

 Terna Rete Italia <small>TERNA GROUP</small>	Raccordi 150 kV "S.E. Troia – Celle San Vito/Faeto" Relazione Paesaggistica	Codifica REFR10017BASA00257	
		Rev. 00 20/07/2013	Pag. 1 di 62

Raccordi 150 kV "S.E. Troia – Celle San Vito/Faeto"

RELAZIONE PAESAGGISTICA
(ex DPCM 12/12/2005)



Storia delle revisioni

Rev. n°	Data	Descrizione
00	20/07/13	Prima emissione

Elaborato	Verificato	Approvato
F. Zaccara M. Pontrandolfi Prof. esterni	G. Luzzi ING/SI-SA	N. Rivabene ING/SI-SA

	Raccordi 150 kV "S.E. Troia – Celle San Vito/Faeto" Relazione Paesaggistica	Codifica REFR10017BASA00257	
		Rev. 00 20/07/2013	Pag. 2 di 62

1. Introduzione.....	4
2. Analisi	5
2.1 DESCRIZIONE DEI CARATTERI DEL CONTESTO E DELL'AREA DI INTERVENTO	5
2.1.1 Ambiente idrico, suolo e sottosuolo	5
2.1.2 Uso del suolo, vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi	9
2.2 ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA	20
2.2.1 Il Piano Urbanistico Territoriale Paesistico (PUT/P)	20
2.2.2 Il Piano Paesaggistico Regionale (PPTR)	22
2.2.3 Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Foggia (PTCP)	26
2.2.4 La pianificazione urbanistica comunale	27
2.2.5 Coerenze dell'opera con gli strumenti di pianificazione paesistica, territoriale ed urbanistica	29
2.2.6 Il sistema dei vincoli.....	29
2.2.7 Le aree naturali protette.....	31
3 Il Progetto	34
3.1 PREMESSA	34
3.2 QUADRO ENERGETICO ED ANALISI DEI BILANCI ENERGETICI	34
3.3 RUOLO DELL'OPERA	37
3.4 ANALISI DEI BENEFICI	37
3.5 OPZIONE ZERO	37
3.6 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	38
3.6.1 Sviluppo del tracciato	38
3.6.2 Caratteristiche dimensionali	38
3.6.3 Principali caratteristiche tecniche	39
3.6.4 Cronoprogramma	40
3.6.5 Sostegni.....	40
3.6.6 Criteri progettuali delle strutture di fondazione	41
3.6.7 Movimenti di terra.....	42
3.6.8 Utilizzo delle risorse naturali.....	43
3.6.9 Il cantiere	43
3 Compatibilità Paesaggistica	55
3.1 IL PAESAGGIO NELL'AREA DI INTERVENTO	55
3.2 GLI IMPATTI PERCETTIVI: LA VISIBILITÀ	57
3.3 GLI IMPATTI PERCETTIVI: I FOTOINSERIMENTI	60
4.3 INTERVENTI DI MITIGAZIONE	61
4 Elenco degli elaborati.....	62
Figura 1: distinzione dei domini geologi (da Bruno G. et alii 2006)	6
Figura 2 - Unità di Paesaggio (PPTR Puglia).....	14
Figura 3 - La viabilità storica (PPTR Puglia)	16
Figura 4 - Le morfologie territoriali (PPTR Puglia)	18
Figura 5 - PTC della Provincia di Foggia	27
Figura 6 - Attraversamento del tratturello in prossimità della SE di Troia	28
Figura 7 - Aree naturali protette e Rete Natura 2000 in Puglia	33
Figura 8 - Eolico e fotovoltaico installato in Italia negli ultimi anni (GW)	35
Figura 9 - Sviluppo della capacità produttiva da fonte rinnovabile (MW)	36
Figura 10 - Richieste di connessione di impianti eolici e fotovoltaici (31/12/12).....	36
Figura 11 - Planimetria dell'area centrale di cantiere - misure indicative	46
Figura 12 - Planimetria dell'area di microcantiere (linea 380 kV) - fase di lavoro: scavo di fondazione	49
Figura 13 - Planimetria dell'area di microcantiere (linea 380 kV) - fase di lavoro: getto e basi ..	49

 Terna Rete Italia <small>TERNA GROUP</small>	Raccordi 150 kV "S.E. Troia – Celle San Vito/Faeto" Relazione Paesaggistica	Codifica REFR10017BASA00257	
		Rev. 00 20/07/2013	Pag. 3 di 62

Figura 14 - Planimetria dell'area di microcantiere (linea 380 kV) - fase di lavoro: montaggio sostegno	50
Figura 15 – Carta del paesaggio (Stralcio)	57
Figura 16 – Carta della visibilità	59
Tabella 1 - Sostegni ricadenti negli ambiti del PUTT	21
Tabella 2 - Sostegni ricadenti negli ambiti del PPTR	24
Tabella 3 - Sostegni ricadenti negli ambiti del PPTR (continua)	25
Tabella 4 - Interferenza dell'opera con la pianificazione urbanistica (Celle San Vito)	27
Tabella 5 - Interferenze dell'opera con la pianificazione urbanistica (Troia)	28
Tabella 6 - Interferenze dell'intervento con il sistema delle aree vincolate	31
Tabella 7 - Distanza delle aree SIC ed IBA dalle opere di progetto	32
Tabella 8 - Ambiti amministrativi interessati al progetto	39
Tabella 9 - Caratteristiche elettriche	39
Tabella 10 - Altezze e tipologie dei sostegni.....	41
Tabella 11 - Fasi realizzative	44
Tabella 12 - Organizzazione del cantiere.....	46
Tabella 13 - Caratteristiche delle piste di cantiere	51
Tabella 14 - Visibilità.....	58

 Terna Rete Italia <small>TERNA GROUP</small>	Raccordi 150 kV “S.E. Troia – Celle San Vito/Faeto” Relazione Paesaggistica	Codifica REFR10017BASA00257	
		Rev. 00 20/07/2013	Pag. 4 di 62

1. Introduzione

La presente “Relazione paesaggistica” é relativa alla realizzazione di di un elettrodotto 150 kV in doppia terna, di sviluppo complessivo pari a 9,4 km, con origine dalla Stazione Elettrica 150 kV di Celle San Vito e termine alla Stazione 380/150150 kV di Troia, al fine di convogliare più agevolmente l’energia prodotta dai parchi eolici esistenti e previsti dalla rete AT (150 kV) alla rete AAT (380 kV), migliorando sensibilmente i margini di sicurezza di esercizio e del dispacciamento.

