

3E Ingegneria srl

Via G. Volpe, 92 – PISA

CLIENTE - CUSTOMER

Tekno Sigma

TITOLO – TITLE

ELETTRODOTTO AT 150 KV

“MELFI 380-VALLE”

SIA – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato B: Studio di Incidenza Ecologica

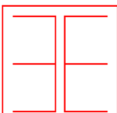


					SIGLA – TAG	
					045.20.02.R.04	
00	Prima emissione	3E	TS	SET. 21	LINGUA-LANG.	PAG. / TOT.
REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	EMESSO-ISSUED	APPROV.	DATE	I	1 / 62

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	2/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

Sommario

1	INTRODUZIONE	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	5
2.1	Valutazione di incidenza in ambito europeo	5
2.2	Valutazione di Incidenza in ambito nazionale	6
2.3	Valutazione di Incidenza in ambito regionale	7
3	CARATTERISTICHE DEL PROGETTO.....	8
3.1	Inquadramento dell'Opera.....	8
3.1.1	Caratteristiche Tecniche delle Linee	9
3.1.2	Fase di Cantiere	13
3.1.3	Messa Fuori Servizio a Fine Vita.....	17
3.2	Analisi delle Interferenze Ambientali delle Opere in Progetto	17
3.2.1	Fase di Cantiere	17
3.2.2	Fase di Esercizio	19
3.3	Rapporti del Progetto con i Siti della Rete Natura 2000.....	21
4	DESCRIZIONE DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000	22
4.1	Parco Naturale Regionale del Fiume Ofanto	22
4.2	ZSC IT9120011 "Valle Ofanto - Lago di Capaciotti"	26
5	ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUI SITI NATURA 2000.....	31
5.1	Interferenze sulle componenti abiotiche.....	32
5.1.1	Atmosfera	32
5.1.2	Rumore	33
5.2	Interferenze sulle componenti biotiche.....	34
5.2.1	Vegetazione e habitat	35
5.2.2	Fauna	43
5.3	Connessioni ecologiche.....	54
5.4	Identificazione degli effetti sinergici e cumulativi	56
5.5	Determinazione delle incidenze	56
6	VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE.....	58
6.1	Analisi della significatività delle incidenze	58
6.1.1	Habitat di interesse comunitario	59
6.1.2	Specie vegetali di interesse comunitario	59
6.1.3	Specie animali di interesse comunitario	59
6.1.4	Integrità dei Siti	60
6.2	Conclusioni sulla significatività delle incidenze	60
7	CONCLUSIONI	62

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	3/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

1 INTRODUZIONE

Il presente elaborato costituisce lo Studio di Incidenza Ecologica riguardante la realizzazione del Progetto di dell'elettrodotto aereo in semplice terna 150 kV tra le stazioni esistenti di "Valle" e "Melfi 380" che interessa i comuni di Ascoli Satriano, Candela, in provincia di Foggia, in Regione Puglia e il comune di Melfi in provincia di Potenza, in Regione Basilicata.

Proponente del progetto è la Società Tekno Sigma s.r.l. che si è fatta carico degli oneri di progettazione delle suddette opere anche per conto dei titolari di altre iniziative di tipo FER nell'area di interesse delle due stazioni elettriche.

Per tali impianti il Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale, Terna S.p.A., prescrive che esso debba essere collegato in antenna a 150 kV alla esistente stazione della RTN 150 kV denominata "Valle" ubicata nel comune di Ascoli Satriano (FG), di proprietà Terna S.p.A., previo collegamento, tra gli altri, della suddetta stazione elettrica con la sezione a 150 kV della stazione elettrica esistente 380/150 kV denominata "Melfi 380", in comune di Melfi (PZ).

Il presente Studio di Incidenza si propone di valutare gli eventuali effetti derivanti dalla realizzazione del Progetto sui Siti appartenenti alla Rete Natura 2000, costituita dall'insieme dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC), istituiti ai sensi della Direttiva "Habitat" (92/43/CEE), e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS), designati ai sensi della Direttiva "Uccelli" (79/409/CEE e quindi sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE). Lo Studio fornisce quindi tutti gli elementi necessari alla valutazione dell'incidenza del Progetto sulle aree protette ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. n.357 del 08/09/1997 e s.m.i.

L'elettrodotto in progetto interessa direttamente due Aree Protette, entrambe situate in Puglia:

- ZSC IT9120011 "Valle Ofanto - Lago di Capaciotti": per un tratto di circa 1,4 km, tra sostegni 14-19 e direttamente con i sostegni 15,16,17,18;
- Parco Naturale Regionale del Fiume Ofanto: per un tratto complessivo di circa 0,7 km tra sostegni 14-16 e 23-26 e direttamente con i sostegni 15 e 24.

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	4/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

In Figura 1a si riporta la localizzazione degli interventi in progetto e le aree Rete Natura 2000 sopra identificate, oggetto del presente Studio di Incidenza.

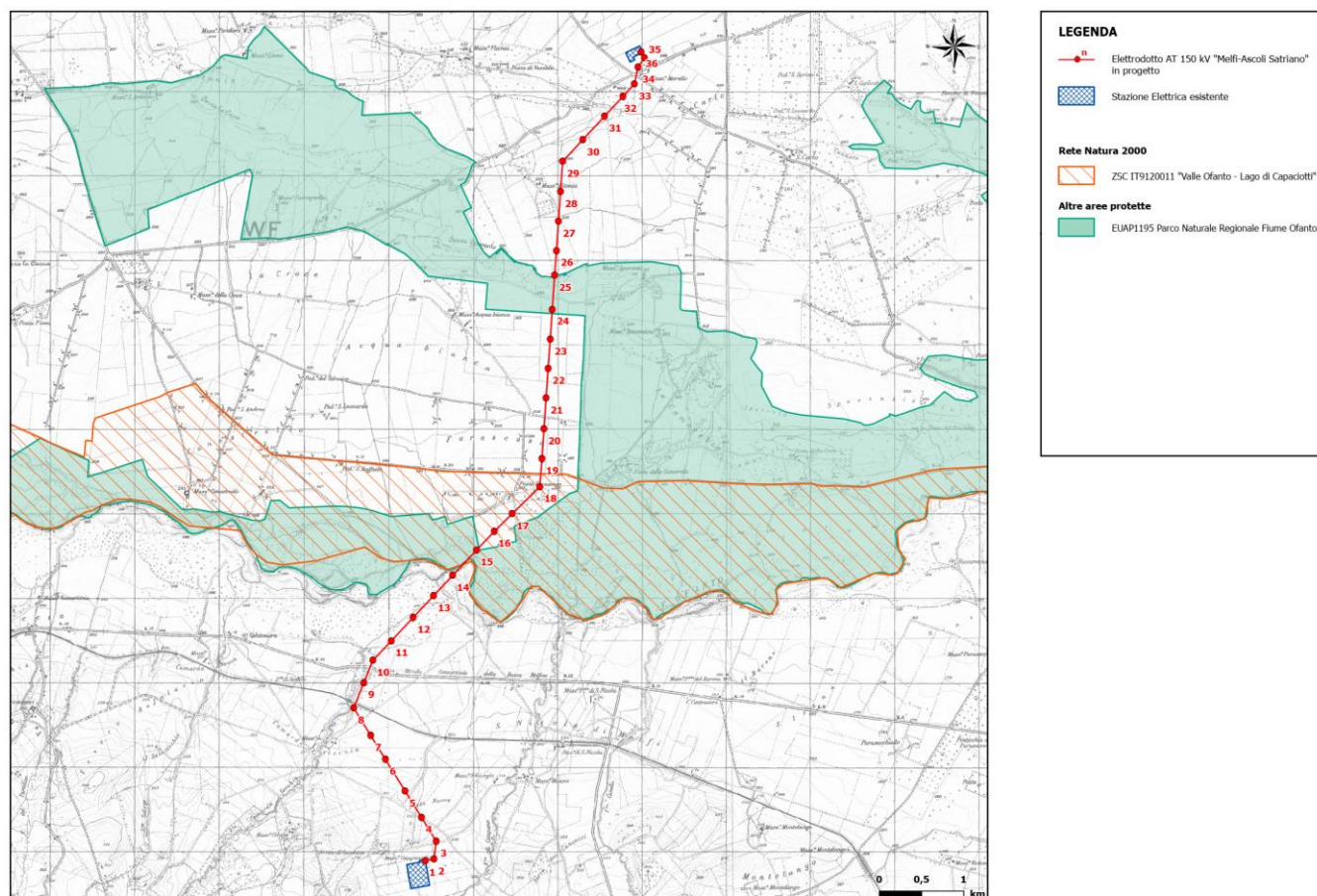
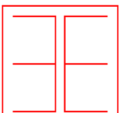


Figura 1a : Localizzazione degli interventi

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	5/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

2.1 Valutazione di incidenza in ambito europeo

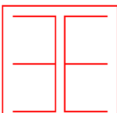
La Valutazione di Incidenza, oggetto dell'art.6 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, è la procedura che individua e valuta gli effetti di un piano o di un progetto sui Siti di Importanza Comunitaria (SIC), sulle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e sulle Zone a Protezione Speciale (ZPS).

Tale direttiva ha infatti tra i suoi principali obiettivi quello di salvaguardare la biodiversità attraverso la conservazione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatiche sul territorio europeo (art. 2, comma 1). La conservazione è assicurata mediante il mantenimento o il ripristino dei siti che, ospitando habitat e specie segnalate negli elenchi riportati negli Allegati I e II della direttiva stessa, compongono la Rete Natura 2000, ossia la Rete Ecologica Europea (art. 3).

Per poter assicurare la conservazione dei siti della Rete Natura 2000, non trascurando le esigenze d'uso del territorio, la Direttiva, all'art. 6, stabilisce disposizioni riguardanti sia gli aspetti gestionali, sia l'autorizzazione alla realizzazione di piani e progetti, anche non direttamente connessi con la gestione del sito, ma suscettibili di avere effetti significativi su di esso (art. 6, comma 3).

La Direttiva prevede la creazione di una rete ecologica europea, denominata "Natura 2000", costituita da Zone di Protezione Speciale, da Siti di Interesse Comunitario e da Zone Speciali di Conservazione.

I Siti di Interesse Comunitario (SIC), ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva "Habitat"), sono costituiti da aree naturali, geograficamente definite e con superficie delimitata che contengono zone terrestri o acquatiche che si distinguono grazie alle loro caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche, naturali o seminaturali e che contribuiscono in modo significativo a conservare o ripristinare un tipo di habitat naturale o una specie della flora o della fauna selvatiche di cui all'Allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche in uno stato soddisfacente a tutelare la diversità biologica. I SIC, a seguito della definizione da parte delle regioni delle misure di conservazione sito specifiche, habitat e specie specifiche, vengono designati come Zone Speciali di Conservazione (ZSC), con decreto ministeriale adottato d'intesa con ciascuna regione e provincia autonoma interessata.

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	6/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

Le Zone di Protezione Speciale (ZPS) designate ai sensi della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE (sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE), concernente la conservazione degli uccelli selvatici, e recepita in Italia con la Legge 157 del 11/02/92 sono costituite da territori idonei per estensione e/o localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli di cui all'Allegato I della direttiva sopra citata.

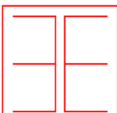
Poiché la Direttiva "Uccelli" non fornisce criteri omogenei per l'individuazione delle ZPS, la Commissione Europea negli anni '80 ha commissionato all'International Council for Bird Preservation (oggi Bird Life International) un'analisi della distribuzione dei siti importanti per la tutela delle specie di uccelli in tutti gli Stati dell'Unione. Tale studio, includendo specificatamente le specie dell'Allegato I della Direttiva "Uccelli", ha portato alla realizzazione dell'inventario europeo IBA (Important Bird Areas). La LIPU, partner della Bird Life International, in collaborazione con la Direzione Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente e del Territorio, ha aggiornato e perfezionato i dati relativi ai siti italiani.

L'elenco dei siti IBA rappresenta il riferimento legale per la Commissione per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS.

2.2 Valutazione di Incidenza in ambito nazionale

La Direttiva Habitat è stata recepita nell'ordinamento giuridico italiano con il D.P.R. 357/97 "Regolamento recante attuazione della Dir 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", modificato e integrato dal D.P.R. n°120/2003.

L'art. 4, comma 1 del DPR 357/97, come modificato e integrato dal DM Ambiente del 20/01/1999 e dal DPR 120/2003, assegna alle regioni e alle province autonome il compito di assicurare, per i SIC, opportune misure per evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat delle specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate. In particolare, al c. 2 si precisa che devono essere adottate, entro 6 mesi dalla designazione delle ZSC, misure di conservazione che implicano, se necessario, appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali.

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	7/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

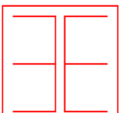
Con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare del 17/10/2007 sono stati individuati i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Inoltre, da una lettura dell'art. 5 comma 4 del DPR 357/97, così come modificato dal DPR n.120 del 12 marzo 2003, si evince che per i progetti assoggettati a procedura di VIA, che interessano le aree protette della Rete Natura 2000, la Valutazione di Incidenza è ricompresa nell'ambito della predetta procedura che, in tal caso, considera anche gli effetti diretti ed indiretti dei progetti sugli habitat e sulle specie per i quali detti siti e zone sono stati individuati. Indi per cui lo Studio di Impatto Ambientale deve contenere gli elementi relativi alla compatibilità del progetto con le finalità conservative previste dal DPR 357/97, facendo riferimento agli indirizzi indicati nel suo Allegato G.

Infine, si segnalano le recenti "Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4 (Rep. atti n. 195/CSR)" pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale Serie Generale n.303 del 28-12-2019.

2.3 Valutazione di Incidenza in ambito regionale

Per quanto riguarda la normativa regionale, la Legge Regionale n.28 del 28/06/1994 pubblicata sul B.U.R. Basilicata n. 31 del 4 luglio 1994, ed integrata con la legge regionale Legge Regionale 29 gennaio 2010, n. 4), individua, classifica e istituisce i parchi regionali naturali e le riserve naturali. Infine, in Regione Puglia, è vigente la L.R. 19/97 "Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia".

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	8/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

3 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

3.1 Inquadramento dell'Opera

Come specificato nell'*Introduzione*, la Società proponente, per conto del Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale, si è fatta carico della progettazione dell'elettrodotto a 150kV "Melfi380-Valle" finalizzato alla connessione alla RTN dei nuovi impianti rinnovabili previsti nell'area di interesse delle stazioni.

Il tracciato dell'elettrodotto è rappresentato su cartografia in *Figura 1a*, in cui sono evidenziate le posizioni dei sostegni.

Nei seguenti Paragrafi si riporta una descrizione delle suddette opere.

Si ricorda inoltre che la necessità degli interventi di cui si tratta discende da una precisa richiesta del Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale, al fine di garantire un'adeguata magliatura della rete e, conseguentemente, un adeguato livello di sicurezza per il sotto-sistema di distribuzione della rete della province interessate, tale da permettere un efficiente e sicuro dispacciamento della potenza generata dalle future generazioni da fonte rinnovabile previste nell'area. La mancanza degli interventi in oggetto farebbe venir meno anche i presupposti per la realizzazione di nuove centrali da fonte rinnovabile, con evidenti ricadute socio-economiche dirette anche sul territorio regionale.

L'elettrodotto è in semplice terna. I Comuni interessati sono Melfi, in Provincia di Potenza, Candela e Ascoli Satriano, in provincia di Foggia.

La linea si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa 11 km, coinvolgendo prevalentemente zone agricole e collinari.

In particolare essa ha origine dallo stallo esistente a 150 kV della stazione di Melfi 380 e, lasciato il sedime della stazione, devia decisamente verso nord-nord-ovest, in modo da aggirare l'area industriale di San Nicola di Melfi che si estende poco distante dalla stazione di partenza.

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	9/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

Superata la zona industriale, la linea piega verso nord-est fino ad attraversare il Fiume Ofanto, entrando così nel territorio della Regione Puglia.

