

**ELETTRODOTTO AEREO 380 KV DOPPIA TERNA  
"GISSI - LARINO - FOGGIA" ED OPERE CONNESSE**

**SINTESI NON TECNICA**



<b>Storia delle revisioni</b>		
Rev. 00	Marzo 2012	Emissione definitiva

Elaborato		Verificato		Approvato
	P. Curatolo	C. Darida SRI/CRE-ASA		N. Rivabene SRI/CRE-ASA



**Elettrodotto aereo 380 kV doppia terna  
"Gissi - Larino - Foggia" ed opere connesse**

Codifica  
REER11013BASA00106

Rev. N° 00    Pag. 2 di 53

**SINTESI NON TECNICA**

---

**INDICE**

1	INTRODUZIONE .....	4
1.1	Motivazioni dell'intervento .....	4
2	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO.....	6
3	LE PROCEDURE PREGRESSE, LA VAS E LA CONCERTAZIONE DELL'INTERVENTO .....	7
4	ANALISI DELLE ALTERNATIVE .....	8
4.1	Citeri per la definizione del tracciato .....	12
5	LO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE .....	13
5.1	Il Quadro programmatico .....	13
5.1.1	Pianificazione di settore .....	14
5.1.2	Programmazione socio-economica .....	16
5.1.3	Pianificazione territoriale e urbanistica .....	17
5.1.4	Quadro sintetico della coerenza del progetto con gli strumenti di programmazione e pianificazione.....	19
5.2	Il Quadro progettuale .....	21
5.2.1	Descrizione delle opere .....	21
5.2.2	Le azioni di progetto.....	23
5.3	Il Quadro ambientale.....	26
5.3.1	L'area di studio.....	26
5.3.2	Verifica preliminare delle potenziali interferenze .....	28
5.4	Le interazioni progetto/ambiente.....	31
5.4.1	Atmosfera.....	32
5.4.2	Ambiente idrico .....	33
5.4.3	Suolo e sottosuolo .....	35
5.4.4	Vegetazione e flora .....	36
5.4.5	Fauna .....	38
5.4.6	Ecosistemi.....	39
5.4.7	Rumore e vibrazioni .....	41
5.4.8	Salute pubblica e campi elettromagnetici .....	43
5.4.9	Paesaggio e patrimonio storico e artistico .....	44
6	LA VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI IMPATTI .....	47
7	MITIGAZIONI E ACCORGIMENTI PROGETTUALI PREVISTI.....	49
7.1	Interventi di mitigazione .....	49
7.2	Accorgimenti progettuali.....	49
8	ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO.....	51
9	CONCLUSIONI .....	52

## 1 INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la **Sintesi non tecnica** relativa allo Studio di Impatto Ambientale (SIA) degli interventi previsti per la realizzazione dell'elettrodotto aereo 380 kV doppia terna “Gissi – Larino – Foggia” e delle opere connesse.

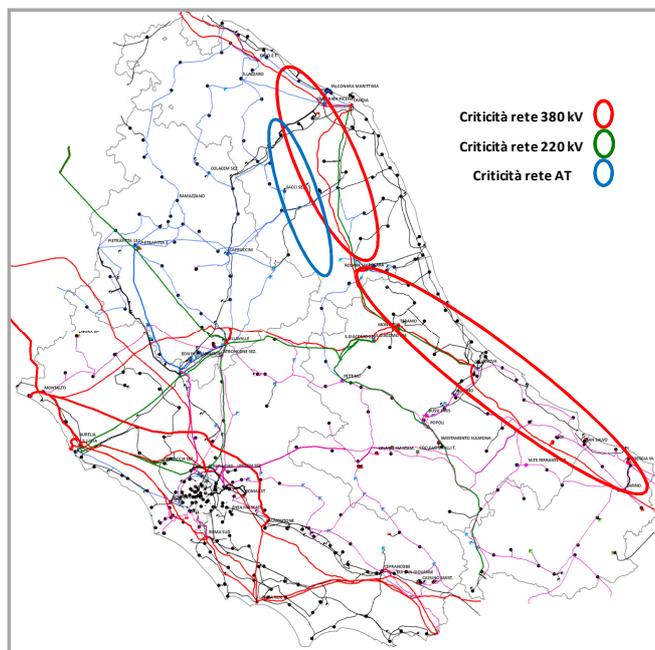
Nel Piano di Sviluppo (PdS) della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) 2010, predisposto da Terna nell'ambito dei suoi compiti istituzionali e approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico in data 11 Marzo 2011, è stato pertanto inserito tra gli interventi di sviluppo quello che prevede la realizzazione del nuovo elettrodotto a 380 kV in doppia terna tra l'esistente Stazione Elettrica (SE) di Villanova e l'esistente SE di Foggia.

Per la tratta che va dalla S.E. di Villanova all'esistente S.E. di Gissi è stato ottenuto parere favorevole di compatibilità ambientale nel settembre 2011.

Gli interventi valutati nel presente documento sono costituiti dalla realizzazione dell'elettrodotto aereo 380 kV in doppia terna a partire dal sostegno n. 139 (così definito nel progetto “S.E. Villanova – S.E. Gissi” e situato in uscita dalla stazione elettrica di Gissi), sino all'esistente SE di Foggia, con il collegamento in entra – esce di una delle due terne alla SE di Larino. L'opera include inoltre alcuni interventi di riassetto di elettrodotti aerei 380 kV in ingresso alle SE di Larino e Foggia, ed alcune varianti ad elettrodotti 150 kV interferenti con l'opera principale.

### 1.1 Motivazioni dell'intervento

Sulla rete AAT dell'area Centro Italia, ed in particolare sulla dorsale adriatica, sono state rilevate alcune criticità legate al trasporto del surplus di generazione proveniente dalle regioni del Sud in direzione delle regioni centrali. La linea elettrica 380 kV Gissi - Larino – S. Severo – Foggia non risulta infatti sufficiente a garantire le condizioni di sicurezza e affidabilità della rete elettrica nell'area, principalmente a causa delle nuove immissioni di potenza nella rete prodotte dai nuovi impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, realizzati o autorizzati nelle regioni dell'Italia meridionale.



**Figura 1-1 Sintesi delle principali criticità della rete**

Dalle analisi effettuate sui bilanci energetici delle aree considerate e sullo stato attuale della rete esistente è stata dunque rilevata l'esigenza di incrementare la capacità di trasporto di energia sulla porzione adriatica

**SINTESI NON TECNICA**

della rete AAT, al fine di consentire un aumento della capacità di scambio fra le zone Sud (Foggia) e Centro Sud (Villanova).

Gli interventi di sviluppo previsti consentiranno di far fronte all'attuale sovraccarico della rete sulla dorsale adriatica, evitando i conseguenti rischi di mancata copertura del carico e di congestione sulla rete di trasmissione e sub-trasmissione dovuti al forte sviluppo registrato e previsto della produzione da fonte convenzionale e rinnovabile.

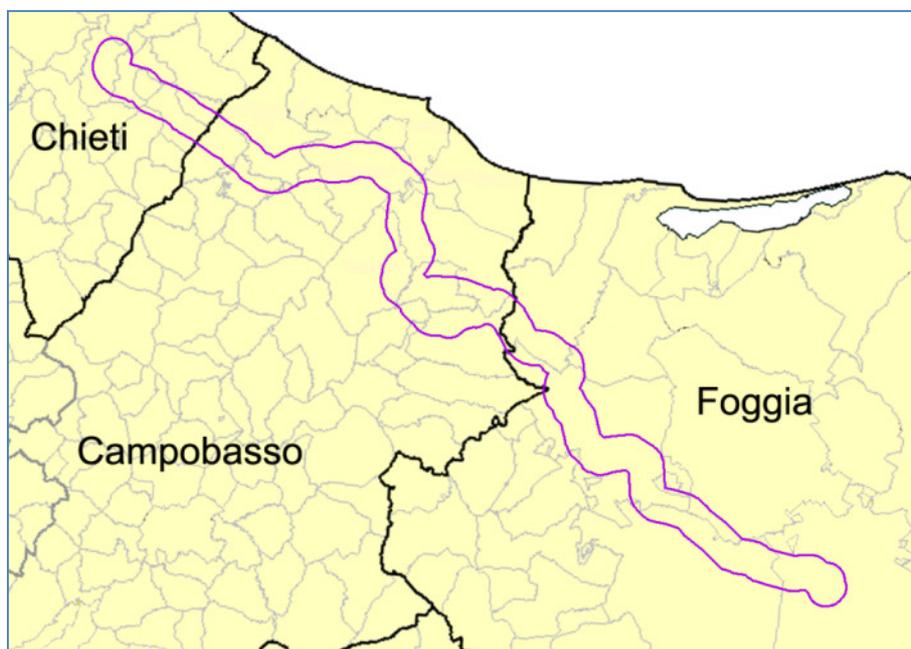
Questo consentirà inoltre agli operatori elettrici di partecipare con minori vincoli alle contrattazioni nel mercato elettrico, favorendo una maggiore competizione fra gli stessi con conseguenti benefici di carattere economico per l'intero sistema elettrico.

## **2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO**

L'area in cui si inseriscono gli interventi in progetto è ubicata nel settore collinare periadriatico della penisola e si sviluppa lungo tre regioni, Abruzzo, Molise e Puglia attraversando i territori delle province di Chieti, Campobasso e Foggia.

In Figura 2-1 è inquadrata l'area vasta interessata dai tracciati della nuova linea elettrica 380 kV Gissi – Larino – Foggia” e degli interventi di razionalizzazione associati, per l'ubicazione dettagliata delle opere si rimanda all'elaborato di inquadramento allegato allo Studio di Impatto Ambientale (DEER11013BASA00105\_1 Corografia delle opere in progetto).

L'area si sviluppa tra la stazione elettrica di Gissi (CH) in Abruzzo e quella di Foggia in Puglia. Il tracciato dell'opera principale attraversa tale area per uno sviluppo lineare complessivo pari a circa 140 km.



**Figura 2-1 Inquadramento dell'area interessata dall'intervento progettuale**

### **3 LE PROCEDURE PREGRESSE, LA VAS E LA CONCERTAZIONE DELL'INTERVENTO**

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS), introdotta dalla Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001, ha l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali durante il procedimento di adozione e di approvazione di piani e programmi che possano avere effetti significativi sull'ambiente. La direttiva comunitaria è stata recepita dalla normativa nazionale con il D. Lgs. 152/2006 (seconda parte) e successivamente con il D. Lgs. 4/2008.

La VAS è uno strumento di valutazione delle scelte di programmazione e pianificazione. La finalità è quella di perseguire obiettivi di salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, di protezione della salute umana e di utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali; obiettivi da raggiungere mediante decisioni ed azioni ispirate al principio di precauzione, in una prospettiva di sviluppo durevole e sostenibile.

Dal 2003 Terna ha attivato un Tavolo VAS di concerto con il Ministero per la Tutela dell'Ambiente e del Territorio, che nel 2004 è stato allargato al Ministero per lo Sviluppo Economico, al Ministero per i Beni e le Attività Culturali e al Ministero per l'Innovazione e le Tecnologie. Il GRTN e poi Terna, in collaborazione con Stato e Regioni, hanno intrapreso un percorso per definire le modalità con cui introdurre la VAS nel processo di pianificazione e sviluppo della RTN e sperimentarne l'applicazione. Dal 2005 in avanti il Tavolo è stato ulteriormente allargato anche alle Regioni firmatarie di protocolli VAS. La prima Regione a siglare un protocollo d'intesa per la sperimentazione della VAS è stata il Piemonte nel 2002, seguita da altre 17 Regioni e dalla Provincia autonoma di Trento che hanno formalizzato il protocollo entro il 2009.

Il Tavolo VAS si riunisce periodicamente e affronta diversi aspetti legati all'applicazione della VAS nel caso specifico del PdS, con il fine di definire e sperimentare il processo di VAS in modo condiviso e conforme alla Direttiva 2001/42/CE. In particolare, le attività hanno riguardato l'analisi del processo di pianificazione e sviluppo della RTN e le modalità di integrazione della dimensione ambientale, la definizione dei rapporti tra VIA e VAS, le modalità per l'individuazione, la valutazione e l'eventuale confronto di soluzioni localizzative, la consultazione e la partecipazione, i contenuti del Rapporto Ambientale.

Nell'ambito delle attività che Terna svolge, la VAS rappresenta uno strumento che permette la condivisione degli aspetti critici di natura ambientale e sociale connessi allo sviluppo della rete elettrica per la definizione di soluzioni ottimali. L'individuazione degli ambiti territoriali maggiormente idonei all'inserimento di una nuova infrastruttura, avviene pertanto in modo concertato tra il pianificatore/programmatore elettrico, le Regioni interessate, gli Enti territoriali e le Amministrazioni locali competenti.

Le Regioni Abruzzo, Molise e Puglia interessate dalle opere oggetto del presente studio, hanno condiviso l'approccio proposto da Terna, sottoscrivendo appositi Protocolli di Intesa per l'applicazione sperimentale della VAS alla pianificazione elettrica, rispettivamente in data 6 Settembre 2007, 3 dicembre 2008 e 18 settembre 2008.

Il processo di VAS che si è svolto in merito all'intervento oggetto del presente studio, è iniziato nel corso dell'anno 2008 con l'individuazione di un corridoio ambientale preferenziale condiviso per l'inserimento dell'opera.

A seguito dell'individuazione del corridoio ambientale preferenziale, sono stati attivati Tavoli Tecnici con gli Enti Locali per giungere alla condivisione della Fascia di Fattibilità (FdF) di tracciato e del piano di interventi di razionalizzazione associato alla nuova opera. Le alternative localizzative analizzate per ciascuna delle tre regioni interessate dalle opere e discusse in fase di concertazione saranno presentate nel capitolo 5.

## 4 ANALISI DELLE ALTERNATIVE

Le attività finalizzate all'individuazione delle alternative di progetto sono state articolate in due passaggi: una prima fase è stata dedicata alla concertazione con Regione ed Enti locali dei criteri funzionali all'individuazione dei corridoi; una seconda fase ha visto l'applicazione dei criteri individuati all'Area di Studio (AdS), con la conseguente individuazione di corridoi potenziali e delle fasce per la localizzazione delle opere, attraverso l'utilizzo del software GIS.

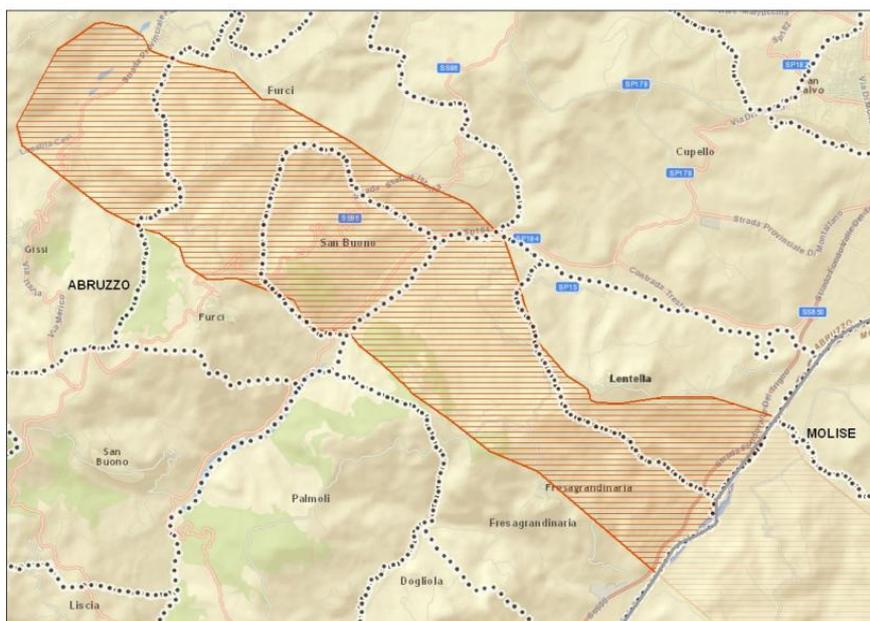
Si precisa che le alternative di localizzazione sono state definite per l'intervento di realizzazione della nuova linea elettrica 380 kV Gissi – Larino – Foggia, in termini di corridoio e di fascia di fattibilità preferenziale.

### Alternative delle alternative di corridoi

#### **Abruzzo**

In seguito all'applicazione della metodologia GIS è stato ottenuto un corridoio, all'interno del quale sono state definite, tenendo in considerazione in particolare gli aspetti relativi all'attraversamento di zone socialmente e ambientalmente sensibili, diverse varianti.

Il 2 dicembre 2008 i partecipanti al Tavolo Tecnico attivato da Terna con le amministrazioni territoriali della regione Abruzzo, a seguito di vari incontri e dopo un'attenta rilettura dei criteri localizzativi ERA (Esclusione, Repulsione, Attrazione) e dei dati territoriali provinciali presenti in corrispondenza dei corridoi proposti, hanno condiviso il Corridoio preferenziale per l'intervento.



**Figura 4-1 Corridoio preferenziale regione Abruzzo**

#### **Molise**

Nel territorio molisano sono stati individuati due corridoi per il tratto che va dal confine con la Regione Abruzzo alla SE di Larino, denominati rispettivamente “corridoio Est” e “corridoio Ovest”.

Il 25 giugno 2009 è stato condiviso il corridoio Est quale corridoio ottimale per il tratto che va dal confine abruzzese alla SE di Larino, a seguito di considerazioni condivise di carattere prevalentemente ambientale e territoriale che hanno tenuto conto della minore interferenza del corridoio Est con aree di pregio per la biodiversità.

Nel tratto che va dalla SE di Larino fino al confine con la Regione Puglia si è partiti da due alternative distinte che hanno visto l'esclusione di una delle due per motivi di compatibilità con il corridoio preferenziale approvato dalla Regione Puglia e dalla Provincia di Foggia per il tratto pugliese.

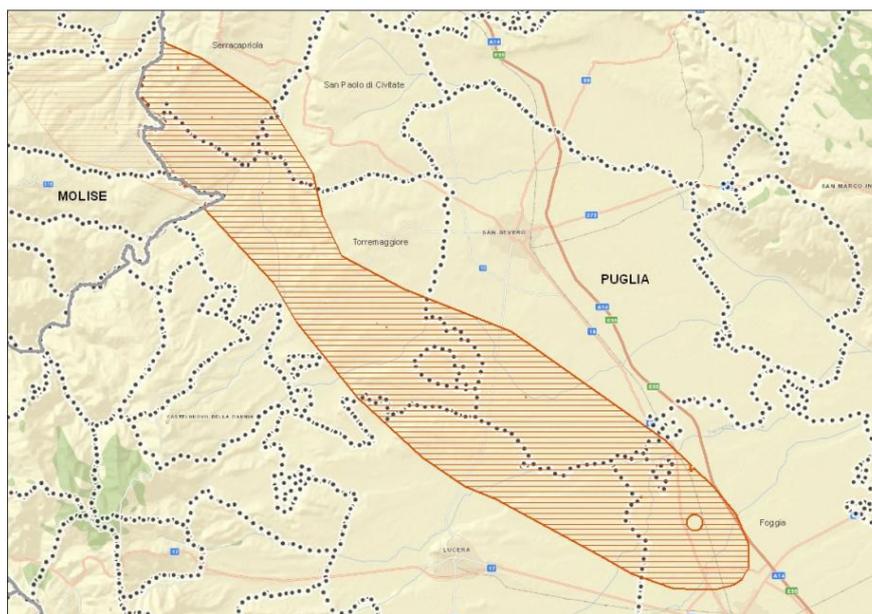
**SINTESI NON TECNICA**



**Figura 4-2 Corridoio preferenziale regione Molise**

**Puglia**

Nel tratto pugliese sono stati individuati due corridoi per la porzione di intervento che va dal confine con la Regione Molise alla SE di Foggia, denominati rispettivamente “corridoio Est” e “corridoio Ovest”. Il 29 ottobre 2008 i partecipanti al Tavolo Tecnico, a seguito di incontri e sulla base delle analisi ambientali, territoriali e sociali condotte, hanno condiviso il corridoio ottimale per l’intervento in esame. Sottolineando che entrambe le alternative di corridoio andrebbero ad interessare prevalentemente aree ad uso agricolo, la massima lontananza dai centri abitati e dalle aree naturali protette del Gargano e zone limitrofe ha spinto i rappresentanti del Tavolo ad optare per il corridoio Ovest quale corridoio preferenziale.



