, in fase esecutiva del progetto verrà considerata una fascia di rispetto di almeno 5 metri, per non interferire con tali "isole di rifugio".

Le aree di impianto non presentano delle caratteristiche di particolare pregio ambientale, ed hanno una bassa biodiversità, soprattutto a causa delle pratiche agricole intensive e dei ricorrenti incendi che hanno interessato il comprensorio negli ultimi secoli fatta eccezione per alcune fasce caratterizzate da corsi d'acqua sia a carattere permanente che torrentizio che attraversano le campate dell'elettrodotto.

Per quanto attiene la fauna, la maggior parte dei lavori sono confinati per lo più all'interno di aree utilizzate per fini prettamente agricolo-zootecnici. Tuttavia non è possibile escludere alcuni effetti negativi, anche se temporanei e di entità molto modesta, durante la fase di cantiere. Le interferenze potrebbero potenzialmente interessare vertebrati (rettili, anfibi, uccelli, mammiferi) che accidentalmente o occasionalmente, potrebbero essere presenti nell'area in esame.

7.1.1.3. Suolo, sottosuolo e Sistema idrico

La relazione geologica predisposta (*elaborato 01.01.03 – Relazione Geologica*) attesta che l'area è da ritenersi assolutamente idonea alla realizzazione delle opere in progetto, adottando accorgimenti in fase di progettazione necessari ad evitare l'insorgere delle situazioni di rischio.

La linea elettrica di collegamento delle SE Partanna-Partanna 2 seguirà un percorso di 21 km, e oltre le superfici occupate dalle stazioni Terna realizzate o in fase di realizzazione, il progetto prevede il posizionamento di 54 Tralicci di sostegno e 5 raccordi della linea 220kV, in parallelo all'esistente linea Fulgatore-Partanna.

Per contenere l'innescarsi di fenomeni erosivi, in funzione delle pendenze si prevedono delle canalette per il drenaggio delle acque meteoriche, inoltre saranno messe in opera tutte le precauzioni per garantire la stabilità delle pareti di scavo, la stabilità del terreno a bordo dello scavo e la corretta deposizione del materiale ai lati dello scavo.

Tutte le operazioni, già a partire dalla fase di scelta della collocazione dei sostegni, ivi compresi tutti i tragitti per raggiungere le postazioni di cantiere, non interessano e non interferiranno con il regolare deflusso delle acque e senza modifica del profilo naturale del terreno e dello stato dei suoli.

Il terreno asportato dalle attività di scavo verrà depositato in cumuli di altezza inferiore a 1,5m nell'area di cantiere in superfici impermeabilizzate (teli impermeabili) e adoperato successivamente nel ripristino degli andamenti naturali del terreno.

Inoltre i rifiuti rilevati durante le lavorazioni, verranno trattati secondo la normativa vigente, scongiurando ogni possibile inquinamento del suolo e delle acque.

I mezzi operanti dovranno essere dotati di kit anti-inquinamento per mitigare gli effetti di eventuali sversamenti accidentali di idrocarburi, oli e lubrificanti in genere sul terreno. Tali kit dovranno essere presenti nelle aree di cantiere; in alternativa, sarà cura dei manovratori averli a bordo dei mezzi.

Infine al fine di proteggere lo stato dei luoghi e il possibile dilavamento delle sostanze inquinanti, si prevede l'arresto delle operazioni di cantiere durante le giornate con avverse condizioni meteorologiche.

7.1.1.4. Rumore e Vibrazioni

Per quanto riguarda la componente Rumore nella fase di cantiere sarà razionalizzato l'utilizzo di mezzi e macchine operatrici, limitandolo alle sole fasi di lavoro e tempi strettamente necessari. Tutti i mezzi e attrezzi dotati di motore termico saranno immediatamente spenti al termine del loro utilizzo, anche nei brevi periodi di pausa durante l'esecuzione degli interventi.

Di seguito si riportano ulteriori scelte di mitigazione degli impatti:

- Impiego di macchine movimento terra ed operatrici gommate piuttosto che cingolate;
- Le attrezzature ed i mezzi verranno periodicamente sottoposti ad operazioni di manutenzione;
- imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati...);
- adeguato utilizzo uso degli avvisatori acustici, integrandoli quando possibile con avvisatori luminosi.

In caso di necessità, per vicinanza a recettori sensibili, saranno messe in opera lungo il perimetro dei cantieri, barriere antirumore mobili o altri dispositivi idonei a contenere l'impatto delle emissioni acustiche.

Per quanto riguarda la mitigazione delle vibrazioni nelle aree potenzialmente critiche si elencano le possibilità operative:

- adozione di accortezze operative quali l'ottimizzazione dei tempi di lavorazione;
- impiego di attrezzature o tecniche caratterizzate da minime emissioni di vibrazioni (martelli pneumatici a potenza regolabile, sistemi a rotazione anziché a percussione, ecc.);

7.1.1.5. Radiazioni non ionizzanti

Non si riscontrano potenziali interferenze correlabili alla componente radiazioni in fase di cantiere, pertanto non si prevedono misure di minimizzazione degli impatti.

7.1.1.6. Paesaggio

La viabilità, rappresentando un elemento di impatto sul paesaggio sarà ridotta al minimo, così come le piazzole di servizio, verrà pertanto utilizzata al meglio la viabilità già esistente.

Sono di fatto necessarie delle piste di accesso per la realizzazione dei micro-cantieri per il posizionamento dei tralicci, queste interesseranno per lo più aree agricole.

La viabilità di cantiere pertanto non presenta caratteri permanenti sul paesaggio, prevedendo il ripristino dei luoghi al termine dei lavori.

Un'altra misura che verrà adottata con lo scopo di armonizzare, la vista dei sostegni con l'ambiente circostante, riguarda la scelta delle tonalità cromatiche, ciò incide sul modo in cui si percepiscono le opere: nel caso in esame si tratta sempre di fondali bassi di pianura/collina, pertanto la colorazione grigia opaca è quella che permette di ridurre maggiormente il contrasto tra l'opera e lo sfondo, sia che i sostegni risultino interposti tra l'osservatore ed il cielo o per visuali panoramiche su sfondo agricolo.

7.1.1.7. Salute pubblica

È prevista l'adozione delle usuali buone prassi operative al fine di limitare il sollevamento e la deposizione di polveri e le conseguenti interferenze sulla popolazione (sospensione operazioni di scavo e movimentazione materiali durante le giornate ventose; limite di

velocità ridotto nelle aree di cantiere; bagnamento piste di transito dei mezzi di cantiere durante la stagione calda e asciutta; copertura cumuli di materiali depositati temporaneamente o trasportati; predisposizione aree per lavaggio pneumatici dei mezzi in uscita dal cantiere), soprattutto nei cantieri limitrofi alle interferenze stradali presenti.