Da qui , poco prima di incrociare la SP n. 91, cambia direzione , orientandosi verso nord, e dopo circa 4km piega verso nord-est, fino a raggiungere lo stallo della stazione esistente "Valle".

La linea sarà costituita da 34 nuovi sostegni, oltre ai due portali presenti nelle rispettive stazioni.

3.1.1 Caratteristiche Tecniche delle Linee

3.1.1.1 Caratteristiche Elettriche

Le caratteristiche elettriche degli elettrodotti descritti ai precedenti Paragrafi sono riportate nella seguente tabella.

Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	150 kV
Corrente massima in servizio normale (CEI 11-60)	870 A

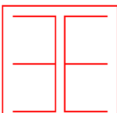
Tabella 3.3.3.1a Caratteristiche Elettriche

La portata in corrente in servizio normale del conduttore sarà conforme a quanto prescritto dalla norma CEI 11-60, per elettrodotti a 150 kV in zona A.

3.1.1.2 Capacità di Trasporto

La capacità di trasporto dell'elettrodotto è funzione lineare della corrente di fase. Il conduttore nelle terne a 150 kV corrisponde al "conduttore standard" preso in considerazione dalla Norma CEI 11-60, nella quale sono definite anche le portate nei periodi caldo e freddo, e risultano pari a 620 A e 870 A rispettivamente.

Il progetto degli elettrodotti in oggetto è stato sviluppato nell'osservanza delle distanze di rispetto previste dalle Norme vigenti, sopra richiamate, pertanto le portate in corrente da considerare sono le stesse indicate nella Norma CEI 11-60.

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	10/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

3.1.1.3 Caratteristiche dei Sostegni degli Elettrodotti

È prevista l'installazione complessiva di n. 34 sostegni, aventi le caratteristiche sotto riportate.

I sostegni a semplice terna avranno le fasi disposte a triangolo (*Figura 3.3.3.3a*).

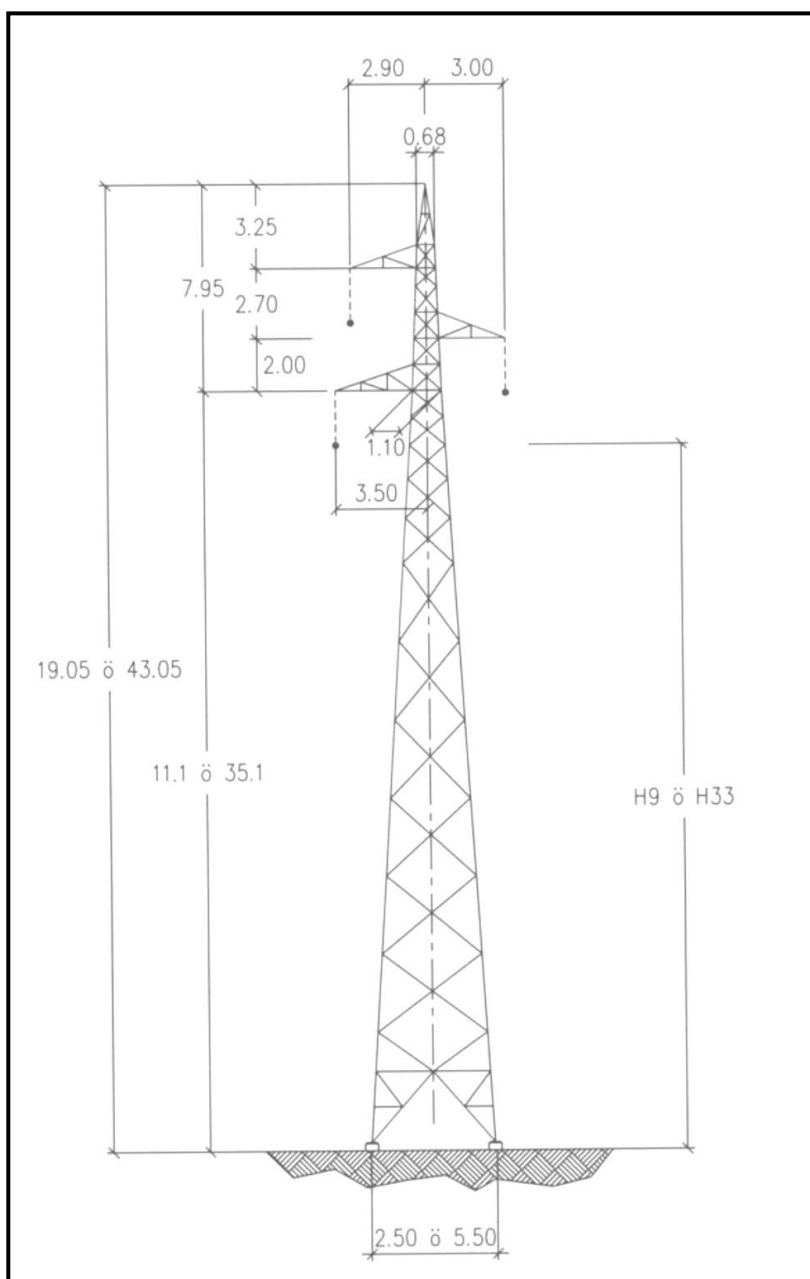
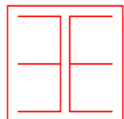


Figura 3.3.3.3a *Tipico di un Sostegno*

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	11/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

Essi avranno un'altezza variabile a seconda delle caratteristiche altimetriche del terreno e comunque tale da garantire, anche in caso di massima freccia del conduttore, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme; l'altezza totale fuori terra sarà di norma inferiore a 40 m. Nei casi in cui ci sia l'esigenza tecnica di superare tale limite, si provvederà, in conformità alla normativa sulla segnalazione degli ostacoli per il volo a bassa quota, alla verniciatura del terzo superiore dei sostegni e all'installazione delle sfere di segnalazione sulle corde di guardia.

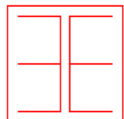
I sostegni saranno provvisti di difese parasalita.

Ciascun sostegno si può considerare composto dai piedi, dalla base, da un tronco e dalla testa, della quale fanno parte le mensole. Ad esse sono applicati gli armamenti (cioè l'insieme di elementi che consente di ancorare meccanicamente i conduttori al sostegno pur mantenendoli elettricamente isolati da esso) che possono essere di sospensione o di amarro. Vi sono infine i cimini, atti a sorreggere le corde di guardia.

I piedi del sostegno, che sono l'elemento di congiunzione con il terreno, possono essere di lunghezza diversa, consentendo un migliore adattamento, in caso di terreni acclivi.

L' elettrodotto AT di connessione tra la stazione elettrica di trasformazione 380/150 kV di Melfi alla stazione elettrica di Valle è realizzato utilizzando una serie unificata di tipi di sostegno, diversi tra loro (a seconda delle sollecitazioni meccaniche per le quali sono progettati) e disponibili in varie altezze (H), denominate "altezze utili" (di norma variabili da 15 a 42 m ma che, eccezionalmente, possono raggiungere il valore di 48 m).

La distanza tra due sostegni consecutivi dipende dall'orografia del terreno e dall'altezza utile dei sostegni impiegati; nel caso degli elettrodotti "Melfi-Valle" essa è dell'ordine dei 300 m.

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	12/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
CLIENTE / CUSTOMER					

3.1.1.4 Conduttori e Corde di Guardia

Le linee degli elettrodotti saranno equipaggiate con conduttore in corda di alluminio-acciaio, della sezione complessiva di 585,30 mm² composta da n. 19 fili di acciaio del diametro 2,10 mm e da n. 54 fili di alluminio del diametro di 3,50 mm, con un diametro complessivo di 31,50 mm.

I conduttori avranno un'altezza da terra non inferiore a 8,5 m (arrotondamento per eccesso di quella minima prevista dall'art. 2.1.05 del D.M. 16/01/1991).

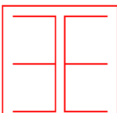
L'elettrodotto sarà equipaggiato con una corda di guardia in acciaio, avente un diametro di 11,5 mm e costituita 19 fili di acciaio di sezione pari a 78,94 mm². In alternativa, sarà possibile utilizzare una fune di guardia equipaggiata con fibre ottiche.

3.1.1.5 Fondazioni

Ciascun sostegno è dotato di quattro piedi e delle relative fondazioni.

Ciascun piedino di fondazione è composto di tre parti:

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

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	13/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

A seconda delle caratteristiche geologiche delle aree interessate dall'infissione dei sostegni e dei rilievi geotecnici specifici che saranno svolti in sito nell'ambito della progettazione esecutiva, saranno utilizzate fondazioni delle seguenti tipologie:

- fondazioni, normalizzate TERNA, in calcestruzzo armato a piedini separati, a plinto con riseghe di base: saranno infissi su terreni normali (sabbie ghiaiose, argilla asciutta compatta, terreno vegetale consistente);
- fondazioni speciali, profonde, del tipo "palo trivellato" gettato in opera: sono adatte per sostegni infissi in prossimità dell'alveo di fiumi o torrenti;
- fondazioni speciali, profonde, del tipo "micropalo": sono adatte per i sostegni infissi su roccia degradata e/o ghiaioni;
- fondazioni speciali, su tiranti: sono adatte per i sostegni infissi su roccia degradata e/o ghiaioni.

3.1.1.6 Isolamento

L'isolamento dell'elettrodotto, previsto per una tensione massima di esercizio di 150 kV, sarà realizzato con isolatori a cappa e perno in vetro temprato, con carico di rottura di 70, 120 e 160 kN, connessi tra loro a formare catene di almeno 9 elementi negli amari nelle sospensioni. Le catene di sospensione saranno del tipo a I (semplici o doppie per ciascuno dei rami).

Le caratteristiche degli isolatori rispondono a quanto previsto dalle norme CEI.

3.1.1.7 Tempi di Realizzazione

Il programma dei lavori per la realizzazione degli elettrodotti è stimato in circa 12-16 mesi.

In ogni caso, saranno intraprese tutte le azioni volte ad anticipare il più possibile il completamento delle opere e la conseguente messa in servizio.

3.1.2 Fase di Cantiere

3.1.2.1 Modalità di Organizzazione del Cantiere

La realizzazione degli elettrodotti è suddivisibile in quattro fasi principali:

- la prima operazione consiste nella realizzazione dell'accesso alle piazzole per le attività di trasporto e loro predisposizione per l'edificazione dei sostegni;

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale AII.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	14/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

- la seconda nella costruzione delle fondazioni (esecuzione degli scavi, montaggio delle basi dei sostegni, posizionamento delle armature, getto del calcestruzzo e reinterro);
- la terza operazione prevede il montaggio della parte superiore dei sostegni;
- la quarta prevede la messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia.

Preventivamente, vengono definiti i servizi di cantiere, costituiti essenzialmente da un deposito di cantiere per il ricevimento e lo smistamento dei materiali ed attrezzature e dagli uffici di direzione e sorveglianza annessi.

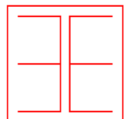
Il programma dei lavori prevede, in linea di massima, che le attività di costruzione abbiano una durata di circa 30 mesi.

Il cantiere base, che sarà ubicato in un'area idonea (industriale, dismessa o di risulta), impiegherà un numero di persone da un minimo di 3-4 ad un massimo di ca. 24 durante la fase di tesatura e di stendimento del conduttore, ed occuperà le seguenti aree:

- circa 5.000 m² per piazzali, deposito materiali e carpenterie;
- un eventuale capannone della superficie di circa 200 m² per lo stoccaggio di conduttori, terminali cavo, corsetterie, ecc.;
- altri spazi coperti per circa 20 m², per la sistemazione di uffici, servizi igienici, ecc.

La costruzione dell'opera sarà organizzata per squadre specializzate nelle varie fasi di attività (scavo delle fondazioni, getto dei blocchi di fondazione, montaggio dei tralicci, posa e tesatura dei conduttori), che svolgeranno il loro lavoro in successione sulle piazzole di realizzazione dei sostegni.

In ogni piazzola è prevedibile un'attività continuativa di 20 giorni, che, tenendo conto dei tempi di stagionatura dei getti di calcestruzzo, salgono a 50 giorni complessivi. Le aree interessate dai lavori sono molto contenute, circa 200 m² a sostegno.

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	15/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

Per il rifornimento dei materiali di costruzione e per l'accesso dei mezzi alle piazzole si utilizzerà la viabilità esistente ed in limitati casi si realizzeranno brevi raccordi temporanei, evitando per il possibile tagli di vegetazione.

A fine attività tali raccordi saranno demoliti e verranno ripristinate le condizioni preesistenti, prevedendo, se necessario, il rimboschimento delle suddette aree.

Il cantiere impiegherà orientativamente, nelle varie fasi di attività, i seguenti mezzi:

- autogru per il montaggio dei sostegni;
- un escavatore;
- un autocarro da trasporto;
- battipalo;
- un'autobetoniera;
- un'attrezzatura di tesatura, costituita da un argano e da un freno;
- carrucole per lo stendimento dei conduttori e delle corde di guardia.

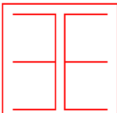
3.1.2.2 Montaggio dei Sostegni

Predisposti gli accessi alle piazzole di realizzazione dei sostegni, si procederà alla pulizia del terreno ed allo scavo delle fondazioni, che saranno in generale del tipo a plinto a pianta quadrata.

Eseguito lo scavo, si procede con l'inserimento dell'armatura dentro lo stesso ed al getto del calcestruzzo a partire dal fondo dello scavo stesso.

Si esegue quindi il rinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo. Il materiale di risulta, mediamente meno del 10% di quello scavato, può essere utilizzato in loco per la successiva sistemazione del sito, mentre il calcestruzzo di demolizione sarà trasportato direttamente a discarica e smaltito secondo i disposti previsti dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Successivamente, si procede al montaggio dei sostegni, ove possibile sollevando con una gru elementi premontati a terra a tronchi, a fiancate o anche ad aste sciolte.

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	16/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

Infine, ove richiesto, si procede alla verniciatura dei sostegni per la segnalazione di ostacolo al volo aereo e/o a scopo mimetico.

In complesso i tempi necessari per la realizzazione di un sostegno non superano il mese e mezzo, tenuto conto anche della sosta necessaria per la stagionatura dei getti.

3.1.2.3 Posa e Tesatura dei Conduttori

La posa in opera dei conduttori e delle corde di guardia è realizzata con il metodo della tesatura frenata che, mantenendo i conduttori sempre sollevati dal terreno, evita il taglio della vegetazione.

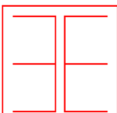
Agli estremi della tratta vengono posti, da una parte l'argano, per la trazione, con le bobine per il recupero delle cordine e delle traenti, dall'altra il freno, per la reazione, e le bobine delle cordine, delle traenti e dei conduttori.

Montati sui sostegni gli armamenti con le carrucole, per ogni fase e per le corde di guardia si stendono le cordine.

Collegando la parte terminale della cordina alla prima traente in acciaio e la testa all'argano, si procede al suo recupero e, contemporaneamente, allo stendimento della traente. L'operazione viene ripetuta per una seconda traente di diametro maggiore a cui viene attaccato il conduttore.

Le corde di guardia invece sono collegate direttamente alla prima traente. Ultimata questa fase di stendimento, si procede alla regolazione dell'altezza dei conduttori sul terreno e sulle opere attraversate, mediante il controllo delle frecce e delle tensioni dei conduttori.

Infine si mettono in morsetto i conduttori, si eseguono gli amarri. Queste ultime operazioni vengono eseguite da personale specializzato con l'ausilio di idonee attrezzature.

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	17/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

3.1.3 Messa Fuori Servizio a Fine Vita

La durata della vita tecnica di un elettrodotto, data la continua ed efficiente manutenzione alla quale è sottoposto, risulta essere ben superiore alla sua vita economica.