**Figura 4-3 Corridoio preferenziale regione Puglia**

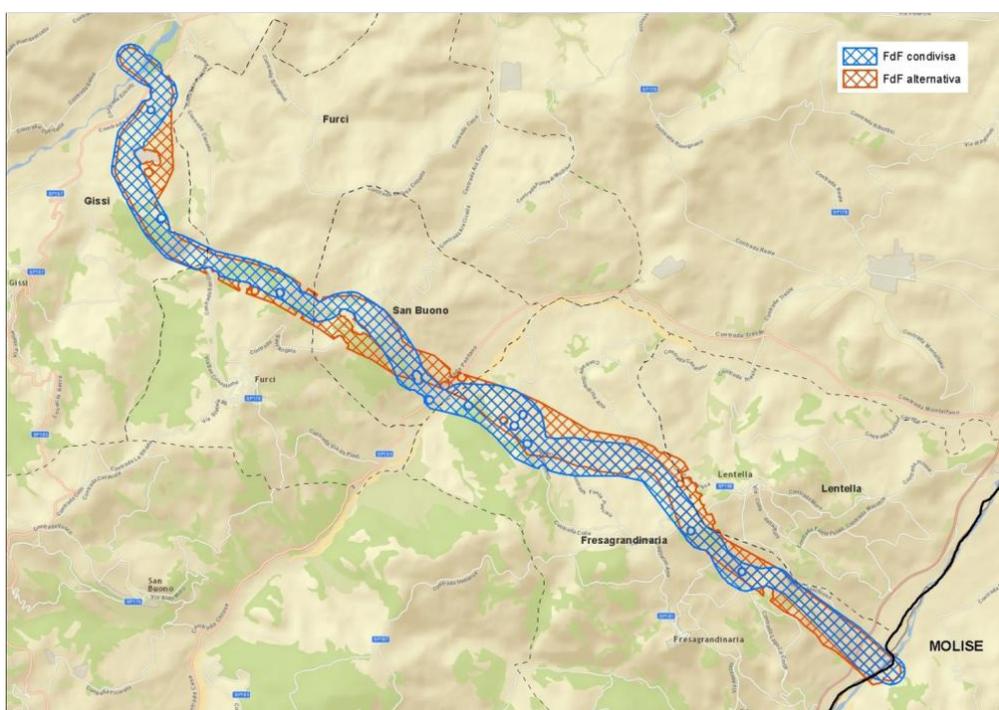
### Alternative delle alternative di fascia di fattibilità

A seguito dell'individuazione del corridoio ambientale preferenziale per i tratti ricadenti nelle diverse regioni, sono stati attivati Tavoli Tecnici con gli Enti Locali per giungere alla condivisione della Fascia di Fattibilità di tracciato e del piano di interventi di razionalizzazione associato alla nuova opera.

#### **Abruzzo**

Nell'ambito del Tavolo Tecnico sono state suggerite dai Comuni e sottoposte all'attenzione di Terna delle richieste relative all'ampiezza della Fascia di Fattibilità tali da minimizzare gli impatti nei confronti del contesto territoriale attraversato, con particolare attenzione ad evitare interferenze con l'edificato sparso e con iniziative locali di produzione di energia da fonte rinnovabile e a mantenere opportune distanze dai centri abitati.

La figura che segue riporta in blu la FdF condivisa e in arancione la FdF alternativa per la porzione di intervento ricadente nella territorio abruzzese.



**Figura 4-4 Fasce di Fattibilità nella Regione Abruzzo**

#### **Molise**

Dal mese di febbraio 2011 si sono susseguiti quattro incontri del Tavolo Tecnico e numerosi incontri e sopralluoghi congiunti tra Terna e i Comuni coinvolti dall'intervento, durante i quali sono state effettuate verifiche approfondite del contesto territoriale interessato dalla Fascia di Fattibilità proposta e suggerite dai Comuni numerose modifiche alla fascia proposta, allontanandola quanto più possibile dai centri abitati, evitando interferenze con edificato sparso, minimizzando la visibilità della futura opera elettrica sfruttando la morfologia del territorio e in modo da non ostacolare locali iniziative di produzione di energia da impianti fotovoltaici.

In data 24 settembre 2011 la Regione Molise e Terna hanno condiviso una modesta revisione del corridoio ottimale e la FdF per l'intervento, definita in modo da evitare interferenze con i progetti di produzione di energia da fonti rinnovabili ad oggi autorizzati.

La figura che segue riporta in blu la FdF condivisa e in arancione la FdF alternativa per la porzione di intervento ricadente nella territorio molisano.

**SINTESI NON TECNICA**



**Figura 4-5 Fasce di Fattibilità nella Regione Molise**

**Puglia**

A partire dal mese di settembre 2009 si sono susseguiti una serie di incontri tecnici e sopralluoghi congiunti con le amministrazioni comunali coinvolte, per la definizione di una Fascia di Fattibilità ottimale all'interno del corridoio condiviso.

Come per le fasce che interessano l'Abruzzo e il Molise, anche per il tratto pugliese la proposta iniziale di Fascia di Fattibilità è stata modificata in modo da allontanarsi quanto più possibile dai centri abitati e non ostacolare le numerose iniziative di generazione da rinnovabile presenti sul territorio.

La figura che segue riporta in blu la FdB condivisa e in arancione la FdB alternativa per la porzione di intervento ricadente nella territorio pugliese.



**Figura 4-6 Fasce di Fattibilità nella Regione Puglia**

#### **4.1 Criteri per la definizione del tracciato**

All'interno delle FdF individuate nelle tre regioni, il tracciato dell'elettrodotto 380 kV in doppia terna "Gissi – Larino – Foggia" è stato studiato 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 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 sia di aree urbanizzate, favorendo aree agricole a bassa densità abitativa;
- minimizzare l'esposizione a Campi Elettro-Magnetici, mantenendo la maggior distanza possibile dalle abitazioni per mantenere il limite massimo di esposizione ben al di sotto dei limiti imposti dalla normativa italiana;
- minimizzare l'impatto con aree a tutela ambientale e naturalistica realizzata;
- pianificare l'inserimento del nuovo elettrodotto tenendo conto delle richieste pervenute dalle amministrazioni locali nell'ambito delle attività di concertazione;
- prevedere il franco di progetto minimo dal suolo sui nuovi assi di 15 m: tale valore è ampiamente superiore sia ai limiti minimi imposti dalla normativa sia alla situazione di franco minimo per le linee a 380 kV attualmente esistenti in quest'area a vocazione essenzialmente agricola;
- sfruttare corridoi infrastrutturali esistenti come quello interessato dalla esistente linea 380 kV "Gissi – Larino – Foggia" esistente.

## 5 LO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Lo studio di impatto ambientale rappresenta il documento tecnico di riferimento per la procedura di VIA che costituisce la base conoscitiva, per l'autorità competente e per il pubblico, al fine di fornire una valutazione sul livello di impatto che l'opera in progetto può avere sul territorio in cui si inserisce.

Per definire le interazioni sull'ambiente legate agli interventi di progetto e la conseguente valutazione di impatto ambientale sono state affrontate le seguenti fasi di approfondimento:

- Valutazione delle azioni di progetto necessarie alla realizzazione, all'esercizio e al decommissioning delle opere;
- Individuazione delle potenziali interferenze tra le azioni di progetto e i fattori di impatto associati alle componenti ambientali considerate (fase di scoping);
- Definizione dell'area di interesse all'interno della quale il territorio può subire l'influenza del progetto in esame;
- Descrizione dello stato di qualità delle componenti prima dell'inserimento delle opere (*ante operam*);
- Valutazione delle variazioni potenziali a carico delle singole componenti ambientali dovute all'inserimento delle opere (*post operam*);
- Definizione e quantificazione dell'impatto potenziale.

### 5.1 Il Quadro programmatico

Il progetto di realizzazione dell'elettrodotto 380 kV in doppia terna “Gissi – Larino – Foggia” e opere connesse si inserisce all'interno del contesto complessivo del Piano di Sviluppo (PdS) della rete elettrica nazionale.

Terna, in applicazione della Concessione di cui al DM 22 dicembre 2000 e s.m.i, definisce la propria linea di sviluppo mediante l'analisi degli indicatori energetici e dello stato della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN) esistente, oltre dei piani energetici cogenti ed in fase di approvazione.

Nell'ambito del Quadro di Riferimento Programmatico sono analizzati gli aspetti relativi all'inquadramento del progetto in relazione alla programmazione e alla legislazione di settore, a livello comunitario, nazionale, regionale e provinciale, e in rapporto alla pianificazione territoriale ed urbanistica, verificando la coerenza degli interventi proposti rispetto alle norme, alle prescrizioni ed agli indirizzi previsti dai vari strumenti di programmazione e di pianificazione esaminati.

Nella tabella che segue sono sintetizzati i piani analizzati nello SIA.

**Tabella 5-1 - Sintesi dei piani analizzati nello SIA**

Pianificazione di settore energetico/e di sviluppo	Ten-Year Network Development Plan – TYNDP
	Piano di Sviluppo della RTN del 2010 e del 2011
	Piano d'Azione Nazionale per l'Efficienza Energetica 2011
	Piano Energetico Regionale dell'Abruzzo
	Piano Energetico Ambientale Regionale del Molise
	Piano Energetico Ambientale Regionale della Puglia
	Documento Preliminare del Piano Energetico Provinciale
Programmazione socio-economica	Quadro Strategico Comunitario e Nazionale
	Programma Interregionale “Energie rinnovabili e risparmio energetico”

**SINTESI NON TECNICA**

	Programma Operativo Regionale dell’Abruzzo, del Molise, della Puglia
Pianificazione territoriale ed urbanistica	Piano Territoriale Paesistico-ambientale del Molise
	Piano Urbanistico Territoriale Tematico “Paesaggio” della Puglia
	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Campobasso
	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Chiet
	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Foggia
	Piano Regolatore Generale Comunale di Fresagrandinaria, Furci, Gissi, San Buono, San Martino in Pensilis, Montenero di Bisaccia, Foggia, Lucera, San Severo, Serracapriola, Torremaggiore
	Programma di Fabbricazione dei Comuni di Larino, Montorio nei Frentani, Rotello, Ururi, Guglionesi, Mafalda, Tavenna, Portocannone

### 5.1.1 Pianificazione di settore

Dall’analisi degli obiettivi generali, strategici, specifici e settoriali relativi alla pianificazione energetica, l’intervento progettuale, oggetto di valutazione di impatto ambientale, si dimostra in linea con le esigenze manifestate a livello europeo, nazionale, regionale e provinciale.

Terna, Gestore della Rete in Italia, costituisce insieme agli altri Gestori europei dell’ENTSO-E, istituito per la promozione, il completamento ed il funzionamento del mercato interno dell’energia elettrica e degli scambi transfrontalieri e per garantire la gestione coordinata e lo sviluppo della rete europea di trasmissione dell’energia elettrica. Gli obiettivi principali che l’ENTSO-E persegue sono:

- aumentare l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili al 20% della produzione totale di energia entro il 2020;
- promuovere ulteriormente il mercato interno dell'energia, riducendo congestioni sulla rete di trasmissione;
- garantire la sicurezza dell'approvvigionamento e l'affidabilità del sistema di un sistema di trasmissione sempre più complesso.

L’ENTSO-E afferma che il raggiungimento di tali obiettivi richiede nuove linee di trasmissione e ricostruzione di linee esistenti.

Il **Piano d’Azione Nazionale per l’Efficienza Energetica** ha individuato tra gli obiettivi da perseguire quello del miglioramento dell’efficienza energetica e dei servizi energetici, in particolare:

- sicurezza dell’approvvigionamento energetico;
- riduzione dei costi dell’energia per le imprese e i cittadini;
- promozione di filiere tecnologiche innovative e della tutela ambientale, anche in relazione alla riduzione delle emissioni climalteranti.

Attraverso:

- interventi di miglioramento dell’efficienza energetica;
- interventi per il risparmio energetico.

Tale Piano contempla una serie di misure per il raggiungimento degli obiettivi sopra enunciati e riporta una analisi del risparmio conseguibile attraverso l’efficientamento delle reti di distribuzione e trasmissione dell’elettricità.

In particolare il Piano di Azione Italiano per l’Efficienza Energetica 2011 sottolinea l’importanza della Rete Elettrica come infrastruttura indispensabile e ne promuove lo sviluppo ed il potenziamento.

**Il Piano Energetico Regionale dell’Abruzzo** fissa i seguenti obiettivi:

- Riduzione delle emissioni di gas serra;
- Risparmio energetico nel settore degli usi finali dell’energia;
- Contributo delle FER;
- Contributo dei bio-combustibili al consumo di fonti fossili complessivo nel settore dei trasporti.

**Il Piano Energetico Ambientale Regionale del Molise**, ha la finalità di perseguire i seguenti obiettivi:

- Ottimizzazione ed incentivazione del risparmio energetico, con interventi mirati all’uso razionale dell’energia e alla riduzione dei consumi nei settori termico, elettrico ed in quello dei trasporti.
- Valorizzazione delle fonti energetiche regionali ed esistenti, con particolare attenzione allo sfruttamento delle fonti pulite di energia, soprattutto l’energia idroelettrica e quella eolica.

**Il Piano Energetico Ambientale Regionale della Puglia** contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni e vuole costituire il quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che, in tale campo, assumono iniziative nel territorio regionale. Diversi sono i fattori su cui si inserisce questo processo di pianificazione:

- il nuovo assetto normativo che fornisce alle Regioni e agli enti locali nuovi strumenti e possibilità di azione in campo energetico;
- l’entrata di nuovi operatori nel tradizionale mercato dell’offerta di energia a seguito del processo di liberalizzazione;
- lo sviluppo di nuove opportunità e di nuovi operatori nel campo dei servizi sul fronte della domanda di energia;
- la necessità di valutare in forma più strutturale e meno occasionale le fonti rinnovabili e l’efficienza energetica nel contesto della sicurezza degli approvvigionamenti delle tradizionali fonti energetiche primarie;
- la necessità di valutare in forma più strutturale e meno occasionale le fonti rinnovabili e l’efficienza energetica nel contesto dell’impatto sull’ambiente delle tradizionali fonti energetiche primarie, con particolare riferimento alle emissioni delle sostanze climalteranti.

**Il Documento Preliminare del Piano Energetico Provinciale di Chieti** individua tre scenari in base ai trend di crescita desunti dagli andamenti storici e dalle analisi nazionale e regionale. L’obiettivo è dunque quello di definire azioni che sappiano raggiungere lo scenario massimo, ovvero quello in cui si prevede l’incentivazione di tecnologie e comportamenti orientati al risparmio energetico e al rinnovamento infrastrutturale, con l’obiettivo di ottimizzare l’efficienza del sistema energetico complessivo.

L’intervento dell’Elettrodotto aereo 380 kV doppia terna “Gissi - Larino - Foggia” ed opere connesse è stato pianificato per permettere il potenziamento della rete AAT dell’area Centro Italia, impegnata già oggi dal trasporto del surplus di generazione proveniente dalle regioni del Sud in direzione delle regioni centrali, soprattutto in previsione di aumenti di nuova capacità produttiva generata in particolare da fonte rinnovabile.

Per quanto riguarda i Piani di Sviluppo 2010 e 2011, essi contengono valutazioni riguardo alle problematiche emerse sulla rete AAT dell’area Centro Italia, in particolare la dorsale adriatica, soggetta a congestioni dovute all’aumento di energia generata dai nuovi impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, realizzati o autorizzati nelle regioni dell’Italia meridionale.

L’Elettrodotto aereo 380 kV doppia terna “Gissi – Larino – Foggia” e delle opere connesse, oggetto di valutazione di impatto, è parte del nuovo elettrodotto a 380 kV in doppia terna tra l’esistente SE di Villanova e l’esistente SE di Foggia, inserito nei Piani di Sviluppo al fine di superare le suddette limitazioni sul trasporto di energia prodotta dalle fonti rinnovabili nel Sud.

Riguardo alla pianificazione di settore abbiamo visto come l’applicazione della VAS ai Piani di Sviluppo della Rete sia uno strumento fondamentale per la definizione degli eventuali effetti che il Piano può determinare sull’ambiente.

Terna concorre, infatti, a promuovere la tutela dell’ambiente attraverso l’applicazione della VAS alla pianificazione di nuove opere elettriche, per verificare la rispondenza del proprio Piano di Sviluppo (PdS) con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, tenendo conto degli effettivi vincoli ambientali e della diretta incidenza

dei piani sulla qualità dell'ambiente. Tale processo garantisce una maggiore sostenibilità del Piano ed una migliore compatibilità ambientale e paesaggistica delle opere, anche attraverso interventi di razionalizzazione della rete elettrica.

### 5.1.2 Programmazione socio-economica

Nell'ambito della Programmazione socio-economica di livello comunitario, nazionale e regionale si evidenziano alcune priorità, tra le quali quella relativa all'energia e all'ambiente, che mira ad accrescere la disponibilità di risorse energetiche mediante il risparmio e l'aumento della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili.

Il **Quadro Strategico Nazionale** dell'Italia evidenzia le dieci priorità per il raggiungimento degli obiettivi dettati a livello europeo dal Quadro Strategico Comunitario. Tra questi si segnala la priorità “Energia e ambiente: uso sostenibile e efficiente delle risorse per lo sviluppo”. L'obiettivo generale si articola in due obiettivi specifici:

- Diversificazione delle fonti energetiche e aumento dell'energia prodotta da fonti rinnovabili;
- Promozione dell'efficienza energetica e del risparmio dell'energia.

Il **Programma Interregionale “Energie rinnovabili e risparmio energetico”** ha come obiettivo generale l'aumento della quota di energia consumata proveniente da fonti rinnovabili ed il miglioramento dell'efficienza energetica, promuovendo le opportunità di sviluppo locale. In relazione ai due obiettivi specifici riguardanti la produzione di energia da fonte rinnovabile e la promozione dell'efficienza energetica le aree di intervento del programma sono:

- la progettazione e la costruzione di modelli di intervento integrati, sia in relazione alla produzione di energia da fonti rinnovabili sia in relazione al risparmio energetico, in particolare in aree a forte vocazione ambientale;
- l'adeguamento dell'infrastruttura di rete necessaria a garantire il trasporto dell'energia prodotta da fonte rinnovabile;
- il consolidamento, l'accrescimento e la diffusione di informazioni e *know how* che possano consentire decisioni consapevoli da parte delle amministrazioni e della popolazione.

All'interno del **Programma Operativo Regionale dell'Abruzzo** l'Asse II “Sostenibilità ambientale” ha come finalità il conseguimento dei seguenti obiettivi:

- Obiettivo Specifico: promuovere un uso razionale e rispettoso dell'ambiente mediante interventi finalizzati a migliorare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonti rinnovabili;
- Obiettivo Operativo: accrescere l'efficienza energetica e la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili.

All'interno del **Programma Operativo Regionale del Molise** l'Asse II “Energia” è orientato alla valorizzazione ed alla razionalizzazione e diversificazione delle fonti energetiche nonché al potenziamento della produzione di energie rinnovabili, prevedendo come obiettivo operativo quello di sostenere e promuovere l'efficienza energetica, la diffusione di processi a minore domanda energetica e la valorizzazione di fonti energetiche rinnovabili. Le attività dell'Asse sono articolate in:

- Razionalizzazione dell'uso delle fonti energetiche;
- Fonti energetiche rinnovabili.

Il **Programma Operativo Regionale della Puglia** esplicita che la Priorità 3, Energia e ambiente: uso sostenibile e efficiente delle risorse per lo sviluppo, prevede la promozione di un uso sostenibile ed efficiente delle risorse naturali sia al tempo stesso condizione per una migliore qualità della vita e criterio per orientare lo sviluppo sociale ed economico verso una maggiore sostenibilità ambientale e verso modelli di produzione, consumo e ricerca in grado di sfruttare l'indotto economico ed occupazionale dei comparti ambientali.

Al fine di promuovere un uso sostenibile ed efficiente delle risorse naturali incentivando in particolare lo sviluppo e l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili, il POR individua due obiettivi specifici:

1. Garantire le condizioni di sostenibilità ambientale dello sviluppo e livelli adeguati di servizi ambientali per la popolazione e le imprese;

2. Aumentare la quota di energia proveniente da fonti rinnovabili, promuovere il risparmio energetico e migliorare l'efficienza energetica.

L'intervento dell'Elettrodotto aereo 380 kV doppia terna “Gissi - Larino - Foggia” ed opere connesse si inserisce coerentemente nell'ambito di tale programmazione, in quanto esso è stato pianificato per permettere il potenziamento della rete AAT dell'area Centro Italia, in previsione degli aumenti di nuova capacità produttiva generata da fonte rinnovabile proveniente dal Sud d'Italia.

### **5.1.3 Pianificazione territoriale e urbanistica**

In merito alla Pianificazione territoriale e urbanistica si è proceduto all'analisi delle interferenze dell'opera progettuale con i Piani Territoriali Paesistici vigenti relativi alle Regioni interessate, in particolare:

- il Piano Territoriale Paesistico-ambientale del Molise, approvato con DCR n. 253 del 1 ottobre 1997;
- il Piano Urbanistico Territoriale Tematico “Paesaggio” della Puglia, approvato con DGR n. 1748 del 15 dicembre 2000.