7.1.2. Fase di Esercizio

L'intervento in progetto si configura come un avvicendamento di aree di lavorazione puntuali in corrispondenza delle zone dei singoli sostegni, tra loro collegati dalla fascia territoriale sottostante la futura linea aerea.

A lavori terminati, saranno proprio i sostegni di sostegno della linea aerea a risultare l'elemento caratterizzato dalla maggiore visibilità, mentre il passaggio della corrente nei conduttori determinerà problematiche legati ai campi elettromagnetici. Con l'entrata in esercizio delle opere, le principali ricadute ambientali riguarderanno pertanto proprio gli aspetti paesaggistici e quelli elettromagnetici. Le motivazioni e le misure di minimizzazione proposte di seguito, contribuiscono a rendere l'inserimento dell'opera nel territorio, meno impattante.

7.1.2.1. Atmosfera

Nella fase di esercizio per l'opera in progetto non sono necessarie opere di mitigazione, in virtù del fatto che non si attestano emissioni aeriformi.

7.1.2.2. Biodiversità (Vegetazione, Fauna, Flora)

Sono previste per la componente Biodiversità delle opere di mitigazione nel corso dell'esercizio dell'elettrodotto in esame.

Si propone durante il periodo di esercizio dell'opera, interventi periodici nelle superfici più a contatto con i tralicci, come lo sfalcio delle specie erbacee infestanti, al fine di evitare il rischio di incendi e il diffondersi di questi nei terreni limitrofi.

Per la componente avifauna, come riportato anche sulle *Linee guida per la mitigazione delle linee elettriche sull'avifauna proposte dal Mite 2008*, si propone l'adozione di cassette nido artificiali, già sperimentate e utilizzate da Terna, su tralicci di alta tensione e l'installazione di dissuasori, spirali plastiche che rendono più evidente le funi di guardia aumentandone il volume e, in caso di maltempo, grazie al ronzio emesso dal vento che le attraversa. Spirali bianche e rosse vanno collocate in alternanza lungo conduttori e funi di guardia ad una distanza tanto più ravvicinata quanto maggiore è il rischio di collisione.

Si sottolinea inoltre che verranno rispettati tutti gli accorgimenti, in parte adottati in fase di cantiere anche durante le fasi di manutenzione dell'elettrodotto, si interverrà interferendo con il minor impatto possibile sullo stato dei luoghi e sulla componente faunistica.



Figura 76. Esempi di misure di mitigazione per l'avifauna negli elettrodotti.

Interventi di riduzione del rischio da collisione

Il rischio di collisione è il fenomeno di maggior impatto da considerare nei confronti delle specie volatili per la presenza della linea in alta tensione.

Sono stati pertanto proposti dei tratti di elettrodotto ritenuti di maggiore sensibilità ecologica, per la presenza di formazioni arbustive/arboree o per la presenza di corpi idrici e altri ambienti umidi per il quale risulta opportuno localizzare gli strumenti dissuasori precedentemente descritti (boe – spirali) al fine di ridurre il potenziale rischio di collisione da parte dell'avifauna. In funzione degli esiti del monitoraggio ambientale ante operam saranno definite, in caso sia comprovata la necessità di installazione, l'estensione e tipologia di dissuasori da adottare.

Inoltre qualora fossero assenti o danneggiati, si doterà la linea già esistente Fulgatore-Partanna, negli analoghi tratti, degli elementi di mitigazione proposti.

Tabella 32. Zone di inserimento delle misure di mitigazione al rischio di collisione.

TRATTO 1	TRATTO 2	TRATTO 3	TRATTO 4
<p>Sostegni e campate: Da 45N a 43N Lunghezza: 1690m Caratteristiche: Presenza di corsi d'acqua (Torrente Bucari), vegetazione ripariale e ambienti tipici del paesaggio rurale (vigneti, pascoli, aree a seminativo), possibili siti di caccia per l'avifauna locale.</p>	<p>Sostegni e campate: Da 37N a 34N Lunghezza: 800m Caratteristiche: Presenza di corsi d'acqua e altri ambienti umidi (Torrente Rampigallo, Fosso Fontana Bianca), vegetazione ripariale e ambienti tipici del paesaggio rurale (vigneti, pascoli, aree a seminativo), possibili siti di caccia per l'avifauna locale.</p>	<p>Sostegni e campate: Da 27N a 24N Lunghezza: 900m Caratteristiche: Presenza della vallata del Fiume Modione, vegetazione ripariale e ambienti tipici del paesaggio rurale (vigneti, pascoli, aree a seminativo), possibili siti di caccia per l'avifauna locale.</p>	<p>Sostegni e campate: Da 7N a 2N Lunghezza: 1470m Caratteristiche: Ambienti tipici del paesaggio rurale (in particolare uliveti). Zona di prateria step-pica mediterranea censita come habitat 6220*</p>

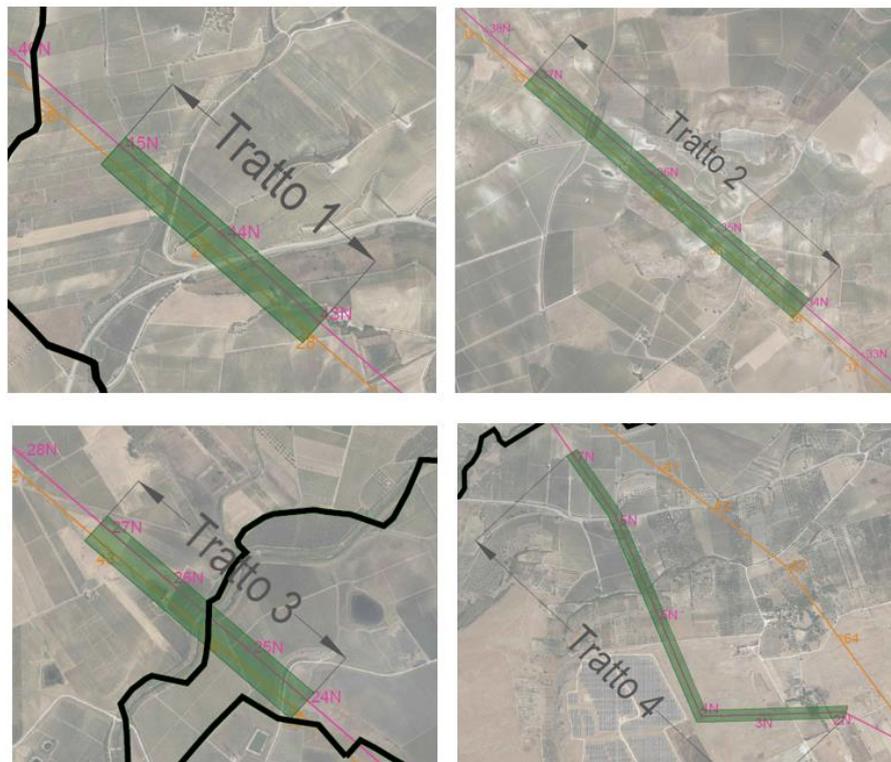


Figura 77. Localizzazione dei tratti ecologicamente sensibili, nel quale si prevedono gli interventi di mitigazione del rischio di collisioni.