Le attività prevedibili per la demolizione di un elettrodotto comportano il recupero dei conduttori, lo smontaggio dei tralicci e la demolizione dei plinti di fondazione. Si tratta di azioni che comportano interferenze ambientali comunque modeste in quanto, anche se richiedono l'utilizzo di macchinari talvolta rumorosi e che determinano polverosità, la durata è estremamente limitata, dell'ordine di un paio di giorni per ogni sostegno.

Normalmente viene attuata la demolizione dei plinti in calcestruzzo fino alla profondità di 1 m, il riporto di terreno e l'inerbimento delle aree di scavo, pochi metri quadrati per ogni sostegno. Tutti i materiali di risulta vengono rimossi e ricoverati in depositi a cura del Proponente, avviati a riutilizzo, in particolare per le parti metalliche, o smaltiti in discariche autorizzate.

3.2 **Analisi delle Interferenze Ambientali delle Opere in Progetto**

3.2.1 Fase di Cantiere

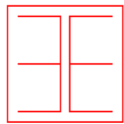
La realizzazione delle opere in progetto prevede una tipologia di cantiere di tipo mobile.

Le attività di costruzione degli elettrodotti prevedono le seguenti azioni di progetto:

- 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 determinano le seguenti interferenze potenziali sulle componenti ambientali:

- accesso alle piazzole per le attività di trasporto e loro predisposizione per l'edificazione dei sostegni;

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale AII.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	18/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

- produzione di polverosità derivante principalmente dal passaggio mezzi e condizionamento del terreno: tale interferenza risulta tuttavia reversibile e limitata nel tempo; la realizzazione di piste di accesso alle piazzole è limitata in quanto, nell'ambito della progettazione, i sostegni sono stati localizzati il più possibile in prossimità di viabilità esistente;
- occupazione di suolo: le piazzole per la realizzazione dei sostegni comportano un'occupazione temporanea di suolo dell'ordine di circa 200 m² per ciascun sostegno. L'occupazione è tuttavia reversibile e breve, al massimo della durata di 50 giorni per ogni postazione;
- immissione di rumore associata al trasporto materiali e passaggio mezzi, che tuttavia sarà limitata nel tempo;
- realizzazione delle fondazioni e montaggio dei sostegni:
 - produzione di polverosità derivante dalle attività di scavo delle fondazioni ed occupazione di suolo: tali interferenze risultano reversibili e limitate nel tempo;
 - immissione di rumore associata alla realizzazione delle fondazioni: la rumorosità, essendo provocata dall'escavatore, può essere tuttavia equiparabile a quella delle macchine agricole presenti nei luoghi di intervento. Si tratta, in ogni caso, di attività di breve durata (massimo due giorni), che non si svilupperanno mai contemporaneamente su piazzole adiacenti, non provocando quindi sovrapposizioni;
- posa e tesatura dei conduttori: l'attività è rumorosa in quanto può comportare l'utilizzo dell'elicottero per la stesura della corda di guida e prevede l'eventuale taglio della vegetazione in interferenza con i conduttori.

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

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	19/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

In *Tabella 3.2.1a* è riportata una matrice sintetica delle interferenze potenziali relative a questa fase.

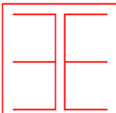
Componente Ambientale	Accesso e predisposizione piazzole	Realizzazione fondazioni	Posa e tesatura conduttori
Atmosfera	*, t polverosità e traffico	*, t polverosità e traffico	n
Ambiente Idrico superficiale	n	n	n
Ambiente Idrico sotterraneo	n	*, t Possibile interferenza con la falda	n
Suolo e Sottosuolo	t occupazione suolo	t occupazione suolo	n
Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi	p occupazione suolo, possibili tagli	*, t Polverosità, rumore	n
Salute Pubblica	n	n	n
Rumore e Vibrazioni	*, t rumore macchine operatrici	*, t rumore macchine operatrici	*, t rumore macchine operatrici
Radiazioni non Ionizzanti	n	n	n
Paesaggio	n	n	n
" n " Impatto Nullo " * " Impatto non Significativo " + " Impatto Positivo " p " Impatto Permanente " t " Impatto Temporaneo			

Tabella 3.2.1a Identificazione delle Interferenze Potenziali in Fase di Cantiere

3.2.2 Fase di Esercizio

Le interferenze potenziali dagli elettrodotti sulle componenti ambientali in fase di esercizio sono relative ai seguenti aspetti:

- in corrispondenza delle basi dei sostegni, si ha un'occupazione di suolo pari al massimo a 20-25 m² per sostegno;
- la presenza dei conduttori e dei sostegni determina una modificazione nelle caratteristiche visuali dei paesaggi interessati, che saranno illustrate nel *Quadro di Riferimento Ambientale*;
- qualora la linea interessi aree ricche di popolamento avifaunistico, sostegni e conduttori potrebbero talora essere urtati. È invece estremamente improbabile, per le distanze tra i conduttori, il rischio di elettrocuzione per avifauna;

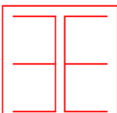
 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	20/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

- il passaggio di corrente elettrica in una linea di queste caratteristiche induce campi elettrici e magnetici;
- la tensione dei conduttori determina il fenomeno chiamato "effetto corona", che si manifesta con un ronzio avvertibile soltanto sotto la linea.

In *Tabella 3.2.2a* è riportata una matrice sintetica delle interferenze potenziali relative a questa fase.

Componente Ambientale	Presenza sostegni, conduttori, S.E.	Passaggio energia elettrica nei conduttori	Manutenzione impianti
Atmosfera	n	n	n
Ambiente Idrico	n	n	n
Suolo e Sottosuolo	p	n	n
Vegetazione, Flora, Fauna Ecosistemi	p frammentazione territorio collisioni avifauna	n	n
Salute Pubblica	n	*, p	n
Rumore e Vibrazioni	n	*, p effetto corona	n
Radiazioni non Ionizzanti	n	p campi elettromagnetici	n
Paesaggio	p visibilità sostegni e opere connesse agli elettrodotti	n	n
" n " Impatto Nullo " * " Impatto non Significativo " + " Impatto Positivo " p " Impatto Permanente " t " Impatto Temporaneo			

Tabella 3.2.2a Identificazione delle Interferenze Potenziali in Fase di Esercizio

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	21/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

3.3 Rapporti del Progetto con i Siti della Rete Natura 2000

In Figura 1a si riporta l'ubicazione degli interventi in progetto e quella dei Siti Rete Natura 2000 compresi all'interno dell'area di studio.

L'elettrodotto in progetto interessa direttamente due Aree Protette, entrambe situate in Puglia:

- ZSC IT9120011 "Valle Ofanto - Lago di Capaciotti": per un tratto di circa 1,4 km (tra sostegni 14-19);
- Parco Naturale Regionale del Fiume Ofanto: per un tratto complessivo di circa 0,7 km (tra sostegni 14-16 e 23-26).

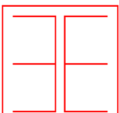
Le restanti Aree Protette più prossime, situate tutte in Basilicata, distano almeno 6,2 km dal tracciato dell'elettrodotto e quindi sono poste esternamente all'Area di Studio. Nessuna IBA è presente nel contesto territoriale dell'Area di Studio.

Per le due Aree Protette situate nell'Area di Studio, la ZSC IT9120011 "Valle Ofanto - Lago di Capaciotti" e il Parco Naturale Regionale del Fiume Ofanto, si riporta di seguito una descrizione.

La tabella seguente quantifica i rapporti planimetrici tra le opere in progetto e le Aree Rete Natura 2000.

Tabella 3.a **Quantificazione della distanza in linea d'aria tra i Siti della Rete Natura 2000 e le aree interessate dalle opere in Progetto**

Area Protetta	Denominazione	Regione	Distanza (km)
ZSC	IT9120011 "Valle Ofanto - Lago di Capaciotti"	Puglia	inclusa tra sostegni 14-19
Parco Nat.Reg.	Fiume Ofanto	Puglia	inclusa tra sostegni 14-16 e 23-26
ZSC/ZPS	IT9210201 "Lago del Rendina"	Basilicata	6,2
Parco Nat.Reg.	Vulture	Basilicata	7,3

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	22/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

4 DESCRIZIONE DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000

Nei paragrafi seguenti si riporta una descrizione dei Siti della Rete Natura 2000 attraversati dall'elettrodotto oggetto di potenziamento.

I Formulari Standard (FS) ufficiali, da cui sono stati desunti i dati su habitat e specie, corrispondono all'aggiornamento più recente (trasmissione alla CE di aprile 2020) disponibile sul sito FTP del MATTM (FS scaricati a maggio 2020: ftp://ftp.minambiente.it/pnm/natura2000/TrasmissioneCE_aprile2020/).

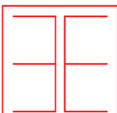
4.1 Parco Naturale Regionale del Fiume Ofanto

Il Parco Naturale Regionale denominato "Fiume Ofanto", ai sensi della L.R. 19/1997, è istituito con L.R. 14 dicembre 2007, n. 37, successivamente modificata con L.R. 16 marzo 2009, n. 7 (per i soli aspetti relativi alla variazione della perimetrazione e aggiornamento della cartografia). L'area protetta interessa i territori comunali di Ascoli Satriano, Barletta, Candela, Canosa di Puglia, Cerignola, Margherita di Savoia, Minervino Murge, Rocchetta Sant'Antonio, San Ferdinando di Puglia, Spinazzola e Trinitapoli.

Con Deliberazione della Giunta Regionale n. 998 del 28 maggio 2013, la gestione provvisoria del Parco Naturale Regionale "Fiume Ofanto" è stata affidata alla Provincia di Barletta Andria Trani. Con Deliberazione di Giunta Provinciale 4 ottobre 2013, n. 92 è stato modificato l'assetto organizzativo dell'Ente Provincia di Barletta-Andria-Trani, incardinando nel Settore Ambiente, Energia, Aree Protette della Provincia di Barletta Andria Trani, l'Ufficio del Parco.

La Provincia di Barletta Andria Trani ha avviato le attività finalizzate alla redazione degli strumenti di attuazione dell'Area Naturale Protetta, che quindi sono ancora in itinere (in fase di procedura di VAS).

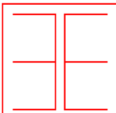
L'Ofanto attraversa nel suo corso inferiore il territorio pugliese, da Rocchetta Sant'Antonio alla foce, compresa tra i comuni di Barletta e Margherita di Savoia.

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	23/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

La valenza ecologica è estremamente diversificata a seconda delle caratteristiche morfologiche ed idrologiche del bacino idrografico. Le aree sommitali sub-pianeggianti dei comuni di Candela, Ascoli Satriano e Cerignola a Nord-Ovest e Spinazzola a Sud Ovest, dove prevalgono le colture seminative marginali ed estensive, hanno valenza medio-bassa. La matrice agricola ha infatti una scarsa presenza di boschi residui, siepi e filari ma sufficiente contiguità agli ecotoni del reticolo idrografico. L'agroecosistema, anche senza una sostanziale presenza di elementi con caratteristiche di naturalità, mantiene una relativa permeabilità orizzontale data la modesta densità di elementi di pressione antropica. Il maggiore fattore di trasformazione e criticità della naturalità è dato dalle attività agricole che tendono ad espandersi trasformando anche la vegetazione ripariale e le poche aree residue di bosco presenti. Malgrado le numerose trasformazioni e sistemazioni fluviali che hanno riguardato la foce del fiume Ofanto, alcune zone umide residue assumono una certa importanza lungo le rotte migratorie dell'avifauna.

Il valore naturalistico coincide strettamente con il corso fluviale dell'Ofanto, dove si rilevano i principali residui di naturalità rappresentati oltre che dal corso d'acqua in sé dalla vegetazione ripariale residua associata. La vegetazione riparia è individuata come habitat d'interesse comunitario "Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba" cod. 92A0. Si incontrano alcuni esemplari di Pioppo bianco (Populus alba) di notevoli dimensioni che risultano fra i più maestosi dell'Italia meridionale. Le formazioni boschive rappresentano l'elemento di naturalità più esteso e sono per la gran parte costituite da formazioni ripariali di elevato valore ambientale e paesaggistico.

Malgrado le notevoli alterazioni del corso d'acqua, l'Ofanto ospita l'unica popolazione vitale della Puglia della Lontra (Lutra lutra). La popolazione presente lungo l'asta fluviale ha il nucleo principale di presenza nel tratto fluviale della Basilicata che svolge certamente una funzione "source" di individui verso il tratto pugliese. Tra la fauna acquatica uno degli elementi di maggiore importanza è il pesce Alborella appenninica o Alborella meridionale (Alburnus albidus), una specie endemica ritenuta, come grado di rischio, "Vulnerabile" nella Lista Rossa a Livello mondiale dell'IUCN. Altre specie significative presenti sono tra gli Uccelli: Lanario (Falco biarmicus) presente con una

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	24/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

coppia nidificante, Lodolaio (Falco subbuteo), Corriere piccolo (Charadrius dubius), Nibbio bruno (Milvus migrans), Quaglia (Coturnix coturnix), diverse specie di Picchi, Picus viridis, Dendrocopos major, D.minor. Importante è la presenza della Cicogna nera (Ciconia nigra) con individui provenienti dalla popolazione nidificante nel tratto a monte del fiume, presenza che potrebbe preludere ad una nidificazione in Puglia. Tra i Rettili e gli Anfibi, si annoverano Elaphe quatuorlineata ed Emys orbicularis.

Gli obiettivi che il Parco Naturale Regionale intende perseguire e in relazione ai quali devono essere definiti i contenuti degli strumenti attuativi del Parco stesso sono i seguenti:

- A. Conservazione attiva e passiva di specie e habitat, riqualificazione ambientale: questo è un ambito tematico prettamente conservazionistico, che fa diretto riferimento alle direttive europee 92/43/CEE "Habitat" e 2009/147/CE "Uccelli", nonché alla normativa e agli indirizzi nazionali e regionali in tema di aree protette e conservazione della biodiversità.
- B. Conservazione e ripristino delle dinamiche idro-morfologiche ed ecologiche del Fiume Ofanto, dei suoi affluenti e della costa: questo ambito fa diretto riferimento agli obiettivi della direttiva europea 2000/60/CE "Quadro Acque" e alla connessa 2007/60/CE "Alluvioni". Per quanto tra questo e il precedente ambito tematico le possibili sinergie possano essere molte, mentre i presupposti sono differenti e possono anche darsi situazioni di conflitto.
- C. agricoltura e agro-ecosistemi: l'ambito che raccoglie tutti gli obiettivi direttamente connessi alla conduzione delle attività agricole, alla loro sostenibilità e produttività, e alla valorizzazione economica delle produzioni.
- D. Comunità locali e patrimonio culturale e sistema produttivo: ovvero gli obiettivi relativi ai rapporti tra popolazioni locali, il territorio del parco e le sue risorse; qui si vuole dare un'accezione a tutto tondo e trasversale al concetto di comunità locale, comprendente le persone di tutte le generazioni con le loro vite, comportamenti, e comprendente anche le varie attività produttive svolte.
- E. Promozione, fruizione e mobilità: Per ognuno di questi ambiti viene introdotto un insieme coordinato di obiettivi.

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale AII.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	25/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

Per quanto riguarda il punto A, la Tabella 4.1a dettaglia le proposte da implementare nel Piano.