Relativamente al Piano del Molise si segnala che non tutto il territorio regionale è compreso all'interno della pianificazione territoriale; ne vale quindi che, per alcuni comuni molisani interessati dall'opera progettuale non inclusi nel Piano, valgono le norme dettate dal piano provinciale, gli strumenti urbanistici comunali vigenti e le norme nazionali di riferimento.

Inoltre, non è stato preso in considerazione il vigente Piano Regionale Paesistico dell'Abruzzo, approvato con DCR n. 141/21 del 21 marzo 1990, in quanto la porzione di territorio abruzzese interessata dall'intervento progettuale, non è in esso ricompreso. Per tali aree valgono quindi le norme dettate dal piano provinciale, in esso incluse, gli strumenti urbanistici comunali interessati e le norme nazionali, quali:

- Vincoli Paesaggistici
  - Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (Art. 136 del D.Lgs. 42/2004 e smi) o ex L. 1497/39;
  - Aree tutelate per legge (Art. 142 del D.Lgs. 42/2004 e smi) o ex L. 451/85;
- Vincolo Idrogeologico istituito con Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923;
- Vincolo Archeologico (L. 1089/39) contenuto nel PTPA della Regione Molise.

Per i beni paesaggistici, il Decreto prevede l'obbligo di sottoporre agli enti di competenza i progetti delle opere che si intendono eseguire, corredati della documentazione prevista necessaria alla verifica di compatibilità paesaggistica al fine di ottenere la preventiva autorizzazione.

Per i beni d'interesse artistico e storico, la legge 1089/39 impone ai proprietari, possessori e detentori, a qualsiasi titolo, delle cose mobili od immobili, contemplate dalla presente legge, l'obbligo di sottoporre alla competente Soprintendenza i progetti delle opere di qualunque genere che intendano eseguire, al fine di ottenerne la preventiva approvazione.

Il RD 3267 del 1923 stabilisce che sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con la natura del terreno possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque. Per proteggere il territorio e prevenire pericolosi eventi e situazioni calamitose quali alluvioni, frane e movimenti di terreno, sono state introdotte norme, divieti e sanzioni. In particolare l'art. 20 del suddetto R.D. dispone che chiunque debba effettuare movimenti di terreno che non siano diretti alla trasformazione a coltura agraria di boschi e dei terreni saldi ha l'obbligo di comunicarlo all'autorità competente per il nulla-osta. La procedura di richiesta di Nulla Osta riguarderà le fasi esecutive del progetto.

Per i beni d'interesse artistico e storico, la legge 1089/39 impone ai proprietari, possessori e detentori, a qualsiasi titolo, delle cose mobili od immobili, contemplate dalla presente legge, l'obbligo di sottoporre alla competente Soprintendenza i progetti delle opere di qualunque genere che intendano eseguire, al fine di ottenerne la preventiva approvazione.

**SINTESI NON TECNICA**

Dall'analisi delle interferenze dell'opera in progetto con gli obiettivi di assetto paesaggistico, ambientale, territoriale e urbanistico espressi negli strumenti della pianificazione considerata è stato dedotto quanto sinteticamente espresso di seguito:

**Vincolo paesaggistico**

In riferimento al D.Lgs 42/2004 e s.m.i., l'intervento progettuale interessa porzioni di territorio su cui insistono i seguenti beni paesaggistici (art. 134 co. 1 lett. a e c):

- Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (Art. 136);
- Aree tutelate per legge (Art. 142).

Per tali beni, il Decreto prevede che il progetto che si intende eseguire, deve essere corredato dalla documentazione prevista, necessaria per la verifica di compatibilità paesaggistica, al fine di ottenere la preventiva autorizzazione.

*L'opera in progetto risulta coerente con tale vincolistica, salvo necessità di valutazione di compatibilità paesaggistica, ai cui fini è stata redatta la Relazione Paesaggistica (alla quale si rimanda), nell'ambito della stessa procedura di valutazione ambientale per cui è stato redatto il presente studio.*

**Vincolo idrogeologico istituito con Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923**

Gran parte del territorio analizzato è interessato dal vincolo idrogeologico; l'art. 20 del R.D. dispone che chiunque debba effettuare movimenti di terreno che non siano diretti alla trasformazione a coltura agraria di boschi e dei terreni saldi ha l'obbligo di comunicarlo all'autorità competente per il nulla-osta. La procedura di richiesta di Nulla Osta riguarderà le fasi esecutive del progetto.

**PTPA Area Vasta n. 1 e n. 2 del Molise**

Per quanto riguarda la pianificazione paesaggistica e territoriale regionale del Molise, l'intervento progettuale interessa in particolare porzioni di territorio tutelati dalle seguenti leggi:

- L. 431/85 e L.1497/39, per le quali è stata predisposta la Relazione Paesaggistica (alla quale si rimanda), ai fini della verifica di compatibilità paesaggistica;
- R.D. n. 3267 del 30 dicembre 1923, vale quanto detto in precedenza;
- L. 1089/39, i cui beni direttamente interessati dall'intervento sono identificati nei Tratturi; ogni loro trasformazione fisica di tali aree è sottoposta al preventivo nulla-osta della competente Soprintendenza.

*L'opera in progetto non risulta incoerente con la pianificazione paesaggistica regionale, salvo necessità di valutazione di compatibilità paesaggistica e nulla-osta da parte della Soprintendenza.*

**PUTT-P Puglia**

In merito alla pianificazione territoriale paesaggistica della Puglia, l'intervento progettuale interessa in particolare ambiti di rilevante (B), distinguibile (C) e relativo (D) valore per i quali la tutela del Piano impone che non possono essere oggetto di interventi di rilevante trasformazione, tra cui opere di infrastrutture per il trasporto di energia, senza che per gli stessi sia stata rilasciata la attestazione di compatibilità paesaggistica.

*Ne risulta quindi che l'intervento progettuale è coerente con il PUTT-P, salvo necessità di valutazione di compatibilità paesaggistica, ai cui fini è stata redatta la Relazione Paesaggistica (alla quale si rimanda), nell'ambito della stessa procedura di valutazione ambientale per cui è stato redatto il presente studio.*

**PTC**

Secondo quanto disposto dai PTC, nelle aree di pertinenza e nelle aree ammesse sono ammesse infrastrutture a rete fuori terra.

*L'opera progettuale risulta quindi essere coerente con il Piano.*

### **PTCP Campobasso**

Relativamente all'opera progettuale analizzata, le norme del Piano provinciale di Campobasso non dettano direttive in merito, ma generalmente rimanda a quelle dei Piani Paesistici Regionali o impone ai Comuni interessati l'individuazione di specifica tutela.

*Se ne può dedurre che l'intervento progettuale risulta coerente con tale Piano, salvo verifiche rispetto alla pianificazione di altro livello.*

### **PTCP Chieti**

Relativamente all'opera progettuale analizzata, le norme del Piano provinciale di Chieti non comprendono direttive in merito o detta disposizioni ai Comuni interessati l'individuazione di specifica tutela.

*Se ne può dedurre che l'intervento progettuale risulta coerente con tale Piano, salvo verifiche rispetto alla pianificazione di altro livello.*

### **PTCP Foggia**

Riguardo il Piano provinciale di Foggia, per gli elementi del Piano interessati dall'opera progettuale, le norme rimandano alle specifiche disposizioni emanate dagli strumenti urbanistici comunali.

*Ne conviene che l'intervento progettuale risulta coerente con tale Piano, salvo verifiche rispetto alla pianificazione di altro livello.*

### **PAI**

Dall'analisi effettuata risultano interferite in prevalenza aree a pericolosità bassa o moderata nelle quali le infrastrutture sono consentite previo studio di compatibilità; unica criticità segnalata riguarda il sostegno 393 che ricade in area a pericolosità alta nella quale le NTA non prevedono la possibilità di interventi di nuove infrastrutture in quanto inondabili con tempo di ritorno di 30 anni.

*Se ne deduce che l'intervento progettuale risulta coerente con il PAI, fatta eccezione per il sostegno 393.*

### **PRG e PdF**

Per quanto riguarda la pianificazione urbanistica dei Comuni interessati dall'intervento, si evidenzia che la zonizzazione prevalentemente interferita è quella Agricola, per la quale le norme dei Piani analizzati non dettano specifiche disposizioni in merito all'opera oggetto del presente studio.

*Se ne deduce quindi la piena coerenza dell'intervento progettuale con la pianificazione comunale.*

## **5.1.4 Quadro sintetico della coerenza del progetto con gli strumenti di programmazione e pianificazione**

Di seguito si riporta una sintesi della coerenza con la pianificazione energetica, socioeconomica e territoriale analizzata attraverso una tabella nella quale la colorazione delle celle corrisponde al livello di coerenza classificato quanto segue:

Legenda

	Coerente
	Coerente salvo ottenimento di autorizzazioni e nulla-osta
	Non coerente

La **Pianificazione Energetica** analizzata persegue in generale obiettivi volti alla efficienza e sicurezza dell'energia, soprattutto per quella generata dalle fonti rinnovabili. In particolare si sottolinea l'importanza della Rete Elettrica come infrastruttura indispensabile per lo sviluppo ed il potenziamento di un territorio, sostenuta nel TYNDP dell'ENTSO-E e dal Piano di Azione Nazionale per l'Efficienza Energetica.

La progettazione dell'Elettrodotto aereo 380 kV doppia terna “Gissi - Larino - Foggia” ed opere connesse ha come obiettivo quello di potenziare la Rete Elettrica esistente per far fronte all'aumento di energia prodotta da fonte rinnovabile.

**Per tale motivo l'opera è pienamente coerente con la pianificazione energetica.**

*Tabella 5-2 Sintesi della coerenza tra l'intervento progettuale e la pianificazione energetica*

TYNDP	PANEE	PER Abruzzo	PEAR Molise	PEAR Puglia	PER Chieti

La sezione dedicata all'Energia della **Pianificazione Socio-economica** analizzata ha come principali finalità l'accrescimento della disponibilità di risorse energetiche mediante il risparmio e l'aumento della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili, da perseguire attraverso azioni mirate. Tra queste si cita l'adeguamento dell'infrastruttura di rete necessaria a garantire il trasporto dell'energia prodotta da fonte rinnovabile.

Come precedentemente esposto, la progettazione dell'opera oggetto del presente SIA ha proprio come obiettivo quello di potenziare la Rete Elettrica esistente per far fronte all'aumento di energia prodotta da fonte rinnovabile.

**L'opera risulta quindi pienamente coerente con la pianificazione socio-economica.**

*Tabella 5-3 Sintesi della coerenza tra l'intervento progettuale e la pianificazione socioeconomica*

QNS	POIN	POR Abruzzo	POR Molise	POR Puglia

La coerenza con la **Pianificazione territoriale** è sinteticamente descritta come segue.

In merito al PTPA del Molise e al PUTT-P Puglia, l'opera è coerente salvo ottenimento di autorizzazioni e nulla-osta, in quanto sono interessati elementi per i quali è necessaria la valutazione di compatibilità paesaggistica e il nulla-osta da parte della Soprintendenza competente.

L'analisi dei restanti Piani analizzati conferma la coerenza dell'opera con le rispettive norme, salvo verifiche rispetto alla pianificazione di altro livello.

Per quanto riguarda il PAI dei bacini interessati la compatibilità idraulica e geomorfologica delle opere è subordinata al parere delle Autorità di Bacino competenti.

*Tabella 5-4 Sintesi della coerenza tra l'intervento progettuale e la pianificazione territoriale*

PTPA	PUTT-P	PCT	PTCP CB	PTCP CH	PTCP FG	PAI	PRG e PdF

## 5.2 Il Quadro progettuale

I contenuti del Quadro progettuale prevedono la descrizione nel dettaglio delle opere oggetto di studio e le azioni identificate per la realizzazione delle stesse permettendo così di definire le fasi di costruzione, di esercizio, e di demolizione delle opere e l'analisi degli impatti nelle fasi così distinte.

### 5.2.1 Descrizione delle opere

La progettazione delle opere è stata sviluppata tenendo in considerazione un sistema di indicatori sociali, ambientali e territoriali, che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione elettrica nell'ambito territoriale considerato nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.

Tra le possibili soluzioni è stata individuata quella più funzionale, che tenga conto di tutte le esigenze e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia.

Sulla base delle esigenze presentate nel paragrafo 1.1, gli studi condotti hanno portato ad individuare una serie di interventi nell'area in oggetto, che permetteranno di far fronte alle limitazioni in termini di efficienza, economicità e sicurezza dovute alle congestioni della rete rilevate.

L'opera in esame è stata articolata negli interventi riportati nella tabella che segue.

**Tabella 5-5 - Opere di realizzazione**

Nome intervento	Descrizione
Intervento 1	Elettrodotto aereo 380 kV doppia terna “Gissi - Larino” ed opere connesse
Intervento 2	Elettrodotto aereo 380 kV doppia terna “Larino – Foggia” ed opere connesse
Intervento 3	Riassetto elettrodotti aerei 380 kV in ingresso alla S.E. di Larino
Intervento 4	Riassetto elettrodotti aerei 380 kV in ingresso alla S.E. di Foggia
Intervento 5	Ampliamento sezione 380 kV S.E. di Foggia

Le opere connesse agli interventi n. 1 e 2 consistono in modeste varianti agli elettrodotti aerei 150 kV “Larino – Portocannone” e “Larino – Montecilfone”, progettate al fine di agevolare il passaggio dell'elettrodotto aereo 380 kV in progetto.

La realizzazione delle opere previste comporterà la demolizione di brevi tratti di linee 380 kV (per un totale di 14 sostegni) nel territorio dei Comuni di Ururi, Rotello, Larino e Foggia alcune delle quali nei pressi delle Stazioni Elettriche di Larino e Foggia. Si prevede inoltre la demolizione di due sostegni 150 kV in singola terna, in corrispondenza degli interventi relativi alle linee 150 kV per le quali si prevedono le varianti.

Si sottolinea che alla demolizione dei sostegni indicati corrisponderà la realizzazione di nuovi sostegni per gli interventi di riassetto citati.

Nel seguito saranno presentati brevemente gli interventi di nuova realizzazione oggetto dello SIA (Interventi 1 – 4). Saranno inoltre fornite brevi specifiche sull'intervento di ampliamento della sezione 380 kV della SE di Foggia che non viene valutato nell'ambito dello SIA.

#### **Intervento 1: Elettrodotto 380 kV doppia terna “Gissi – Larino”**

L'intervento consiste nella progettazione e realizzazione di un nuovo elettrodotto a 380 kV in doppia terna che parte dal sostegno n. 139 (ultimo sostegno del progetto “Villanova – Gissi” per il quale è in essere l'iter autorizzativo) al sostegno n. 253.

L'opera sarà costituita prevalentemente da una palificata in doppia terna con sostegni di tipo tronco-piramidale e da due brevi tratti in semplice terna.

**Intervento 2: Elettrodotto 380kV doppia terna “Larino – Foggia”**

L'intervento consiste nella progettazione e realizzazione di un nuovo elettrodotto a 380kV in doppia terna che parte dal sostegno n. 253 doppia terna alla stazione elettrica di Foggia, con l'entra – esce di una terna nella stazione elettrica di Larino.

L'opera sarà costituita prevalentemente da una palificata in doppia terna con sostegni di tipo tronco-piramidale e da tratti in semplice terna con sostegni di tipo a delta finalizzati ad effettuare l'entra – esce di una terna nella stazione elettrica di Larino.

**Intervento 3: Riassetto elettrodotti aerei 380 kV in ingresso alla S.E. di Larino**

L'intervento consiste nella progettazione e realizzazione delle varianti ad alcuni elettrodotti aerei 380 kV esistenti in ingresso alla SE di Larino, finalizzate a liberare gli stalli che verranno utilizzati per effettuare l'entra – esce di una terna dell'elettrodotto aereo 380 kV Gissi – Larino – Foggia.

**Intervento 4: Riassetto elettrodotti aerei 380 kV in ingresso alla S.E. di Foggia**

L'intervento consiste nella progettazione e realizzazione delle varianti ad alcuni elettrodotti aerei 380 kV esistenti in ingresso alla SE di Foggia, finalizzate a liberare gli stalli che verranno utilizzati per effettuare l'attestamento in stazione dell'elettrodotto aereo 380 kV Gissi – Larino – Foggia.

**Intervento 5: Ampliamento sezione 380 kV S.E. di Foggia**

L'intervento consiste nella progettazione e realizzazione dell'ampliamento della sezione 380 kV dell'esistente stazione elettrica di Foggia.

Tale intervento è finalizzato alla realizzazione di nuovi stalli di ingresso linee aeree 380 kV sui quali verranno attestati due elettrodotti esistenti che attualmente sono collegati alle sezioni esistenti della S.E. di Foggia. Tale operazione permetterà di liberare n. 2 stalli esistenti per poter attestare su di essi l'elettrodotto doppia terna in progetto.

Per i dettagli sugli interventi in progetto si rimanda agli elaborati del P.T.O.

Nel seguito si riportano i dettagli sul territorio interessato dalle opere in progetto e le relative lunghezze. Gli elementi indicati si riferiscono sia ai tratti in semplice terna che in doppia terna che interessano il territorio dei comuni delle tre regioni attraversate, riferiti sia all'elettrodotto 380 kV “Gissi – Larino – Foggia” che agli interventi di riassetto degli elettrodotti aerei 380 kV in ingresso alle stazioni elettriche di Larino e Foggia, nonché alle opere connesse previste sulle linee 150kV , “Larino – Portocannone” e “Larino – Montecilfone”.

Regione	Provincia	Comune	Percorrenza (Km)
<b>Abruzzo</b>	<b>Chieti</b>	Gissi	3,23
		Furci	1,67
		San Buono	3,16
		Fresagrandinaria	7,54
<b>Totale Provincia</b>			<b>15,60</b>
<b>Molise</b>	<b>Campobasso</b>	Mafalda	4,68
		Tavenna	0,82
		Montenero di Bisaccia	8,04
		Guglionesi	12,03
		Portocannone	1,74
		San Martino in Pensilis	11,44

**SINTESI NON TECNICA**

Regione	Provincia	Comune	Percorrenza (Km)
		Larino	6,99
		Ururi	11,47
		Montorio dei Frentani	2,12
		Rotello	8,47
<b>Totale Provincia</b>			<b>67,80</b>
Puglia	Foggia	Serracapriola	9,53
		Torremaggiore	22,55
		Lucera	15,45
		San Severo	0,23
		Foggia	8,49
<b>Totale Provincia</b>			<b>56,26</b>
<b>TOTALE ELETTRODOTTI</b>			<b>139,654</b>

La tabella seguente riporta la sintesi delle demolizioni previste che, come detto, riguardano brevi tratti di linee 380 kV e di due sostegni 150 kV in singola terna.

**Tabella 5-6 Demolizioni**

Tipologia	Comune	Numero sostegni
380 kV semplice terna	Larino	3
380 kV semplice terna	Ururi	4
380 kV semplice terna	Rotello	3
380 kV semplice terna	Foggia	4
150 kV semplice terna	Larino	2
<b>Totale sostegni</b>		<b>16</b>

## 5.2.2 Le azioni di progetto

### Fase di costruzione

Le attività di costruzione dell'elettrodotto determinano le seguenti azioni di progetto:

- occupazione delle aree di cantiere e relativi accessi;
- accesso alle piazzole per le attività di trasporto e loro predisposizione per l'edificazione dei sostegni;
- realizzazione delle fondazioni e montaggio dei sostegni;
- posa e tesatura dei conduttori.

Tali azioni di progetto determinano alcuni fattori perturbativi che saranno in seguito considerati e quantificati nella valutazione complessiva degli impatti.