7.1.2.3. Suolo, sottosuolo e Sistema idrico

Durante la fase di esercizio per quanto riguarda la componente in questione, non sono previste particolari misure di mitigazione, in quanto l'opera durante il suo funzionamento non interferisce né con il sistema idrico superficiale e sotterraneo, né con le caratteristiche pedologiche del sito. Analogamente a quanto previsto per la fase di cantiere, i mezzi operanti in fase di esercizio per le operazioni manutentive dovranno essere dotati di kit anti-inquinamento per mitigare gli effetti di eventuali sversamenti accidentali di idrocarburi, oli e lubrificanti in genere sul terreno.

7.1.2.4. Rumore e vibrazioni

Non si ritiene necessario prevedere delle misure di mitigazione in fase di esercizio. Si riporta per ulteriori dettagli al *Cap. 6-Analisi della compatibilità dell'opera e Valutazione degli impatti, Par.6.8-Rumore*.

7.1.2.5. Radiazioni non ionizzanti

Non si ritiene necessario adottare misure di salvaguardia particolari in quanto tutte le opere oggetto si trovano in zona agricola e gli impianti di produzione e le opere connesse sono state posizionate in modo da osservare le relative fasce di rispetto dai possibili ricettori sensibili presenti.

7.1.2.6. Paesaggio

Durante la fase di esercizio l'impatto inevitabile dovuto alla presenza di un elettrodotto aereo è dovuto alla percezione visiva dovuta all'inserimento di elementi estranei e di rilevanti dimensioni all'interno del contesto paesaggistico. Nel caso di un elettrodotto risulta essere la componente di maggiore rilevanza.

Per questo motivo il progetto prevede il percorso dell'elettrodotto, che si svilupperà per circa 21 km, in raddoppio alla linea a 220kV già esistente Fulgatore-Partanna, consentendo in questo modo di non apportare modificazioni sostanziali salvaguardando il patrimonio paesaggistico.

7.1.2.7. Salute Pubblica

Per la natura stessa del fattore ambientale Popolazione e salute umana, le misure di mitigazione sono quelle previste per le tematiche ambientali maggiormente correlate alla salute umana, ossia Atmosfera, Rumore, Acque, Biodiversità.

7.1.3. Fase di Dismissione

La durata della vita tecnica dell'opera, non è facilmente determinabile, a fronte dei vari interventi di manutenzione effettuati durante la fase di esercizio, che prolungano notevolmente tale periodo.

Nel caso della demolizione dell'elettrodotto, gli impatti e le relative mitigazioni previste sono assimilabili a quelle proposte nella fase di cantiere.

Durante la dismissione si procede poi al recupero di tutti gli elementi costituenti: Conduttori, sostegni, smantellamento delle fondazioni, destinando laddove è possibile il riutilizzo di tali materiali o allo smaltimento nelle discariche autorizzate e secondo la normativa vigente.

La rimozione dell'elettrodotto non causa incisioni irreversibili alle aree impegnate e si provvederà al ripristino di esse garantendo il rispetto della morfologia dei luoghi e la riqualificazione ambientale attraverso la ricostituzione del sistema agrario e delle fitocenosi presenti ante-operam.

7.2. Misure di Compensazione

La Regione, gli enti pubblici territoriali e gli enti locali territorialmente interessati dalla localizzazione della nuova infrastruttura energetica provvederanno con Terna alla stipula di accordi per l'individuazione di opere di compensazione che prevedano la riqualificazione ambientale.

In particolare il proponente dovrà includere tra le proposte delle misure di riqualificazione ambientale che tengano conto delle superfici sottratte ricadenti in habitat prioritario 6220* - *Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea* nel quale sono situati i tralicci 48'a – 48'b – 19N – 4N – 3N e le aree interessate da vincolo paesaggistico.

Gli interventi localizzati determinano una minima diminuzione dell'habitat e delle superfici in questione, per un valore di superficie stimata di circa 500mq.

8. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)

Il monitoraggio ambientale è parte integrante del provvedimento di VIA (art.28 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) e “contiene ogni opportuna indicazione per la progettazione e lo svolgimento delle attività di controllo e monitoraggio degli impatti”.

Si è tenuto conto delle indicazioni fornite dalle “Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale delle opere soggette a Valutazione di Impatto Ambientale (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.) - Indirizzi metodologici generali (rev 1 del 16/06/2014)”, e gli indirizzi più specifici:

- *Indirizzi metodologici specifici: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna) rev. 1 del 13/03/2015”;*
- *Indirizzi metodologici specifici: Agenti fisici - Rumore (Capitolo 6.5.) rev. 1 del 30/12/2014”.*

Il Piano di monitoraggio descritto, rappresenta una proposta di piano, si potrà rendere più dettagliato all'avvio dei rilievi che si effettueranno prima della realizzazione dell'opera.

In seguito il PMA proposto fornirà, la reale misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente per l'inserimento dell'opera in esame, facendo emergere l'eventuale necessità di “azioni correttive” in caso di risposte ambientali e non.

Per Monitoraggio Ambientale (MA) si intende l'insieme dei controlli, attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo, di determinati parametri biologici, chimici e fisici che caratterizzano le componenti ambientali interessate dalla realizzazione e/o dall'esercizio delle opere in progetto. Il MA persegue i seguenti obiettivi:

1. verificare lo scenario ambientale di riferimento (monitoraggio ante operam) utilizzato nello SIA per la valutazione degli impatti ambientali generati dall'opera in progetto;
2. verificare le previsioni degli impatti ambientali contenute nello SIA attraverso il monitoraggio dell'evoluzione dello scenario ambientale di riferimento a seguito dell'attuazione del progetto (monitoraggio in corso d'opera e post operam), in termini di variazione dei parametri ambientali caratterizzanti lo stato quali-quantitativo di ciascuna componente/fattore ambientale potenzialmente soggetta ad impatto;
3. verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste nello SIA per ridurre l'entità degli impatti ambientali individuati in fase di cantiere e di esercizio (monitoraggio in corso d'opera e post operam);
4. individuare eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto alle previsioni contenute nello SIA e programmare le opportune misure correttive per la loro risoluzione (monitoraggio in corso d'opera e post operam);
5. comunicare gli esiti delle attività di cui ai punti precedenti alle Autorità Competenti.