A. CONSERVAZIONE ATTIVA E PASSIVA DI SPECIE E HABITAT, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE		
	<i>LR 37/2007 art. 2</i>	<i>Altri riferimenti</i>
A.1 Salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatiche, con particolare riferimento agli habitat e alle specie animali e vegetali di cui alle direttive europee Habitat (92/43/CEE) e uccelli (2009/147/CE)	a) b)	
<i>A.1.1- Mantenere il corretto regime idrologico dei corpi e corsi d'acqua per la conservazione degli habitat 3150 e 3280 e delle specie di Pesci, Anfibi, Rettili e Mammiferi di interesse comunitario.</i>		"Regolamento recante Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del DPR 357/97 per i SIC
<i>A.1.2 - Favorire i processi di rigenerazione e di miglioramento e diversificazione strutturale degli habitat forestali ed il mantenimento di una idonea percentuale di necromassa vegetale al suolo e in piedi e di piante deperienti.</i>		Regolamento recante Misure di Conservazione
<i>A.1.3 - Contenere i fenomeni di disturbo antropico e di predazione sulle colonie di Ardeidae, Recurvirostridae e Sternidae.</i>		Regolamento recante Misure di Conservazione
<i>A.1.4 Tutelare il biotopo ed il geosito di Madonna di Ripalta</i>		PPTR-PTCP/FG/BAT
A.2 Consolidare ed espandere il popolamento della lontra (<i>Lutra lutra</i>)	e)	
A.3 Creare le condizioni affinché si possa espandere la vegetazione riparia boscata nel tratto arginato		PPTR-PTCP/BAT
<i>A.3.1 - Incrementare le superfici degli habitat forestali igrofilo (92A0).</i>		Regolamento recante Misure di Conservazione
<i>A.3.2 riqualificare le aree costiere degradate, aumentando la resilienza ecologica dell'ecotone costiero.</i>		-PPTR-PTCP/BAT
A.4 Potenziare la valenza naturalistica degli invasi Locone e Capacciotti	h)	PPTR-PTCP/BAT
A.5 Rafforzare la capacità del Fiume Ofanto di agire affettivamente come "condotto" ecologico tra la costa e l'entroterra	b)	
A.6 Ridurre i fenomeni di frammentazione degli habitat e intraprendere azioni volte a ricostruire corridoi e reti ecologiche, innervati sul corridoio a naturalità diffusa del Fiume Ofanto come nervatura centrale.	c)	PPTR-PTCP/FG/BAT
A.7 Monitorare specie ed habitat di interesse comunitario ed eventuali fattori di disturbo (specie alloctone, forme di inquinamento...)	d)	

Tabella 4.1a: Dettaglio per l'obiettivo di conservazione della natura e dell'ambiente, che il Parco Naturale Regionale del Fiume Ofanto intende perseguire con il Piano del Parco stesso

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	26/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

4.2 ZSC IT9120011 "Valle Ofanto - Lago di Capaciotti"

Per la descrizione ambientale e naturalistica della ZSC IT9120011 "Valle Ofanto - Lago di Capaciotti", si rimanda al paragrafo precedente, relativo alla descrizione del Parco Naturale Regionale del Fiume Ofanto, in quanto le principali caratteristiche della ZSC sono sostanzialmente coincidenti, per questi aspetti, a quelli del Parco Naturale. Di fatto, il territorio della ZSC risulta sostanzialmente coincidente con quello del Parco, tranne alcune aree marginali con un uso del suolo prettamente agricolo.

I dati relativi ad habitat e specie di interesse comunitario sono stati desunti dall'ultima versione del Formulario Standard (FS) ufficiale (trasmissione alla Commissione Europea dell'aprile 2020), disponibile sul sito del MATTM (<ftp://ftp.minambiente.it/pnm/natura2000/>).

L'Ente Gestore della ZSC IT9120011 è la Regione Puglia.

Secondo il FS sono presenti due habitat di interesse comunitario:

- 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea": è un tipo di habitat prioritario, caratterizzato da substrati aridi, generalmente calcarei, colonizzati da praterie dominate da graminacee. Si manifesta comunemente in risposta a processi di degradazione della vegetazione arbustiva sotto il controllo del pascolamento, degli incendi, del calpestio e della lavorazione del terreno. Le comunità vegetali sono varie: si distinguono quelle dominate da specie perenni, ascrivibili alle alleanze Thero-Brachypodion ramosi (classe Artemisietea vulgaris), Plantaginion serrarie (classe Poetea bulbosae) e Hyparrhenion hirtae (classe Lygeo sparti-Stipetea tenacissimae), e quelle dominate da specie annuali, ascrivibili all'alleanza Hypochoeridion achyrophori (classe Tuberarietea guttatae).
- 92A0 "Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba": si tratta di boschi ripariali a dominanza di Salix spp. e Populus spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze Populion albae e Salicion albae. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.

Nella ZSC non sono segnalate specie vegetali di cui agli Allegati della Direttiva Habitat.

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	27/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

A livello faunistico la ZSC in esame riporta numerosi elementi di interesse conservazionistico, ricompresi all'interno dell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC. Tra i mammiferi si segnala la presenza della Lontra (*Lutra lutra*), uno dei Mammiferi più minacciati a livello nazionale, mentre tra l'erpetofauna è segnalata la presenza tra gli anfibi, dell'ululone appenninico (*Bombina pachipus*) e tra i rettili, del cervone (*Elaphe quatuorlineata*) e della testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*). L'ittiofauna comprende un'unica specie in direttiva la Rovella (*Rutilus rubilio*), mentre come al solito il carteggio delle specie ornitiche presenta diverse specie poste in Direttiva (Allegato I, della Direttiva 2009/147/EC), tra le quali si ricordano a titolo esemplificativo: forapaglie castagnolo (*Acrocephalus melanopogon*), martin pescatore europeo (*Alcedo atthis*), tarabuso (*Botaurus stellaris*), succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), cicogna bianca (*Ciconia ciconia*) e cicogna nera (*Ciconia nigra*), falco di palude (*Circus aeruginosus*), lanario (*Falco biarmicus*), lodolaio (*Falco subbuteo*), tarabusino (*Ixobrychus minutus*), cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), ecc...

La ZSC non è dotata di Piano di Gestione. Ai sensi del Regolamento Regionale 10 maggio 2017, n. 12, gli Obiettivi di conservazione della ZSC sono i seguenti:

- mantenere il corretto regime idrologico dei corpi e corsi d'acqua per la conservazione degli habitat 3150 e 3280 e delle specie di Pesci, Anfibi, Rettili e Mammiferi di interesse comunitario;
- promuovere e regolamentare il pascolo estensivo per la conservazione degli habitat 6220* e 62A0 e delle specie di Rettili di interesse comunitario;
- favorire i processi di rigenerazione e di miglioramento e diversificazione strutturale degli habitat forestali ed il mantenimento di una idonea percentuale di necromassa vegetale al suolo e in piedi e di piante deperienti;
- incrementare le superfici degli habitat forestali igrofilo (92A0);
- contenere i fenomeni di disturbo antropico e di predazione sulle colonie di Ardeidae, Recurvirostridae e Sternidae.

Ai sensi del Regolamento Regionale 10 maggio 2016, n. 6, (come modificato dal summenzionato altro Regolamento Regionale) sono in vigore le seguenti Misure di Conservazione per gli habitat e le specie segnalati nel FS ufficiale della ZSC:

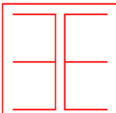
 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale AII.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	28/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

- 6220: le Misure riguardano esclusivamente regolamenti, misure di gestione attiva e incentivi per la gestione agro-pastorale (concimazioni, pascolamento, ecc.) dei fondi occupati da questo particolare habitat, oltre al monitoraggio;
- 92A0: le Misure riguardano regolamenti, misure di gestione attiva e incentivi per la gestione silvo-pastorale (modelli selvicolturali, redazione di Piani di Assestamento Forestale, ecc.) di questo particolare habitat, oltre al monitoraggio;
- Rovella (*Rutilus rubilio*): divieto di pesca delle specie;
- Ululone appenninico (*Bombina pachypus*): adozione di un piano di reintroduzione/ripopolamento, approvato dall'ISPRA. In generale obbligo nella realizzazione di nuove strade e adeguamento di quelle esistenti, di adottare misure idonee alla riduzione dell'impatto veicolare;
- cervone (*Elaphe quatuorlineata*): monitoraggio dei risultati ottenuti tramite gli incentivi per la conservazione, manutenzione e ripristino dei muretti a secco e dei manufatti in pietra esistenti;
- testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*): redazione di piani pluriennali per il controllo delle specie alloctone di testuggini palustri;
- Uccelli (specie di zone umide salmastre, dossi, distese fangose, litorali sabbiosi, tra i quali vengono segnalati nella ZSC: *Himantopus himantopus*, *Sterna sandvicensis*): obbligo di controllo della presenza di randagi e animali domestici liberi nei principali siti di sosta migratoria. Promozione di azioni per l'aumento e la salvaguardia degli habitat elettivi.
- Uccelli (specie di zone umide d'acqua dolce e canneti, tra i quali vengono segnalati nella ZSC: *Botaurus stellaris*, *Ixobrychus minutus*, *Nycticorax nycticorax*, *Ardeola ralloides*, *Egretta garzetta*, *Egretta alba*, *Ardea purpurea*, *Plegadis falcinellus*, *Aythya nyroca*, *Circus aeruginosus*, *Alcedo atthis*, *Acrocephalus melanopogon*): divieto nel periodo 1 marzo-15 luglio (durante il periodo riproduttivo dell'avifauna) di interventi di controllo ovvero gestione della vegetazione arborea, arbustiva e erbacea all'interno delle zone umide e delle garzaie, attraverso taglio, sfalcio, trinciatura, incendio, diserbo chimico, lavorazioni superficiali del terreno, fatti salvi interventi straordinari di gestione previa autorizzazione dell'Ente Gestore. In generale salvaguardia dei canneti. Nello specifico per *Botaurus stellaris*:

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale AII.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	29/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

Botaurus stellaris: divieto di realizzazione di opere e infrastrutture antropiche (ad esempio, edificazioni, strade, elettrodotti) ad una distanza inferiore a 1 Km dalle zone umide occupate dalla specie a scopo riproduttivo;

- Uccelli (specie di garzaia su alberi, tra i quali vengono segnalati nella ZSC: Nycticorax nycticorax, Ardeola ralloides, Egretta garzetta, Plegadis falcinellus): divieto nel periodo 1 marzo-15 luglio (durante il periodo riproduttivo dell'avifauna) di interventi di controllo ovvero gestione della vegetazione arborea, arbustiva e erbacea all'interno delle zone umide e delle garzaie, attraverso taglio, sfalcio, trinciatura, incendio, diserbo chimico, lavorazioni superficiali del terreno, fatti salvi interventi straordinari di gestione previa autorizzazione dell'Ente Gestore. Divieto di taglio della vegetazione arborea interessata da garzaie e, in generale rigorosa tutela dei siti delle colonie, con divieto di modifica della struttura forestale (se non a fini migliorativi).
- Uccelli (specie di ambienti steppici, tra i quali vengono segnalati nella ZSC: Milvus milvus, Tetrax tetrax, Caprimulgus europaeus, Coracias garrulus): durante le pratiche agricole di taglio del foraggio e di mietitura dei cereali (orzo, avena, grano), nel caso di impiego di mezzi meccanici, obbligo di utilizzare la barra falciante a 10-15 cm dal suolo per il foraggio e almeno 15 cm dal suolo per i cereali. Favorire, quanto più a lungo possibile, il mantenimento nelle aree agricole precedentemente coltivate delle stoppie o dei residui colturali prima delle lavorazioni del terreno.
- Uccelli (specie di ambienti agricoli, tra i quali vengono segnalati nella ZSC: Ciconia ciconia, Circus cyaneus, Circus pygargus, Pluvialis apricaria): durante le pratiche agricole di taglio del foraggio e di mietitura dei cereali (orzo, avena, grano), nel caso di impiego di mezzi meccanici, obbligo di utilizzare la barra falciante a 10-15 cm dal suolo per il foraggio e almeno 15 cm dal suolo per i cereali. Incentivazione del mantenimento delle stoppie o dei residui colturali prima della lavorazione dei terreni.
- Uccelli (specie di ambienti rupestri, tra i quali vengono segnalati nella ZSC: Ciconia nigra, Milvus migrans, Falco biarmicus, Coracias garrulus): divieto di realizzazione di strutture per l'attività di arrampicata libera sulle pareti rocciose in cui è accertata la presenza delle specie in oggetto. Divieto altresì di realizzazione di nuove linee elettriche in corrispondenza delle pareti rocciose.
- Uccelli (specie di ambienti forestali, tra i quali vengono segnalati nella ZSC: Milvus migrans, Milvus milvus): divieto di sorvolo, parapendio, volo a vela, trekking e

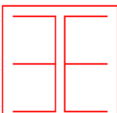
 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	30/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

fotografia naturalistica nelle aree di riproduzione durante il periodo di nidificazione dal 15 febbraio al 31 agosto. Sono fatte salve le operazioni connesse alla sicurezza pubblica.

- Mammiferi Terrestri (non chiroteri, tra i quali viene segnalata nella ZSC: Lutra lutra): divieto di realizzazione di nuove infrastrutture e interventi di regimazione che prevedano la modifica dell'ambiente fluviale e del regime idrico, ad esclusione delle opere idrauliche finalizzate alla difesa del suolo, da realizzarsi prioritariamente con la creazione di aree di espansione fluviale.
- Mammiferi Terrestri (chiroteri, tra i quali viene segnalata nella ZSC: Hypsugo savii): tutela e gestione delle grotte, cavità sotterranee e gallerie naturali ed artificiali in cui è segnalata la specie.

Sempre ai sensi del Regolamento Regionale 10 maggio 2016, n. 6, (come modificato dal summenzionato altro Regolamento Regionale) sono inoltre in vigore le seguenti Misure di Conservazione Trasversali per le infrastrutture energetiche:

- obbligo di mettere in sicurezza, rispetto al rischio di elettrocuzione e impatto degli uccelli, elettrodotti e linee aeree ad alta tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione. Sono idonei a tale scopo l'impiego di supporti tipo "Boxer", l'isolamento di parti di linea in prossimità e sui pali di sostegno, l'utilizzo di cavi aerei di tipo Elicord, l'interramento di cavi, l'applicazione di piattaforme di sosta, la posa di spirali di segnalazione, di eliche o sfere luminescenti;
- obbligo di interrare i conduttori nel caso di elettrodotti e linee aeree a media e bassa tensione di nuova realizzazione;
- divieto di effettuare le manutenzioni, mediante taglio della vegetazione arborea ed arbustiva sotto le linee di media ed alta tensione, nel periodo 15 marzo - 15 luglio, ad esclusione degli interventi di somma urgenza che potranno essere realizzati in qualsiasi periodo;
- per la realizzazione di nuovi impianti alimentati da fonti rinnovabili si applica quanto previsto dal R.R. 30 dicembre 2010, n. 24.

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	31/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

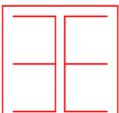
5 ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUI SITI NATURA 2000

Come ricordato nel Quadro Normativo (Capitolo 2), tutta la struttura del presente documento e, quindi anche la valutazione delle incidenze, nonché del livello di significatività delle stesse, ha fatto esplicito riferimento a quanto recentemente definito all'interno delle nuove Linee Guida per la Valutazione di Incidenza (GU 28.12.2019).

Per la valutazione delle interferenze sui Siti analizzati, si è fatto in particolare riferimento al documento della Commissione Europea riguardo a "Gestione dei siti Natura 2000: Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)" (Comunicazione della Commissione, Bruxelles, 21.11.2018 C(2018) 7621 final). Questo documento rappresenta il più recente orientamento della Commissione Europea sull'argomento della Valutazione di Incidenza. In particolare (pag. 46 del documento) si evince che: *"il concetto di ciò che è 'significativo' deve essere interpretato in modo obiettivo. La significatività degli effetti deve essere determinata in relazione alle particolarità e alle condizioni ambientali del sito protetto interessato dal piano o progetto, tenendo particolarmente conto degli obiettivi di conservazione del sito e delle sue caratteristiche ecologiche"*. Inoltre, a pag. 53 del medesimo documento, si riporta che: *"l'integrità di un sito comprende le sue caratteristiche costitutive e funzioni ecologiche. Per decidere se sia o meno pregiudicata, occorre concentrarsi sugli habitat e sulle specie per cui il sito è stato designato e sugli obiettivi di conservazione del sito, e limitarsi ad essi"*. L'integrità di un sito ha quindi un ruolo preminente nella procedura decisionale di una Valutazione di Incidenza.