#### 1. Occupazione temporanea di suolo

- occupazione temporanea delle aree in prossimità delle piazzole: le piazzole per la realizzazione dei singoli sostegni comportano un'occupazione temporanea di suolo pari a circa il triplo dell'area necessaria alla base dei sostegni, dell'ordine di circa 25×25 m ciascuna; l'occupazione è molto breve, al massimo di un mese e mezzo per ogni postazione e a lavori ultimati tutte le aree interferite verranno tempestivamente ripristinate e restituite agli usi originari;

**SINTESI NON TECNICA**

- occupazione temporanea delle piste di accesso alle piazzole (solo dove necessarie): la realizzazione di piste di accesso alle piazzole sarà senz'altro limitata, dal momento che verrà per lo più utilizzata la viabilità ordinaria e secondaria esistente; in funzione della posizione dei sostegni, generalmente, si utilizzeranno le strade campestri esistenti e/o gli accessi naturali dei fondi stessi; si potrà, in qualche caso, realizzare dei raccordi tra strade esistenti e siti dei sostegni; in ogni caso, a lavori ultimati (durata circa 1,5 mesi per ciascuna piazzola) le aree interferite verranno tempestivamente ripristinate e restituite agli usi originari;
- occupazione temporanea area di lavoro per la tesatura dei conduttori: essa comporta la presenza di una fascia potenzialmente interferita di circa 20 m di larghezza lungo l'asse della linea; è inoltre prevista la presenza di una serie di postazioni per la tesatura, una ogni 4-8 km, (in funzione del programma di tesatura) per gli argani, freni, bobine di superficie pari a 40x20 m ciascuna;
- occupazione temporanea per il deposito temporaneo dei materiali: sono previste 3 aree di cantiere di 150x50 m indicativamente per il deposito temporaneo di casseri, legname, carpenteria, bobine, morsetteria, mezzi d'opera, baracche attrezzi.

**2. Sottrazione permanente di suolo**

- coincidente con la superficie di suolo occupato da ciascun sostegno.

**3. Taglio della vegetazione**

- per i sostegni siti in aree boscate è prevista la sottrazione del suolo occupato dal sostegno ed il taglio della vegetazione arborea ed arbustiva interferente; in merito si precisa che, grazie all'interramento completo delle fondazioni, la vegetazione potrà ricrescere anche all'interno della base del sostegno limitando la sottrazione di habitat;
- la predisposizione delle aree destinate alle piazzole ed alle aree di cantiere può determinare l'eliminazione meccanica della vegetazione presente dalle aree di attività; questa interferenza è più o meno significativa a seconda della rarità delle specie esistenti negli ambienti interessati, ma comunque limitata a pochi metri quadrati.

**4. Inquinamento acustico ed atmosferico in fase di scavo delle fondazioni**

- al trasporto dei materiali, così come al funzionamento delle principali macchine di cantiere, è associata un'immissione di rumore, peraltro molto limitata nel tempo e paragonabile a quella delle tecniche agricole usuali; si tratta, in ogni caso, di attività di breve durata (massimo quattro giorni per le piazzole dei tralicci) e che non si svilupperanno mai contemporaneamente su piazzole adiacenti, non dando dunque luogo a sovrapposizioni;
- queste stesse attività, dato che comportano contenuti movimenti di terra, possono produrre polverosità, ma sempre di limitatissima durata nel tempo;
- al montaggio del sostegno sono invece associate interferenze ambientali trascurabili.

**5. Allontanamento fauna selvatica**

- Le attività di costruzione dell'elettrodotto, per rumorosità e presenza di mezzi e persone, possono determinare l'allontanamento temporaneo di fauna dalle zone di attività; la brevità delle operazioni, tuttavia, esclude la possibilità di qualsiasi modificazione permanente.

**Fase di esercizio**

Per la fase di esercizio sono stati identificati fattori d'impatto ambientale legati a:

- la presenza fisica dei sostegni e dei conduttori;
- il passaggio di energia elettrica lungo la linea;
- le attività di manutenzione.

Tali azioni determinano le seguenti interferenze potenziali sulle componenti ambientali:

- la presenza fisica dei sostegni produce un'**occupazione di terreno**, in corrispondenza delle basi degli stessi; essa coincide con l'area alla base del sostegno (in media 10x10 m per sostegni a traliccio) oltre ad una fascia di circa 2 m intorno al sostegno, identificata come rispetto;

**SINTESI NON TECNICA**

- la presenza fisica dei conduttori e dei sostegni determina in fase di esercizio una **modificazione delle caratteristiche visuali del paesaggio** interessato;
- non esiste invece rischio di **elettrocuzione** per l'avifauna, grazie alle distanze elevate tra i conduttori (molto superiori alla massima apertura alare);
- il passaggio di energia elettrica in una linea di queste caratteristiche induce **campi elettrici e magnetici**, la cui intensità al suolo è però al di sotto dei valori massimi prescritti dalle normative vigenti;
- da un punto di vista dell'impatto acustico, la tensione dei conduttori determina il fenomeno chiamato **effetto corona**, che si manifesta con un ronzio avvertibile soltanto nelle immediate vicinanze della linea;
- le periodiche attività di manutenzione della linea per la conservazione delle condizioni di esercizio, potrebbero comportare il **taglio della vegetazione** per il mantenimento delle distanze di sicurezza dei conduttori: la distanza minima dei conduttori dai rami degli alberi, tenuto conto del rischio di scarica, è pari a 4,3 m nel caso di tensione nominale a 380 kV (articolo 2.1.06 comma h, DM 21 marzo 1988, n. 449); Terna fissa per maggiore cautela tale distanza a 5 m. La necessità di tali interventi potrebbe manifestarsi laddove non fosse garantito il franco di 5 m, nella fascia di rispetto per i conduttori, pari a circa 50 m lungo l'asse della linea.

**Fase di decommissioning**

I disturbi causati all'ambiente sono legati alle attività di cantiere dell'eventuale smantellamento dell'opera che prevedono l'abbassamento e recupero dei conduttori, lo smontaggio dei sostegni con relativo armamento ed la demolizione della parte più superficiale delle fondazioni.

Sarà poi previsto il riporto di terreno e la predisposizione dell'inerbimento e/o rimboschimento al fine del ripristino dell'uso del suolo ante-operam.

Per raggiungere i sostegni e per allontanare i materiali verranno percorse le stesse piste di accesso già utilizzate in fase di costruzione, oppure l'elicottero in mancanza di queste.

Tutti i materiali di risulta verranno rimossi e ricoverati in depositi a cura del proprietario, ovvero portati a discarica in luoghi autorizzati.

Gli impatti, tutti temporanei, sono essenzialmente costituiti:

- dagli impatti acustici ed atmosferici relativi alla demolizione delle fondazioni;
- dagli impatti acustici ed atmosferici prodotti dai mezzi impiegati per allontanare i materiali di risulta.

Nel caso in esame la fase di dismissione delle opere in progetto risulta assimilabile, in termini di tipologia di attività e relative interferenze con l'ambiente, alla fase di costruzione.

### 5.3 Il Quadro ambientale

Il Quadro di Riferimento Ambientale prevede l'elaborazione di un inquadramento generale dell'area di studio con la valutazione dello “stato di salute” dell'ambiente e, in seguito, la stima degli impatti ambientali connessi agli interventi in oggetto. Le finalità di tale quadro possono essere sintetizzate nella descrizione dei seguenti elementi:

- area di studio, intesa come l'ambito territoriale entro cui è da presumere che possano manifestarsi effetti significativi;
- sistemi ambientali interessati e livelli di qualità preesistenti all'intervento;
- usi attuali delle risorse, priorità negli usi delle medesime e ulteriori usi potenziali coinvolti dalla realizzazione del progetto;
- stima qualitativa o quantitativa degli eventuali impatti indotti dall'opera, nonché le loro interazioni con le diverse componenti ed i fattori ambientali, anche in relazione ai rapporti esistenti tra essi;
- eventuali modificazioni delle condizioni d'uso e della fruizione potenziale del territorio, in rapporto alla situazione preesistente;
- sistemi di intervento nell'ipotesi di manifestarsi di emergenze particolari.

#### 5.3.1 L'area di studio

In relazione alle caratteristiche principali dell'opera, quali ingombri reali dei manufatti, limitata complessità degli interventi in termini di fase realizzativa e durata dei cantieri, è stata individuata un'ampiezza massima di 2 km come sufficiente per rilevare le possibili interferenze tra l'elettrodotto ed i principali ricettori d'impatto. L'area di studio considerata per le analisi ambientali riportate nel seguito comprende dunque un'estensione pari a 2 km attorno all'asse del tracciato (1 km per lato).

La tabella che segue mostra i comuni delle regioni Abruzzo, Molise e Puglia compresi nell'area di studio considerata, specificando quali sono direttamente interessati dal tracciato in progetto.

**Tabella 5-7 Amministrazioni interessate dall'intervento**

Regione	Provincia	Comune	Interessamento del territorio comunale all'opera
Abruzzo	Chieti	Fresagrandinaria	interessato dall'opera
		Furci	interessato dall'opera
		Gissi	interessato dall'opera
		Lentella	compreso nell'area di studio
		Palmoli	compreso nell'area di studio
		San Buono	interessato dall'opera
		Scerni	compreso nell'area di studio
Molise	Campobasso	Larino	interessato dall'opera
		Montelongo	compreso nell'area di studio
		Montorio nei Frentani	interessato dall'opera
		Rotello	interessato dall'opera
		San Martino in Pensilis	interessato dall'opera
		Ururi	interessato dall'opera
		Montenero di Bisaccia	interessato dall'opera
		Termoli	compreso nell'area di studio
		Guglionesi	interessato dall'opera
		S. Giacomo degli Schiavoni	compreso nell'area di studio
		Campomarino	compreso nell'area di studio

**SINTESI NON TECNICA**

Regione	Provincia	Comune	Interessamento del territorio comunale all'opera
		Palata	compreso nell'area di studio
		Santa Croce di Magliano	compreso nell'area di studio
		Mafalda	interessato dall'opera
		Tavenna	interessato dall'opera
		Montecilfone	compreso nell'area di studio
		Portocannone	interessato dall'opera
Puglia	Foggia	Castelnuovo della Daunia	compreso nell'area di studio
		Foggia	interessato dall'opera
		Lucera	interessato dall'opera
		S. Paolo di Civitate	compreso nell'area di studio
		San Severo	interessato dall'opera
		Serracapriola	interessato dall'opera
		Torremaggiore	interessato dall'opera

Il territorio nel settore di studio, è articolato e collinare nei settori abruzzesi e molisani per poi diventare più pianeggiante in Puglia; il reticolo idrografico superficiale è costituito da corpi idrici spesso a carattere torrentizio che scorrono perpendicolarmente all'area, confluendo in Adriatico.

L'Appennino meridionale è una catena montuosa a falde di ricoprimento, risultante dalla sovrapposizione, dovuta a fasi di tettonica compressiva, di grandi corpi geologici (unità paleografiche) che occupavano distinti bacini di sedimentazione.

Per quanto riguarda la conformazione geologica il bacino abruzzese è caratterizzato, nel territorio in esame, da una fossa subsidente, nella quale si sedimentano, tra il Pliocene ed il Pleistocene, in continuità, materiali pelitici, che si appoggiano alla catena montuosa emersa, già nel Miocene medio.

La storia geologica del bacino molisano è invece caratterizzata, dalla deposizione nel Miocene di coltri alloctone sicilidi (complesso delle Argille varicolori) e dalla sedimentazione di materiali torbiditici (Flysch di Agnone e di Roccapinalveti).

Studi effettuati negli ultimi 25 anni hanno evidenziato che la tettonica della catena appenninica è caratterizzata da eventi sismici con magnitudo compresa tra 3,0 e 6,9. Gli epicentri si concentrano lungo l'asse della catena. Questi terremoti avvengono prevalentemente lungo faglie normali che si sviluppano in direzione NW-SE la cui cinematica è attribuibile alla generale estensione in direzione NE-SW.

Rispetto ai comuni interessati dal tracciato le zone sismiche di riferimento sono comprese tra 2 e 3 indicative di una sismicità in prevalenza media.

L'area oggetto di intervento si inserisce in un contesto di interesse naturalistico eterogeneo, ospitante specie faunistiche di importanza sia regionale che comunitaria e specie più ruderali caratterizzanti gli ambienti seminaturali e antropici.

Il paesaggio è caratterizzato prevalentemente dalla coltura agricola, in cui il seminativo prevale, mentre tra le colture arboree presenti dominano la vite e l'olivo. In generale l'area di studio risulta interessata da edificato sparso ed è costituita per la quasi totalità da zone agricole seminate e terre arabili. In percentuali notevolmente minori sono presenti uliveti, frutteti e vigneti e aree boscate.

### 5.3.2 Verifica preliminare delle potenziali interferenze

Secondo il DLgs 128/2010 il procedimento di VIA riguarda progetti che possono avere *impatti significativi e negativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale*, per perseguire tale scopo in maniera completa e specifica è stata affrontata una fase di analisi preliminare, oppure Fase di Scoping, che si pone come processo antecedente alla stima degli impatti.

La verifica preliminare delle potenziali interferenze è stata effettuata secondo i seguenti passaggi:

- definizione delle azioni di progetto, identificate discretizzando le diverse fasi dalle cui attività possono nascere condizioni di impatto sulle componenti ambientali: la fase di costruzione, relativa alle attività di realizzazione di nuovi elettrodotti, la fase di esercizio e la fase di decommissioning delle opere;
- esame esaustivo dell'intero quadro delle azioni di progetto in relazione alle componenti ambientali potenzialmente interessate dalle stesse in termini di generazione dell'impatto;
- determinazione dei fattori di impatto potenziale per ogni componente ambientale;
- identificazione delle potenziali interferenze tra le azioni di progetto ed i fattori di impatto individuati per le diverse componenti ambientali.

Per la verifica preliminare delle interferenze è stata utilizzata una matrice coassiale (matrice di Leopold) riportata nel seguito, nella quale sono state incrociate le azioni di progetto, che generano possibili disturbi alle componenti ambientali, e i fattori di impatto legati alle componenti stesse.

In corrispondenza delle celle colorate in **bianco** si ipotizza l'assenza di correlazione tra l'azione di progetto e il fattore di impatto; le celle **colorate** rappresentano invece la possibilità di interferenze potenziali sulle componenti ambientali.

La significatività degli impatti legati alle interferenze identificate sarà valutata successivamente, sulla base delle analisi dello stato attuale delle singole componenti ambientali.

Fasi del progetto Ambito Azioni		Fase di Costruzione						Fase di Esercizio			Fase di Decommissioning					
		Nuovi Elettrodotti						Elettrodotti			Elettrodotti					
		Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro	Creazione vie di transito e servizi	Logistica	Scavo fondazioni	Installazione tralicci	Tesatura conduttori	Ripristini ambientali	Presenza fisica dell'elettrodotto	Trasporto energia elettrica	Operazioni di manutenzione	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro	Creazione vie di transito	Logistica	Scavo per demolizioni	Smontaggio
Componenti	Fattori di impatto															
Atmosfera	Emissione polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta															
Acque superficiali	Emissione di reflui															
	Immissione di polveri in acque superficiali															
	Prelievo di acque superficiali															
	Modifiche del regime idrologico															
Acque sotterranee	Emissione di reflui															
	Utilizzo della risorsa idrica															
	Modifiche del regime idrogeologico															
Suolo e sottosuolo	Modifiche dello strato pedologico															
	Variazioni geomorfologiche															
	Occupazione di suolo															
	Asportazione di suolo e sottosuolo															
	Impermeabilizzazione di suolo															
Vegetazione e Flora	Asportazione di vegetazione															
	Danneggiamento di vegetazione															
Fauna e Ecosistemi	Disturbo alla fauna															
	Disturbo alla avifauna															
	Variazione della connettività ecosistemica															
Rumore e vibrazioni	Emissione di rumore															
	Emissione di vibrazioni															
Salute pubblica e Campi Elettromagnetici	Emissioni elettromagnetiche															
	Interferenze con la salute pubblica															
Paesaggio e patrimonio storico-artistico	Intrusione visiva															
	Trasformazione del luogo															
	Interferenze con beni storici e artistici															
	Interferenze con beni archeologici															

PRESENZA DI POTENZIALE INTERFERENZA

ASSENZA DI POTENZIALE INTERFERENZA

Si riportano nel seguito le considerazioni effettuate in fase di *scoping* per le componenti considerate.

#### Atmosfera

Si prevede una potenziale interferenza riconducibile all'emissione ed alla ricaduta di inquinanti e polveri in atmosfera durante le fasi di costruzione e di dismissione. L'interferenza è riconducibile alle attività di scavo, di creazione di vie di transito e delle aree di cantiere e alla logistica associata al cantiere.

Per la fase di esercizio non si rilevano potenziali interferenze degne di nota. Gli unici eventi che potrebbero originare polveri e inquinanti in atmosfera sono costituiti dai rari interventi per la manutenzione delle opere. Non essendo previste dal progetto opere interrato che richiederebbero attività di scavo per la manutenzione, i potenziali effetti sarebbero legati unicamente al traffico dei mezzi, assimilabile a quello dei mezzi agricoli in condizioni ante operam. Si ritiene dunque tale apporto non significativo ai fini delle analisi del presente studio.

#### Ambiente idrico

Relativamente alle acque superficiali potrebbe verificarsi una interferenza potenziale dovuta all'emissione di reflui e di polveri in fase di costruzione, esercizio (limitatamente alle operazioni di manutenzione delle opere) e decommissioning. Potrebbero verificarsi modifiche del regime idrologico associate alle operazioni di scavo per fondazioni e demolizioni. Sulle acque sotterranee è possibile prevedere potenziali interferenze legate a emissioni di reflui nelle fasi di cantiere per la realizzazione e la dismissione delle opere; come per le acque superficiali, potenziali modifiche del regime idrogeologico potrebbero verificarsi in particolari condizioni.

#### Suolo e sottosuolo

Si prevede una potenziale interferenza in relazione alle modifiche dello strato pedologico durante le fasi di cantiere e decommissioning (allestimento delle aree di cantiere, creazione delle vie di transito, scavo per le fondazioni e per le demolizioni), all'asportazione di suolo e sottosuolo (scavo per fondazioni e demolizioni), con conseguente produzione di terre e rocce da scavo, all'occupazione ed utilizzo del suolo (allestimento dell'area di cantiere, della creazione delle vie di transito). E' ipotizzabile, seppur in misura minima considerando le attività previste per la realizzazione delle opere, una potenziale interferenza con la componente riconducibile all'impermeabilizzazione di suolo.

Con riferimento alle variazioni geomorfologiche si attende una possibile interferenza nella fase di costruzione, che sarà opportunamente valutata in relazione alle caratteristiche specifiche di stabilità dei terreni su cui saranno realizzate le nuove opere.

#### Vegetazione e flora

Si prevede una potenziale interferenza in fase di costruzione e decommissioning (per le attività di allestimento ed esercizio delle aree di lavoro, realizzazione delle vie di transito, scavo per le fondazioni dei sostegni) per l'asportazione di vegetazione. E' possibile prevedere inoltre potenziali danneggiamenti della vegetazione, che saranno approfonditi successivamente in termini di entità e probabilità, nelle fasi di cantiere, mentre durante l'esercizio dell'elettrodotto si ipotizzano eventuali danneggiamenti alla vegetazione, seppur di entità probabilmente trascurabile, durante le attività di manutenzione o isolati interventi di asportazione di vegetazione per il taglio di piante sotto linea.

#### Fauna ed ecosistemi

Una potenziale interferenza è quella attesa in fase di esercizio nei confronti dell'avifauna, dovuta alla presenza dell'elettrodotto. Durante la fase di costruzione le attività di predisposizione delle aree e di lavorazione potrebbero determinare un potenziale disturbo alla fauna e all'avifauna (installazione tralicci, tesatura conduttori). Una ulteriore interferenza è inoltre attesa come disturbo alla fauna e all'avifauna nelle fasi di costruzione e dismissione per la creazione delle aree di lavoro, delle vie di accesso, degli scavi e per i ripristini ambientali. La variazione della connettività ecosistemica nelle tre fasi del progetto sarà inoltre approfondita per capire la sua effettiva rilevanza in relazione allo stato attuale della componente.

#### Rumore e Vibrazioni

E' possibile prevedere una potenziale interferenza per la componente rumore durante la fase di esercizio delle opere, legata all'effetto corona, mentre durante le fasi di cantiere e decommissioning si attendono interferenze in relazione alle attività di allestimento delle aree di cantiere e di creazione delle vie di transito. Per le vibrazioni si prevedono effetti durante le attività di cantiere (costruzione e decommissioning).

#### Salute pubblica e Campi elettromagnetici

E' ipotizzabile la presenza di interferenze con lo stato attuale della componente relativamente alla fase di esercizio in relazione al trasporto di energia elettrica; non si prevedono interferenze rilevabili nei confronti della salute pubblica, sia nelle fasi di cantiere che in fase di esercizio degli elettrodotti.

#### Paesaggio e patrimonio storico artistico

Si prevede una potenziale interferenza sulla qualità del paesaggio e del patrimonio storico-artistico da parte delle attività previste per le operazioni di allestimento e di esercizio delle aree di lavoro, di creazione delle vie di transito e di scavo per fondazioni e demolizioni sia nella fase di costruzione, sia in quella di decommissioning degli elettrodotti. L'interferenza con i beni archeologici nelle tre fasi sarà inoltre approfondita nel seguito del presente studio.