In coerenza al Decreto¹, con particolare riferimento all’allegato tecnico che ne costituisce parte integrante e sostanziale, la Relazione paesaggistica si articola in una prima parte di analisi, descrittiva dei caratteri del contesto e dell’area d’intervento e dei livelli di tutela.

La seconda parte descrive sinteticamente il progetto delle nuove opere.

Nella terza e conclusiva parte, infine, si analizzano gli elementi per la compatibilità paesaggistica attraverso:

- la previsione degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico;
- la simulazione dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto;
- le opere di attenuazione e compensazione eventualmente previste.

TERNA Rete Italia Spa ha redatto gli elaborati di progetto dell’elettrodotto.

Gli allegati sono costituiti da documenti cartografici in scala 1:50.000, 1:25.000 ed 1:10.000 (CTR) e dalle fotosimulazioni degli effetti paesaggistici dell’opera.

Lo studio è stato svolto attraverso un’articolata successione di fasi di attività che si possono così riassumere:

- raccolta ed esame della documentazione bibliografica, scientifica e tecnica pubblicata e non;
- indagini di campagna;
- analisi delle informazioni e dei dati raccolti;
- elaborazione delle carte tematiche;
- stima degli impatti percettivi.

Le suddette attività hanno permesso di identificare e suddividere gli impatti sull’ambiente naturale ed antropico e, di conseguenza, di definire le misure di attenuazione e mitigazione che saranno adottate al fine di ridurre gli effetti relativi alla fase di costruzione e gestione dell’opera.

La Relazione paesaggistica si rende necessaria poiché l’elettrodotto di progetto interessa in alcuni punti del tracciato aree soggette a vincolo paesaggistico con specifico riferimento alle aree soggette ai usi civici² ed al Tratturello Benevento – Camporeale.

¹ DPCM 12 dicembre 2005

² Cfr. D. Lgs 42/2004 (Codice Urbani), art. 142, comma 1, lettera h)

 <small>TERNA GROUP</small>	Raccordi 150 kV "S.E. Troia – Celle San Vito/Faeto" Relazione Paesaggistica	Codifica REFR10017BASA00257	
		Rev. 00 20/07/2013	Pag. 5 di 62

2. Analisi

2.1 Descrizione dei caratteri del contesto e dell'area di intervento

2.1.1 Ambiente idrico, suolo e sottosuolo

2.1.1.1 Inquadramento geomorfologico

L'area di studio si sviluppa in direzione est – ovest e ricopre una zona a ridosso di una fascia pedemontana, posta lungo le pendici dell'Appennino Dauno, verso ovest, e le zone collinare del Tavoliere foggiano, verso est. Nel primo caso le morfologie dominanti sono quelle di rilievi con vette che vanno da quote di circa 600-700m, verso est, a 1012m (Monte San Vito), uno dei monti più alti della Puglia, collegate fra loro da dorsali ad andamento circa rettilineo che degradano verso est, separate da valli ampie e che dividono versanti con pendenze variabili. In queste valli affiorano i termini più antichi dei depositi marini (miocenici), con formazioni fliscioidi prevalentemente lapidee e/o o prevalentemente pelitiche (Formazione della Daunia e Formazione delle Argille Varicolori), in esposizione lungo i principali fossi o sui versanti con maggiore pendenza. Le aree collinari caratterizzano il margine occidentale del Tavoliere. Questa unità morfologica delimita una vasta pianura che si estende da un confine all'altro della provincia foggiana ed è delimitata verso sud dalle alture della Murgia barese. La fascia collinare interessata dal tracciato è caratterizzata, pertanto, da morfologie che degradano da ovest verso est, passando da quote di 598m (Monte Santa Trinità) ad una quota medie di circa 450 m verso est. La porzione più orientale di questa fascia collinare è rappresentata da ampie superfici suborizzontali delimitate da versanti con basse pendenze (con inclinazione inferiore ai 5°). Vi affiorano terreni più recenti con sabbie e argille plio-pleistoceniche, ben evidenti lungo i principali fossi presenti nell'area di studio.

La fascia morfologica di collegamento fra le due differenti configurazioni precedentemente descritte coincide con un gradino morfologico ad andamento appenninico, nord ovest – sud est, individuato in corrispondenza del passaggio dei depositi pliocenici di fossa e i terreni appenninici. Questo gradino, posto fra il Monte Buccolo ad est e il Piano Petricci ad ovest, è rappresentato da un versante con pendenza maggiore dei 40° e un salto di quota di circa 130 m.

2.1.1.2 Inquadramento geologico

L'area indagata ricade geologicamente a ridosso del margine esterno dell'Appennino Dauno e del margine orientale della Fossa Bradanica.

Il margine esterno dell'Appennino vede l'affioramento di depositi fliscioidi miocenici, rappresentati soprattutto da una formazione prevalentemente lapidea (Formazione della Daunia) alternata ad una prevalentemente argillosa (Argille Varicolori).

Nell'area della Fossa Bradanica sono presenti terreni molto più recenti, dal Pliocene al Pleistocene. I primi sono posti al contatto con i depositi fliscioidi appenninici in posizione trasgressiva e caratterizzati da una successione prevalentemente conglomeratica e sabbiosa. I secondi, affioranti più verso est, sono ben identificati da una successione regressiva rappresentati dal basso verso l'alto da argille e sabbie e conglomerati.