Il PMA rappresenta, in estrema sintesi, l'insieme di azioni, successive alla fase decisionale, che consentono di verificare attraverso la rilevazione di determinati parametri (biologici, chimici e fisici) gli impatti ambientali significativi, attesi dal processo di VIA, generati dall'opera nelle fasi di realizzazione e di esercizio.

Le componenti/fattori ambientali trattati nel PMA sono:

- ✓ Atmosfera (qualità dell'aria);
- ✓ Ambiente idrico (acque sotterranee, acque superficiali, acque di transizione, acque marine);
- ✓ Suolo e sottosuolo (qualità dei suoli, geomorfologia);
- ✓ Biodiversità (vegetazione, flora, fauna);
- ✓ Agenti fisici (rumore, vibrazioni, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti);
- ✓ Paesaggio e beni culturali.

La selezione dei fattori si è concentrata su quelli per i quali sono stati identificati impatti non trascurabili, in accordo con la precedente trattazione dello Studio di Impatto Ambientale.

8.1. Attività previste

In funzione di quanto emerge in riferimento agli impatti sulle componenti ambientali esaminate nello Studio di Impatto Ambientale, principalmente dipesi dalla tipologia di opera in esame, sono stati individuati i seguenti indicatori da sottoporre a monitoraggio:

- Atmosfera
- Biodiversità (con particolare attenzione all'avifauna)
- Rumore
- Paesaggio

Per ciascun indicatore la proposta di monitoraggio è strettamente correlata all'esito della valutazione degli impatti effettuata nello SIA. L'attività di monitoraggio viene esplicitata attraverso la definizione della durata temporale e della periodicità dei controlli, in funzione della rilevanza della componente ambientale considerata e dell'impatto atteso a carico degli indicatori ambientali rappresentativi. Il periodo di esecuzione delle campagne di monitoraggio si distingue in: ante-operam (AO), finalizzato alla verifica dello scenario ambientale di riferimento riportato nello SIA (scenario di base) ed effettuato prima dell'avvio della fase di cantiere; corso d'opera (CO), durante la fase di cantiere e post-operam (PO) con impianto in esercizio, finalizzati alla verifica della valutazione degli impatti elaborata nello SIA e delle potenziali variazioni dello scenario di base, mediante la rilevazione dei parametri di riferimento per le componenti ambientali soggette a monitoraggio. Gli esiti delle attività saranno comunicati alle Autorità o Agenzie preposte ad eventuali controlli e al pubblico attraverso sezioni dedicate dei siti internet delle già menzionate Autorità/Agenzie.

Tabella 33. Articolazione temporale del Piano di Monitoraggio Ambientale.

Fase	Descrizione
Ante Operam (AO)	Periodo che precede l'avvio delle attività di cantiere e che quindi può essere avviato nelle fasi autorizzative successive all'emanazione del provvedimento di VIA.
In corso d'opera (CO)	Periodo che comprende le attività di cantiere per la realizzazione dell'opera quali l'allestimento del cantiere, le specifiche lavorazioni per la realizzazione dell'opera, lo smantellamento del cantiere, il ripristino dei luoghi.
Post-Operam (PO)	Periodo che comprende le fasi di esercizio e di eventuale dismissione dell'opera, riferibile quindi: <ul style="list-style-type: none"> • al periodo che precede l'entrata in esercizio dell'opera nel suo assetto funzionale definitivo (pre-esercizio); • all'esercizio dell'opera, eventualmente articolato a sua volta in diversi scenari temporali di breve/medio/lungo periodo.

Tabella 34. Componenti e fasi del monitoraggio ambientale

COMPONENTE	ANTE OPERAM (AO)	IN CORSO D'OPERA (CO)	POST-OPERAM (PO)
ATMOSFERA	X	X	-
FAUNA	X	-	X
RUMORE	X	X	-
PAESAGGIO	X	-	X

8.2. Atmosfera

La componente in esame ha come obiettivo il controllo delle emissioni derivanti dalle attività cantieristiche correlate all'opera di progetto. Come già detto durante lo studio di impatto della componente, l'Opera in oggetto di studio potrà essere in grado di alterare lo stato attuale della qualità dell'aria unicamente durante la fase di cantierizzazione, in quanto l'esercizio di un elettrodotto non produce emissioni inquinanti in relazione alla componente Atmosfera. Pertanto, tale componente sarà monitorata unicamente durante le fasi ante-operam e corso d'opera.

I parametri rilevati durante il monitoraggio, opportunamente acquisiti ed elaborati, permetteranno nella fase di cantiere una corretta e tempestiva gestione della componente ambientale in oggetto.

Le operazioni di monitoraggio previste sono le seguenti:

- Controllo periodico giornaliero del transito dei mezzi e del materiale trasporto, del materiale accumulato (terre da scavo);
- Verifica visiva delle caratteristiche delle strade utilizzate per il trasporto;
- Controllo dello stato di manutenzione degli pneumatici dei mezzi che trasportano e spostano materiale in sito;
- Verifica dei cumuli di materiale temporaneo stoccato e delle condizioni meteo (raffiche di vento, umidità dell'aria etc..).

In fase di cantiere le operazioni di controllo giornaliere saranno effettuate dalla Direzione Lavori.

Gli interventi e le azioni da prevedere sono:

- Analisi delle caratteristiche climatiche e meteo dell'area di studio tramite anche la raccolta e organizzazione dei dati meteorologici disponibili per verificare l'influenza delle caratteristiche meteorologiche locali sulla diffusione e trasporto delle polveri;
- Dare opportune indicazioni sulle coperture da utilizzare sui mezzi che trasportano materiale di scavo e terre;
- Indicare alle imprese la viabilità da percorrere per evitare innalzamento di polveri;
- Controllo degli pneumatici che non risultino particolarmente usurati e che possano quindi favorire l'innalzamento polveri;
- Far adottare le misure di mitigazione in tempi congrui per evitare l'innalzamento di polveri.
-

La campagna di monitoraggio sarà svolta mediante l'utilizzo di campionatori a norma di legge, gestiti da tecnici competenti.

Con riferimento alla legislazione vigente, si ripota l'elenco degli inquinanti che saranno monitorati durante le campagne di misura:

- Polveri sottili PM10;
- IPA sul PM10;
- Metalli sul PM10;
- Polveri sottili PM2,5;

- Monossido di Carbonio (CO);
- Monossido di Azoto (NO);
- Biossido di Azoto (NO₂);
- Benzene (C₆H₆).

I campionamenti dovranno essere eseguiti secondo quanto indicato nel D.lgs. 155/2010 (cfr. allegato I al D.Lgs 155, che definisce gli obiettivi di qualità dei dati per misurazioni in siti fissi e per le misurazioni indicative).