In fase di esercizio l'intrusione visiva per la presenza fisica dell'elettrodotto, così come la potenziale trasformazione del luogo legata alle strutture e le interferenze con i beni storici e artistici, comporta una potenziale interferenza sull'ambiente che sarà approfondita nelle valutazioni successive.

In base alle risultanze dell'analisi preliminare delle interferenze potenziali, sarà applicata la metodologia per la valutazione degli impatti sulle singole componenti considerando esclusivamente i fattori di impatto potenzialmente riconducibili alle azioni di progetto, secondo le indicazioni fornite dalla matrice di Leopold.

## **5.4 Le interazioni progetto/ambiente**

Sulla base dell'analisi preliminare delle potenziali interferenze sono state affrontate le singole componenti valutandone lo stato attuale di qualità ambientale prima dell'inserimento dell'opera (ante operam), per poi identificare le interazioni rispetto all'inserimento delle opere in progetto, secondo la metodologia riportata nel seguito.

### **Metodologia per la definizione dello stato delle componenti**

La **definizione dello stato delle componenti** ambientali potenzialmente oggetto d'impatto è effettuata mediante l'individuazione e la verifica delle caratteristiche peculiari delle componenti stesse, analizzando un areale la cui estensione è considerata pari a 2 km di raggio dal tracciato del progetto (AIP – Area di Interesse Potenziale). Le informazioni utilizzate sono state reperite da dati disponibili gestiti a cura della Pubblica Amministrazione, dai risultati di studi e indagini eseguiti da soggetti pubblici e/o privati inerenti l'area in esame e da sopralluoghi effettuati nell'area di progetto.

### **Metodologia per la valutazione degli impatti**

Per la **valutazione degli impatti** sulle diverse componenti ambientali sono state considerate una serie di caratteristiche legate all'impatto stesso sulla componente, che sono:

- **sensibilità** all'impatto che tiene conto sia delle caratteristiche della componente sia dell'eventuale presenza dei seguenti elementi di sensibilità aventi differente rilevanza (come la presenza di aree particolarmente critiche per il superamento dei limiti di qualità o di sicurezza);
- **durata nel tempo**, che definisce l'arco temporale in cui è presente l'impatto;
- **distribuzione temporale, che** definisce con quale cadenza avviene il potenziale impatto;
- **area di influenza**, che indica l'area entro la quale il potenziale impatto esercita la sua influenza;
- **reversibilità**, che indica la possibilità di ripristinare lo stato qualitativo della componente a seguito delle modificazioni intervenute;
- **rilevanza**, che caratterizza l'entità delle modifiche e/o alterazioni sulla componente ambientale causate dal potenziale impatto;

**SINTESI NON TECNICA**

- **la probabilità di accadimento**, che coincide con la probabilità che il potenziale impatto si verifichi, valutata secondo l'esperienza dei valutatori e/o sulla base di dati bibliografici disponibili;
- **la mitigazione**, che coincide con la possibilità di attenuare il potenziale impatto attraverso opportuni interventi progettuali e/o di gestione.

Il giudizio dell'impatto su ciascuna componente, espresso per ognuna delle tre fasi progettuali considerate (costruzione, esercizio e decommissioning) è stato dato combinando gli elementi sopra citati, considerando gli effetti potenziali dei fattori di impatto individuati nella fase di scoping.

Gli impatto derivanti sono stati classificati secondo la scala di giudizio riportata nella tabella seguente.

**Tabella 5-8 Scala dei giudizi di impatto**

IMPATTO					
Livello 6	Livello 5	Livello 4	Livello 3	Livello 2	Livello 1
alto	medio-alto	medio	medio-basso	basso	trascurabile

L'analisi ha portato alle valutazioni che seguono distinte per componente.

#### **5.4.1 Atmosfera**

Per la definizione dello stato di qualità dell'aria si è fatto riferimento ai dati rilevati dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria operante sul territorio delle regioni interessate dall'intervento in progetto.

In particolare per la regione Abruzzo sono stati considerati i dati delle centraline di monitoraggio della provincia di Chieti (anni 1999 e 2000), per la regione Molise quelli rilevati dalle stazioni di monitoraggio della provincia di Campobasso (anno 2011) e infine per la regione Puglia sono stati analizzati i valori registrati dalla rete di monitoraggio della Provincia di Foggia (anno 2005).

A seguito delle analisi risultanti dalla caratterizzazione della componente nell'area di studio, si ritiene che la sensibilità della componente "atmosfera" possa essere considerata bassa.

#### **Fase di costruzione e decommissioning**

L'impatto sulla qualità dell'aria determinato dalle attività di cantiere è principalmente un problema d'immissione di polveri nei bassi strati dell'atmosfera e di deposizione al suolo. Le azioni di progetto maggiormente responsabili delle emissioni sono:

- operazioni di scavo;
- movimentazione dei materiali sulla viabilità ordinaria e di cantiere, con particolare riferimento ai mezzi pesanti;
- attività dei mezzi d'opera nel cantiere.

Il traffico di mezzi d'opera con origine/destinazione dalle/alle aree di cantiere e di deposito lungo gli itinerari di cantiere e sulla viabilità ordinaria non causa generalmente alterazioni significative degli inquinanti primari e secondari da traffico: ossido di carbonio (CO); anidride solforosa (SO<sub>2</sub>); anidride carbonica (CO<sub>2</sub>); ossidi di azoto (NO, NO<sub>2</sub>); idrocarburi incombusti (COV) tra cui il benzene e gli idrocarburi poliaromatici (IPA); oarticelle sospese (PTS) parte delle quali, in virtù delle loro ridotte dimensioni, risultano respirabili (PM10); piombo (Pb).

I gas di scarico dei motori diesel estensivamente impiegati sui mezzi di cantiere, rispetto a quelli dei motori a benzina, sono caratterizzati da livelli più bassi di sostanze inquinanti gassose, in particolare modo quelle di ossido di carbonio. Negli scarichi dei diesel sono presenti SO<sub>x</sub> in quantità corrispondente al tenore di zolfo nel gasolio, inoltre sono rilevabili ossidi di azoto (generalmente predominanti insieme al particolato), idrocarburi incombusti, ed in quantità apprezzabili aldeidi ed altre sostanze organiche ossigenate (chetoni, fenoli).

**SINTESI NON TECNICA**

Viceversa i problemi derivano da processi di lavoro meccanici al transito dei mezzi pesanti che comportano la formazione e il sollevamento o risollevarimento dalla pavimentazione stradale di polveri PTS, polveri fini PM10.

L'analisi di casi analoghi evidenzia che i problemi delle polveri hanno carattere circoscritto alle aree di cantiere e di deposito, con ambiti di interazione potenziale dell'ordine del centinaio di metri, mentre assumono dimensioni linearmente più estese e in alcuni casi sicuramente degne di preventiva considerazione e mitigazione lungo la viabilità di cantiere.

La diffusione di polveri che si verifica nell'ambiente esterno in conseguenza di queste fasi di attività rappresenta un problema molto sentito dalle comunità locali per gli effetti vistosi immediatamente rilevabili dalla popolazione (deposito di polvere sui balconi, ecc.).

Considerando la possibilità di utilizzare tutti gli accorgimenti adatti in fase di costruzione e decommissioning e di studiare un adeguato piano di cantierizzazione, si può ragionevole affermare che l'impatto sulla componente generato dalle attività di costruzione e smantellamento delle opere può essere considerato trascurabile ed è possibile prevedere che tale impatto non arrecherà perturbazioni significative all'atmosfera.

**Fase di esercizio**

In fase di esercizio non sono state rilevate interferenze tra le azioni di progetto e la componente in esame.

**5.4.2 Ambiente idrico**

L'elettrodotto in progetto nel suo percorso interessa, spesso in termini di attraversamento dei soli conduttori, i seguenti corsi d'acqua: Fosso Morgitella (tributario di destra del fiume Sinello), Fiume Treste, Sinarca, Fiume Biferno, Cigno, Sapestra, Saccione, Fortore, Vulgagno, Laccio e Celone.

Per la definizione dello stato di qualità delle acque sono stati considerati i dati di monitoraggio registrati nelle stazioni rappresentative rispetto al tratto interessato dall'opera dei corsi d'acqua elencati nel seguito.

**Abruzzo**

- Fiume Sinello: Guilmi (a monte) e Montedisorio (a valle);
- Fiume Trigno: Tuffillo (a monte) e San Salvo (a valle);
- Fiume Treste: Carunchio (a monte) e Cupello (a valle).

**Molise**

La Regione Molise sta predisponendo l'elaborazione di un Piano di tutela delle Acque, per cui ai fini della presente analisi ambientale si fa riferimento al monitoraggio effettuato sul fiume Biferno da Arpa Molise.

**Puglia**

- Fiume Fortore: Torremaggiore-Serracapriola (a monte) e Lesina (a valle);
- Fiume Saccione: Chieuti.

Sono stati analizzati i dati disponibili in merito allo stato ecologico, allo stato chimico ed allo stato ambientale dei corsi d'acqua.

In base a quanto emerso riguardo alle caratteristiche sullo stato attuale delle acque superficiali si attribuisce componente una sensibilità *media*.

Per la componente “acque sotterranee” sono stati individuati a scala regionale i principali complessi idrogeologici

- complessi calcarei che sono sede di notevoli acquiferi sotterranei e ad essi sono associate le sorgenti più importanti;

**SINTESI NON TECNICA**

- complessi calcareo-marnosi che hanno una circolazione idrica limitata che produce effetti di interesse strettamente locale;

complessi marnoso-argillosi che sono pressoché impermeabili e danno luogo ad emergenze puntuali o lineari quando posti a contatto con i complessi calcarei

Per quanto riguarda l'area di interesse i depositi prevalenti sono caratterizzati da bassa permeabilità si tratta infatti di argille calcari calcareniti e gessi in misura minore da alluvioni pleistoceniche o recenti caratterizzate da granulometria variabile.

Le emergenze censite nell'area di studio esaminata sono molto scarse, quelle presenti sono costituite da sorgenti di strato localizzate al contatto tra membri permeabili del complesso miocenico e le argille sottostanti. Si tratta di sorgenti poco produttive 0.5 l/s, e a carattere discontinuo in quanto strettamente legate alle precipitazioni.

In conclusione, sulla base della caratterizzazione della componente dell'ambiente idrico sopra descritta e ai fini della valutazione dell'impatto, è stata attribuita alla componente una sensibilità *bassa*.

### **Fase di costruzione e decommissioning**

Sono ipotizzabili interazioni con la componente “**acque superficiali**” nelle fasi di realizzazione dei sostegni limitrofi ai corsi d'acqua per le operazioni di scavo, la movimentazione dei materiali e per il transito dei mezzi in particolare per quanto riguarda l'immissione di polveri nelle acque. Sebbene le operazioni di costruzione siano legate ad attività che si svolgono separatamente in ogni microcantiere, la durata dell'interazione è cautelativamente considerata medio-breve, perché riferita alla durata totale della fase di costruzione in quanto finalizzata alla definizione dell'impatto globale sulla componente. La distribuzione è definibile come discontinua, circoscritta arealmente reversibile a breve termine di rilevanza trascurabile; mentre la probabilità di accadimento può essere ipotizzata media visto che il fattore di impatto è legato ad azioni abituali nelle attività di cantiere.

Per quanto riguarda l'immissione di reflui, il prelievo di acque dai corsi d'acqua e la conseguente alterazione del regime idrologico, sono stati considerati come eventi occasionali, con bassa probabilità di accadimento, legati a circostanze accidentali e non consuete rispetto alle fasi operative previste, limitate inoltre ad un'area circoscritta. Le mitigazioni sono state considerate di bassa efficacia se legate al prelievo di acque, in quanto considerato un fattore dovuto a necessità e operazioni occasionali e non abituali; nel caso comunque si dovessero verificare tali necessità di prelievo sarebbe opportuno agire in modo da evitare o minimizzare l'impatto sul regime idrologico generale.

Per la componente “**acque sotterranee**” si sottolinea che l'assetto idrogeologico dell'area ha caratteristiche generali tali per cui non si ritengono le falde presenti particolarmente vulnerabili. Si ritiene, infatti, che la interferenza nelle fasi di realizzazione e la potenziale modifica del regime idrogeologico siano discontinue e arealmente circoscritte a zone di particolari caratteristiche quali sostegni localizzati su terreni alluvionali recenti che possono ospitare falda di subalveo.

Per la maggior parte del tracciato (Abruzzo e Molise), infatti, la falda principale risulta essere a profondità elevate tali da ritenere improbabile l'interferenza, mentre sono possibili interferenze con falde superficiali come testimoniato da emergenze isolate di scarsa produttività presenti frequentemente in alcuni tratti. La probabilità di accadimento rispetto a tutto il tracciato è da considerare bassa e circoscritta ad un'areale limitato con reversibilità a medio lungo termine. Per quanto riguarda l'emissione di reflui tale fattore si considera legato ad eventi accidentali limitati arealmente e con probabilità di accadimento bassa.

L'impatto in fase di cantiere (esercizio e decommissioning) per le componenti “acque superficiali” e “acque sotterranee” è stato ritenuto trascurabile

### **Fase di esercizio**

Per quanto riguarda la fase esercizio non si prevedono interazioni con l'ambiente idrico delle attività legate alla linea elettrica, se non durante operazioni di manutenzione che potrebbero essere messe in atto in aree vicine ai corsi d'acqua e che potrebbero portare ad immissione di polveri nelle acque superficiali.

Si ritiene dunque che l'impatto sulle acque superficiali possa ritenersi di entità trascurabile. Non si prevedono interazioni in fase di esercizio con la componente “acque sotterranee”.

### 5.4.3 Suolo e sottosuolo

Dal punto di vista geologico e geomorfologico la caratteristica più critica riguarda la propensione del territorio al rischio idrogeologico; nell'ambito territoriale interessato dalla linea in progetto si possono distinguere due settori quello abruzzese-molisano caratterizzato da numerosi dissesti e quello pugliese a morfologia pianeggiante con scarsa presenza di aree in frana.

Per quanto il territorio abruzzese e in particolare la provincia di Chieti, l'area di interesse è compresa nella fascia collinare contraddistinta da rilievi a debole energia e i processi morfogenetici di maggior rilievo sono costituiti da fenomeni gravitativi e da erosione ad opera delle acque correnti. Sono localmente presenti morfologie conseguenti a processi di erosione accelerata, come i calanchi, che si manifestano in corrispondenza di versanti argillosi acclivi.

I processi che determinano l'instabilità dei centri molisani derivano, come già detto, dalla combinazione dell'assetto litostrutturale della regione con l'assetto geomorfologico generale; ne consegue che lo studio dei singoli dissesti non può prescindere dal quadro generale d'evoluzione dei versanti. I dissesti riscontrati sono dovuti, quasi esclusivamente, a fenomeni franosi di cui è possibile una zonizzazione tipologica [CARRARA et al., 1985] in rapporto alle aree geografiche e, conseguentemente, alle caratteristiche tecniche dei litotipi affioranti.

Per quanto riguarda la situazione di dissesto pugliese e in particolare riguardo al tavoliere in cui si inserisce l'opera sono state individuate aree in frana in misura minore rispetto ai territori precedenti, nella provincia di Foggia sono state censite 685 aree per una superficie di 81 km<sup>2</sup>.

Sono invece caratteristici dell'area i terrazzi originati con le fasi regressive quaternarie create dalla compensazione isostatica del sistema catena-avanfossa-avampaese, cui si sono sovrapposte le oscillazioni glacio-eustatiche del livello marino.

#### Fase di costruzione e decommissioning

In fase di costruzione rispetto alla componente suolo e sottosuolo si considerano i fattori di impatto che riguardano azioni sia sulla matrice pedologica relativa ai primi metri di suolo che quella geologica e geomorfologica, la cui criticità nel caso in esame risulta essere predominante.

Per quanto riguarda quindi la frazione superficiale del suolo si ipotizzano in fase di cantiere la sottrazione di suolo, modifiche allo strato pedologico, asportazione di suolo e impermeabilizzazione di suolo legate alla preparazione dei microcantieri relativi ai sostegni, alla realizzazione di piste di cantiere e alla realizzazione del cantiere di base.

Si tratta di attività di durata medio-breve a carattere discontinuo e arealmente circoscritte interessano infatti porzioni non vaste di territorio.

Per quanto riguarda la reversibilità degli impatti si ipotizzano a mediolungo termine quelli legati all'occupazione di suolo coincidente con l'area occupata dai sostegni e l'asportazione di suolo e l'impermeabilizzazione relativa, mentre sono da considerare a breve termine gli impatti legati alle modifiche allo strato pedologico connesse con le aree che alla fine della fase di cantiere saranno recuperate e ripristinate allo stato ante operam.

Per quanto riguarda gli impatti dovuti a variazioni geomorfologiche legate alla realizzazione di sostegni in aree instabili si ritiene che possano essere considerate reversibili a medio lungo termine.

La rilevanza degli impatti è ipotizzata bassa per tutti i fattori, ad eccezione della variazione delle caratteristiche geomorfologiche, anche in virtù della sensibilità della componente ritenuta per le sue caratteristiche di instabilità diffusa "alta". Va ricordato che la modifica e l'alterazione degli equilibri pedologici contribuiscono alla variazione degli equilibri geomorfologici.

Per quanto riguarda la probabilità di accadimento si ipotizza certa o alta per quanto riguarda i fattori legati alle attività strettamente connesse con la realizzazione dei sostegni, come la sottrazione di suolo, modifiche pedologiche e impermeabilizzazione, mentre riguardo alle variazioni morfologiche la probabilità di accadimento può essere definita media in quanto non si prevede per tutti i sostegni l'interferenza con aree instabili.

L'impatto complessivo sulla componente suolo e sottosuolo nelle fasi di costruzione e decommissioning risulta **medio-basso**.

### **Fase di esercizio**

Analogamente a quanto espresso con riferimento alle fasi di cantiere, per la componente sottosuolo il giudizio complessivo di impatto anche in fase di esercizio è fortemente condizionato da una sensibilità del territorio per gli aspetti di stabilità geomorfologica definibile come alta. In fase di esercizio è stato valutato per la componente un giudizio di impatto complessivo medio-basso.

L'impatto complessivo sulla componente suolo e sottosuolo risulta **medio-basso**.

### **5.4.4 Vegetazione e flora**

Nel seguito saranno presentate le caratteristiche principali dei lineamenti vegetazionali rilevati nelle aree interessate dall'opera, divise per regioni.

#### **Abruzzo**

L'area abruzzese interessata dal progetto si estende lungo la fascia collinare, fino agli 800-1000 m di altitudine, articolata in varie sottozone in relazione al substrato geologico e alla quota.

Il settore abruzzese settentrionale e orientale dell'area di studio è prevalentemente caratterizzato da seminativi in aree non irrigue e irrigue e dal paesaggio agrario dominato dall'Olivo e dalla Vite, i quali hanno lentamente portato ad un impoverimento delle associazioni vegetali a causa del disboscamento causato dall'uomo. Si individuano così ampie zone coltivate a vigneto, oliveto e parte a frutteto con alcune zone improduttive che coincidono con lo sviluppo delle aree calanchive. Ampie aree sono inoltre destinate ai prati stabili, localizzati soprattutto nel settore orientale dell'area di indagine abruzzese.

Nell'ambito di questa fascia climatico-altitudinale, i lembi di boschi residui presenti più diffusi sono distribuiti prevalentemente nella porzione occidentale dell'area di studio.

In particolare, si osserva la presenza diffusa su tutti i rilievi collinari interni e nelle conche intermontane di formazioni boschive a prevalenza di querceti a roverella pionieri, con carattere discontinuo, intervallate da radure a graminacee e con folto strato arbustivo ed erbaceo.

Oltre alle aree boscate e ai coltivi, l'area di studio è caratterizzata da tipologie forestali arbustive. Da segnalare è inoltre un modesto areale di boschi di conifere a nord-ovest del confine regionale con il Molise, in sponda sinistra del fiume Trigno, riconducibile a formazioni artificiali costituite da conifere varie (principalmente Pino nero) con sporadiche latifoglie nell'ambito della vegetazione dei querceti e degli ostrieti.

Infine, la presenza dei fiumi Sinello, Treste e Trigno segnalano la presenza di boschi ripariali caratterizzati prevalentemente da pioppeti-saliceti ripariali.

#### **Molise**

L'area molisana interessata dal progetto è ubicata nella zona delle colline subappenniniche che diradano verso il Mare Adriatico. Le caratteristiche della componente vegetazione nell'ambito di intervento risultano fortemente condizionate dall'intensa attività agricola che influenza e ha influenzato il territorio nel passato. La conseguenza diretta di tale assetto generale fa sì che negli ambiti agricoli gli elementi vegetazionali siano costituiti sostanzialmente da filari e siepi. Dal punto di vista qualitativo, gli ambiti in cui le caratteristiche vegetazionali assumono connotazioni di maggior pregio e di più evidente conformità con le caratteristiche potenziali della componente sono quelli fluviali, ad esempio lungo il fiume Trigno e, ancor più a sud-ovest, lungo il fiume Biferno.