L'Appennino Dauno rappresenta la porzione più orientale dell'Appennino meridionale. E' caratterizzato geologicamente da una serie di accavallamenti a vergenza adriatica, all'interno dei quali sono presenti più unità tettoniche accavallatesi verso Est dall'Oligocene al Pliocene. L'Appennino Dauno è caratterizzato da rocce sedimentarie, nelle quali prevalgono sia unità prevalentemente lapidee (Formazione della Daunia o Flysch di Faeto) sia unità prevalentemente argillitiche, molto destrutturate (Argille Varicolori). Nelle aree di affioramento di questi ultimi terreni è maggiormente diffusa la presenza di frane e/o movimenti gravitativi superficiali.



Figura 1: distinzione dei domini geologici (da Bruno G. et alii 2006)

La Fossa Bradanica nell'area foggiana coincide con il Tavoliere. E' paleogeograficamente individuata come una depressione allungata da NO a SE, compresa fra le Murge e gli Appennini, colmata da depositi clastici prevalentemente argillosi, al di sopra di una potente serie carbonatica di età mesozoica costituita da calcari, calcari dolomitici e dolomie.

L'ampio ed esteso bacino di sedimentazione si è formato nel Pliocene, durante le ultime fasi dell'orogenesi appenninica, in seguito alla subsidenza del margine interno dell'Avampese Apulo. E' stato colmato durante tutto il Pliocene, nella porzione depocentrale, da sedimenti prevalentemente argillosi per uno spessore superiore ai 2000 metri. La sedimentazione ha avuto termine alla fine del Pleistocene con l'emersione dell'intera area di fossa.

Lungo i bordi del bacino si sono depositati, sul lato appenninico, depositi costieri conglomeratico-arenacei mentre sul lato orientale depositi costieri carbonatici. Nel primo caso i terreni sono rappresentati dalle argille grigio azzurre della Formazione delle Argille subappennine, mentre negli altri due casi si tratta di sabbie e conglomerati sul bordo occidentale e prevalentemente calcareniti su quello orientale.

2.1.1.3 Tettonica

Nell'area di studio si distinguono due zone a caratteri tettonici differenti. La zona orientale, coincidente con il bacino della Fossa Bradanica, presenta un assetto tettonico tranquillo con i sedimenti plio-pleistocenici a formare una monoclinale inclinata verso NNO-SSE di pochi gradi. La zona occidentale, coincidente con il margine esterno dell'Appennino, al contrario, è caratterizzata da una tettonica disturbata, interessata da un sistema di faglie inverse e da uno di faglie normali, entrambi orientate NNO-SSE.

Sulla tettonica della Fossa Bradanica molti dati sono stati ricavati negli anni cinquanta, quando alcuni autori hanno messo in evidenza la presenza di faglie longitudinali di direzione appenninica. Successivamente, sulla base di indagini gravimetriche, sismiche e di dati di geologia di sottosuolo, è stata rilevata la presenza, oltre che di faglie normali di direzione appenninica, anche di faglie trasversali che in combinazioni con le prime hanno dato luogo a Horst e Graben. Più recentemente sono state rilevate faglie di superficie, soprattutto alla sommità dei rilievi, in corrispondenza dell'affioramento dei depositi regressivi pleistocenici, dove i loro rigetti risultano di pochi metri.

2.1.1.4 Geomorfologia e stabilità dei versanti

I rilievi morfologici, condotti tramite aerofotointerpretazione e rilevamenti di campagna, hanno consentito di evidenziare aree caratterizzate da un'intensa attività franosa. Sulla carta morfologica, prodotta a seguito dei rilievi effettuati su tutta l'area di indagine, sono state riportate tutte le aree in frana distinte per stato di attività. La gran parte dei movimenti rilevati possono essere classificati come frane quiescenti, che attualmente non sono attive ma che sono ancora potenzialmente riattivabili. Altri dissesti sono stati classificati come inattivi o naturalmente stabilizzati, nel senso che l'agente morfogenetico che ha provocato il dissesto ha esaurito la propria attività. Queste frane si presentano con una morfologia molto degradata: la zona di alimentazione è di difficile identificazione, la zona di accumulo può anche mancare perché ormai morfologicamente cancellata dall'attività erosiva o dall'attività antropica.

Particolare attenzione è stata rivolta al rilevamento delle frane attive nel periodo di rilevamento (maggio - giugno 2010), classificate come tali perché interessate da processi ancora in atto. Mentre le frane attive di prima generazione sono morfologicamente ben evidenti e quindi facilmente rilevabili, quelle antiche riattivate sono classificabili come tali solo sulla base di un rilevamento dello stato di fessurazione delle strutture ed infrastrutture.

Le zone maggiormente interessate da dissesti gravitativi sono quelle della porzione centrale e orientale dell'area investigata.

La stabilità e la dinamica evolutiva dei versanti dipendono da fattori legati al clima, alle condizioni idrogeologiche, alla sismicità e variano notevolmente in funzione della natura litologica e della storia tettonica delle varie unità affioranti nell'area.

Sulla base delle zone di affioramento delle diverse litologie è possibile distinguere, pertanto, aree caratterizzate da una diversa evoluzione morfologica dei versanti, da ben definite tipologie franose e da una differente estensione e intensità dei dissesti.

Nelle aree in cui affiorano i depositi clastici plio-pleistocenici dell'Avanfossa Bradanica, rappresentati da sedimenti argillosi, sabbiosi e conglomeratici, si rileva un'attività franosa importante in corrispondenza di versanti con maggiori pendenza. Questi dissesti sono particolarmente diffusi in corrispondenza dei versanti posti a nord ed a sud di "Piano Petricci", rappresentato da un'ampia dorsale ad andamento est ovest che si sviluppa da Monte San Trinità, verso est, a Monte Buccolo ad ovest. In tali aree, in particolare, le frane rilevate possono essere classificate come scorrimenti rotazionali, rototraslazionali e traslazionali, spesso evolventisi con modalità retrogressiva. Gli scorrimenti rotazionali e traslazionali sono caratterizzati da movimenti di grandi masse lungo superfici di scorrimento circolari o lungo piani di debolezza preesistenti. I corpi di frana più antichi o hanno subito riattivazioni oppure sono stati morfologicamente degradati da successivi processi erosivi.