Il presente Progetto (v. Paragrafo 3.1) non è direttamente connesso a Siti Rete Natura 2000 e nemmeno necessario per la loro gestione. Di conseguenza, è necessaria una stima delle potenziali interferenze del Progetto sui Siti analizzati. Questa stima è stata compiuta in riferimento ai tre Siti della Rete Natura 2000 descritti nel Capitolo 4.

Di seguito saranno analizzate le possibili incidenze sulle componenti abiotiche e biotiche dei siti Rete Natura 2000 considerati, sia durante la fase di cantiere che durante quella di esercizio degli interventi in progetto.

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	32/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

5.1 Interferenze sulle componenti abiotiche

Per componenti abiotiche si intendono l'atmosfera, il suolo ed il sottosuolo, l'ambiente idrico superficiale e sotterraneo ed il rumore.

Le componenti abiotiche considerate includono l'atmosfera e il rumore. Le considerazioni esposte sono di tipo qualitativo e dove possibile, di tipo quantitativo. Si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale per le stime quantitative relative alla componente Rumore.

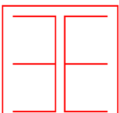
5.1.1 Atmosfera

5.1.1.1 *Fase di cantiere*

Gli impatti sulla qualità dell'aria connessi alla fase di realizzazione del progetto sono relativi principalmente all'emissione di polveri dovuta a:

- polverizzazione ed abrasione delle superfici, causate da mezzi durante la movimentazione di terra e materiali;
- trascinamento delle particelle di polvere, dovuto all'azione del vento sui cumuli di materiale incoerente;
- azione meccanica su materiali incoerenti e scavi con l'utilizzo escavatori, ecc.;
- trasporto involontario di fango attaccato alle ruote degli autocarri.

Considerando che la realizzazione di un nuovo sostegno, così come la demolizione di un sostegno esistente, comporta una movimentazione di terra estremamente contenuta, si escludono effetti di rilievo sulle zone circostanti le aree dei microcantieri, dovuti alla dispersione delle polveri. Infatti le polveri aerodisperse durante la fase di cantiere, visti gli accorgimenti di buona pratica che saranno adottati, sono paragonabili, come ordine di grandezza, ma di entità inferiore, a quelle normalmente provocate dalle lavorazioni agricole. Oltretutto, se si considera

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	33/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

che le attività di cantiere sono temporanee e di ridotta durata, se ne deduce che il limitato degrado della qualità dell'aria locale non è comunque in grado di modificare le condizioni preesistenti.

Anche il numero di automezzi coinvolto nella fase di cantiere è esiguo e limitato nel tempo e determina emissioni di entità trascurabile e non rilevanti per la qualità dell'aria e quindi indirettamente anche per la componente flora-vegetazione.

In conclusione, data l'entità delle attività svolte durante la fase di cantiere, le emissioni possono essere considerate come una interferenza non significativa su tutti i Siti della RN2000.

5.1.1.2 Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio del progetto non sono previsti impatti sulla componente atmosfera e qualità dell'aria e, di conseguenza, l'interferenza su tutti i Siti della RN2000 è nulla.

5.1.2 Rumore

5.1.2.1 Fase di cantiere

Durante la fase di realizzazione delle opere in Progetto, le potenziali interferenze sul clima acustico sono da ricondursi alle emissioni sonore generate dalle macchine operatrici utilizzate per la realizzazione dei nuovi sostegni e per la demolizione degli esistenti e dai mezzi di trasporto coinvolti. I macchinari utilizzati saranno conformi a quanto previsto dal D.Lgs. n. 262 del 04/09/2002 e s.m.i., recante "Attuazione della Direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto".

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	34/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

La propagazione del rumore stimata nello SIA, cui si rimanda per dettagli, mostra che già a qualche centinaio di metri dai microcantieri i livelli sonori indotti sono inferiori ai 50 dB(A). I macchinari utilizzati sono paragonabili a quelli normalmente utilizzati per le lavorazioni agricole.

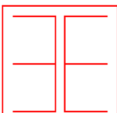
In conclusione, data l'entità contenuta delle attività svolte durante la fase di cantiere (sia da un punto di vista temporale che spaziale) e delle emissioni indotte, si ritiene che il clima acustico attualmente presente non venga alterato in maniera significativa con conseguenti interferenze non significative sulla componente dei Siti RN2000.

5.1.2.2 Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio, l'elettrodotto determina il fenomeno chiamato "effetto corona", che si manifesta con un leggero ronzio avvertibile soltanto nelle immediate vicinanze della linea. Essendo il fenomeno legato al livello di tensione della linea, con maggiore probabilità di accadimento per le tensioni più alte (>150 kV), tale effetto, del tutto trascurabile già a brevi distanze dalla stessa, è poco presente nella linea in oggetto.

5.2 Interferenze sulle componenti biotiche

Come da documento della Commissione Europea riguardo a "Gestione dei siti Natura 2000: Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)" (Comunicazione della Commissione, Bruxelles, 21.11.2018 C(2018) 7621 final), le possibili interferenze nei Siti della Rete Natura 2000 sulle componenti biotiche, intese come vegetazione e flora, e quindi fauna ed ecosistemi, sono rispettivamente analizzate in base alla presenza di habitat di interesse comunitario, nonché di specie vegetali e specie animali di interesse comunitario (inclusa una valutazione sull'habitat delle singole specie).

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	35/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

5.2.1 Vegetazione e habitat

Le comunità vegetali identificate nell'Area di Studio sono le seguenti (Figuea 5.2.1.1b):

- vegetazioni igrofile (Isoeto-Nanojuncetea, Bidentetea, Phragmito-Magnocaricetea): comunità presenti marginalmente ai corpi idrici, sulle cui sponde a causa della variazione di livello dell'acqua si instaura un tipo particolare di vegetazione stagionale totalmente dipendente dalla dinamica idrica annuale. Le forti variazioni stagionali che si verificano di anno in anno sono in grado di modificare radicalmente la vegetazione delle sponde, che annovera le formazioni a Potamogeton sp.pl., Juncus sp.pl., Typha sp.pl., Cyperus sp.pl. e altre specie idro-igrofile, anche di tipo anfibio;
- vegetazioni elofitiche (Phragmito-Magnocaricetea): i canneti a Phragmites australis (fragmiteti) hanno una considerevole presenza nelle zone umide. I tifeti (a Typha sp.pl.) oltre che ai margini dei corsi d'acqua a debole flusso e con umidità costante per tutto il periodo dell'anno, si sviluppano sui canali terrosi ed anche su quelli artificiali favoriti dall'apporto di depositi di sostanza organica che si accumula soprattutto in quelli debole pendenza e a lento scorrimento. Inoltre, possono essere presenti aspetti di Glycerio-Sparganion, comunità anfibie che crescono su accumuli di sedimento a grana fine in piccoli corpi idrici con acqua leggermente fluente;
- boschi e boscaglie ripariali (Salici-Populetea): boschi ripariali a dominanza di Salix spp. e Populus spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze Populion albae e Salicion albae. I boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali essendo condizionati dall'umidità del terreno. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante, tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti, tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili. Sono cenosi ben rappresentate lungo i corsi d'acqua, anche se spesso solo a tratti, e in genere non sono soggette al taglio periodico della vegetazione. Lungo le sponde del fiume Ofanto sussiste una vegetazione ripariale a Populus alba con esemplari di notevoli dimensioni. Le cenosi ripariali sono frequentemente invase da numerose

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale AII.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	36/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
CLIENTE / CUSTOMER					

specie alloctone, tra cui si ricordano in particolar modo Robinia pseudoacacia, Ailanthus altissima, Phytolacca americana. Queste formazioni ripariali corrispondono all'habitat di interesse comunitario 92A0 "Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba";

- prati pseudo-steppici (Lygeo-Stipetea, Thero-Brachypodietea): questi prati seminaturali dal carattere sub-steppico costituiscono un ambiente presente lungo l'Ofanto. Prediligono condizioni termo-xeriche e suoli poco profondi di natura ghiaiosa-ciottolosa. Si tratta di fitocenosi tipiche della fascia mediterranea, costituite spesso prevalentemente da graminacee perenni a portamento cespitoso (Cymbopogon hirtus, Dactylis hispanica, ecc.), ma ricche nel loro corteggio floristico di specie terofitiche (Briza maxima, Dasypyrum villosum, Lagurus ovatus, Phleum subulatum, Tolpis umbellata, Tuberaria guttata, ecc.). Questi ambienti in primavera possono arricchirsi di numerose specie della famiglia delle Orchidaceae. Dove prevalgono le specie perenni di graminacee le comunità sono riconducibili alla classe Lygeo-Stipetea, mentre dove si impongono le terofite si rinvencono le comunità di Thero-Brachypodietea. Queste ultime possono essere ricondotte all'habitat di interesse comunitario 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea";
- prati sub-nitrofili (Stellarietea, Artemisietea): nei prati originati dal riposo temporaneo (1-2 anni) delle colture agrarie, prevalgono specie segetali, ruderali e di ambienti ricchi di nutrienti, a causa degli apporti di concimi naturali o chimici. Specie molto comuni in questa tipologia di vegetazione segetale sono Bromus sp.pl., Aegilops sp.pl., Vulpia sp.pl., Hordeum murinum, Avena sp.pl., Trifolium sp.pl., Medicago sp.pl., Stellaria media, Daucus carota, Raphanus raphanistrum, ecc. La composizione floristica è molto variabile anche da un anno all'altro e l'affermazione delle singole specie dipende spesso dalle modalità delle utilizzazioni agrarie, oltre che dalle condizioni ecologiche complessive;
- comunità a infestanti (Stellarietea): in questa categoria definita da questa sola classe fitosociologica sono ricomprese le comunità infestanti (malerbe) dei coltivi (Ajuga chamaepitys, Calendula arvensis, Chrysanthemum segetum, Diplotaxis sp.pl., Erigeron sp.pl., Kickxia spuria, Papaver sp.pl., Xanthium italicum, ecc.), che nell'Area di Studio sono riconducibili soprattutto a coltivazioni di cereali autunno-vernini, sporadicamente

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	37/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

di altre colture annuali o perenni, come gli oliveti (NB: nell'Area Vasta non sono presenti ulivi monumentali tutelati dalla Regione Puglia ai sensi della L.R. 4 giugno 2007 n. 14). Dato il diffuso uso del suolo agricolo, sono il tipo di comunità vegetale spontanea più frequente nell'Area di Studio;

- comunità sinantropiche (Stellarietea, Polygono-Poetea, Artemisietea): comprendono le comunità vegetali di tipo sinantropico (Eragrostis minor, Euphorbia sl.pl., Polycarpon tetraphyllum, Polygonum aviculare, Sagina apetala, Sonchus sp.pl., Setaria sp.pl., Solanum nigrum, Tragus racemosus, ecc.) ascrivibili a diverse classi fitosociologiche; sono diffuse, anche se spesso in modo discontinuo, presso le zone edificate e le strade.

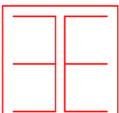
Nell'Area di Studio (Tabella 5.2.1.1a) la maggior superficie, circa il 91%, è occupata da comunità di piante infestanti i coltivi (Stellarietea). Tutte le altre comunità vegetali occupano ciascuna una percentuale inferiore al 3%. Nel complesso prevalgono le comunità di basso valore conservazionistico (ca. 96% dell'Area di Studio).

Comunità vegetali	Valore conservazionistico	Superficie	
		(ha)	(%)
vegetazioni igrofile (Isoeto-Nanojuncetea, Bidentetea, Phragmito-Magnocaricetea)	alto	24,05	0,3
vegetazioni elofitiche (Phragmito-Magnocaricetea)	alto	8,19	0,1
boschi e boscaglie ripariali (Salici-Populetea)	alto	203,73	2,7
prati pseudo-steppici (Lygeo-Stipetea, Thero-Brachypodietea)	medio	79,02	1,1
prati sub-nitrofilii (Stellarietea, Artemisietea)	basso	173,42	2,3
comunità a infestanti (Stellarietea)	basso	6794,83	90,7
comunità sinantropiche (Stellarietea, Polygono-Poetea, Artemisietea)	basso	212,00	2,8
Totale		7495,24	100,0

Tabella 5.2.1.1a: Elenco e relativa superficie delle comunità vegetali presenti nell'Area di Studio

La vegetazione presente nel Sito di Intervento è stata rilevata considerando l'asse del tracciato dell'elettrodotto in progetto al fine di individuare, per ciascun sostegno e per ciascuna sezione lineare dello stesso, con un'approssimazione di circa 10 m, il tipo di comunità vegetale direttamente interessato.

La distribuzione lungo l'asse del tracciato dell'elettrodotto delle comunità vegetali è riportata nella Tabella 5.2.1.2a.

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	38/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

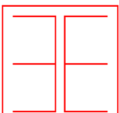
Progr.		Lung.		Comunità vegetali
inizio	fine			
0	2290	2290		comunità a infestanti (Stellarietea)
2290	2710	420		comunità sinantropiche (Stellarietea, Polygono-Poetea, Artemisietea)
2710	2990	280		comunità a infestanti (Stellarietea)
2990	3050	60		boschi e boscaglie ripariali (Salici-Populetea)
3050	4300	1250		comunità a infestanti (Stellarietea)
4300	4350	50		vegetazioni igrofile (Isoeto-Nanojuncetea, Bidentetea, Phragmito-Magnocaricetea)
4350	4370	20	^	vegetazioni igrofile (Isoeto-Nanojuncetea, Bidentetea, Phragmito-Magnocaricetea)
4370	4390	20	^	boschi e boscaglie ripariali (Salici-Populetea)
4390	4510	120	^ °	boschi e boscaglie ripariali (Salici-Populetea)
4510	4610	100	^ °	comunità a infestanti (Stellarietea)
4610	5790	1180	^	comunità a infestanti (Stellarietea)
5790	7690	1900		comunità a infestanti (Stellarietea)
7690	8020	330	°	comunità a infestanti (Stellarietea)
8020	8120	100	°	prati sub-nitrofili (Stellarietea, Artemisietea)
8120	8130	10	°	comunità a infestanti (Stellarietea)
8130	11160	3030		comunità a infestanti (Stellarietea)

Tabella 5.2.1.2a: Distribuzione lungo l'asse del tracciato dell'elettrodotto delle comunità vegetali (valori espressi in m lineari, con approssimazione a 10 m: da progressiva 0 m = stazione elettrica Melfi 380, a progressiva 11.160 m = stazione elettrica Valle). NB: attraversamento ^ZSC IT9120011 "Valle Ofanto - Lago di Capaciotti" o °Parco Naturale Regionale del Fiume Ofanto

I dati riepilogativi per comunità vegetale, sulla base della tabella precedente, sono riportati nella Tabella 5.2.1.2b.

Comunità vegetali	Lunghezza	
	(m)	(%)
vegetazioni igrofile (Isoeto-Nanojuncetea, Bidentetea, Phragmito-Magnocaricetea)	70	0,6
boschi e boscaglie ripariali (Salici-Populetea)	200	1,8
prati sub-nitrofili (Stellarietea, Artemisietea)	110	1,0
comunità a infestanti (Stellarietea)	10360	92,8
comunità sinantropiche (Stellarietea, Polygono-Poetea, Artemisietea)	420	3,8
Totale	11160	100

Tabella 5.2.1.2b: Riepilogo delle comunità vegetali lungo l'asse del tracciato dell'elettrodotto

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	39/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

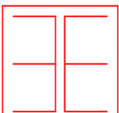
Le comunità vegetali presenti in maggior misura lungo il tracciato dell'elettrodotto sono quelle a infestanti nelle aree agricole (Stellarietea), che rivestono un basso interesse conservazionistico. Nel complesso le comunità che hanno un basso interesse conservazionistico (Stellarietea, Polygono-Poetea, Artemisietea) interessano quasi il 97% del tracciato dell'elettrodotto.