#### **Puglia**

L'area pugliese interessata dal progetto ha forte vocazione agricola con più dell'85% della superficie esaminata occupata da territori agricoli, prevalentemente seminativi in aree irrigue, ovvero colture irrigate stabilmente e periodicamente grazie ad un'infrastruttura permanente (canali di irrigazione, reti di drenaggio).

La Carta dell'Uso del Suolo riporta una presenza isolata, tra Serracapriola e S. Paolo di Civitate, di brughiere e cespuglieti in compresenza con boschi di latifoglie. La stessa area è inoltre interessata dalla presenza di boschi ripariali.

A seguito delle considerazioni espresse si ritiene che la sensibilità della componente “vegetazione e flora” nell’area considerata possa ritenersi *media*.

### **Fase di costruzione e decommissioning**

In generale, le possibili interferenze con la componente in esame possono essere sintetizzate come segue:

- sottrazione e/o frammentazione di aree boscate e/o di habitat di interesse comunitario, habitat forestali e altri habitat di interesse naturalistico;
- alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione;
- fenomeni di inquinamento degli habitat, dovuti a potenziali sversamenti in fase cantiere.

I fattori di impatto in grado di interferire con la componente flora e vegetazione sono correlabili all’asportazione e al danneggiamento della vegetazione.

Al fine della valutazione degli impatti, occorre sottolineare come le scelte relative all’asse di tracciato della linea Gissi – Larino – Foggia siano state ottimizzate in funzione della riduzione dei potenziali impatti, diminuendo così la possibilità di interferire con contesti che allo stato di fatto sono caratterizzati da una copertura arborea e limitando al massimo il taglio della vegetazione sotto la linea.

Gli impatti potenziali nei confronti della componente vegetazione e flora in fase di costruzione sono da ritenere temporanei e di lieve entità; possono inoltre essere facilmente evitati o mitigati con accorgimenti preventivi in virtù della semplicità e brevità delle lavorazioni nei microcantieri in corrispondenza dei singoli sostegni, come descritto nel quadro progettuale.

In questa fase è da considerare principalmente l’impatto correlato alle attività di allestimento per la predisposizione delle aree di cantiere e alle operazioni di scavo delle fondazioni, che si tradurrà nello scotico di terreno vegetato per l’installazione dei tralicci.

Durante le lavorazioni per la posa dei sostegni e la tesa dei conduttori potrebbe verificarsi un danneggiamento della vegetazione nelle aree circostanti e lungo la viabilità di servizio; sarà possibile assistere a interferenze e parziali resezioni dell’apparato radicale degli esemplari descritti, a traumi meccanici diretti alla porzione della pianta dovuta alla presenza e al movimento dei macchinari di cantiere o all’accumulo di materiali direttamente a contatto con gli alberi nonché all’infiltrazione nel suolo e nel sottosuolo di sostanze inquinanti, quali residui di carburanti e di lubrificanti. Il trauma potrebbe manifestarsi come ferite sui tronchi o danneggiamento dei rami, con conseguente apertura di ferite che aprono la via ad agenti patogeni. Le probabilità sono comunque molto basse, grazie alla scarsa presenza di formazioni arboree nell’area di intervento ed alla presenza di ampi spazi aperti dove le macchine di cantiere potranno muoversi senza particolari interferenze.

La vegetazione presente nell’area del micro cantiere e dove saranno realizzate le piste di accesso, al contrario, sarà certamente asportata per consentire l’esecuzione delle fondazioni e la realizzazione della viabilità di cantiere.

Durante la fase di costruzione e decommissioning, inoltre, potrebbe verificarsi la deposizione sulla vegetazione circostante delle polveri sollevate durante gli scavi e la movimentazione di materiali polverulenti.

La potenziale interferenza dovuta alla ricaduta delle polveri emesse in atmosfera durante le operazioni sopra descritte, tenendo conto delle misure di mitigazione previste, produrrà un impatto trascurabile sulla componente in quanto non provocherà danni alle essenze vegetali né perturbazione dei sistemi naturalistici evidenziati. Per quanto riguarda il possibile impatto dovuto alla ricaduta di inquinanti emessi dagli automezzi e dalle macchine operatrici si ritiene che questo sia trascurabile anche in considerazione dell’entità e della reversibilità dell’impatto nonché dell’utilizzo di macchine in buone condizioni di manutenzione ed efficienza, comunque paragonabili ai comuni mezzi agricoli utilizzati nell’area in esame.

L’area di influenza potenziale del tracciato è inoltre prevalentemente ad uso agricolo e occupata da seminativi. Tuttavia la porzione occidentale dell’area di studio (principalmente abruzzese e molisana) è caratterizzata dalla presenza di ampi areali di boschi di latifoglie mesofile e mesoxerofile.

**SINTESI NON TECNICA**

Per quanto riguarda gli Habitat di interesse comunitario si sottolinea come essi non siano interferiti nè dalle attività di allestimento ed esercizio delle aree di lavoro nè dagli scavi per le fondazioni dei sostegni in fase di costruzione dei sostegni in progetto.

Tuttavia si segnala che il posizionamento dei conduttori attraverserà le cenosi di Salici e Pioppi (habitat 92A0) in corrispondenza dei principali fiumi (Trigno, Biferno e Fortore), le quali rappresentano un habitat comunitario da tutelare. Sarà posta dunque la massima attenzione durante la tesatura dei conduttori per limitare il più possibile danni alla vegetazione interferita.

Sulla base delle suddette considerazioni e dell'analisi dei fattori di impatto individuati, si ritiene che sulla componente vegetazione e flora agisca un impatto complessivo di entità **bassa** nelle fasi di costruzione e decommissioning.

**Fase di esercizio**

La stima degli impatti **in fase di esercizio** è stata effettuata verificando i franchi ammissibili rispetto alla normativa vigente e valutando puntualmente i casi in cui l'asse dell'elettrodotto interseca i filari o i boschi esistenti. Nei pochi casi in cui siano presenti esemplari arborei che, trovandosi al di sotto della linea, non permettano di garantire il rispetto del franco verticale minimo di 4,3 m (previsto dal D.M. 21 marzo 1988, n. 449: “*Norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche esterne*”) dalla catenaria, essi dovranno essere eliminati; ove possibile, gli interventi di manutenzione mediante taglio saranno limitati alle parte superiore delle piante che effettivamente interferiscono con la linea (capitozzatura),

Ne deriverà un impatto di entità trascurabile in relazione alla capacità di accrescimento e rigenerazione delle specie oggetto di manutenzione.

Sulla base delle suddette considerazioni e dell'analisi dei fattori di impatto individuati, si ritiene che sulla componente vegetazione e flora agisca un impatto complessivo di entità **trascurabile** in fase di esercizio.

**5.4.5 Fauna**

L'area oggetto di intervento si inserisce in un contesto di interesse naturalistico eterogeneo, ospitante specie faunistiche di importanza sia regionale che comunitaria (SIC e ZPS) e specie più ruderali caratterizzanti gli ambienti seminaturali e antropici. La fauna presente in questa area è legata, da una lato, alla presenza di aree coperte da boschi, arbusteti, brughiere, e dall'altro agli ambienti ripariali e fluviali. Per il seguente studio si è quindi presa in considerazione la normativa europea, relativamente alla fauna protetta (Direttiva 79/409 CEE - Direttiva Habitat e Direttiva 92/43 CEE - Direttiva Uccelli).

Per la caratterizzazione dello stato attuale della componente “fauna” si è proceduto all'analisi dei principali gruppi faunistici (mammiferi, uccelli, rettili e anfibi, invertebrati, fauna ittica) e della loro vulnerabilità, con particolare attenzione alle aree naturali protette presenti nell'area esaminata e alle aree SIC e ZPS per le quali sono state realizzate analisi dettagliate, considerate la ricchezza faunistica di tale aree e l'importanza che ricoprono nell'ecologia locale e regionale. Le zone attraversate dalle linee elettriche non comprese in aree protette o in aree della rete Natura 2000 sono state comunque descritte nello SIA.

A seguito delle analisi effettuate, considerate le risultanze delle analisi dello stato attuale con riferimento all'intera area interessata dalle opere in progetto, si ritiene che la sensibilità della componente “fauna” nell'area considerata possa ritenersi *media*.

**Fase di costruzione e decommissioning**

Le potenziali interferenze con la fauna in fase di costruzione e decommissioning sono riferibili principalmente al disturbo arrecato in relazione alle lavorazioni e al transito dei mezzi.

Nella **fase di costruzione** sono prevedibili dunque disturbi di natura meccanica (passaggio dei mezzi, spostamenti di terra), fisica (presenza dei tralicci e delle strutture necessarie alla costruzione delle linee elettriche) e, in parte minore, chimica ed acustica (le emissioni rumorose e atmosferiche dei mezzi d'opera).

Il disturbo alla fauna associato alle emissioni acustiche si ritiene trascurabile in relazione al rumore di fondo già presente nel contesto agricolo di riferimento a cui le specie faunistiche sono abituate e in relazione alla sua reversibilità con la cessazione della attività di predisposizione del nuovo elettrodotto. Le specie sensibili

**SINTESI NON TECNICA**

alla presenza dell'uomo possono essere disturbate, e quindi allontanate, dalla maggiore presenza umana dovuta alla fase di costruzione. Le attività per la posa di ogni singolo sostegno e la successiva tesatura dei conduttori avranno tuttavia durata molto limitata, nell'ordine di decine di giorni. In tal contesto, osservazioni effettuate in situazioni analoghe a quella in esame, inducono a ritenere con ragionevoli margini di certezza, che la fauna locale reagirà alla presenza del cantiere allontanandosi inizialmente dalle fasce di territorio circostanti il sito, soprattutto gli uccelli che risultano particolarmente sensibili a sollecitazioni di questo tipo; in un secondo tempo, tenderà a rioccupare tali habitat. Considerando quindi la ridotta estensione spaziale e la breve durata dei lavori, l'impatto, reversibile, è stimato essere non significativo.

Il potenziale disturbo dovuto alla ricaduta delle polveri e/o degli inquinanti emessi in atmosfera produrrà un impatto sulla componente fauna non tale da provocare danni agli individui presenti nell'areale considerato. Per quanto riguarda il possibile impatto dovuto alla ricaduta di inquinanti emessi dagli automezzi e dalle macchine operatrici si ritiene che questo sia trascurabile tenendo conto del numero esiguo di mezzi e della durata limitata dei lavori. Si utilizzeranno inoltre macchine in buone condizioni di manutenzione ed efficienza.

La predisposizione delle aree di cantiere e la costruzione e posa dei sostegni comporteranno un ingombro spaziale che si tradurrà in un'occupazione limitata di habitat, la quale non si ritiene poter pregiudicare l'integrità ecologica dei siti di elezione per le specie faunistiche individuate.

Sulla base delle precedenti considerazioni si ritiene che l'impatto sulla componente in esame possa essere valutato come **trascurabile**.

**Fase di esercizio**

Nella stima degli impatti sulla componente in esame durante la fase di esercizio è stata posta particolare attenzione ai fattori di impatto relativi all'avifauna, legati alla presenza dei conduttori dell'elettrodotto aereo ed al conseguente rischio di collisione.

Le altre classi di vertebrati (pesci, anfibi, rettili e mammiferi) risultano molto meno esposte agli impatti del progetto in esame, e si può affermare che la riduzione di habitat sia un impatto trascurabile, in quanto la fauna può trovare rifugio in numerosi siti alternativi per la nidificazione e l'alimentazione.

In fase di esercizio, dunque, l'elemento principale impattante sulla componente naturale sarà rappresentato dalla presenza della linea ad altissima tensione, che potrebbe comportare un'interferenza con il volo e quindi un rischio di mortalità dell'avifauna. Al fine di ridurre i possibili rischi di collisione dell'avifauna con i conduttori saranno installati, nelle zone in cui tali collisioni si possono verificare, sistemi di avvertimento visivo.

In particolare si potranno disporre sulla corda di guardia, a distanze variabili con il rischio di collisione, delle spirali di plastica colorata (in genere bianco e rosso) disposte alternativamente.

La possibilità di elettrocuzione in relazione alle linee in progetto è da valutare come nulla in considerazione delle distanze dei conduttori dal sostegno. Le linee di trasmissione AAT infatti sono realizzate in maniera tale che per gli uccelli risulta impossibile posarsi in vicinanza dei conduttori sotto tensione e la distanza tra di essi e verso le mensole impedisce la chiusura di un corto circuito o la scarica verso terra anche nel caso degli esemplari di maggiori dimensioni. Da quanto esposto si evidenzia che tale fenomeno non è riferibile alle opere oggetto del presente studio, ma è proprio unicamente delle linee a bassa e media tensione.

Sulla base delle suddette considerazioni e dell'analisi dei fattori di impatto individuati, si ritiene che sulla componente fauna agisca un impatto di entità **medio-bassa** in fase di esercizio.

**5.4.6 Ecosistemi**

Per l'individuazione e descrizione delle unità ecosistemiche nell'area di studio, si è fatto riferimento ai risultati delle analisi svolte per le componenti fauna, flora e vegetazione e alle tipologie di uso del suolo individuate.

In riferimento alla naturalità del territorio si osserva che l'area di studio ricade in un territorio con un'elevata percentuale di territori semi-antropizzati (colture e seminativi), diffusi soprattutto nelle regioni Molise e Puglia, mentre ampi spazi vegetati sono ancora presenti nella porzione centro-settentrionale dell'area appartenente alla regione Abruzzo.

Nell'area in esame è stato possibile riconoscere pertanto vari ecosistemi, individuati prendendo in considerazione i parametri di biodiversità, intesa come ricchezza delle fitocenosi e delle zoocenosi presenti,

**SINTESI NON TECNICA**

il grado di naturalità, inteso come grado di perturbazione ed intervento antropico e, infine, la rarità degli habitat delle biocenosi o delle singole specie presenti. In base a questi parametri sono stati individuati i seguenti ecosistemi principali:

- ecosistema antropico;
- ecosistema agricolo e seminaturale;
- ecosistema naturale e sub-naturale.

Per quanto attiene le caratteristiche degli ecosistemi, si evidenzia una rilevante dominanza, dati i prevalenti usi agricoli, dell'agroecosistema. Gli ecosistemi di maggior qualità sono invece identificati in corrispondenza degli ambiti fluviali del Trigno, del Biferno e del Fortore, che costituiscono i principali corpi idrici nel contesto territoriale di intervento. Tali ambiti sono anche importanti per la funzione di corridoio ecologico che assumono nell'ottica dell'individuazione di ambiti particolarmente idonei allo spostamento sia della fauna terrestre che dell'avifauna.

Nel descrivere gli ecosistemi si è valutata la loro vitalità e capacità adattativa, analizzandone le caratteristiche di varietà, maturità, complessità e il ruolo che essi svolgono nel garantire una connettività ecologica tale da consentire il flusso e lo scambio di specie selvatiche.

Sulla base delle analisi sulla qualità e sensibilità degli ambiti ecosistemici individuati e della loro funzionalità eco sistemica. Con riferimento all'intera area di studio analizzata, la sensibilità complessiva della componente è stata valutata come media.

**Fase di costruzione e decommissioning**

In fase di costruzione e decommissioning delle opere si stima che non si verificheranno impatti rilevanti in quanto le attività di allestimento del cantiere non determineranno l'interruzione tra gli ecosistemi agricoli e gli ecosistemi naturali con il rischio di una diminuzione della loro funzionalità.

Relativamente al disturbo arrecato alla fauna a seguito dell'emissione di rumore prodotto durante le fasi di cantiere, questo non porterà ad un impatto tale da produrre alterazioni dei modelli comportamentali inducendo la fauna selvatica a scegliere corridoi ecosistemici variabili in relazione ai disturbi percepiti.

Intensità di impatto trascurabili sono inoltre da attendersi in relazione all'asportazione e al danneggiamento della vegetazione durante le procedure di allestimento delle aree di lavoro e di installazione dei tralicci.

Le attività di cantiere non incideranno altresì sulle formazioni ripariali a prevalenza di *Salix sp.* e *Populus sp.* (habitat 92A0). Nell'area d'indagine queste cenosi rivestono un ruolo particolare in quanto costituiscono ambienti molto importanti per la conservazione della biodiversità animale (avifauna, anfibi, rettili) lungo il fiume Trigno, il fiume Biferno, il fiume Fortore, il torrente Saccione e altri corsi d'acqua secondari. La loro importanza è legata non tanto alla flora presente ma al fatto che costituiscono i più importanti corridoi ecologici del sistema ambientale, che dovrebbero essere protetti dalla continua frammentazione dovuta all'azione di disturbo antropica (agricoltura, viabilità, inquinamento delle acque, ecc.). Lungo le rive e le anse dei corsi d'acqua perenni che vengono rimaneggiati continuamente dalle piene, tali formazioni assumono un andamento lineare, subparallelo alla linea di riva, e le specie tipiche sono *Populus alba* e *Salix alba* che, insieme al meno frequente *Populus nigra*, formano una fascia discontinua e frammentata, anche per l'insediamento frequente di robinia (*Robinia pseudoacacia*) o l'olmo (*Ulmus minor*): qui la fisionomia assunta è più quella di boschetti o macchie arbustive con carattere pioniero, anche se a volte molto dense.

L'impatto sulla componente ecosistemica non evidenzia dunque particolari criticità dato che la localizzazione dei tralicci insiste prevalentemente su aree agricole e le modeste interferenze a carico di aree caratterizzate da vegetazione arborea non sono tali da modificare le caratteristiche intrinseche degli ecosistemi di maggior importanza dal punto di vista naturalistico.

In fase di costruzione e decommissioning l'impatto sulla componente in esame è stimato come **trascurabile**.

**Fase di esercizio**

Durante la fase di esercizio 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. I potenziali impatti connessi al

rischio di collisione dell'avifauna contro i conduttori della linea in progetto, potranno essere mitigati mediante l'applicazione di sistemi di avvertimento visivo che consentiranno una sensibile diminuzione di tale rischio.

Sulla base delle suddette considerazioni e dell'analisi dei fattori di impatto individuati, risulta che sulla componente ecosistemi agisca un impatto complessivo di entità **medio-bassa** in fase di esercizio

#### **5.4.7 Rumore e vibrazioni**

Generalmente le interferenze sull'ambiente legate agli elettrodotti in termini di vibrazioni non risultano rilevanti, se non talora per la realizzazione di tiranti in roccia prevalentemente in aree montane e/o sub-montane; anche in questo caso, che non risulta essere quello di contesto per il progetto in esame, tuttavia, si tratta di un impatto limitato nella sua durata e non particolarmente rilevante.

Nel seguito la trattazione sarà pertanto limitata al fattore rumore, che per gli elettrodotti deriva prevalentemente dalle operazioni di cantiere in fase di costruzione e dismissione e dall'effetto corona e dal rumore eolico in fase di esercizio. Nell'esercizio, nei casi più sfavorevoli, la rumorosità è avvertibile fino a un centinaio di metri.

La classificazione acustica del territorio interessato dagli interventi è definita dai Piani di zonizzazione acustica comunali, che individuano le aree del territorio comunale acusticamente omogenee, da classificare secondo le sei classi acustiche individuate dal D.P.C.M. 14/11/97. Nei casi in cui non risultano approvati Piani comunali si è fatto riferimento alla normativa nazionale, che classifica le “aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici” nella Classe omogenea III corrispondente ad “Aree di tipo misto”.

Tra i comuni interessati dalle opere in progetto, tre hanno approvato un Piano di zonizzazione acustica comunale: S. Martino in Pensilis (CB), S. Severo (FG) e Foggia.

Le aree interessate dal tracciato nelle quali è possibile ipotizzare emissioni acustiche legate alle attività connesse al progetto, sono classificate quasi totalmente come aree omogenee di Classe III con limitate zone classificate in Classe II, corrispondente ad “Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale”.

In generale, come detto in precedenza, i territori attraversati dagli interventi di progetto sono costituiti principalmente da aree a vocazione agricola, ed in particolare da superfici seminative coltivate e terre arabili, e quindi più o meno frequentemente attraversate da mezzi agricoli, in funzione del periodo.

Sulla base delle analisi effettuate si ritiene che la sensibilità della componente possa essere definita come *bassa*.

#### **Fase di costruzione e decommissioning**

In fase di cantiere le fonti di rumore principali saranno rappresentate dai mezzi d'opera utilizzati nelle diverse fasi di lavorazione e dall'aumento del traffico locale di mezzi pesanti, potenziali fattori di disturbo per diverse specie animali.