Per quanto riguarda la localizzazione dei punti di monitoraggio, in considerazione della lunghezza (21 km) dell'opera, e la presenza di diversi microcantieri, nel presente studio si propone la collocazione di due stazioni di monitoraggio, localizzate in due diverse aree opposte tra loro e limitrofe ai cantieri, una a nord nel territorio di Salemi ed una a sud nel territorio di Castelvetro. Si valuterà successivamente e insieme agli enti preposti la dettagliata collocazione.

8.3. Biodiversità (Fauna)

Così come riportato dal MITE nelle linee guida del progetto di monitoraggio, una caratterizzazione faunistica adeguata può essere conseguita solo attraverso un adeguato piano di campionamento, basato su sopralluoghi effettuati nell'area di interesse.

A seconda delle specie oggetto di indagine, devono essere adottate specifiche metodologie di rilevamento standardizzate, al fine di omogeneizzare la raccolta di dati. Si può fare riferimento sia a metodi di indagine qualitativi (che consentono di stilare la checklist delle specie presenti) che quantitativi (che consentono di stimare l'abbondanza degli individui per ciascuna specie).

Nel presente studio, il piano di monitoraggio faunistico, è relativo ai volatili (avifauna e chiroteri), in quanto componente maggiormente vulnerabile alla messa in opera di un'opera territoriale in larga scala come l'elettrodotto aereo AT 220kV in progetto.

La presenza di una linea elettrica aerea in alta tensione e dei suoi elementi, rappresenta un incremento del fattore di mortalità non naturale per diverse specie, a causa del rischio di collisione.

Un'analisi di prevenzione del rischio e di monitoraggio sul campo ante e post operam dei casi di mortalità secondo i criteri dettati dalle Linee guida è indispensabile per individuare i tratti di linea, lungo cui operare i sistemi di mitigazione.

Gli elaborati SIA.PTO.5A-Relazione mitigazioni e compensazioni e SIA.PTO.5B- Carta delle mitigazioni e compensazioni, forniscono in prima analisi la localizzazione dei tratti, ritenuti di maggiore sensibilità ecologica, per la presenza di particolari ambienti ecotonali che si differenziano dal mosaico agrario dell'area circostante, dove inserire misure di riduzione del rischio di collisione per i volatili.

Il monitoraggio faunistico in ante-operam, sarà avviato nell'anno 2023, con cui, tramite l'utilizzo di punti fissi di monitoraggio e transetti lineari, verranno osservate sia le specie ornitiche migratrici e nidificanti che i Chiroteri. Inoltre, si prevede l'esecuzione in post-operam di un altro monitoraggio faunistico, integrato con la ricerca delle carcasse sotto le linee elettriche.

Le attività previste per lo studio sono le seguenti:

1. Identificazione siti riproduttivi rapaci;
2. Studio dei rapaci diurni nidificanti mediante transetti;
3. Studio avifauna nidificante (Passeriformi e non-Passeriformi) mediante punti fissi di osservazione e ascolto;
4. Studio avifauna notturna nidificante mediante punti di ascolto con play-back;
5. Studio avifauna migratrice mediante punti fissi di osservazione;
6. Studio comunità di Chiroteri;
7. Ricerca delle carcasse (fase post-operam in aggiunta alle attività precedenti).

Tabella 35. Piano di monitoraggio dei volatili.

Attività	Ante-operam	Costruzione	Esercizio
Ricerca di carcasse di avifauna	no	no	si
Monitoraggio siti riproduttivi rapaci diurni	si	no	si
Monitoraggio avifauna lungo transetti lineari	si	no	si
Monitoraggio rapaci diurni	si	no	si
Punti di ascolto con play-back indirizzati agli uccelli notturni nidificanti	si	no	si
Rilevamento di passeriformi da punti di ascolto	si	no	si
Monitoraggio dell'avifauna migratrice diurna	si	no	si
Monitoraggio chiroteri	si	no	si

Le metodologie di seguito descritte adottano l'approccio BACI (Before After Control Impact) che permette di misurare il potenziale impatto di un disturbo, o un evento.

In breve, esso si basa sulla valutazione dello stato delle risorse prima (Before) e dopo (After) la realizzazione dell'impianto

8.3.1. Avifauna

Per verificare l'effettiva "sensibilità" delle aree individuate nell'ambito dello studio di impatto ambientale e la reale presenza di specie ornitiche con particolare riferimento a quelle di conservazionistico, sarà eseguito un monitoraggio nella fase ante operam e nella fase post operam.

In fase ante operam le indagini hanno lo scopo principale di appurare la presenza/assenza delle specie ornitiche nidificanti nelle aree di studio e di verificare la tipologia di fruizione degli habitat presenti. I rilievi prenderanno in considerazione tutte le specie potenzialmente presenti nell'area di studio, adottando specifiche tecniche di monitoraggio.

Il piano di monitoraggio relativo al popolamento ornitico in fase post operam sarà eventualmente rimodulato in funzione dei risultati ottenuti nel corso della campagna di monitoraggio ante operam.

Il monitoraggio, oltre che all'individuazione delle specie gravitanti nell'area indagata, sarà finalizzato alla stima dell'eventuale collisione da parte dell'avifauna con i conduttori lungo la linea in progetto e al rilevamento delle carcasse.

Fase ante operam

Il monitoraggio ante operam sarà finalizzato ad individuare, la presenza/assenza delle specie ornitiche migratrici e nidificanti potenzialmente presenti nell'area d'intervento e definire gli ambiti del nuovo elettrodotto a rischio collisione da parte dell'avifauna presente, con particolare riferimento alle specie di interesse conservazionistico e anche al fine di definire in dettaglio le eventuali aree di posa delle opere di mitigazione (dissuasori).

I rilievi dell'avifauna in fase ante operam verranno realizzati combinando le metodologie dei Punti d'ascolto e dei transetti campione su percorso lineare. La metodologia consiste nell'effettuare il rilievo delle specie presenti mediante avvistamento diretto degli individui e rilevamento acustico delle vocalizzazioni, condotti lungo transetti campione e in corrispondenza di punti d'ascolto (Bibby et al., 1992).

La metodologia descritta risulta particolarmente adatta nel periodo riproduttivo (nidificazione), in cui le specie di avifauna sono strettamente legate ai territori di riproduzione e l'attività di canto è più accentuata, permettendo, di conseguenza, una maggiore

contattabilità degli individui presenti. Tuttavia il monitoraggio verrà articolato nell'arco dei 12 mesi (almeno 4 uscite) in modo da includere ogni fase stagionale e una migliore rappresentazione dell'avifauna interferita.

I transetti saranno realizzati durante le prime ore del mattino (dall'alba alle 10:00 circa), evitando le ore più calde della giornata, in cui le attività canora e di movimento dell'avifauna risultano particolarmente ridotte.