La porzione di elettrodotto nella ZSC IT9120011 "Valle Ofanto - Lago di Capaciotti" è complessivamente di circa 1.440 m, cioè il 12,9% dello sviluppo totale del tracciato. In questa frazione, l'elettrodotto è prevalentemente in corrispondenza di superfici agricole (88,9%), dove la vegetazione spontanea è costituita da comunità di piante infestanti (Stellarietea), e in netto subordine (9,7%) a boschi e boscaglie ripariali (Salici-Populetea) e (1,4%) a vegetazioni igrofile (Isoeto-Nanojuncetea, Bidentetea, Phragmito-Magnocaricetea).

La porzione di elettrodotto nel Parco Naturale Regionale del Fiume Ofanto è complessivamente di circa 660 m (di cui 220 m compresi anche nella ZSC), cioè il 5,9% dello sviluppo totale del tracciato. In questa frazione, l'elettrodotto è prevalentemente in corrispondenza (66,7%) delle superfici agricole a comunità di infestanti (Stellarietea) e in subordine (18,2%) a boschi e boscaglie ripariali (Salici-Populetea) e (15,1%) ai prati sub-nitrofilo (Stellarietea, Artemisietea).

I sostegni dell'elettrodotto ricadono nelle comunità vegetali riportate nella Tabella 5.2.1.2c.

Num.	Comunità vegetale
1	comunità a infestanti (Stellarietea)
2	comunità a infestanti (Stellarietea)
3	comunità a infestanti (Stellarietea)
4	comunità a infestanti (Stellarietea)
5	comunità a infestanti (Stellarietea)
6	comunità a infestanti (Stellarietea)
7	comunità a infestanti (Stellarietea)
8	comunità a infestanti (Stellarietea)
9	prati sub-nitrofilo (Stellarietea, Artemisietea)
10	comunità a infestanti (Stellarietea)
11	comunità a infestanti (Stellarietea)
12	comunità a infestanti (Stellarietea)

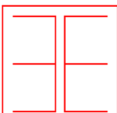
 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	40/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

13	comunità a infestanti (Stellarietea)
14	comunità a infestanti (Stellarietea)
15	comunità a infestanti (Stellarietea)
16	comunità a infestanti (Stellarietea)
17	comunità a infestanti (Stellarietea)
18	comunità a infestanti (Stellarietea)
19	comunità a infestanti (Stellarietea)
20	comunità a infestanti (Stellarietea)
21	comunità a infestanti (Stellarietea)
22	comunità a infestanti (Stellarietea)
23	comunità a infestanti (Stellarietea)
24	comunità a infestanti (Stellarietea)
25	comunità a infestanti (Stellarietea)
26	comunità a infestanti (Stellarietea)
27	comunità a infestanti (Stellarietea)
28	comunità a infestanti (Stellarietea)
29	comunità a infestanti (Stellarietea)
30	comunità a infestanti (Stellarietea)
31	comunità a infestanti (Stellarietea)
32	comunità a infestanti (Stellarietea)
33	comunità a infestanti (Stellarietea)
34	comunità a infestanti (Stellarietea)
35	comunità a infestanti (Stellarietea)
36	comunità a infestanti (Stellarietea)

Tabella 5.2.1.2c: Comunità vegetali interessate direttamente dai sostegni. NB: ubicazione nella ^ZSC IT9120011 "Valle Ofanto - Lago di Capaciotti" o nel °Parco Naturale Regionale del Fiume Ofanto

Quasi tutti i sostegni dell'elettrodotto (35 su un totale di 36) ricadono in aree agricole con comunità a infestanti di Stellarietea. L'unico sostegno che non ricade in questo tipo di vegetazione è situato in un prato sub-nitrofilo (Stellarietea, Artemisietea). In definitiva, i sostegni ricadono quasi esclusivamente in comunità di basso valore conservazionistico.

I pochi sostegni che ricadono nelle Aree Protette (3 nella ZSC, 1 nel Parco e 1 in entrambe le Aree Protette) sono tutti situati in aree agricole con comunità a infestanti di Stellarietea.

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	41/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

Impatti su Flora e Vegetazione in fase di cantiere

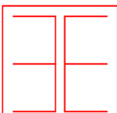
La realizzazione delle opere determinerà sulla componente vegetazione e fauna impatti diretti, prodotti dalla costruzione dell'opera (cantierizzazione) e impatti indiretti, o a lungo periodo (esercizio), che possono comprendere modifiche alla dinamica della componente, conseguenti la presenza delle opere realizzate.

In generale, gli impatti indotti sulle componenti animali e vegetali riguardano sia la fase di allestimento dei cantieri che la fase di esecuzione dei lavori. Nella fase di allestimento dei cantieri, il principale impatto è rappresentato dall'occupazione del suolo, con conseguente sottrazione di habitat. Nella fase di esecuzione dei lavori gli impatti indotti sono riconducibili essenzialmente alle emissioni (rumore, polveri, ecc.) delle macchine operatrici e delle maestranze.

Gli interventi in progetto interesseranno un contesto territoriale a prevalente vocazione agricola per la maggior parte del tracciato.

Il principale impatto è rappresentato dall'occupazione di suolo e quindi dalla conseguente perdita della vegetazione ivi presente. La maggior parte dei sostegni previsti ricadrà in ambito agricolo (circa il 94% del totale) mentre la restante parte sarà suddivisa tra aree di tipo industriale e zone boschive (lungo l'asta del fiume Ofanto). In quest'ultimo caso si fa presente che la posa dei sostegni non interesserà direttamente tali zone. Si fa presente inoltre che dalle analisi effettuate non risulta che nella zona dell'attraversamento del Fiume vi sia la presenza di habitat che possano indicare il potenziale impatto sulla avifauna, pertanto si ritiene rispettato il criterio fissato dal regolamento regionale n.6 del 2016.

Da un punto di vista puramente visivo si determina un impatto percettibile soprattutto durante la fase di realizzazione dell'elettrodotto. Tale impatto risulta poco significativo in relazione alla modesta superficie interessata dalla fase di cantiere; inoltre non determina un cambiamento sostanziale nella composizione delle vegetazioni nell'intorno dell'opera.

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	42/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

Non si renderà necessario il taglio vegetazionale.

Una volta terminata la fase di cantiere i luoghi verranno ripristinati alle condizioni precedenti non determinando pertanto un cambiamento sostanziale nella composizione delle vegetazioni interessate dalle opere.

L'impatto sulla parte agricola, che costituisce la forma di uso del suolo prevalente risulta, sotto il profilo floristico-vegetazionale, complessivamente trascurabile. Infatti le linee elettriche in progetto interesseranno principalmente aree a seminativi (a ciclo breve).

Infine, il sollevamento delle polveri risulta limitato, sia come consistenza che come durata, e pertanto non costituisce un impatto significativo sulle componenti analizzate.

Nel complesso, quindi, la realizzazione degli elettrodotti e delle opere connesse determinano modesti impatti, complessivamente mitigabili nel medio-breve periodo, se non addirittura nel breve periodo.

In definitiva la costruzione e la gestione delle opere non influenzano in modo permanente la flora, la vegetazione e gli habitat presenti.

Impatti su Flora e Vegetazione in fase di esercizio

Per quanto riguarda l'impatto delle operazioni di manutenzione delle linee elettriche, si ritiene che non siano rilevanti sulle componenti analizzate. L'altezza dei cavi conduttori in esercizio risultano tali da non dover generalmente necessitare di interventi di contenimento sulla vegetazione, in particolare su quella arborea, o comunque di interventi che possano danneggiarla in modo duraturo. Una sommaria analisi delle vegetazioni sottese ad altre linee elettriche localizzate nelle immediate vicinanze dell'Area Vasta, conferma sostanzialmente questa affermazione.

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale AII.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	43/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

Per quanto concerne gli effetti dei campi elettromagnetici sulle componenti analizzate, si reputa che l'impatto prodotto non sia stimabile, almeno allo stato attuale delle conoscenze. Occorre infatti rilevare che le interazioni tra specie vegetali e campi elettromagnetici è un settore di ricerca ancora in fase di sviluppo e non sussistono al presente risultati assodati. In termini empirici, gli impatti dei campi elettromagnetici sembrano comunque trascurabili se ad esempio raffrontati con quelli prodotti dal taglio della vegetazione al fine della manutenzione dell'elettrodotto (e già valutati in termini non significativi).

In conclusione, si ritiene che durante la fase di esercizio le componenti flora, vegetazione e habitat non siano soggette ad impatti significativi.

5.2.2 Fauna

A livello di Area vasta il carteggio faunistico risente positivamente della presenza della ZSC IT9120011 Valle Ofanto – Lago di Capaciotti (cfr.: cap.4.4.1.2 dello SIA) e delle aree protette in genere (ad esempio l'omonimo Parco Regionale "Fiume Ofanto"), posti all'interno dell'Area di studio, che fa sì che il carteggio delle specie presenti e/o potenzialmente presenti comprenda numerosi elementi di interesse conservazionistico e naturalistico.

Il corso d'acqua dell'Ofanto ospita ad esempio l'unica popolazione vitale della Puglia di uno dei Mammiferi più minacciati a livello nazionale, la Lontra (*Lutra lutra*) e, costituisce via di transito delle popolazioni di Lupo (*Canis lupus*) presenti in Basilicata. La presenza nel territorio in esame di bacini lacustri (ancorché artificiali) e delle sorgenti del Locone permette inoltre la presenza di specie di Anfibi rarissimi per la Regione Puglia, tra cui la Rana appenninica (*Rana italica*).

A livello di ornitofauna la presenza del corridoio fluviale del fiume Ofanto, nonché della presenza dei bacini idrici sopra richiamati, in un territorio banalizzato nella struttura del paesaggio, come quello in esame, rappresentano le uniche situazioni territoriali (in termini di eterogeneità ed estensione) in grado di sostenere popolamenti faunistici diversificati e di particolare interesse, quali ad esempio *Acrocephalus melanopogon* (Forapaglie castagnolo); *Anas clypeata* (Mestolone); *Anas strepera* (Canapiglia); *Aythya fuligula* (Moretta); *Ciconia nigra* (Cicogna nera); *Circus*

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	44/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

aeruginosus (Falco di palude); Circus pygargus (Albanella minore); Coracias garrulus (Ghiandaia marina); Falco biarmicus (Lanario); Ixobrychus minutus (Tarabusino); Milvus milvus (Nibbio reale); Nycticorax nycticorax (Nitticora); Platalea leucorodia (Spatola); Sterna sandvicensis (Beccapesci).

Nell'area di studio considerata, oltre alle aree a seminativo che rappresentano circa il 93,4% degli ecosistemi presenti, sono presenti anche formazioni boscate in corrispondenza del Fiume Ofanto, alcune aree umide e/o corsi d'acqua minori che confluiscono nel summenzionato fiume, nonché aree strettamente antropizzate quali le aree urbanizzate (residenziale e produttivo: 2,3%).

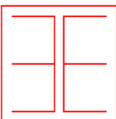
Ai fini della trattazione seguente si ricorda che a livello di *sito*, cioè di aree direttamente interessate dalla realizzazione delle opere in progetto (posa dei sostegni dell'elettrodotto), verranno coinvolte unicamente aree agricole. Infatti, quasi tutti i sostegni dell'elettrodotto (35 su un totale di 36) ricadono in aree agricole con comunità a infestanti di Stellarietea. L'unico altro che non ricade in questo tipo di vegetazione, è situato in un prato sub-nitrofilo (Stellarietea, Artemisietea).

Di seguito si elencano le specie presenti e/o potenzialmente presenti in tali ecosistemi.

Nei coltivi che rappresentano le aree maggiormente presenti nel buffer di analisi in termini di superficie sono presenti diverse specie faunistiche legate alle aree aperte, quali la lepre (*Lepus europaeus*), la cutrettola (*Motacilla flava*) e il saltimpalo (*Saxicola torquata*) nelle bordure, o ancora l'Allodola (*Alauda arvensis*), oppure specie stanziali ed opportuniste come la volpe (*Vulpes vulpes*), la Gazza (*Pica pica*) e la cornacchia grigia (*Corvus corone*), in grado di utilizzare quasi tutti gli habitat presenti.

Le aree aperte e le rispettive fasce marginali sono altresì frequentate abitualmente da Piccione (*Columba livia*), Fringuello (*Fringilla coelebs*), Fanello (*Linaria cannabina*), Ballerina bianca (*Motacilla alba*), Fagiano (*Phasianus colchicus*) e Cardellino (*Carduelis carduelis*).

I seminativi costituiscono infine habitat di foraggiamento per diversi rapaci quali Falco cuculo (*Falco tinnunculus*), Gheppio (*Falco tinnunculus*) e Poiana (*Buteo buteo*).

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale AII.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	45/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

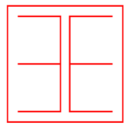
Le formazioni arbustate appaiono ridotte e presenti frequentemente in formazioni frammentate e puntuali. In tali formazioni nelle zone più ombrose ed umide, soprattutto nelle porzioni meno disturbate, è presente e/o potenzialmente presente la Rana agile ed il Rospo comune che frequentano questi ambienti, ma anche zone aperte nei pressi di raccolte d'acqua: sempre nelle zone aperte in prossimità di aree arbustate, tra i rettili, possiamo osservare il Ramarro (*Lacerta viridis*).

Tra l'avifauna, dove le formazioni arbustate possono rappresentare posatoi per il Pigliamosche (*Muscicapa striata*) dal quale partire per la caccia agli insetti, così come costituire habitat idonei per la nidificazione della Tortora (*Sterptopelia turtur*), della Cinciallegra (*Parus major*), o per l'ubiquitario Merlo (*Turdus merula*). Le zone arbustate in genere costituiscono infine anche l'habitat idoneo per la costruzione del nido da parte del Moscardino (*Muscardinus avellanarius*).

Nelle fasce alberate, disomogenee per struttura, età ed origine, si potrebbe instaurare una comunità con elementi tipici della fauna nemorale e legata agli ambienti più mesofili, un tempo ampiamente diffuse nell'area di riferimento ed ora relegate alle aree marginali e residue. A questo gruppo appartengono la raganella (*Hyla intermedia*), il biacco (*Hierophis viridiflavus*), l'usignolo (*Luscinia megarhynchos*), il fringuello (*Fringilla coelebs*) e il merlo (*Turdus merula*) che frequentano regolarmente l'area di studio.

Altre specie come il gheppio (*Falco tinnunculus*), l'averla piccola (*Lanius collurio*), il ramarro (*Lacerta viridis*) ed il riccio (*Erinaceus europaeus*), appaiono invece più legate alle zone ecotonali di transizione tra i coltivi e la vegetazione di margine. La scarsa dotazione della zona di elementi di integrazione del paesaggio impedisce poi la presenza di specie non strettamente adattate agli agroecosistemi o che comunque li utilizzano per lo svolgimento di buona parte del proprio ciclo biologico.

Le formazioni boscate nell'area di studio sono essenzialmente rilegate al corridoio fluviale del Fiume Ofanto. In tali formazioni nelle zone più ombrose ed umide, soprattutto nelle porzioni meno disturbate, è presente e/o potenzialmente presente la Rana agile ed il Rospo comune che frequentano questi ambienti forestali, ma anche

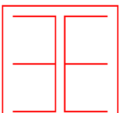
 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale AII.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	46/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

zone aperte nei pressi di raccolte d'acqua. Gli ambienti umidi in genere (lavatoi, abbeveratoi o lungo i corsi dei fiumi) rappresentano poi habitat elettivo per la Rana appenninica (*Rana italica*).