Dove i versanti argillosi presentano basse pendenze sono presenti fenomeni di creep che coinvolgono i livelli più superficiali e più degradati dell'affioramento.

Le scarpate delle superfici sub-orizzontali con substrato argilloso o sabbioso sono caratterizzate da fenomeni di crollo determinati soprattutto da erosione al piede delle scarpate. Si tratta di fenomeni abbastanza diffusi nell'area di studio e vanno ad interessare gran parte delle scarpate argillose e/o sabbiose presenti.

Nelle aree dove affiorano terreni fliscioidi a diverso contenuto pelitico (Flysch della Daunia) la tipologia di frana prevalente è strettamente connessa alla natura litologica ed al grado di fratturazione. In particolare là dove le predette formazioni sono essenzialmente lapidee, i pendii sono caratterizzati da movimenti di massa che imprimono improvvise accelerazioni alla dinamica morfogenetica dei versanti e che si producono essenzialmente mediante crolli, ribaltamenti e scorrimenti traslazionali. I crolli sono le frane più diffuse e si verificano essenzialmente in corrispondenza di scarpate verticali. Tali tipologie di frana hanno come principale causa i frequenti ed intensi terremoti e i periodici eventi critici di pioggia. Gli scorrimenti traslazionali avvengono lungo superfici di scorrimento coincidenti con sottili livelli argillosi presenti fra gli strati lapidei, mentre i ribaltamenti ed i crolli sono fortemente condizionati dal tipo e grado di fratturazione dell'ammasso roccioso.

Dove prevale la frazione pelitica, la propensione al dissesto è notevole ed è determinata dalle caratteristiche geomeccaniche delle argille. I dissesti tipici di questi terreni sono rappresentati da frane per scorrimento traslazionale e per colamento. Nell'area di studio questi dissesti sono stati rilevati sui versanti settentrionali e meridionali della dorsale che collega il Monte Buccolo a Monte San Vito, in corrispondenza dei versanti maggiormente inclinati e in presenza di un substrato rappresentato dai livelli più argillosi della Formazione della Daunia.

Nelle aree dove affiorano i terreni argilloso-marnosi e strutturalmente complessi (Formazione delle Argille Varicolori) la franosità è diffusa ed intensa ed è caratterizzata da frane generalmente attive, specie a seguito di eventi di pioggia critici. Tale rilevante propensione al dissesto è determinata dalla natura prevalentemente argillosa e da intensa e diffusa fessurazione e deformazione, dovute alla complessa storia geologica.

Le tipologie di frana più diffuse nei terreni argilloso-marnosi delle Argille Varicolori sono rappresentate dai colamenti. Particolarmente presenti sono le colate di terra che presentano meccanismi di movimento prevalentemente traslazionale (mudslides). In questo caso il materiale coinvolto nel movimento è costituito da terreni argillosi fortemente degradati e destrutturati. Lo spessore del materiale di frana è molto variabile ed il movimento avviene su una superficie di scorrimento ben definita. Sulla base della morfologia delle zone di accumulo, prevalentemente estesa in lunghezza e con scorrimento in linee di impluvio, la maggior parte delle colate traslazionali può essere classificata come colamenti incanalati. Meno frequenti sono le colate di fango. Queste si presentano di spessore limitato e con superfici di scorrimento non ben definite. Hanno minori dimensioni rispetto alle precedenti e pertanto sono più facilmente soggette a degradazione morfologica e quindi di difficile individuazione.

Esempi molto evidenti di colate sono rilevabili nella porzione più meridionale dell'area indagata, dove, in particolare, è presente una estesa colata incanalata attiva delimitata da versanti caratterizzati da più dissesti anch'essi classificati come colate attive.

Nella carta geomorfologica (elaborati DEFR10017BASA00259_12) sono stati riportati gli elementi geomorfologici più significativi (scarpate frana da crollo, cigli di distacco di frana, corpo di frana, dorsali morfologiche, ecc.) che possano in qualche modo evidenziare fenomeni di instabilità potenziali o in atto nell'area di studio.

2.1.1.5 Caratteri idrografici

L'area di studio ricade a cavallo di due distinti bacini idrografici: quello del Torrente Celone, che delimita l'area di studio verso nord, e quello del Torrente Cervaro, i cui affluenti (Torrente Sannoro) limitano l'area indagata verso sud. Entrambi i corsi d'acqua presentano un andamento generale sud ovest – nord est e sfociano entrambi, dopo aver attraversato il Tavoliere, nel Mare Adriatico nei pressi di Manfredonia.

Il reticolo idrografico evidenziato riflette la permeabilità dei terreni affioranti. E' presente in reticolo idrografico poco ramificato in gran parte dell'area studiata determinato dalla presenza di terreni con una media permeabilità primaria o secondaria. Un reticolo idrografico molto sviluppato si riscontra in corrispondenza degli affioramenti delle Argille Varicolori o dei termini più pelitici della Formazione Dauna.

Il Torrente Celone nasce dall'Appennino Dauno dove assume un andamento quasi rettilineo attraversando valli ampie con versanti poco inclinati. Al passaggio all'area collinare del Tavoliere il suo andamento è prevalentemente meandriforme con meandri di varie dimensioni che interrompono il paesaggio monotono della pianura foggiana.

Il Torrente Cervaro è un corso d'acqua tipicamente a carattere torrentizio. Nasce anch'esso nell'Appennino Dauno, nella provincia avellinese. Taglia l'Appennino con un andamento quasi rettilineo con direzione sud ovest – nord est. Uno dei suoi principali affluenti, il torrente Sannoro, si sviluppa nella porzione meridionale dell'area di studio. Si presenta con un andamento a tratti meandriforme delimitato da versanti a bassa pendenza molto degradati.

2.1.2 Uso del suolo, vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

2.1.2.1 Inquadramento

L'area di studio si inquadra geograficamente nel comprensorio del Subappennino Dauno, confinante con le regioni Molise e Campania, in particolare nella sua parte settentrionale.