Al trasporto dei materiali, così come al funzionamento delle principali macchine di cantiere, è associata un'immissione di rumore molto limitata nel tempo e paragonabile a quella delle tecniche agricole meccanizzate e motorizzate usuali.

Nella realizzazione delle fondazioni, la rumorosità non risulta particolarmente elevata, essendo provocata dall'escavatore e quindi equiparabile a quella delle macchine agricole. In ogni caso saranno attività di breve durata e considerando la distanza fra i sostegni non dovrebbero crearsi sovrapposizioni.

Al montaggio dei sostegni sono associate interferenze ambientali trascurabili. Inoltre le attività per la posa di ogni singolo sostegno e la successiva tesatura dei conduttori avranno durata molto limitata.

La riduzione delle emissioni direttamente sulla fonte di rumore sarà perciò ottenuta tramite una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature e, infine, intervenendo quando possibile sulle modalità operative e sulle predisposizioni del cantiere.

Sulla base delle analisi effettuate si ritiene che l'impatto sulla componente “Rumore” in fase di cantiere sia da considerarsi **trascurabile**.

**Fase di esercizio**

Durante la **fase di esercizio** la produzione di rumore da parte di un elettrodotto aereo è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici:

- rumore generato dal vento (toni eolici);
- rumore generato dall'elettricità passante (effetto corona); tale rumore si avverte sia in prossimità delle linee di trasmissione sia nelle immediate vicinanze della stazione elettrica, con l'aggiunta, in questo caso, di rumore derivante dal funzionamento dei trasformatori.

Il rumore eolico deriva dall'interferenza del vento con i sostegni e i conduttori e dunque è il rumore prodotto dall'azione di taglio che il vento esercita sui conduttori.

Questo rumore comprende sia l'effetto acustico eolico, caratterizzato da toni o fischi che variano in frequenza in funzione della velocità del vento, sia l'effetto di turbolenza, tipico di qualsiasi oggetto che il vento incontra lungo il suo percorso. Mentre quest'ultimo è di scarsa entità e non è da considerarsi un fastidio, diverso è il caso dei toni eolici, che sono causati dalla suddivisione dei vortici d'aria attraverso i conduttori e si manifestano in condizioni di venti forti (10-15 m/s). L'area in cui ricade l'opera in progetto è in generale soggetta a condizioni di ventosità media annua ad altezze comprese entro i 100 m dal suolo generalmente inferiori ai 10 m/s.

Il rumore generato dall'effetto corona consiste in un ronzio o crepitio udibile in prossimità degli elettrodotti ad alta tensione, generalmente in condizioni meteorologiche di forte umidità quali nebbia o pioggia, determinato dal campo elettrico presente nelle immediate vicinanze dei conduttori.

L'effetto corona è un fenomeno per cui una corrente elettrica fluisce tra un conduttore a potenziale elettrico elevato ad un fluido neutro circostante, generalmente aria. Per un conduttore cilindrico, la differenza di potenziale è più elevata alla superficie e si riduce progressivamente allontanandosi da essa. Pertanto a parità di voltaggio della corrente trasportata, l'effetto corona in un conduttore diminuisce all'aumentare del suo raggio, ovvero utilizzando un fascio di due o più conduttori opportunamente disposti, tali da avere un raggio equivalente più elevato.

Le emissioni acustiche generate dall'elettrodotto in fase di esercizio (rumore eolico ed effetto corona) risultano in ogni caso sempre modeste, con intensità massime legate essenzialmente alle cattive condizioni meteorologiche (vento forte e pioggia battente), alle quali corrispondono anche l'aumento del naturale rumore di fondo (sibilo del vento, scroscio della pioggia, tuoni). Inoltre, in tali condizioni meteorologiche è ridotta la propensione della popolazione alla vita all'aperto, e conseguentemente sono così ridotte sia la percezione del rumore, sia il numero delle persone interessate.

Se poi si confrontano i valori acustici relativi alla rumorosità di alcuni ambienti tipici (rurale, residenziale senza strade di comunicazione, suburbano con traffico, urbano con traffico) si può constatare che tale rumorosità ambientale è dello stesso ordine di grandezza, se non superiore, dei valori indicati per una linea a 380 kV. In particolare, in aree a vocazione prevalentemente agricola (come quelle interessate dall'opera in progetto), quindi più o meno frequentemente attraversati da mezzi agricoli, il rumore di fondo è indicativamente stimabile in 43-48 dB(A) diurni, a debita distanza da strade di attraversamento.

Dall'analisi del territorio interessato dall'opera in progetto si evince che nessuno dei recettori individuati in prossimità della nuova linea 380 kV sia da ritenere sensibile secondo quanto indicato dalla normativa vigente in materia (Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n. 447 del 26 ottobre 1995), che richiede valutazioni previsionali del clima acustico in presenza di edifici che ospitano “scuole e asili nido ospedali, case di cura e di riposo, parchi pubblici urbani ed extraurbani, nuovi insediamenti residenziali in prossimità di particolari strutture di cui al comma 2 della citata legge”.

I potenziali recettori presenti in prossimità delle nuove linee previste sono costituiti prevalentemente da ruderi, manufatti per deposito materiale e fabbricati agricoli per lo più abbandonati ed i recettori in cui è possibile ipotizzare l'utilizzo abitativo, sono presenti in numero minimo (3-4 unità considerando l'intero tracciato tra le stazioni elettriche di Gissi e Foggia).

Pertanto, sulla base delle considerazioni esposte, l'impatto dell'opera in fase di esercizio sulla componente rumore può ragionevolmente considerarsi **trascurabile**.

#### **5.4.8 Salute pubblica e campi elettromagnetici**

In generale l'area interessata dai campi elettrici e magnetici indotti da una linea elettrica ad alta tensione è limitata a qualche decina di metri dall'asse dell'elettrodotto. Al di là di tale distanza le intensità dei campi si riducono a valori trascurabili.

I tracciati degli elettrodotti oggetto di studio sono stati individuati in modo da rispettare i limiti previsti dal DPCM 8 luglio 2003. La progettazione degli interventi, così come le valutazioni effettuate, si riferiscono a quanto richiesto dal D.P.C.M. dell'8 luglio 2003, “ Fissazione 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”, nonché della “Metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti”, approvata con DM 29 maggio 2008. (pubblicato in G.U. n. 156 del 05/07/2008 – Supplemento Ordinario n. 160).

Le valutazioni effettuate sui valori del campo elettrico considerando le aree interessate dai nuovi elettrodotti aerei hanno restituito valori del campo elettrico sempre inferiori al limite previsto dal DPCM 08/07/03, fissato in 5kV/m, sia per gli interventi di nuova costruzione previsti a 380 kV, sia per gli interventi di variante sugli elettrodotti 380 kV e 150 kV in singola terna 380kV.

Per la valutazione del rispetto dei limiti previsti dalla normativa citata, si è proceduto alla valutazione delle fasce di rispetto e del campo di induzione magnetica relativamente ai potenziali recettori sensibili ricadenti all'interno della proiezione delle fasce stesse.

Sulla base delle analisi effettuate sui recettori presenti nelle regioni Abruzzo, Molise e Puglia è possibile affermare che:

- relativamente alle strutture per le quali, nelle condizioni attuali di esercizio, è verificato l'obiettivo di qualità di  $3\mu\text{T}$  per il campo di induzione magnetica nelle attuali condizioni di esercizio, tale valore continua ad essere verificato anche considerando l'effetto cumulativo degli elettrodotti esistenti e di quelli di nuova costruzione;
- relativamente alle strutture per le quali, nelle condizioni attuali di esercizio, è rispettato il valore di attenzione ( $10\mu\text{T}$ ) ma non l'obiettivo di qualità per il campo di induzione magnetica nelle attuali condizioni di esercizio, la realizzazione dei nuovi elettrodotti non modifica sostanzialmente l'esposizione al campo di induzione magnetica. L'incremento del campo, nelle condizioni peggiori possibili è inferiore a  $0.1\mu\text{T}$ .

Sulla base delle analisi effettuate anche attraverso la ricognizione dei potenziali recettori e il calcolo dei campi elettrico e magnetico all'interno delle fasce di rispetto, si ritiene che la sensibilità della componente in esame possa essere considerata *bassa*.

#### **Fase di costruzione e decommissioning**

Nelle fasi di costruzione e dismissione delle linee aeree, come detto, non si attendono impatti generati dalle diverse attività previste, così come indicato dalla procedura di scoping.

#### **Fase di esercizio**

Durante la fase di esercizio il passaggio dell'energia elettrica nei conduttori produrrà una variazione dell'intensità del campo elettromagnetico in bassa frequenza nelle aree prossime ai conduttori, durante l'intero periodo di esercizio dell'elettrodotto, e l'impatto, che si verificherà con alta probabilità nelle vicinanze delle linee, sarà di natura reversibile a seguito dello smantellamento delle opere.

La rilevanza del potenziale impatto è stata classificata di medio livello, in considerazione delle variazioni attese all'interno della fascia di rispetto delle linee aeree, rilevabili strumentalmente ma con effetti circoscritti alla sola componente in esame.

Le possibili mitigazioni per minimizzare all'impatto dovuto incremento dell'intensità dei campi elettromagnetici, sono limitate alla conduzione di analisi sulla distribuzione dei recettori e alla considerazione della presenza di eventuali recettori entro la fascia di rispetto, in fase di definizione del tracciato degli interventi. Sebbene non si tratti di una misura di mitigazione in senso stretto, l'efficacia di tali accorgimenti progettuali per limitare gli impatti legati alle emissioni elettromagnetiche, che consistono, oltre che nel

rispetto degli obiettivi di qualità per l'esposizione ai campi elettromagnetici, anche nel prevedere uno sviluppo del tracciato in zone in cui non sono presenti recettori sensibili, è da considerare buona.

Considerata la natura dei luoghi attraversati dalle opere ed in particolare la scarsa densità abitativa dell'area, la sensibilità della componente è stata considerata bassa.

Sulla base delle risultanze delle analisi effettuate con riferimento ai recettori presenti all'interno delle fasce di rispetto (per lo più costituiti da edifici rurali spesso non utilizzati, da ruderi, fienili o fabbricati per il deposito di attrezzature nei quali non è prevedibile la presenza continuativa di persone) e delle considerazioni precedentemente esposte, l'impatto complessivo legato alle emissioni elettromagnetiche in fase di esercizio risulta **trascurabile**.

#### **5.4.9 Paesaggio e patrimonio storico e artistico**

L'ampia area di studio è in prevalenza articolata da un paesaggio agrario variegato. In alcuni casi la struttura del paesaggio agrario si sviluppa radialmente rispetto i centri urbani, attraverso una serie di colture molto diversificate, come l'associazione di vigneto con seminativo a trama larga e del vigneto con seminativo a trama fitta. Talvolta la trama relativamente fitta è resa ancora più frammentata dalla grande eterogeneità colturale che caratterizza l'area circostante i nuclei urbani o le vallate dei corsi d'acqua principali. Pur con queste forti differenziazioni colturali, il paesaggio si connota come un vero e proprio mosaico grazie alla complessa geometria della maglia agraria, fortemente differente rispetto alle grandi estensioni seminative che si possono incontrare lontano dai centri abitati maggiori.

Generalmente nella fascia collinare si mantiene una struttura agraria caratterizzata dalla trama relativamente fitta, dove l'associazione colturale è rappresentata dal seminativo con oliveto e seminativo con vigneto. La varietà colturale è di tanto in tanto spezzata da piccoli lembi di vegetazione naturale, concentrata soprattutto lungo i corsi d'acqua maggiori o rappresentati da modeste aree a bosco, collocate lungo i pendii più ripidi delle colline, dove risulta difficile l'attività agricola.

La grande unitarietà morfologica dell'area di studio, fondamentalmente pianeggiante, movimentata di tanto in tanto da colline ondulate, pone come elemento determinante l'attività colturale. Il paesaggio rurale si presenta con varie geometrie tessiture, derivate dalla molteplicità di tipologie colturali e dalle opere di canalizzazione idraulica, la cui percezione è resa ancora meno marcata dalla grande estensione e profondità del paesaggio stesso.

L'**area abruzzese** interessata dall'intervento progettuale è costituita da una porzione di territorio collocato a sud, al confine con la Regione Molise. In quest'area la morfologia è caratterizzata da un sistema vallivo costituito dai principali fiumi e dalla fitta rete dei fossi e valloni. I territori circostanti i corsi d'acqua sono caratterizzati da una notevole varietà di habitat, con una ricca presenza faunistica contraddistinta dalla presenza di una fauna di pregio naturalistico.

Il territorio analizzato è caratterizzato dalla presenza di centri urbani di modeste dimensioni interessanti sotto il profilo della qualità insediativa e della valenza paesaggistica; essi subiscono però una complessa condizione di marginalità, dovuta alla difficile accessibilità e alla forte tendenza allo spopolamento. I centri abitati in generale si inseriscono all'interno di un paesaggio agrario, alternato di tanto in tanto a territori coltivati a vigneti e oliveti.

L'**area molisana** interessata dall'intervento progettuale è compresa nel territorio del Basso Molise e delle zone circostanti i Lago di Guardialfiera, le cui evoluzioni dell'assetto territoriale si basano sui percorsi tratturali, ben distinguibili sul sistema insediativo urbano odierno. L'area si presenta come un territorio morfologicamente complesso, caratterizzato da una pianura a tratti movimentata da una serie di colline; in cima ai rilievi collinari si raccolgono i centri urbani di piccole dimensioni, nella maggior parte dei casi di origine medioevale, collegati tra loro dai tortuosi sentieri che risalgono le pendici dei rilievi caratterizzate da un'alternanza di colture agricole e aree boschive.

Il paesaggio è caratterizzato dalla coltura agricola, in cui il seminativo prevale, mentre tra le colture arboree presenti dominano la vite e l'olivo, sia di nuovo impianto, sia secolari localizzati nei pressi dei centri abitati. Le poche aree rimaste incolte sono rappresentate per lo più da terreni della fascia litoranea, da strettissime aree lungo i corsi d'acqua e sulle coste del Lago, occupate dalla vegetazione spontanea tipica; i torrenti risentono invece della forte attività dell'uomo, presentandosi nella maggior parte dei casi completamente spogli.

**SINTESI NON TECNICA**

L'**area pugliese** interessata dall'intervento progettuale ricade all'interno del territorio vasto denominato Tavoliere, caratterizzato da ampie superfici pianeggianti coltivate prevalentemente a seminativo. La pianura del Tavoliere è la seconda per estensione in Italia dopo la Pianura Padana; essa ha avuto origine da un originario fondale marino, gradualmente colmato da sedimenti sabbiosi e argillosi, successivamente emerso. Le sue forme del paesaggio sono rappresentate da una serie di ripiani variamente estesi, aventi altitudine media non superiore a 100 m s.l.m. e, digradanti verso l'Adriatico, che si raccordano tramite scarpate più o meno elevate e orientate pressappoco parallelamente alla linea di costa.

La continuità di ripiani e scarpate è interrotta da ampie incisioni con fianchi ripidi e terrazzati percorse da corsi d'acqua di origine appenninica che confluiscono in estese piane alluvionali che danno origine, in prossimità della costa, a vaste aree paludose, solo di recente bonificate. I corsi d'acqua sono poco incisi e maggiormente ramificati alle quote più elevate e tendono ad organizzarsi in corridoi ben delimitati e morfologicamente significativi procedendo verso le aree meno elevate.

Meritevoli di considerazione e tutela ambientale sono le numerose aree umide costiere, soprattutto per perché favoriscono lo sviluppo di associazioni faunistiche e floristiche di rilevantissimo pregio. Il Tavoliere è diffusamente costituito da colture seminatrici intensive ed estensive, con la presenza di colture legnose irrigue, caratterizzate soprattutto da vigneti, uliveti e frutteti. La ormai storica attività agricola dell'area possiede una scarsa presenza di boschi residui, siepi e filari; gli ultimi frangenti di ecosistemi naturali si limitano lungo il reticolo idrografico.

I **territori abruzzesi e quelli a nord del Molise** interessati dall'intervento presentano un andamento morfologico collinare, caratterizzato da un paesaggio prevalentemente agricolo di collina, dove ogni fondo agricolo è individuato da scoli per la raccolta delle acque piovane che formano una fitta maglia di parcellizzazioni agricole; queste vengono interrotte da corsi d'acqua minori, dalle infrastrutture viarie secondarie e di campagna e dai boschi più o meno ampi.

In questo territorio morfologicamente movimentato, è possibile scorgere visuali più aperte verso il paesaggio circostante, solo risalendo le colline attraverso le strade secondarie; le visuali sono disturbate solo a ridosso delle masse arboree spesso collocati lungo le strade.

Il **territorio a sud del Molise e del Tavoliere della Puglia** presentano forme di paesaggio costituite da una serie di pianure variamente estese, che si raccordano tramite scarpate più o meno elevate; le strade, i corsi d'acqua, i filari di eucalipto e i poderi costituiscono elementi importanti e riconoscibili del territorio agrario circostante. Dalle strade e dai punti panoramici presenti nel territorio è possibile percepire il paesaggio circostante, attraverso viste complete su orizzonti molto estesi, grazie anche all'assenza di ostacoli visivi che caratterizza il paesaggio dominante dell'area.

Le valli dei principali corsi d'acqua, caratterizzate da una morfologia pianeggiante e delimitata da versanti terrazzati scarsamente elevati, sono in genere attraversate per tutta la loro lunghezza da importanti infrastrutture di collegamento. Lungo tali arterie, pur essendo visuali dinamiche, offrono viste complete sul paesaggio circostante, prevalentemente agricolo, senza alcun ostacolo visivo data la mancanza di elementi verticali nelle loro immediate vicinanze.

**Fase di costruzione e decommissioning**

Per quanto riguarda la fase di costruzione e la fase di dismissione (fase di cantiere), gli impatti sul paesaggio sono dovuti essenzialmente alla presenza delle aree di cantiere e delle macchine operatrici, sia nelle fasi di costruzione delle opere, sia nella fase di dismissione, sia durante le operazioni per il ripristino ambientale. Per queste fasi è stato tenuto conto la durata del potenziale impatto con riferimento alla durata delle attività per la realizzazione delle opere, come da crono programma e non limitando le valutazioni con riferimento alla durata del singolo microcantiere attorno al singolo sostegno.

La distribuzione temporale dell'impatto è stata valutata discontinua in quanto legato al transito non continuo dei mezzi d'opera e dei mezzi per il trasporto dei materiali, e alle operazioni di predisposizione delle aree di cantiere, realizzazione o ripristino delle piste per l'accesso ai micro cantieri e alle operazioni di scavo.

Durante le fasi di cantiere e decommissioning gli impatti potenziali hanno una limitata estensione areale, poiché le attività interessano le aree circoscritte ai micro cantieri e alle piste, e sono considerati, per natura ed entità, reversibili.

Per le attività di realizzazione dell'opera si prevede una probabilità di accadimento certa per l'intrusione visiva ed alta per la trasformazione dei luoghi.

Considerando la possibilità di utilizzare tutti gli accorgimenti adeguati in fase di costruzione e decommissioning e di studiare un adeguato piano di cantierizzazione, si può ragionevole affermare che l'impatto generato dalle attività di costruzione e smantellamento delle opere possa essere considerato **trascurabile**.

### **Fase di esercizio**

In fase di esercizio la distribuzione dell'impatto sulla componente Paesaggio può ritenersi continua e circoscritta alla porzione di territorio occupato dal sostegno.

Durante la fase di esercizio si prevedono sicuramente l'intrusione visiva delle opere e la conseguente trasformazione del luogo, che saranno mitigati opportunamente anche mediante specifici accorgimenti.

Alla componente è stata attribuita una sensibilità media. L'opera si sviluppa in un territorio prevalentemente agricolo, a bassa densità abitativa, visibile solo lungo le vie di comunicazione presenti nell'area. Queste ultime sono generalmente considerate punti di percezione dinamici, per i quali si ritiene che l'inserimento dell'opera non apporti rilevanti modifiche percettive del paesaggio.

Dal bilancio dell'analisi paesaggistica condotta si ritiene che complessivamente l'impatto sul paesaggio in fase di esercizio possa ritenersi **medio-basso**.

## 6 LA VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI IMPATTI

Come illustrato in precedenza, la metodologia utilizzata per la valutazione degli impatti legati alle fasi di costruzione, esercizio e decommissioning si è sviluppata attraverso delle fasi successive che saranno brevemente richiamate.

A seguito della verifica preliminare delle potenziali interferenze tra le azioni di progetto e le componenti ambientali, eseguita attraverso la matrice di Leopold, sono stati individuati i potenziali impatti sulle diverse componenti ambientali.