L'aspetto più appariscente da un punto di vista numerico della fauna a Vertebrati è costituito sicuramente dagli Uccelli. Tra questi, potenzialmente nidificante in ambiente forestale troviamo tra i rapaci diurni, lo Sparviere (*Accipiter nisus*) e il Falco cuculo (*Falco vespertinus*), mentre tra quelli notturni Allocco e Gufo. Mentre il primo (Allocco) appare legato al bosco più maturo, il secondo (Gufo) tende a privilegiare le zone marginali, come del resto l'Assiolo, che però è più diffuso nelle zone maggiormente aperte ed al margine del bosco mentre il Torcicollo (*Jynx torquilla*) lo si ascolta con il suo caratteristico verso anche in zone alberate più aperte. La presenza di disponibilità di acqua associata alla vegetazione ripariale costituisce poi la possibilità di nidificazione di specie quali Usignolo di fiume (*Cettia cetti*), Folaga (*Fulica atra*), Tarabusino (*Ixobrychous minutus*), Tarabuso (*Botaurus stellaris*), Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), Nitticora (*Nycticorax nycticorax*), Airone bianco maggiore (*Ardea alba*), Mignattaio (*Plegadis falcinellus*), e altre ancora.

Se poi vi è disponibilità di pareti sabbiose o scarpate, meglio se occultate dalla vegetazione, potrebbe essere presente anche il Martin pescatore (*Alcedo atthis*).

Di particolare interesse sono soprattutto i Mammiferi legati al corridoio fluviale del F.Ofanto, come la Lontra (*Lutra lutra*) e del lupo (*Canis lupus*).

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	47/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

Ecosistemi

Come precedentemente evidenziato nel capitolo relativo alla vegetazione, l'area vasta in esame risulta essere caratterizzata da formazioni vegetazionali a forte determinismo antropico.

Anche da un punto di vista ecosistemico, questo si traduce, in un quadro molto banalizzato: la stragrande maggioranza degli ecosistemi rilevati (si veda Figura 5.2.2.4a) è costituita da ecosistemi agricoli (93,4%), cui seguono per estensione, gli ecosistemi dei corsi d'acqua (4,3%) che sostanzialmente ritroviamo in corrispondenza del corridoio fluviale del F. Ofanto, ed infine gli ecosistemi delle aree urbanizzate (2,3%).

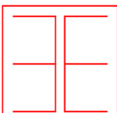
Ecosistemi	Superficie	
	(ha)	(%)
corsi d'acqua	325,63	4,3
aree agricole	6998,68	93,4
aree urbanizzate	170,93	2,3
Totale	7495,24	100,0

Tabella 5.2.2.4a: Elenco e relativa superficie degli ecosistemi presenti nell'Area di Studio

Gli ecosistemi agricoli sono rappresentati da monoculture a frumento, vite, olivo, ortaggi, ecc. con cicliche interruzioni e/o rotazioni colturali, di basso interesse naturalistico.

Le principali interferenze provocate su questa componente in fase di cantiere, possono essere raggruppate nelle seguenti categorie:

- *capacità di accoglienza dell'habitat*, diminuita a causa della potenziale compromissione di ambienti naturali e seminaturali entro il perimetro del progetto o per il degrado delle sue adiacenze a causa delle immissioni foniche, visive e/o inquinanti, che potrebbero comportare anche una ridefinizione delle aree di nidificazione e/o riproduzione in genere della fauna;
- *maggiore mortalità delle specie*, causata essenzialmente dagli incidenti (aumento delle collisioni imputabile all'aumento dei veicoli delle maestranze) e in secondo luogo anche dalle emissioni inquinanti;

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	48/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

- *minore libertà di movimento della fauna*, causata soprattutto dagli ostacoli fisici e, in misura minore, anche dalle emissioni foniche, visive e/o inquinanti.

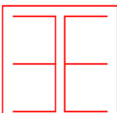
Nello specifico le azioni di cantierizzazione per la costruzione dei nuovi elettrodotti e della stazione elettrica, potranno comportare la redistribuzione dei territori della fauna residente nell'area (in particolare micromammiferi ed avifauna minore): si può ipotizzare infatti un arretramento ed una ridefinizione dei territori dove si esplicano le normali funzioni biologiche. L'avvicinamento di veicoli di cantiere ad habitat frequentati dalla fauna, potrà causare una certa semplificazione delle comunità animali locali, tendente a favorire le specie ubiquitarie ed opportuniste a danno di quelle più esigenti.

Come per la vegetazione tale impatto risulta poco significativo in quanto il disturbo arrecato alle specie faunistiche è paragonabile a quello normalmente provocato dai macchinari agricoli utilizzati per la lavorazione dei campi e, in relazione alla modesta superficie interessata dalla fase di cantiere, è mitigabile nel breve periodo.

Azioni di Mitigazione in Fase di Cantiere

In relazione a quanto sino ad ora riportato si ritiene opportuno adottare le seguenti azioni di mitigazione:

- la gestione dei movimenti terra dovrà essere fatta nello stretto ambito di intervento della posa dei sostegni e dell'area individuata per la realizzazione della stazione elettrica. Dovranno essere evitati inoltre sbancamenti e spianamenti laddove non siano strettamente necessari ed in particolar al di fuori delle aree boscate e, più in generale, in situazioni di suoli superficiali;
- alla fine dei lavori, le superfici occupate temporaneamente dai cantieri dovranno essere ripulite da qualsiasi rifiuto, da eventuali sversamenti accidentali, dalla presenza di inerti e da altri materiali estranei;
- nelle aree non agricole a copertura erbacea (prati e prati pascolati meso-xerofili) dopo la posa dei sostegni dell'elettrodotto si procederà ad un rapido inerbimento dei suoli rimasti privi di vegetazione. A tal fine non dovranno essere utilizzate specie o varietà alloctone, che potrebbero inquinare il patrimonio genetico, bensì un miscuglio di sementi autoctone.

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	49/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

Gli interventi di ripristino del prato nell'area interessata dai lavori dovranno avvenire immediatamente dopo la fine della fase di cantiere, al fine di impedire l'insediamento di specie erbacee ruderali o esotiche che potrebbero causare l'alterazione della composizione floristica dell'area.

Si suggerisce infine di effettuare le attività di cantiere durante il periodo invernale o tardo autunnale, in modo da non interferire con la fase di ripresa vegetativa.

Azioni di Compensazione in Fase di Cantiere

In relazione a quanto sino ad ora riportato, nei confronti delle componenti flora, vegetazione e habitat non si ritiene opportuno adottare azioni di compensazione.

Impatti sulla Fauna in fase di esercizio

Le linee elettriche possono costituire un potenziale pericolo per l'avifauna a causa degli urti che possono avvenire tra individui in volo e conduttori della linea. Per la tipologia di linee elettriche in progetto infatti, data la notevole distanza tra i conduttori, è scongiurato il verificarsi di fenomeni di elettrocuzione.

In generale è stato osservato che la mortalità (numero di vittime per numero di vivi) causata dalle linee elettriche è indipendente dalla densità della popolazione. Un modesto incremento di mortalità per una causa indipendente dalla densità è generalmente compensato da una maggiore sopravvivenza dei rimanenti individui, senza quindi costituire un problema di conservazione. Ciò è vero per le specie che mostrano una curva di sopravvivenza di tipo II (secondo la classificazione di Pearl del 1928, si veda *Figura 5.2.2.2a*), ovvero per le specie in cui la probabilità di morte è circa costante durante il corso della vita ed il numero di individui che raggiunge la vecchiaia fisiologica è basso. La maggior parte di specie dell'avifauna presenta questo andamento della curva di sopravvivenza.

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	50/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

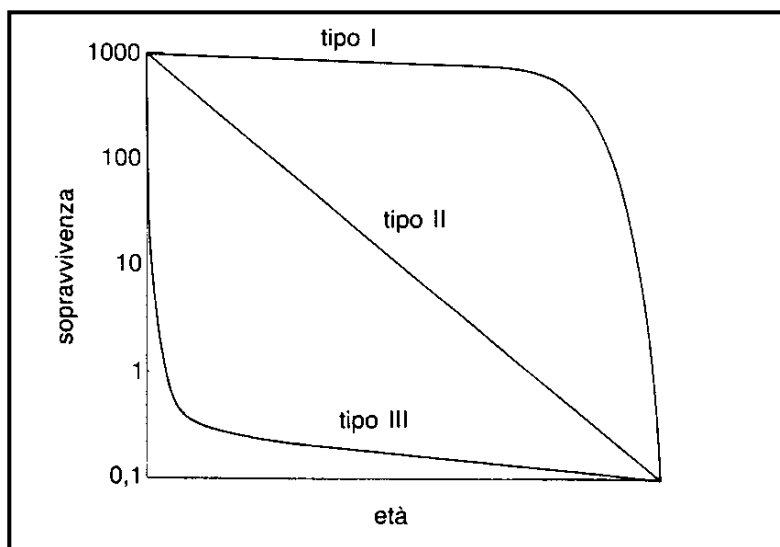
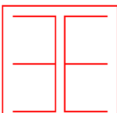


Figura 5.2.2.2a Tipi di Curve di Sopravvivenza secondo Pearl

E' tuttavia possibile che gravi perdite, dovute ad esempio ad una caccia intensa, modifichino la curva naturale di sopravvivenza di una specie, rendendola sensibile anche a piccole perdite aggiuntive.

Sebbene in questo campo non sia possibile alcuna certezza, la condizione appena descritta potrebbe essere quella in cui si trovano alcune specie inserite nella Lista Rossa dell'Avifauna Europea. L'elenco delle specie della Lista Rossa e frequenti vittime degli elettrodotti è riportata in *Tabella 5.2.2.2a*, così come presentata da *Kjetil Bevanger* nella review sul problema pubblicata in *Biological Conservation* nel 1998 (*Biol. Cons. 86 (1998) 67 - 76*).

Famiglia	Nome Latino	Nome Italiano
Pelicanidi	<i>Pelecanus crispus</i>	Pellicano riccio
	<i>Pelecanus erythrorhinchos</i>	Pellicano bianco americano
	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pellicano bruno
Ardeidi	<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso
Ciconidi	<i>Ciconia Ciconia</i>	Cicogna bianca
Fenicopteridi	<i>Phenicopterus ruber</i>	Fenicottero rosa
	<i>Phenicopterus minor</i>	Fenicottero minore
Anatidi	<i>Cygnus olor</i>	Cigno reale
	<i>Cygnus cygnus</i>	Cigno selvatico
	<i>Cygnus colymbianus</i>	Cigno minore
	<i>Anser anser</i>	Oca selvatica
Catartidi	<i>Gymnogyps californianus</i>	Condor californiano
Pandionidi	<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore
Accipitridi	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	51/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

Famiglia	Nome Latino	Nome Italiano
	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale
	<i>Haliaetus leucocephalus</i>	Aquila testa bianca
	<i>Haliaetus albicilla</i>	Aquila di mare
	<i>Aegypius monachus</i>	Avvoltoio monaco
	<i>Gyps fulvus</i>	Grifone
	<i>Gyps coprotheres</i>	Grifone del capo
	<i>Gyps africanus</i>	Avvoltoio grifone minore
	<i>Neophron percnopterus</i>	Capovaccaio
	<i>Gypaetus barbatus</i>	Gipeto
	<i>Hieraaetus bellicosus</i>	Aquila marziale
	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale
	<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore
	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude
	<i>Accipiter gentilis</i>	Astore
	<i>Aquila heliaca</i>	Aquila imperiale
	<i>Aquila chrysaetus</i>	Aquila reale
Falconidi	<i>Falco rusticolus</i>	Girfalco
	<i>Falco peregrinus</i>	Pellegrino
Gruidi	<i>Grus grus</i>	Gru cenerina
	<i>Grus canadensis</i>	Gru canadese
	<i>Grus japonensis</i>	Gru giapponese
	<i>Grus americana</i>	Gru americana
	<i>Bucconia carunculatus</i>	Gru carunculata
Rallidi	<i>Rallus aquaticus</i>	Porciglione
	<i>Crex crex</i>	Re di quaglie
	<i>Porzana porzana</i>	Voltolino
Otidi	<i>Otis tarda</i>	Otarda maggiore euroasiatica
	<i>Ardeotis kory</i>	Otarda di Kory
Titonidi	<i>Tyto alba</i>	Barbagianni
Strigidi	<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale
	<i>Strix uralensis</i>	Allocco degli Urali
	<i>Strix nebulosa</i>	Allocco di Lapponia

Tabella 5.2.2.2a Elenco delle specie della Lista Rossa e Frequenti Vittime degli Elettrodotti

Dal confronto della tabella precedente con l'elenco dell'ornitofauna presente nell'area di studio, si evince come le specie potenzialmente impattate dalla costruzione dei nuovi elettrodotti siano molto rappresentate nella tabella.

Nel paragrafo seguente viene analizzato il problema inerente gli urti mentre nel paragrafo finale sono presentati alcuni studi inerenti i mezzi di mitigazione sperimentati nel passato. L'analisi dei fenomeni è fondamentalmente basata sulla review della bibliografia esistente curata da Kjetil Bevanger (cit.).

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale AII.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	52/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

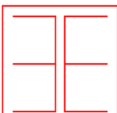
Relativamente alle superfici oggetto di mutamento di uso del suolo (coincidenti esclusivamente con l'area occupata dai sostegni), si ritiene che esse siano talmente contenute (e percentualmente non significative se confrontate con le rispettive coperture presenti nel resto del territorio), da non poter ingenerare una modificazione sensibile nella comunità dei vertebrati presenti.

Urto dell'Avifauna contro i Conduttori

Le informazioni raccolte negli ultimi decenni relative alla frequenza di accadimento degli incidenti sono insufficienti per un'analisi statistica. La frequenza di urto è infatti fortemente dipendente dall'area geografica di ricerca, dall'abbondanza delle specie, dalle abitudini di volo della specie, dalla tipologia di linea e dalle condizioni meteorologiche. Non è quindi possibile prevedere la frequenza di urti a partire dal progetto di una nuova linea.

E' tuttavia possibile individuare le specie più soggette a questo pericolo. In particolare sembra che i "cattivi" volatori (ovvero le specie a più elevato carico alare) siano più soggetti ad urti rispetto alle specie più specializzate nel volo. Conseguentemente tra le specie a più elevata frequenza di impatto vi sono i gruiformi e gli anseriformi. Molto variabile la frequenza mostrata dalle varie specie di caradriformi, fermo restando la più elevata probabilità di urto da parte delle specie a più elevato carico alare. Fanno eccezione i Laridi (gabbiani, sterne) caradriformi a basso carico alare e tuttavia registrati tra le più frequenti vittime di urti. Probabilmente ciò è dovuto all'elevato tempo che tali specie trascorrono in volo: a parità di altre condizioni, la probabilità di incontrare una linea elettrica è infatti proporzionale al tempo di volo. L'elevato numero di vittime tra i gabbiani può essere dovuto anche alla loro elevata numerosità ed alla maggiore frequenza di studi realizzati in prossimità di aree umide (paludi, coste, estuari) rispetto a studi condotti altrove. I pochi elementi quantitativi disponibili sembrano indicare che a parità di altre condizioni le anatre abbiano una probabilità di impatto dalle 50 alle 100 volte superiore a quella dei gabbiani.

Analogamente a quanto avviene per i gabbiani, altri eccellenti volatori quali i rapaci diurni ed i rondoni sono spesso vittime di urti a causa dell'elevato tempo in cui questi uccelli permangono in volo.

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	53/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

Aironi e cicogne sembrano particolarmente vulnerabili alle linee elettriche anche se non è ancora noto se per queste specie sia più importante la possibilità di urto o di elettrocuzione. Probabilmente, nel caso di linee a 132/150 kV l'elettrocuzione è più probabile, a causa della rilevante ampiezza alare di queste specie, della limitata distanza tra i conduttori nelle linee di questa tensione, e delle abitudini di roosting di queste specie, spesso condotta sui sostegni o sui conduttori.

Tutte le specie mostrano una maggiore probabilità di urto contro le corde di guardia piuttosto che contro i conduttori. Le corde di guardia sono posizionate al di sopra dei conduttori allo scopo di proteggere la linea elettrica dalle fulminazioni. Il loro maggior pericolo deriva dal minore diametro delle corde di guardia rispetto a quello dei conduttori che sono quindi, in ogni caso, maggiormente visibili, non solo di giorno, ma anche di notte in quanto l'effetto corona consente la loro localizzazione agli uccelli notturni.