Morfologicamente tale comprensorio è caratterizzato dalla presenza di rilievi montuosi, i Monti della Daunia, che risultano allineati in direzione nord-ovest sud-est, con il Monte Cornacchia che rappresenta la vetta più alta della regione Puglia; inoltre sono presenti colline e valli fino ad arrivare alla pianura del Tavoliere pugliese. La rete idrografica, in modo specifico per le zone prese in considerazione, si caratterizza per la presenza di alcuni torrenti quali il Celone ed il Sannaro, quest'ultimo affluente del fiume Cervaro.

Dal punto di vista naturale attualmente sono presenti aree boscate tipicamente mediterraneo-montane, limitate rispetto al passato, essendo prevalse le attività agro-silvo-pastorali, lembi residuali di boschi idrofilici ed aspetti significativi di vegetazione fluviale e limitatamente lacustre. L'area in progetto attraversa in modo specifico aree coltivate ed in minore parte brani di vegetazione secondaria, erbacea ed arbustiva, al limite di situazioni naturali più definite e meglio conservate dal punto di vista vegetazionale.

Dal punto di vista della copertura vegetale sono presenti aree di origine naturale (in percentuale minore), con vegetazione prevalentemente arboreo-arbustiva e vegetazione arbustivo-erbacea. Le aree di origine antropica sono le più diffuse, con prevalenza di coltivazioni erbacee e secondariamente coltivazioni permanenti (tipicamente oliveti); in corrispondenza dei nuclei sparsi sono presenti coltivazioni orticole ad uso familiare, aspetti di verde ornamentale con esigua presenza di coltivazioni permanenti (non cartografabili) (DEFR10017BASA00259_13).

2.1.2.2 Habitat presenti nel Sito di Rete Natura 2000 (SIC IT9110003 – Monte Cornacchia/Bosco Faeto)

Habitat d'acqua dolce

- Acque stagnanti
3150-Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition

Formazioni erbose naturali e seminaturali

- Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli
6210-Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuca-Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee)

(*) Habitat prioritario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE

Foreste

- Foreste mediterranee caducifoglie
9210-Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex

2.1.2.3 Uso del suolo

Dal punto di vista della copertura vegetale sono presenti aree di origine naturale (in percentuale minore), con vegetazione prevalentemente arboreo-arbustiva e vegetazione arbustivo-erbacea. Le aree di origine antropica sono le più diffuse, con prevalenza di coltivazioni erbacee e secondariamente coltivazioni permanenti (tipicamente oliveti); in corrispondenza dei nuclei sparsi sono presenti coltivazioni orticole ad uso familiare, aspetti di verde ornamentale con esigua presenza di coltivazioni permanenti (non cartografabili).

Aree con vegetazione di origine naturale e seminaturale

Vegetazione prevalentemente arborea a latifoglie/a conifere

- Riferimenti alla Carta dell'uso del suolo della Puglia

- Bosco conifere
- Bosco latifoglie
- Bosco macchia mediterranea
- Bosco misto

- Riferimenti agli Habitat del sito Rete Natura 2000

- (9210)

- Caratterizzazione dei sistemi ambientali

- Formazioni mesofile
- Formazioni igrofile

Si tratta di aspetti di vegetazione a prevalenza arborea, con caratteristiche non ben definite, legati per lo più a situazioni meso-termofile ma anche montane, con tipologie vegetazionali anche in evoluzione. Sono frequenti aspetti originari ma in parte anche legati all'abbandono di aree in passato coltivate. Meno frequenti gli aspetti di origine antropica (in particolare formazioni con presenza di conifere)

- Attuale tendenza: in equilibrio (sufficientemente stabile) per la sua conservazione.

Vegetazione prevalentemente arbustiva

- Riferimenti alla Carta dell'uso del suolo della Puglia

- Bosco macchia mediterranea
- Aree incolte

- Riferimenti agli Habitat del sito Rete Natura 2000

- (6210)

- Caratterizzazione dei sistemi ambientali

- Formazioni mesofile/Formazioni termofile e mediterranee
- Formazioni igrofile

Aree con vegetazione di origine secondaria che si instaura su terreni in evoluzione; sono presenti significativi aspetti di macchia mediterranea e di vegetazione che accompagna tipicamente la rete idrografica. Si rintracciano aspetti di compenetrazione vegetazionale.

Si rinvengono specie tipiche dell'orizzonte mediterraneo.

- Attuale tendenza: in equilibrio sufficientemente stabile per la sua conservazione.

Vegetazione prevalentemente erbacea

- Riferimenti alla Carta dell'uso del suolo della Puglia

- Aree incolte
- Seminativo

- Riferimenti agli Habitat del sito Rete Natura 2000

- (6210)

- Caratterizzazione dei sistemi ambientali

- Praterie

Aree con vegetazione di origine secondaria che si instaura come conseguenza di attività antropiche di vario genere ed entità (disboscamento, agricoltura, pascolo, incendi).

Sono presenti limitati aspetti a maggiore significatività floristica; per lo più risultano legati alla vegetazione che accompagna le aree antropizzate, a minore significatività floristica, con situazioni degradate, ma anche situazioni naturali in evoluzione

- Attuale tendenza: in equilibrio non sempre stabile per la sua conservazione.

Vegetazione di ambiente umido

- Riferimenti alla Carta dell'uso del suolo della Puglia

- Bosco macchia mediterranea

- Caratterizzazione dei sistemi ambientali

- Formazioni igrofile

 <small>TERNA GROUP</small>	Raccordi 150 kV "S.E. Troia – Celle San Vito/Faeto" Relazione Paesaggistica	Codifica REFR10017BASA00257	
		Rev. 00 20/07/2013	Pag. 11 di 62

- Formazioni mesofile/Formazioni termofile e mediterranee

Con questa voce sono state cartografate le diverse situazioni presenti nell'area indagata legate alla rete idrografica del territorio. In corrispondenza di questa fascia, di ampiezza variabile, sono stati riportati complessivamente gli aspetti tipicamente naturali, pur in continuità con gli aspetti antropici tipici di questa area (in particolare con coltivazioni erbacee).