La valutazione dell'impatto sulle singole componenti interferite nelle tre fasi progettuali è stata effettuata mediante la costruzione di specifiche matrici di impatto ambientale che incrociano lo stato della componente, espresso in termini di sensibilità all'impatto, con i fattori di impatto considerati, quantificati in base a una serie di parametri che ne definiscono le principali caratteristiche in termini di durata nel tempo, distribuzione temporale, area di influenza, reversibilità e di rilevanza. Per la valutazione dell'impatto sono state considerate la probabilità di accadimento e la possibilità di mitigazione dell'impatto stesso.

Sulla base delle risultanze delle analisi sulle singole componenti ambientali, sono stati attribuiti dei giudizi di impatto secondo la scala relativa (Livelli 1 – 6) riportata nella tabella seguente, alla quale è stata associata una scala cromatica, come indicato nella tabella che segue.

SCALA DEI GIUDIZI DI IMPATTO					
Livello 6	Livello 5	Livello 4	Livello 3	Livello 2	Livello 1
alto	medio-alto	medio	medio-basso	basso	trascurabile

I risultati dello studio condotto per le diverse componenti ambientali si possono riassumere nella sottostante tabella, nella quale i numeri riportati nelle celle indicano i **livelli di impatto** corrispondenti ai giudizi complessivi di impatto ottenuti nelle valutazioni precedenti.

GIUDIZIO COMPLESSIVO DI IMPATTO	FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DECOMMISSIONING
ATMOSFERA	1	-	1
AMBIENTE IDRICO - ACQUE SUPERFICIALI	1	1	1
AMBIENTE IDRICO - ACQUE SOTTERRANEE	1	-	1
SUOLO E SOTTOSUOLO	3	3	3
VEGETAZIONE E FLORA	2	1	2
FAUNA E ECOSISTEMI	1	3	1
RUMORE E VIBRAZIONI	1	1	1
SALUTE PUBBLICA E CEM	-	1	-
PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO-ARTISTICO	1	3	1

Nelle fasi di **costruzione** e **decommissioning**, le componenti maggiormente interessate da potenziali impatti sono “suolo e sottosuolo” e “vegetazione e flora”, per le quali si rileva rispettivamente un livello di impatto medio-basso e basso.

Gli impatti principali identificati in fase di costruzione e decommissioning per il suolo e sottosuolo riguardano sia la frazione superficiale del suolo (sottrazione di suolo, modifiche allo strato pedologico, asportazione di

**SINTESI NON TECNICA**

suolo e impermeabilizzazione di suolo), sia la matrice geologica e geomorfologica. La criticità principale, considerata la natura dei terreni interessati dagli interventi, riguarda la realizzazione di sostegni in aree instabili, da cui potrebbero derivare variazioni dell'assetto geomorfologico locale con effetti reversibili nel medio-lungo periodo.

Gli impatti che potrebbero verificarsi a discapito della componente “vegetazione e flora” sono riconducibili all'asportazione e al danneggiamento della vegetazione in corrispondenza dei microcantieri, dei cantieri base, delle aree in cui sarà realizzata la viabilità di cantiere e quelle interessate dalla tesatura dei cavi. Tali impatti saranno comunque temporanei e la loro entità è stata valutata bassa.

Per le altre componenti analizzate è stato valutato in fase di cantiere un impatto complessivo trascurabile, considerando in particolare la durata limitata delle lavorazioni, la discontinuità degli impatti associati e la loro generale reversibilità nel breve termine.

Per la **fase di esercizio** gli impatti più rilevanti, connessi principalmente alla natura delle opere in progetto, sono quelli che potrebbero verificarsi sulle componenti sottosuolo, fauna ed ecosistemi e paesaggio.

Sulla componente sottosuolo il giudizio complessivo di impatto, anche in fase di esercizio, è fortemente condizionato da una alta sensibilità del territorio per gli aspetti di stabilità geomorfologica. In fase di esercizio l'impatto complessivo sarà medio-basso.

La fauna e, nello specifico l'avifauna, subirà un impatto a causa della presenza fisica dei sostegni e delle linee aeree. In fase di esercizio l'elemento principale impattante sulla componente faunistica sarà dunque rappresentato dalla possibilità di collisioni degli uccelli in volo con i conduttori e le funi di guardia della linea e, di conseguenza, dal rischio di mortalità dell'avifauna. L'impatto complessivo sulla componente fauna ed ecosistemi in fase di esercizio risulta medio-basso.

Per quanto riguarda il paesaggio, la presenza fisica dell'elettrodotto determinerà un impatto a carico della percezione visiva e della conseguente trasformazione dei luoghi in cui si inserisce il nuovo elettrodotto aereo. Considerata la natura dei luoghi attraversati, principalmente destinati ad uso agricolo, e lo scarso grado di fruizione dell'area non interessata da zone urbanizzate, l'entità dell'impatto risulta medio-basso.

Per le altre componenti ambientali analizzate si prevedono impatti di entità trascurabile o non rilevanti (come per le componenti atmosfera e acque sotterranee) durante la fase di esercizio.

Alla luce delle analisi svolte, si ritiene che il progetto sia complessivamente compatibile con l'ambiente ed il territorio in cui si inserisce e non si prevedono modifiche significative delle condizioni d'uso e della fruizione potenziale delle aree interessate in relazione all'introduzione delle nuove opere.

A valle della definizione degli impatti potenziali è stata realizzata una Carta di sintesi degli impatti (DEER11013BASA00105\_16), all'interno della quale sono rappresentati gli elementi territoriali maggiormente vulnerabili rispetto alle componenti che risultano impattate in misura maggiore.

Dalla lettura della tavola è dunque possibile identificare le porzioni di tracciato dell'elettrodotto situate in aree a maggiore sensibilità ambientale, con riferimento ad alcune componenti specifiche (fauna ed ecosistemi, vegetazione e flora, suolo e sottosuolo, paesaggio), sulle quali è stato valutato un livello di impatto più significativo.

## **7 MITIGAZIONI E ACCORGIMENTI PROGETTUALI PREVISTI**

### **7.1 Interventi di mitigazione**

Le indicazioni che seguono riguardo gli interventi di mitigazione applicabili al progetto proposto riguardano le componenti ambientali per cui si prevedono potenziali impatti (fauna, suolo, paesaggio).

Per quanto concerne la componente **fauna** particolare attenzione va posta negli interventi per l'avifauna. In riferimento alle aree di attenzione evidenziate, è opportuno prevedere l'adozione di specifici interventi di mitigazione. Per quanto concerne la fase di esercizio, al fine di ridurre i possibili rischi di collisione dell'avifauna contro i conduttori e le funi di guardia, si potranno installare sulla fune di guardia, a distanze variabili con il rischio di collisione, delle spirali disposte alternativamente, o dispositivi di segnalazione.

Altre misure che è possibile mettere in atto riguardano l'uso dei tralicci come siti per la nidificazione attraverso la messa in opera di cassette nido. L'uso di nidi artificiali si è rivelato uno strumento efficace per limitare gli effetti negativi legati all'antropizzazione ed alla conseguente diminuzione di siti per la nidificazione.

L'occupazione delle cassette nido è facilitata dalle disponibilità trofiche e dalle caratteristiche ambientali, inoltre un punto panoramico elevato (10 m circa) è gradito ai rapaci. Con queste caratteristiche i nidi offrono una maggiore distanza di sicurezza da eventuali predatori terrestri ed un minor disturbo antropico, una miglior ventilazione e termoregolazione durante i mesi più caldi, e una vista più ampia sul territorio circostante.

Per quanto riguarda la componente **suolo e sottosuolo** ed, in particolare, in merito alla criticità geomorfologica evidenziata nei paragrafi precedenti, in fase di costruzione e in fase di esercizio saranno messi in opera gli accorgimenti progettuali idonei ad evitare la modifica dello stato attuale e l'innescio di condizioni di instabilità consistenti in particolare nella canalizzazione e drenaggio delle acque meteoriche.

Riguardo alla componente **paesaggio** saranno previste idonee verniciature dei sostegni: l'incidenza visiva dei sostegni costituenti l'elettrodotto, infatti, è funzione non solo delle dimensioni e quindi dell'ingombro del sostegno stesso ma anche del colore di cui questi verranno verniciati.

### **7.2 Accorgimenti progettuali**

La minimizzazione degli impatti e il corretto inserimento dell'opera viene attuato in fase di progettazione attraverso accortezze e accorgimenti adottati da Terna nella progettazione e costruzione delle linee elettriche.

Si sottolinea come alcuni degli interventi previsti rappresentino essi stessi una compensazione in quanto operano un risanamento di vaste aree di territorio, inoltre, il percorso con cui gli interventi sono stati definiti ai vari livelli di dettaglio progettuale ha seguito principi e criteri tali da permettere una minimizzazione degli impatti.

In particolare, fermo restando i criteri di localizzazione applicati per la definizione dell'intervento, che hanno permesso l'identificazione dei corridoi a maggiore sostenibilità ambientale, si è operato adottando i seguenti criteri:

- si è evitato, laddove possibile, di inserire le opere in ambiti sensibili dal punto di vista ambientale e paesaggistico ed in aree protette o comunque lungo possibili corridoi ecologici, oltre che nelle immediate vicinanze dei centri abitati;
- i tracciati dell'elettrodotto si sono conformati il più possibile agli andamenti di altre linee fisiche di partizione del territorio seguendo le depressioni e gli andamenti naturali del terreno;
- l'asse dell'elettrodotto si appoggia per quanto possibile ad assi o limitari già esistenti (strade, canali, alberature, confini); laddove vi sia stata possibilità di scelta, è stato privilegiato il limitare rispetto all'asse: in tal modo si penalizza meno l'attività agricola (rappresentante forse l'attività principale dell'area) evitando l'insistenza di piloni nei coltivi e consentendo pratiche di irrigazione a pioggia;
- sono stati evitati, per quanto possibile, in presenza di strade panoramiche, strade di fruizione paesistica, centri abitati, zone verdi, impatti bruschi e incidenti fra assi e linee;

**SINTESI NON TECNICA**

- i sostegni non sono stati collocati in vicinanza di elementi isolati di particolare spicco (alberi secolari, chiese, cappelle, ecc.);
- si è evitato, laddove possibile, di inserire sostegni sovrapposti ai punti focali al fine di limitare l'impatto visivo;
- il posizionamento delle aree cantiere è stato previsto in settori non sensibili: tali aree e le nuove piste e strade di accesso saranno posizionate, compatibilmente con le esigenze tecniche-progettuali, in zone a minor valore vegetazionale (aree agricole); sarà inoltre limitato il più possibile l'accesso e l'utilizzo di aree esterne ai cantieri/micro cantieri;
- si è cercato di minimizzare la realizzazione di piste di cantiere, utilizzando laddove possibile la viabilità esistente o l'accesso mediante aree agricole;
- sono stati previsti interventi di riqualificazione ambientale nelle aree cantiere: le aree sulle quali saranno realizzati i cantieri, dovranno essere interessate, al termine della realizzazione dell'opera, da interventi di riqualificazione ambientale e di ripristino dello stato originario dei luoghi, finalizzati a riportare lo status delle fitocenosi in una condizione il più possibile vicina a quella ante-operam, mediante tecniche progettuali e realizzative adeguate;
- si prevede l'adozione di accorgimenti che favoriscano l'abbattimento delle polveri: il sollevamento della polvere in atmosfera all'interno delle aree cantiere, dovuta al transito dei mezzi pesanti, interessa in via generale le immediate vicinanze delle stesse; tuttavia, in giornate ventose, potrebbe interessare un ambito più vasto e interferire con il volo di uccelli. Per evitare tale disturbo si indica, in giornate particolarmente ventose, di abbattere le polveri mediante adeguata nebulizzazione di acqua dolce nelle aree di cantiere e nelle piste di transito delle macchine operatrici;
- sarà posta particolare attenzione alla movimentazione delle terre da scavo: durante la realizzazione delle opere, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso ciascun "microcantiere" e successivamente il suo utilizzo per il reinterro degli scavi. Il riutilizzo in sito di detto materiale, durante la fase esecutiva, sarà subordinato all'accertamento dell'idoneità di detto materiale. In caso contrario, saranno eseguiti appositi campionamenti e il materiale scavato sarà destinato ad idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente. In particolare, poiché per l'esecuzione dei lavori non sono utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre, nelle aree a verde, boschive, agricole, residenziali, aste fluviali o canali in cui sono assenti scarichi, vale a dire nelle aree in cui non sia accertata e non si sospetti potenziale contaminazione, nemmeno dovuto a fonti inquinanti diffuse, il materiale scavato sarà considerato idoneo al riutilizzo in sito.

## **8 ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO**

Per monitoraggio ambientale si intende l'insieme dei controlli, effettuati periodicamente o in maniera continua, attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo, di determinati parametri biologici, chimici e fisici che caratterizzano le componenti ambientali potenzialmente impattate dalla realizzazione e dall'esercizio delle opere.

Il programma di monitoraggio ha il fine di garantire la messa in essere di strumenti operativi di controllo continuo o periodico che possano segnalare l'evoluzione di criticità a carico delle singole componenti ambientali in funzione delle fasi di progetto.

Nel caso specifico sulla base delle informazioni e delle caratteristiche ambientali delineate nel SIA e seguendo i criteri generali per lo sviluppo del PMA si distinguono i seguenti step principali:

- Individuazione delle componenti per cui sono necessarie operazioni di monitoraggio
- Articolazione temporale delle attività nelle tre fasi (ante-operam, in corso d'opera, post-operam)
- Individuazione aree sensibili e ubicazione dei punti di misura

La scelta delle aree e delle componenti e fattori ambientali, da monitorare in ciascuna di esse, deve essere basata sulla sensibilità e vulnerabilità alle azioni di progetto evidenziate nel SIA ed eventualmente integrati qualora fossero individuati successivamente nuovi elementi significativi.

Le componenti che necessitano di monitoraggio sono quelle per cui nella fase di valutazione degli impatti potenziali sono emerse potenziali criticità.

Per quanto riguarda la determinazione delle aree sensibili per l'ubicazione dei punti di misura, i criteri che dovranno essere considerati nella loro determinazione sono:

- presenza della sorgente di interferenza;
- presenza di elementi significativi, attuali o previsti, rispetto ai quali è possibile rilevare una modifica delle condizioni di stato dei parametri caratterizzanti.

I punti in corrispondenza dei quali dovrà essere effettuato il monitoraggio saranno ubicati all'interno di aree sensibili secondo quanto emerso dalle analisi del presente SIA.

La scelta dei punti di monitoraggio deve partire dalla presenza di elementi di interferenza che nel caso della fase di cantiere sono riconducibili alle aree di macro e micro cantiere.

I punti in cui sono necessarie operazioni di monitoraggio sono generalmente le aree di cantiere operativo, nel quale si possono localizzare azioni che prevedono l'utilizzo di mezzi e sostanze inquinanti potenzialmente pericolosi per alcune componenti (ad es. suolo e acque).

Nel caso specifico le aree di cantiere base saranno ubicate in aree a caratteristiche ambientali e naturalistiche non critiche, vale a dire aree caratterizzate da assenza di vincoli ambientali, aree protette, aree natura 2000 aree PAI) mentre per quanto riguarda le operazioni di costruzione saranno limitate arealmente a microcantieri ubicati in corrispondenza dei sostegni e avranno durata molto breve (circa 1 mese).

Si ritiene quindi ipotizzabile nel caso specifico l'esecuzione di monitoraggio nelle fasi ante e post operam con la possibilità di eseguire misure in due fasi la prima alla chiusura dei cantieri e la seconda a distanza di alcuni mesi.

Le componenti per cui si ritiene necessario sviluppare un piano di monitoraggio sono:

- fauna ecosistemi
- vegetazione e flora
- suolo e sottosuolo
- paesaggio

Si suggeriscono punti di misura ubicati nelle aree a maggiore vulnerabilità individuate nella tavola di sintesi degli impatti allegata allo SIA.

## 9 CONCLUSIONI

La rete AAT di distribuzione dell'energia elettrica dell'area Centro Italia risulta carente, soprattutto sulla dorsale adriatica, dove è costituita da una unica direttrice 380 kV che collega gli impianti di Foggia e Villanova, passando attraverso i nodi di S. Severo, Larino e Gissi. Tale infrastruttura non è più sufficiente a garantire il passaggio, con adeguati margini di sicurezza, dei transiti di potenza, aumentati notevolmente negli ultimi anni a causa dell'entrata in servizio nel Sud di nuova capacità produttiva e destinati a una ulteriore crescita nel prossimo futuro in seguito all'entrata in esercizio di nuova generazione, in particolare da fonte rinnovabile.

Al fine di superare le criticità sulla rete rilevati nell'area è in programma il raddoppio e potenziamento della dorsale medio adriatica, mediante la realizzazione di un secondo elettrodotto a 380 kV in doppia terna tra le esistenti stazioni di Foggia e Villanova (PE), con collegamento in entra – esce di una terna sulla stazione intermedia di Larino (CB), e dell'altra terna sulla stazione di connessione della nuova centrale di Gissi (CH).

L'oggetto del presente studio è limitato all'intervento di connessione in doppia terna tra la SE di Gissi (CH) con la SE di Foggia, che si svilupperà, a partire dall'ultimo sostegno della tratta Villanova – Gissi, interessando porzioni territoriali ricadenti nelle regioni Abruzzo, Molise e Puglia e vedrà lo sviluppo lineare di un nuovo elettrodotto 380 kV per una lunghezza complessiva pari a circa 140 km.

L'opera complessiva qui valutata comprende inoltre delle varianti ad alcuni elettrodotti aerei 380 kV esistenti in ingresso alla SE di Foggia, finalizzate a liberare gli stalli che verranno utilizzati per effettuare l'attestamento in stazione dell'elettrodotto aereo 380 kV Gissi – Larino – Foggia e delle modeste variazioni a due linee 150 kV che risultano interferenti con la linea 380 kV in progetto.

Gli interventi previsti dal progetto complessivo sono sintetizzati nella tabella che segue.

Nome intervento	Descrizione
Intervento 1	Elettrodotto aereo 380 kV doppia terna “Gissi - Larino” ed opere connesse
Intervento 2	Elettrodotto aereo 380 kV doppia terna “Larino – Foggia” ed opere connesse
Intervento 3	Riassetto elettrodotti aerei 380 kV in ingresso alla S.E. di Larino
Intervento 4	Riassetto elettrodotti aerei 380 kV in ingresso alla S.E. di Foggia
Intervento 5	Ampliamento sezione 380 kV S.E. di Foggia

La progettazione delle opere è stata sviluppata tenendo in considerazione un sistema di indicatori sociali, ambientali e territoriali, che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione elettrica nell'ambito territoriale considerato nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.

Tra le possibili soluzioni è stata individuata quella più funzionale, che tenga conto di tutte le esigenze e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia.

Lo studio di impatto ambientale è stato affrontato cercando di delineare gli aspetti sensibili del territorio in funzione dell'inserimento delle opere, e particolare attenzione è stata posta nel definire e valutare le azioni di progetto che potessero avere ricadute ambientali distinguendo le fasi di costruzione da quelle di esercizio e decommissioning (smantellamento delle linee elettriche realizzate).

Sono state analizzate le principali componenti ambientali ed i fattori di impatto ad esse correlati con lo scopo di approfondire maggiormente quelli che, da una prima fase di analisi detta “scoping”, risultavano maggiormente correlati alle azioni di progetto. Particolare rilievo è stato dato alle componenti “suolo e sottosuolo”, “fauna” e “paesaggio” in quanto particolarmente sensibili rispetto all'inserimento delle opere.

Tali analisi sono state comunque riferite al contesto territoriale dell'area di studio, che comprende il territorio del settore collinare periadriatico della penisola delle province di Chieti, Campobasso e Foggia. A ciascuna delle componenti ambientali considerate è stato attribuito un valore di sensibilità a seguito della caratterizzazione dello stato attuale della componente stessa.

L'ambiente naturale e gli ambiti di paesaggio nell'area considerata sono definibili di media sensibilità, vale a dire con alternanze di elementi di pregio ma anche di aree agricole antropizzate.

**SINTESI NON TECNICA**

Nella valutazione degli impatti si è tenuto conto della probabilità di accadimento dell’impatto, delle misure di mitigazione individuate e degli accorgimenti applicati nella definizione del tracciato e delle caratteristiche delle opere; i fattori di impatto sono stati analizzati in termini di durata nel tempo, distribuzione temporale, area di influenza, reversibilità e di rilevanza.

Alla luce degli impatti stimati non si prevedono modifiche significative delle condizioni d’uso e della fruizione potenziale delle aree interessate a seguito della realizzazione delle nuove opere.

Tali considerazioni hanno portato ad una definizione di impatto potenziale generalmente valutato come basso o medio-basso e non incompatibile con l’inserimento delle opere in esame.