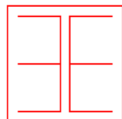
Conclusioni

Per quanto concerne gli impatti in fase di esercizio imputabili ad urto contro i conduttori, si rilevano delle criticità nei confronti di alcune specie di avifauna descritta come potenzialmente presente nell'area di studio (Nibbio Reale, Barbagianni e Gufo Reale). Tali specie, anche se non stabilmente presenti nell'area direttamente interessata dalle opere, potrebbero comunque arrivare ad interessarla almeno saltuariamente. Per tale ragione si raccomandano le azioni di mitigazione descritte successivamente.

Azioni di Mitigazione in Fase di Esercizio

In questo paragrafo sono analizzati alcuni accorgimenti sperimentati in passato per ridurre il numero di urti tra uccelli e linee elettriche.

Tutti gli studi noti riportano interventi atti a migliorare la visibilità delle corde di guardia mediante applicazione di oggetti colorati e/o rifrangenti. Tra le forme prescelte per i segnalatori risultano utilizzati:

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	54/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

- spirali in PVC di colore rosso o giallo, di circa 30 cm di diametro, lunghe circa 1 metro e distanziate di circa 10 metri;
- piastre di 30 cm di lato, di colore giallo con una o due diagonali nere, appese alle corde di guardia a circa 20-30 metri di distanza tra loro;
- strisce di 80 cm di lunghezza e circa 1 cm di larghezza appese ogni 10 - 12 metri.

Il colore giallo è generalmente considerato più adatto del colore rosso ad evidenziare la linea, a causa di una maggiore sensibilità al giallo dell'occhio degli uccelli.

La metodologia seguita negli studi analizzati è pressoché la stessa: conteggio degli individui trovati morti sotto linea, prima e dopo il posizionamento dei segnalatori oppure conteggi eseguiti in tratti di linea con segnalatori confrontati con analoghi conteggi eseguiti in tratti di linea adiacenti, ma privi di segnalatori.

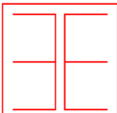
I risultati riportati sono molto simili (si veda ad esempio: F. Guyonne: Rate Of Bird Collision With Power Lines: Effects Of Conductor Marking And Static Wire Marking, Journal of Field Ornithology, 69 (1): 8-17; J. Alonso, Mitigation Of Bird Collision With Transmission Lines Through Groundwire Marking, Biological Conservation 67 (1994) 129 - 134; W Brown Evaluation Of Two Power Lines Markers To Reduce Crane And Waterfowl Collision Mortality, Wildlife Society Bulletin 1995, 23 (2): 217 - 227):

- le piastre e le spirali riducono significativamente il numero di urti: le riduzioni registrate sono risultate variabili tra il 60 e l'80%;
- le strisce appese non riducono significativamente il numero di urti.

E' quindi logico che, nel progettare una nuova linea, si pensi a segnalarne la presenza indifferentemente con piastre o spirali.

5.3 Connessioni ecologiche

Per la fauna selvatica, la possibilità di spostarsi all'interno di un territorio è sinonimo di sopravvivenza sia per il singolo che per la popolazione di cui fa parte: gli individui

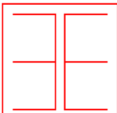
 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	55/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

si spostano in cerca di cibo, di nuove aree da colonizzare, di altri individui con cui riprodursi. Quando a causa di modificazioni indotte dall'uomo agli habitat naturali, viene meno questa facoltà di movimento, che si definisce "connettività ecologica", si innescano dei processi che possono portare a breve all'estinzione di intere popolazioni animali. La salvaguardia della biodiversità, ovvero della varietà di specie animali e vegetali, si attua quindi anche attraverso la tutela della connettività ecologica territoriale e lo strumento individuato per farlo è la rete ecologica.

La rete ecologica ha una struttura fondata principalmente su aree centrali (core areas), aree ad alta naturalità che, generalmente, sono già soggette a regime di protezione (come ad esempio i parchi e i Siti di Interesse Comunitario SIC); fasce tampone (buffer zones), collocate attorno alle aree centrali al fine di creare un filtro e quindi mitigare gli effetti negativi che le attività antropiche hanno sugli habitat e le specie più sensibili; fasce di connessione (corridoi ecologici) strutture lineari e continue del paesaggio di varie forme, e pietre di guado (stepping stones), elementi di connessione discontinui quali aree puntiformi o sparse. Entrambi questi due ultimi elementi connettono le aree centrali e rappresentano l'elemento chiave delle reti ecologiche poiché consentono la mobilità degli individui delle varie specie e l'interscambio genetico tra le popolazioni, fenomeno indispensabile alla conservazione delle specie e al mantenimento della biodiversità.

Nel corso degli anni, il concetto di rete ecologica è andato incontro ad un'evoluzione che lo ha portato a diventare parte importante dell'attuale modello di Infrastruttura Verde intesa quale sistema interconnesso e multifunzionale di aree naturali e seminaturali il cui ruolo è quello di fornire benefici multipli (servizi ecosistemici) alle comunità umane mantenendo tutte le componenti del Capitale naturale in buono stato di conservazione.

Nel caso in esame si evidenzia come gli interventi di progetto attraversano le aree di connessione (coincidenti con le aree protette e i corsi d'acqua) senza interessarle direttamente con i sostegni. In tal senso non si prevedono interferenze dirette o

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	56/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

indirette, sia in fase di cantiere che di esercizio, con il sistema delle connessioni ecologiche attualmente presenti nell'area di studio.

5.4 Identificazione degli effetti sinergici e cumulativi

Non si prevedono effetti sinergici e cumulativi.

5.5 Determinazione delle incidenze

Sulla base delle considerazioni espresse nei paragrafi precedenti, si riporta nella Tabella 5.5a una matrice che identifica le potenziali incidenze individuate per ciascuna componente analizzata in relazione ai Siti Rete Natura 2000 considerati. Le incidenze rilevate saranno oggetto della valutazione appropriata riportata nel Capitolo 6.

Ai fini della compilazione delle tabelle sotto riportate si ricorda come le recenti Linee Guida nazionali intendano l'accezione di "lungo termine" come un periodo di tempo superiore ai 5 anni. Pertanto, tutte le attività di cantiere previste, avendo una durata inferiore ai 5 anni, sono considerate di durata "breve termine" mentre la fase di esercizio nel suo complesso è da considerarsi a "lungo termine".

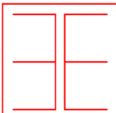
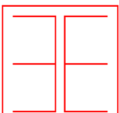
 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	57/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

Tabella 5.5a Matrice delle incidenze per per ciascuna componente analizzata in relazione ai tre Siti Rete Natura 2000 considerati

ZSC IT9120011 Valle Ofanto – Lago di Capaciotti”								
Componente	Fase	Interferenza sul Sito	Tipo		Durata (termine)		Effetto	
			dir.	indir.	breve	lungo	temp./revers.	perm./irrevers.
Abiotica								
aria	cantiere	no						
	esercizio	no						
rumore	cantiere	no						
	esercizio	no						
Biotica								
habitat	cantiere	si		x	x		x	
	esercizio	no						
flora	cantiere	no						
	esercizio	no						
fauna	cantiere	no						
	esercizio	no						
Connessioni ecologiche								
	cantiere	no						
	esercizio	no						
Effetti cumulati								
	cantiere	no						
	esercizio	no						

Parco Regionale Fiume Ofanto								
Componente	Fase	Interferenza sul Sito	Tipo		Durata (termine)		Effetto	
			dir.	indir.	breve	lungo	temp./revers.	perm./irrevers.
Abiotica								
aria	cantiere	no						
	esercizio	no						
rumore	cantiere	no						
	esercizio	no						
Biotica								
habitat	cantiere	si		x	x		x	
	esercizio	no						
flora	cantiere	no						
	esercizio	no						
fauna	cantiere	no						
	esercizio	no						
Connessioni ecologiche								
	cantiere	no						
	esercizio	no						
Effetti cumulati								
	cantiere	no						
	esercizio	no						

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	58/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

6 VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE

6.1 Analisi della significatività delle incidenze

Per ciascun habitat e specie di interesse comunitario viene di seguito quantificato il livello di significatività relativo all'interferenza individuata nel capitolo precedente (v. Paragrafo 5.5).

Si assume che per "incidenza significativa" si intende una perdita o variazione sfavorevole del grado di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario o degli habitat di specie all'interno del sito e in riferimento alla regione biogeografica di appartenenza. Altresì l'incidenza è significativa se viene alterata l'integrità del sito o viene pregiudicato il raggiungimento degli obiettivi di conservazione sito-specifici.

Per gli habitat di interesse comunitario, tenuti in considerazione gli obiettivi di conservazione, devono essere valutati i seguenti aspetti:

- I. il grado di conservazione della struttura: viene valutato mediante la comparazione della struttura della specifica tipologia di habitat con lo stesso tipo di habitat in altri siti della medesima regione biogeografica. Più la struttura dell'habitat si discosta dalla struttura tipo, minore sarà il suo grado di conservazione;
- II. il grado di conservazione delle funzioni: viene valutato attraverso il mantenimento delle interazioni tra componenti biotiche e abiotiche degli ecosistemi e le capacità e possibilità di mantenimento futuro della sua struttura, considerate le possibili influenze sfavorevoli.

Per le specie di interesse comunitario, incluse le specie avifaunistiche tutelate dalla Direttiva 2009/147/UE, tenuti in considerazione gli obiettivi di conservazione, deve essere tenuto conto del grado di conservazione degli habitat di specie, attraverso una valutazione globale degli elementi dell'habitat in relazione alle esigenze biologiche della specie. Per ciascun habitat di specie vengono verificate e valutate la struttura (compresi i fattori abiotici significativi) e le funzioni (gli elementi relativi all'ecologia e

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	59/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

alla dinamica della popolazione sono tra i più adeguati, sia per specie animali sia per quelle vegetali) dell'habitat in relazione alle popolazioni della specie esaminata.

6.1.1 Habitat di interesse comunitario

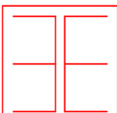
Le interferenze ritenute significative sugli habitat di interesse comunitario sono mediate dalla eventualità che durante tutte le diverse fasi (cantieri, esercizio) le attività legate alle opere di Progetto possano involontariamente, quindi indirettamente, favorire nella aree RN2000 considerate la diffusione di specie vegetali invasive, con particolare riferimento alla specie di interesse unionale *Ailanthus altissima*. Tuttavia questa eventualità non porterà ad una riduzione della superficie degli habitat forestali di interesse comunitario (codice 9) e nemmeno a uno scadimento della qualità floristico-vegetazionale a discapito delle specie tipiche degli habitat stessi, data la modesta entità delle aree interessate dal Progetto nei Siti considerati. Infine, non si evidenziano specifici contrasti con gli Obiettivi di Conservazione per gli habitat di interesse comunitario presenti nei Siti.

6.1.2 Specie vegetali di interesse comunitario

Come riportato nel Paragrafo 5.2.1, non sono ragionevolmente prevedibili interazione con queste specie.

6.1.3 Specie animali di interesse comunitario

Come riportato nel Paragrafo 5.2.2, le interazioni con le specie ornitiche poste in Allegato I Direttiva 2009/147/CE, rimandano esclusivamente al rischio di urto contro i conduttori e la corda di guardia della linea elettrica. Tale rischio appare estremamente contenuto e limitato a valle delle scelte progettuali adottate dal proponente che prevedono per i tratti interni alle aree RN2000 di particolari sistemi visivi e acustici che contribuiranno a contenere in modo significativo l'impatto sull'avifauna (esempio collocazione di sfere bianche e rosse installate ad una distanza di circa 50 metri l'uno dall'altro). Ragionevolmente non si prevedono quindi contrazioni

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	60/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

dovute alle azioni di progetto, nelle popolazioni delle specie comunitarie presenti, così come non si ravvisano specifici contrasti con gli obiettivi di conservazione definiti per i siti RN considerati.

Occorre infine ricordare come l'intervento oggetto di analisi consista essenzialmente nella riqualificazione di una linea esistente, con sostituzione dei cavi attuali e di alcuni sostegni, mantenendone invariato il tracciato. In tal senso non verrà introdotta alcuna criticità aggiuntiva, ma anzi l'intervento in esame, costituirà l'occasione per mettere in sicurezza i tratti attuali potenzialmente più critici.

6.1.4 Integrità dei Siti

Per la valutazione di questo indicatore chiave sono state considerate le variazioni dei parametri qualitativi.

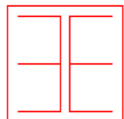
Durante i lavori per la realizzazione delle opere in Progetto saranno prodotte quantità di emissioni atmosferiche e sonore limitate ed in aree circoscritte in prossimità delle opere stesse e per il solo periodo della realizzazione degli interventi. In altre parole, le emissioni prodotte non sono in grado di alterare in modo significativo la qualità ecologica degli ecosistemi presenti nei Siti analizzati.

La realizzazione delle opere Progetto non determina interferenze in grado di compromettere la funzionalità dei corridoi ecologici esistenti sia all'interno dei Siti Rete Natura 2000 esaminati, sia in relazione alla rete ecologica sovralocale che connette i diversi Siti Rete Natura 2000.

Per quanto sopra detto, non sono previsti cambiamenti sostanziali negli elementi principali dei Siti Rete Natura considerati.

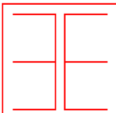
6.2 **Conclusioni sulla significatività delle incidenze**

Le Linee guida per la procedura di Valutazione di Incidenza adottano la seguente terminologia rispetto al livello di significatività di ciascuna interferenza con gli habitat e specie e per l'integrità del Sito:

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	61/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

- Nullo: interferenza non significativa (non genera alcuna interferenza su habitat e specie di interesse comunitario e sull'integrità del sito);
- Basso: interferenza non significativa (genera lievi interferenze temporanee che non incidono su habitat e specie di interesse comunitario e sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza);
- Medio: interferenza significativa (mitigabile);
- Alto: interferenza significativa (non mitigabile).

Per quanto sopra esposto le opere analizzate non hanno determinato la necessità di prevedere interventi di mitigazione (ulteriori a quelli già previsti all'interno del Progetto stesso) nei confronti delle specie e degli habitat presenti nei siti Rete Natura analizzati.

 3E Ingegneria srl	ELETTRODOTTO AT 150 KV "MELFI 380-VALLE" Studio di Impatto Ambientale All.B: VINCA				Tekno Sigma
	OGGETTO / SUBJECT				
	045.20.02.R.04	00	Set. 2021	62/62	
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT	
	CLIENTE / CUSTOMER				

7 CONCLUSIONI

Il presente Studio di Incidenza Ecologica ha analizzato gli effetti del Progetto di dell'elettrodotto a 150 kV "Melfi 380-Valle" rispetto agli Obiettivi di Conservazione riguardanti i Siti della Rete Natura 2000 direttamente interessati.

In tutti i Siti della Rete Natura 2000, lo Studio ha evidenziato alcune potenziali interferenze, sia durante la fase di cantiere che durante quella di esercizio. Le interferenze rilevate sono dovute alle potenziali alterazioni delle componenti abiotiche (rumore, aria), e alla possibile diffusione di specie vegetali esotiche invasive.

Dette potenziali interferenze implicano però un livello di significatività più basso, che genera lievi interferenze temporanee che non incidono su habitat e specie di interesse comunitario e sull'integrità di tutti i Siti analizzati, nonché non ne compromettono la resilienza.

Anche il potenziale impatto per urto dell'avifauna nei confronti dei conduttori, a fronte delle soluzioni progettuali adottate dal proponente, appare ad un livello di significatività giudicato "basso".

In altre parole, il Progetto in esame non è in contrasto con gli Obiettivi di Conservazione dei Siti della Rete Natura 2000.