Sono presenti ambienti di riva mediterraneo-montani caratterizzati da vegetazione arboreo-arbustiva (es. *Salix* sp.pl., *Populus* sp.pl.). Si tratta di ambienti ad elevata vulnerabilità, particolarmente importanti non solo per motivi naturalistici ma anche quale contrapposizione al dissesto idrogeologico. Presentano notevole coerenza floristica e strutturale rispetto alle condizioni ambientali ed in generale elevata biodiversità ed enorme valore biogeografico.

- Attuale tendenza: condizioni di equilibrio con i fattori ambientali, in assenza o con minime modificazioni di origine antropica.

Aree con vegetazione di origine antropica

Coltivazioni permanenti

- Riferimenti alla Carta dell'uso del suolo della Puglia

- Oliveti
- Frutteti
- Vigneti

- Caratterizzazione dei sistemi ambientali

- Agroecosistemi e sistemi artificiali

Sono presenti prevalentemente uliveti. Meno frequente è la presenza di vigneti e frutteti. Non costituiscono un aspetto produttivo particolarmente significativo per il territorio comunale.

Attuale tendenza: in equilibrio (stabile) per la sua conservazione

Coltivazioni erbacee

- Riferimenti alla Carta dell'uso del suolo della Puglia

- Seminativo

- Caratterizzazione dei sistemi ambientali

- Agroecosistemi e sistemi artificiali

Fra le aree coltivate rappresentano la tipologia più estesa.

Attuale tendenza: in equilibrio (stabile) per la sua conservazione

Nuclei sparsi

- Riferimenti alla Carta dell'uso del suolo della Puglia

- Antropico
- Giardini

- Caratterizzazione dei sistemi ambientali

- Agroecosistemi e sistemi artificiali

Sono presenti in modo sparso in tutto il territorio indagato.

2.1.2.4 Aspetti faunistici

Il sistema ambientale che caratterizza l'intero comprensorio del Subappennino Dauno è rappresentato dalla stretta connessione tra le aree boschive naturali e le aree aperte a seminativi o a pascolo. Nel complesso, tale sistema, ospita una comunità faunistica composta di specie che si differenziano dal punto di vista ecologico ed etologico, sebbene vi siano specie che utilizzano entrambi gli habitat per compiere diverse attività (sosta, riproduzione, alimentazione, ecc.).

Le specie di mammiferi presenti stabilmente o potenzialmente sono circa 40 tra le quali spiccano per la loro importanza diverse specie di chirotteri e il Lupo *Canis lupus*. E' stata accertata la presenza della Puzzola *Mustela putorius*, assente nel resto della Puglia. Risultano invece estinti, il Cervo *Cervus elaphus*, il Capriolo *Capreolus capreolus*, il Gatto selvatico *Felis silvestris*, la Lepre italiana *Lepus corsicanus* e lo Scoiattolo *Sciurus vulgaris*.

Tra gli uccelli vi sono numerose specie (migratrici e/o nidificanti) legate alle aree boschive frammentate a coltivi e pascoli. Le aree boschive, sia naturali che artificiali, ospitano prevalentemente

uccelli di ambiente chiuso quali Scricciolo *Troglodytes troglodytes*, Passera scopaiola *Prunella modularis*, molte specie di Turdidi (Tordo bottaccio *Turdus philomelos*, Tordo sassello *Turdus iliacus*, Merlo *Turdus merula*, Tordela *Turdus pilaris*, Pettiroso *Erithacus rubecula*), alcuni Silvidi (Luì piccolo *Phylloscopus collybita*, Luì grosso *Phylloscopus trochilus*, Luì verde *Phylloscopus sibilatrix*, Regolo *Regulus regulus*, Fiorrancino *Regulus ignicapillus*, Beccafico *Sylvia borin*), Balia nera *Ficedula hypoleuca*, Codibugnolo *Aegithalos caudatus*, alcuni Paridi (Cinciallegra *Parus major* e Cinciallegra *Parus caeruleus*), Rampichino *Certhia brachydactyla*, Rigogolo *Oriolus oriolus* e Colombaccio *Columba palumbus*.

Le aree aperte a seminativo ospitano, invece, fra le specie tipiche, quelle che direttamente o indirettamente si avvantaggiano della produzione agricola, riuscendo a tollerare la forte pressione antropica: Barbagianni *Tyto alba*, Civetta *Athene noctua*, Quaglia *Coturnix coturnix*, Gruccione *Merops apiaster*, alcuni Alaudidi (Cappellaccia *Galerida cristata*, Allodola *Alauda arvensis*), molte specie di Irundinidi (Rondine *Hirundo rustica*, Topino *Riparia riparia*, Balestruccio *Delichon urbica*), alcuni Motacillidi (Pispola *Anthus pratensis*, Cutrettola *Motacilla flava*, Ballerina bianca *Motacilla alba*), alcuni Turdidi (Stiaccino *Saxicola rubetra*, Culbianco *Oenanthe oenanthe*, Monachella *Oenanthe ispanica*), Beccamoschino *Cisticola juncidis*, Storno *Sturnus vulgaris*, Strillozzo *Miliaria calandra*.

Molte specie si rinvergono in entrambi gli ambienti, o perché estremamente versatili o perché compiono, nei due ambienti, differenti attività biologiche: Poiana *Buteo buteo*, Gheppio *Falco tinnunculus*, Tortora *Streptopelia turtur*, Cuculo *Cuculus canorus*, Upupa *Upupa epops*, Occhiocotto *Sylvia melanocephala*, Sterpazzola *Sylvia communis*, alcuni Lanidi (Averla piccola *Lanius collurio*, Averla cenerina *Lanius minor*, Averla capirossa *Lanius senator*), Passera d'Italia *Passer italiae*, Passera mattugia *Passer montanus*, Gazza *Pica pica*, Cornacchia *Corvus corone*, molti Fringillidi (Fringuello *Fringilla coelebs*, Verzellino *Serinus serinus*, Verdone *Carduelis chloris*, Fanello *Carduelis cannabina*).