Per quanto riguarda l'avifauna notturna in particolare le specie appartenenti agli ordini degli Strigiformi (rapaci notturni), Caradriformi e Caprimulgiformi, le attività di rilevamento si svolgeranno dalle ore crepuscolari fino al sopraggiungere dell'oscurità; durante l'attività di campo sarà adottata la metodologia del play-back che consiste nell'emissione di richiami mediante registratore delle specie oggetto di monitoraggio e nell'ascolto delle eventuali risposte degli animali per un periodo non superiore a 5 minuti per ogni specie stimolata. I punti di emissione/ascolto saranno posizionati, nei dintorni dei tralicci di sostegno individuando dei punti rappresentativi ed ecologicamente più interessanti (almeno 10) del territorio.

Fase post operam

Il monitoraggio nella fase post operam sarà previsto negli stessi ambiti della fase ante operam e sarà finalizzato alla stima dell'eventuale collisione da parte dell'avifauna con i cavi lungo i tracciati e conteggio delle carcasse ritrovate, nonché alla verifica dell'efficacia degli interventi di mitigazione eventualmente previsti a valle del completamento della campagna di monitoraggio ante operam.

La procedura prescelta per questa fase deriva dalla metodologia contenuta nel manuale messo a punto dal Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano (CESI), che rappresenta un utile riferimento per quanto riguarda la realizzazione di monitoraggi standardizzati della mortalità degli uccelli lungo tratti di linee elettriche (Garavaglia & Rubolini, 2000), così come suggerito nella pubblicazione "Linee Guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna" - capitolo XI - maggio 2008, (MATTM - ISPRA - INFS)". La procedura sopra citata si articola come di seguito esposto.

Si effettuerà una visita iniziale in cui si procederà a rimuovere eventuali resti degli uccelli rinvenuti morti, i quali verranno indentificati per specie e localizzazione, fornendo così un quadro conoscitivo dell'effettiva pericolosità del tratto indagato.

Il monitoraggio della linea avverrà subito dopo la sua messa in funzione e riguarderà principalmente i due principali periodi migratori in primavera (aprile-maggio) e autunno (settembre-ottobre), ipotizzando in tale periodo oltre un maggiore transito di specie anche una tendenza ad essere sorpresi dalla presenza nel nuovo ostacolo. Tuttavia è da sottolineare che l'opera non sorge in un ambiente privo di tali interferenze, bensì in parallelo alla linea esistente Fulgatore-Partanna. Ciò rappresenta un vantaggio soprattutto per l'avifauna locale, in quanto abituata alla presenza di linee elettriche.

La frequenza delle visite dovrà però essere riconsiderata sulla base dei primi risultati emersi dalla valutazione.

Accanto al monitoraggio della mortalità si eseguiranno le osservazioni che forniscano una stima del numero di individui "potenzialmente" a rischio. A questo scopo potrà esser opportuno prevedere l'assunzione di dati inerenti il numero d'individui che staziona o comunque frequenta l'area analizzata. Per valutare la frazione degli uccelli potenzialmente a rischio saranno compiute delle osservazioni standardizzate sui sorvoli della linea da parte degli uccelli, indicando la specie, le condizioni meteorologiche (visibilità, intensità e direzione del vento) e l'altezza di volo (sopra, in mezzo e sotto i conduttori).

Gli ornitologi incaricati del monitoraggio (almeno 2) avranno documentata esperienza di lavoro sul campo e nel riconoscimento degli uccelli. Si muoveranno a piedi, camminando parallelamente a circa 50 m di distanza l'uno dall'altro e 25 m dall'asse della linea, così da coprire un corridoio di circa 100 m lungo l'asse della linea. Durante i loro movimenti lungo la linea gli operatori acquisiranno

anche informazioni sulla comunità ornitica nidificante, quella migratoria, le specie di particolare interesse e i principali spostamenti degli uccelli in relazione al tracciato della linea.

Questo servirà anche per individuare le specie stanziali (che sono quelle meno a rischio di collisione) e identificare flussi e direzioni di quelle di passo che non conoscendo il territorio sono le più esposte al rischio di collisione.

Gli operatori integreranno le loro osservazioni con dati di letteratura.

Ciascun operatore avrà a disposizione una scheda sulla quale riporterà tutte le osservazioni rilevanti raccolte nel corso del controllo come:

- Tratto della linea (con o senza dissuasori);
- condizioni di ritrovamento del reperto (intatto o poco decomposto, parzialmente consumato da un predatore, poche piume secondo la classificazione proposta da Johnson et al., 2002).
- identificazione (quando possibile) in termini di specie, età e sesso, localizzazione lungo la linea in relazione alla campata e al sostegno più vicino, tracce sul corpo (segni di impatto, ecchimosi o ematomi sotto le penne) che possano ricondurre la diagnosi di morte ad un possibile urto con i fili.

Se altre cause di morte non saranno evidenti al reperto verrà assegnata come causa la collisione.

Ogni reperto dovrà essere fotografato e geolocalizzato, successivamente verrà congelato e conservato con una scheda identificativa che contenga tutte le informazioni rilevanti.

Questo servirà per eventuali successive analisi e una verifica sulla qualità dei dati raccolti.

Bisogna inoltre considerare, che le eventuali carcasse, al di sotto della linea elettrica, decedute per collisione, possano essere catturate e allontanate dall'area d'indagine di monitoraggio, dai predatori, ciò renderebbe il dato sottodimensionato.

Il ritrovamento delle carcasse, pertanto rappresenta un valore minimo, da correggere in virtù di tali considerazioni.

E quindi importante condurre sul luogo del monitoraggio una serie di test per quantificare l'importanza di questi fattori nella scomparsa delle carcasse. I risultati di test potranno consentire di "correggere" il dato moltiplicando i ritrovamenti effettivi per un opportuno coefficiente ottenuto empiricamente

Per giungere alla stima delle collisioni totali i parametri da prendere in considerazione sono:

- il numero delle carcasse ritrovate sotto la linea;
- i risultati dei test di rimozione delle carcasse da parte dei predatori;
- i risultati dei test di efficienza di ricerca da parte degli operatori.

Il valore ottenuto verrà espresso per km di linea (con o senza dissuasori) per unità di tempo.

8.3.2. Chirotteri

L'obiettivo è la localizzazione dei territori dei Chirotteri e la stima della loro popolazione nell'immediato intorno dell'area di progetto.

La grande varietà di comportamenti presentata da questo ordine di Mammiferi impone l'adozione di metodologie di indagine diversificate e articolate così da poter rilevare tutte le specie presumibilmente presenti nell'area di studio.