Infine, di particolare rilievo è la presenza di una piccola popolazione di Nibbio reale *Milvus milvus* e Nibbio bruno *Milvus migrans*.

Gli anfibi ed i rettili hanno ancora importanti popolazioni tali da rendere l'area del Subappennino Dauno di rilevanza regionale. Tuttavia anche l'erpetofauna, ha subito una generale rarefazione causata essenzialmente da trasformazioni ed alterazioni ambientali.

Tra le specie di anfibi presenti si possono citare la Rana appenninica *Rana italica*, la Rana dalmatina *Rana dalmatina*, la Raganella italiana *Hyla intermedia*, il Rospo comune *Bufo bufo*, il Rospo verde *Bufo viridis*, l'Ululone appenninico *Bombina pachypus*, il Tritone italiano *Lissotriton italicus* e il Tritone crestato italiano *Triturus carnifex*.

2.1.3 Paesaggio, patrimonio architettonico ed archeologico

2.1.3.1 La metodologia

L'analisi paesaggistica e percettiva è stata articolata in tre fasi:

- raccolta dati di letteratura e cartografie relativi al contesto paesaggistico di area vasta;
- caratterizzazione dell'area di intervento con sopralluoghi e rilievi fotografici;
- individuazione degli impatti percettivi attraverso lo strumento della carta della visibilità e delle fotosimulazioni.

Le fonti utilizzate per un primo approccio conoscitivo degli ambiti di paesaggio relativi all'area vasta sono state i documenti e le cartografie tematiche elaborati in fase di stesura del nuovo piano paesistico regionale.

È seguita la fase di rilievo paesaggistico dell'area più prossima al sito di ubicazione dell'opera attraverso il ricorso allo strumento della fotografia, indispensabile per la verifica e l'approfondimento dei caratteri identitari. Questa fase si è conclusa con la stesura della carta del paesaggio, che identifica gli elementi morfologici che disegnano il paesaggio (segni strutturanti), quelli che contribuiscono alla sua definizione, soprattutto in relazione a fatti cromatici (segni complementari), e quelli che ne evidenziano gli aspetti minori (elementi di dettaglio). L'elaborato fornisce il quadro dei caratteri paesaggistici prevalenti nell'area e fornisce lo strumento critico per comprendere le trasformazioni che l'opera induce.

L'ultimo step ha riguardato l'individuazione degli impatti percettivi attraverso la costruzione della Carta della visibilità e dei foto inserimenti.

Gli impatti percettivi valutano l'eventuale danno o degrado che la percezione del paesaggio, nelle sue due componenti naturale ed antropica, subisce per effetto della realizzazione dell'opera. In tal senso, quindi, valuta sia gli effetti sul quadro ambientale-naturale, che quello sul sistema dei beni culturali.

Il percorso metodologico seguito per la valutazione degli impatti percettivi si è sviluppato con due diversi strumenti:

- mappatura della visibilità;
- fotoinserimenti.

Mappatura della visibilità

Al fine di individuare le aree in cui il tracciato risulta visibile è stato necessario utilizzare un apposito software GIS (ESRI ArcGIS). I sistemi GIS permettono di produrre informazioni correlando diversi dati di partenza. In questo caso l'informazione che si vuole ottenere è la visibilità, mentre i dati base riguardano la morfologia del territorio in cui l'elettrodotto va ad ubicarsi.

Si è utilizzato il modello tridimensionale del terreno (DTM con cell-site di 5x5 m), disponibile sul portale cartografico della Regione Puglia, in grado di descrivere l'andamento morfologico dei luoghi, interpolandolo con i punti di ubicazione dei sostegni. Il risultato di tale operazione è una mappa booleana, realizzata per ciascun sostegno misurato nella sua altezza reale di progetto, cioè un grid (cell-site di 5x5 m) in cui le celle assumono valore 1 o 0: alle aree da cui è visibile il sostegno corrispondono tutte le celle con valore 1, al contrario, in corrispondenza delle zone da cui non è visibile il sostegno, le celle assumeranno valore 0. La carta della visibilità si ottiene dalla sovrapposizione delle mappe ottenute per ciascun sostegno.

Per approfondire ulteriormente il tema della visibilità del tracciato oggetto di studio è stato, quindi, introdotto un nuovo parametro: la distanza delle aree di visibilità dall'elettrodotto stesso. Sono stati generati due buffer a partire dalla linea del tracciato in relazione alla loro distanza dall'elettrodotto. Essi identificano le fasce comprese fra 0 e 600 mt e da 601 a 2000 mt.

La sovrapposizione fra grid della visibilità complessiva e fasce consente di valutare l'impatto percettivo sia in funzione della morfologia dei luoghi sia della reale distanza dell'osservatore. In via cautelativa, è stata ipotizzata, la distanza massima di percezione delle nuove opere di progetto pari a 2.000 m. Inoltre, come già specificato l'analisi viene fatta a partire dal DTM, non considerando eventuali ostacoli alla visuale.

La visibilità dell'intera opera è misurata in termini quantitativi complessivi suddivisi per i due buffer che misurano le distanze dalla linea elettrica ed in funzione della diversa intensità di percezione della nuova opera. A tal fine l'area di visibilità complessiva è stata suddivisa in quattro sottozone in funzione del numero di sostegni percepiti :

- I SOTTOZONA da 1 a 7 sostegni
- II SOTTOZONA da 8 a 14 sostegni
- III SOTTOZONA da 15 a 21 sostegni
- IV SOTTOZONA da 22 a 28 sostegni

dove 28 è il numero complessivo dei sostegni. Questa classificazione è stata elaborata e graficizzata nella mappa visibilità(Elab.....) al fine di individuare le sottozone da cui sono visibili le maggiori porzioni dell'opera.

Di seguito si riporta la prima fase (contesto paesaggistico di area vasta), mentre la seconda e terza fase (caratterizzazione paesaggistica dell'area di intervento, individuazione degli impatti percettivi) viene descritta nel successivo capitolo 4.