È necessario visitare, durante il giorno, i potenziali rifugi. Dal tramonto a tutta la notte devono essere effettuati rilievi con sistemi di trasduzione del segnale bioacustico ultrasonico, comunemente indicati come "bat-detector". Sono disponibili vari modelli e metodi

di approccio alla trasduzione ma attualmente solo i sistemi con metodologie di time expansion (espansione temporale) o di campionamento diretto permettono un'accuratezza e qualità del segnale da poter poi essere utilizzata adeguatamente per un'analisi qualitativa oltre che quantitativa.

Le principali fasi del monitoraggio consistono in:

- 1) Monitoraggio bioacustico: Effettuate mediante bat-detector, che rileva gli ultrasuoni da parte dei chiroteri, non udibili dall'orecchio umano, i dati ottenuti vengono successivamente analizzati ed elaborati individuando la presenza e le vie preferenziali di volo delle suddette specie. I punti d'ascolto avranno una durata di almeno 15 minuti in punti prestabiliti in fase esecutiva. In generale si dovranno effettuare uscite dal tramonto per almeno 4 ore e per tutta la notte nei periodi di consistente attività dei Chiroteri.
- 2) Ricerca roost: saranno ricercati ed ispezionati gli eventuali rifugi, invernali ed estivi, presenti in un buffer di 5 km lungo lo sviluppo della linea elettrica. Saranno ispezionate, a questo scopo e lì dove presenti, cavità naturali e artificiali, casolari abbandonati e ponti e per ogni eventuale rifugio censito ne verrà caratterizzata la composizione in specie. Tale conteggio può essere effettuato mediante dispositivo fotografico o conteggio diretto. Anche eventuali tracce indirette di presenza quali guano e resti di pasto saranno rilevate al fine di dedurre la potenziale frequentazione di un sito durante l'anno. Considerando le tempistiche, la ricerca dei rifugi (roost) sarà effettuata sia nel periodo estivo che invernale con una cadenza di almeno 4 momenti di indagine.

In fase di monitoraggio post-operam, come per la componente avifauna è previsto il conteggio delle carcasse, attribuiti al fenomeno di collisione con le linee elettriche.

8.4. Rumore

Per la componente rumore il monitoraggio ha l'obiettivo di controllare l'evolversi della situazione ambientale per la componente in oggetto nel rispetto dei valori imposti dalla normativa vigente.

Il monitoraggio sarà effettuato nelle fasi ante operam e in corso d'opera, mentre non è stato previsto il monitoraggio post operam per l'effetto corona, dal momento che tale impatto viene ritenuto trascurabile.

Il monitoraggio è finalizzato ai seguenti obiettivi:

Monitoraggio nella fase Ante Operam (AO):

- verifica del clima acustico in assenza delle sorgenti disturbanti derivanti dalle attività di cantiere;
- verifica della compatibilità del clima acustico con quanto previsto dai limiti normativi vigenti.

Monitoraggio in corso d'opera (CO):

- verifica del clima acustico in presenza delle sorgenti disturbanti derivanti dalle attività di cantiere per la realizzazione degli interventi localizzati in aree prossime ad abitazioni;
- verifica della compatibilità del clima acustico con quanto previsto dalla normativa vigente;
- accertamento della reale efficacia degli eventuali provvedimenti posti in essere per garantire la mitigazione dell'impatto acustico sia sull'ambiente antropico circostante, laddove necessari o richiesti.

Nel caso in esame l'inquinamento acustico generato, considerata la distanza dell'area di intervento dai centro abitati e la temporaneità delle attività previste, non è da considerarsi rilevante. Le attività che generano il maggior contributo in termini acustici sono legate alla fase di cantiere: scavi e movimenti terra, traffico veicolare.

Il monitoraggio del rumore mira a controllare il rispetto di standard o di valori limite definiti dalle leggi (nazionali e locali).

In considerazione del previsto e limitato impatto acustico a carico della componente "Rumore", si prevede di utilizzare strumenti fonometrici semi-fissi, che registrano, nel tempo (24 ore) e in riferimento alle attività significative, i livelli di pressione sonora (espressi in dBA) e, se necessario, le frequenze a cui il rumore viene emesso, per rilevare il clima acustico esistente, durante l'attività di cantiere e per il traffico veicolare.

I fonometri saranno posti a un'altezza di 1,5m dal suolo al fine di ottenere una maggiore comprensione del clima acustico in esame, verranno quindi al termine dei campionamenti conformi a quanto disposto nel D.M. 16 marzo 1998, saranno compilati specifici rapporti consuntivi.

Per la localizzazione dei punti di monitoraggio si segue il principio della presenza di possibili recettori, l'elettrodotto in esame tuttavia attraversa un'area prevalentemente agricola, lontana da aree fortemente urbanizzate. Si riporta per ulteriori dettagli all'elaborato *SIA.PTO.12-Relazione Impatto acustico*.

In fase di cantiere le lavorazioni nei pressi delle postazioni di misura di seguito individuate saranno, compatibilmente con il cronoprogramma dei lavori, effettuate tra le prime; in tal modo in caso di criticità saranno previsti eventuali interventi di mitigazione e sarà possibile implementare il presente Piano di Monitoraggio anche su altri punti individuati come critici.

8.5. Paesaggio

Per Paesaggio si intende una parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni, (dal Codice dei Beni culturali e del Paesaggio d.Lgs. 22/01/2004 n.42).

La componente paesaggio è soggetta ad interferenze in fase di realizzazione temporanee e reversibili, dovute in particolare al fenomeno di sollevamento delle polveri e per quanto riguarda l'intrusione visiva dovuta alla presenza di scavi, cumuli di terra e materiali. Queste tuttavia con le misure di mitigazione adottate, sono da considerare di entità trascurabile.

L'impatto principale è legato invece alla presenza dell'opera in fase di esercizio.

Si prevede pertanto 1 campagna, di rilievi fotografici post-operam in alcuni punti di percezione del paesaggio, in cui verranno compilate apposite schede di censimento, si specifica inoltre in data 25/11/2022 è stata raccolta una raccolta fotografica, dello stato attuale e riportata nell'elaborato *SIA.PTO 31- Relazione fotografica ante-operam*.

I punti individuati, sono proposti per la fase di monitoraggio post operam.

Il monitoraggio dei caratteri visuali e percettivi verrà effettuato in riferimento alle aree del tracciato presentano potenziali sensibilità in termini di impatto paesaggistico.

In particolare i luoghi scelti per il monitoraggio seguono i seguenti parametri:

- condizioni di visibilità del luogo considerato, o meglio di co-visibilità tra il luogo interessato dagli interventi progettuali e l'intorno.
In questo senso occorre stimare i punti di maggior percezione dei siti interessati dagli interventi progettuali, da parte di aree maggiormente frequentate, al fine di verificare la presenza di visuali consolidate e significative;
- valore simbolico di un luogo, ovvero il ruolo che la società attribuisce a quel luogo, in relazione a valori simbolici che ad esso associa.

I rilievi fotografici dovranno essere effettuati con apposita attrezzatura. Le riprese fotografiche dovranno essere effettuate in giornate con condizioni meteo idonee, preferibilmente nella prima parte della mattinata (entro le 10) o nella seconda parte del pomeriggio (dopo le 17) per evitare condizioni di luce azimutale.

Occorrerà avere cura che nelle immediate vicinanze non vi siano ostacoli di dimensioni rilevanti tali da "oscurare" il campo visivo da inquadrare.

8.6. Rifiuti

Per i rifiuti prodotti soprattutto durante la fase di cantiere e in minor misura durante la fase di esercizio, si prevedono una serie di controlli/registrazioni finalizzati a dimostrare la conformità della gestione in materia.

1. Si monitoreranno la qualità e quantità dei rifiuti prodotti, in relazione alla provenienza e alla variabilità del processo di formazione. In particolare:
 - procedure di controllo e verifica sui rifiuti prodotti in cantiere e durante l'esercizio dell'impianto, quali ispezione visiva dei rifiuti stoccati, verifica di conformità del rifiuto a quanto descritto nel formulario nel documento di caratterizzazione di base del rifiuto, controllo della documentazione che accompagna il rifiuto (formulario, eventuali certificati di analisi etc.);
 - verifica della classificazione di pericolosità;
 - verifica delle caratteristiche del rifiuto/i che sono oggetto di autorizzazione;
2. Si effettuerà inoltre la verifica del conseguimento di obiettivi generali rispettivamente di riduzione della pericolosità del rifiuto (ad esempio attraverso la sostituzione di certi prodotti e/o materie prime) e di riduzione/riutilizzo della quantità dei rifiuti prodotti; a tale scopo saranno da considerare eventuali determinazioni analitiche sui rifiuti e/o misurazioni di indicatori/parametri di processo (percentuale di contaminante rispetto alla quantità di rifiuto prodotto, quantità di rifiuti avviati effettivamente a recupero rispetto a quella stimata, etc);
3. Sarà anche verificata l'efficacia del processo attraverso la scelta di indicatori/parametri di controllo ed eventuali determinazioni analitico-merceologiche sui rifiuti.
4. Infine, si terrà conto dell'idoneità amministrativa degli impianti o delle aziende preposte per lo smaltimento/recupero di destinazione dei rifiuti prodotti

Considerate le dimensioni dell'opera la produzione di rifiuti risulta, comunque, moderata e reversibile nei tempi di conclusione del cantiere stesso.

Inoltre, la maggior parte dei rifiuti saranno recuperati e/o riciclati.

In particolare, quelli rivenienti dagli scavi saranno riciclati nell'ambito del cantiere (secondo le norme tecniche per terre e rocce da scavo).

8.7. Restituzione dei dati

I risultati delle attività di monitoraggio saranno restituiti con appositi rapporti tecnici (Report) per ciascuna campagna di monitoraggio, contenenti:

- le finalità specifiche dell'attività di monitoraggio condotta;
- la descrizione e la localizzazione delle aree di indagine e delle stazioni/punti di monitoraggio, oltre all'articolazione temporale del monitoraggio in termini di frequenza e durata;
- i parametri monitorati, i risultati del monitoraggio e le relative elaborazioni e valutazioni, comprensive delle eventuali criticità riscontrate.

Per ciascuna stazione/punto di monitoraggio, sarà riportata una scheda anagrafica di sintesi con le informazioni utili alla sua identificazione univoca (es. codice identificativo, coordinate geografiche, componente/fattore ambientale monitorata, fase di monitoraggio, informazioni geografiche, parametri monitorati, ecc.). Tali schede, redatte sulla base del modello riportato nelle Linee Guida Ministeriali, saranno accompagnate da un'adeguata documentazione fotografica e da uno stralcio cartografico, per una chiara e rapida materializzazione a terra.

L'andamento delle attività di monitoraggio sarà trasmesso con cadenza periodica a TERNA che pubblicherà dei report periodici sul proprio Internet PMA dandone notifica all'autorità di controllo

9. CONCLUSIONI

Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA), redatto ai sensi del D.lgs. 152/2006 e ss.mm. ii., così come modificato dal D.lgs. 104/2017 e in conformità alle Linee Guida - SNPA 28/2020, riguarda il potenziamento della Rete di Trasmissione Nazionale RTN ed in particolare il raddoppio dell'elettrodotto che va dalla stazione Terna Partanna alla Stazione Terna Partanna 2.

La realizzazione di tale opera è necessaria alla connessione e quindi all'esercizio del parco eolico Borgo Chitarra, con potenza di 48 MW, e di altri impianti industriali per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

Occorre inoltre mettere in evidenza che parte di elettrodotto nel tratto dalla nuova Stazione Partanna 3 nel comune di Castelvetrano alla stazione Partanna è già stato autorizzato con Decreto Assessoriale D.A. n.156 del 28.06.2022 alla Società Energia Verde Trapani. Il progetto permetterà quindi di apportare benefici socio-economici, contribuendo agli obiettivi di decarbonizzazione attraverso l'impiego di energia pulita e sostenibile, contribuendo altresì allo sviluppo e al potenziamento della rete elettrica nazionale, incrementando la resilienza e sicurezza complessiva del sistema di trasmissione.

E' necessario segnalare la presenza di alcune criticità, lungo il tracciato dell'elettrodotto, relative ad alcuni vincoli di natura paesaggistica, che in virtù delle modeste superfici interessate, grazie al carattere puntuale degli interventi, l'interesse pubblico dell'opera e le misure di mitigazione/compensazione attuate, possono considerarsi ammissibili e compatibili col progetto.

L'analisi degli impatti a carico delle componenti più sensibili rispetto alle infrastrutture, quali paesaggio e avifauna, non ha messo in evidenza livelli elevati di impatto ambientale, in considerazione anche del fatto che il nuovo tracciato dell'elettrodotto si svilupperà in parallelo all'esistente linea aerea Fulgatore-Partanna.

Nell'analisi degli ulteriori fattori ambientali e agenti fisici interessati dalla realizzazione dell'opera nelle varie fasi di cantiere, esercizio e dismissione, l'impatto si ritiene di entità basso/trascurabile.

Si evidenzia inoltre che l'opera non interferisce direttamente e si colloca a rilevanti distanze da Parchi e Riserve Nazionali e Regionali, Siti Rete Natura 2000, Important Bird Area (IBA) e zone Ramsar.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale proposto fornirà, tuttavia, la reale misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle varie fasi di realizzazione ed esercizio dell'opera in esame, facendo emergere l'eventuale necessità di "azioni correttive" in caso di risposte ambientali non in linea con le previsioni effettuate nel presente Studio.

In conclusione per quanto sopra esposto si ritiene l'opera in oggetto compatibile da un punto di vista ambientale.