2.1.3.2 Quadro di riferimento paesistico

L'ambito di intervento ricade in 2 Unità di Paesaggio (UdP) della Puglia³:

- L'Udp n.2 (sub appennino), sub unità 2.4 (sub appennino meridionale) – territorio di Celle San Vito;
- L'Udp n. 3 (Tavoliere), sub unità n. 3.5 (Lucera e le serre del sub appennino) – territorio del comune di Troia.



Figura 2 - Unità di Paesaggio (PPTR Puglia)

L'ambito del Subappennino è rappresentato prevalentemente dalla dominante geomorfologica costituita dalla catena montuosa che racchiude la piana del Tavoliere e dalla dominante ambientale costituita dalle estese superfici boscate che ne ricoprono i rilievi.

Poiché, al contrario dell'Altopiano del Gargano, la catena montuosa degrada nelle colline dell'Alto Tavoliere senza bruschi dislivelli, per la delimitazione dell'ambito è stata considerata la fascia intorno ai 400 m s.l.m. in cui si ha un infittimento delle curve di livello e un aumento delle pendenze.

Questa fascia rappresenta la linea di demarcazione tra il Subappennino e l'ambito limitrofo del Tavoliere sia da un punto di vista litologico (tra le argille dell'Alto Tavoliere e le Formazioni appenniniche), sia di uso del suolo (tra il seminativo prevalente della piana e il mosaico bosco/pascolo appenninico), sia della struttura insediativa (al di sopra di questa fascia si sviluppano i mosaici periurbani dei piccoli centri appenninici che si affacciano sulla piana). A nord la delimitazione si spinge a quote più basse per comprendere la valle del Fortore che presenta caratteristiche tipicamente appenniniche.

³ Cfr. Regione Puglia: Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), Elaborato n.5 (Schede degli ambiti paesaggistici). A tale elaborato si attinge ampiamente nella descrizione degli "ambiti di paesaggio".

L'ambito del Subappennino dauno – Fortore si sviluppa in una stretta fascia nell'estrema parte nord-occidentale della Puglia, ai confini con il Molise, la Campania e la Basilicata, corrispondente al tratto terminale dell'area orientale della Catena appenninica. Esso rappresenta, in gran parte, un tratto del margine orientale della catena appenninica meridionale, ed è caratterizzato, dal punto di vista morfologico, da una serie di dorsali sub-parallele allungate in direzione NO-SE.

Il clima, anche per effetto della barriera appenninica, è tipicamente continentale, con inverni freddi e piovosi ed estati miti.

Una delle principali peculiarità patrimoniali dei paesaggi subappenninici, dal punto di vista idrogeomorfologico, è quella connessa alla diffusa e permeante articolazione morfologica delle forme superficiali, che danno origine a rilievi più o meno elevati - ora isolati e ora allineati lungo dorsali – ed estese superfici di versante dotate di significativa acclività, variamente raccordate tra loro e diffusamente intersecate da corsi d'acqua che contribuiscono alla efficace scultura di un paesaggio dai connotati tipicamente collinari-montuosi. I processi di modellamento geomorfologico, originati in gran parte dall'azione erosiva dei numerosi corsi d'acqua presenti e in minor misura da fenomeni di dissesto gravitativi, hanno modellato talora con vigore, talora con dolcezza, i substrati terrigeni presenti, creando articolazioni delle forme di superficie molto diversificate nello spazio anche all'interno di piccole estensioni areali, contribuendo complessivamente ad una percezione dinamica e ricca di contenuti del paesaggio fisico.

Nell'ambito di questo scenario, i corsi d'acqua rappresentano una tipologia idrogeomorfologica che assume il ruolo di elemento chiave della struttura del paesaggio. Poco incisi e molto ramificati alle quote più elevate, tendono via via ad organizzarsi in corridoi ben delimitati e morfologicamente significativi procedendo verso le aree meno elevate dell'ambito, arricchendosi contestualmente di specifiche tipologie di "forme di modellamento" che contribuiscono alla più evidente e intensa percezione del bene naturale. Tra queste forme, anche in relazione alle specifiche tipologie del substrato roccioso, sono da annoverare le "rippe di erosione", i "cigli di sponda", gli "orli di terrazzo", tutte forme più o meno nette ed evidenti, ognuna derivante da uno specifico processo genetico, che nel complesso restituiscono un'immagine del paesaggio dove la forza creatrice e trasformatrice della natura appare l'unica presente e capace di esistere.

Anche le forme sommitali dei rilievi contribuiscono ad arricchire di percettività il paesaggio di questo ambito: "cime montuose" e "punti sommitali" rappresentano per così dire "punti notevoli" del paesaggio, punti di riferimento certi e condivisi, all'interno della complessa e variegata articolazione delle superfici morfologiche. Allo stesso modo anche i "bacini idrici" spesso costituiti da laghetti collinari o aree acquitrinose, e solo episodicamente da grandi laghi artificiali, rappresentano focus di naturalità in un contesto territoriali a volte condizionato pesantemente dalle trasformazioni agricole.

La trama insediativa, che si è definita sostanzialmente tra X e XII secolo con la fondazione bizantina e poi normanna di abitati fortificati (castra o castella), vede una sequenza di piccoli centri abitati, generalmente in posizione cacuminale, che in qualche caso (Celle San Vito) non superano ora i 300 abitanti e che, soprattutto nella parte settentrionale, in media non raggiungono i 2000. I centri abitati sono spesso molto vicini, in territori comunali che, salvo pochi casi, non sono molto estesi. Questo contribuisce a spiegare – con il carattere estensivo dell'attività agraria e l'impostazione monoculturale degli ordinamenti colturali – la bassa percentuale di popolazione sparsa (Bissanti). In generale l'insediamento è quasi completamente accentrato nelle zone più elevate.

La viabilità storica è costituita dalla via Traiana, nel tratto Benevento - Troia, e più tardi dalla "strada delle Puglie" che, attraverso la valle del Cervaro, collegava Napoli al Tavoliere e alla Terra di Bari.

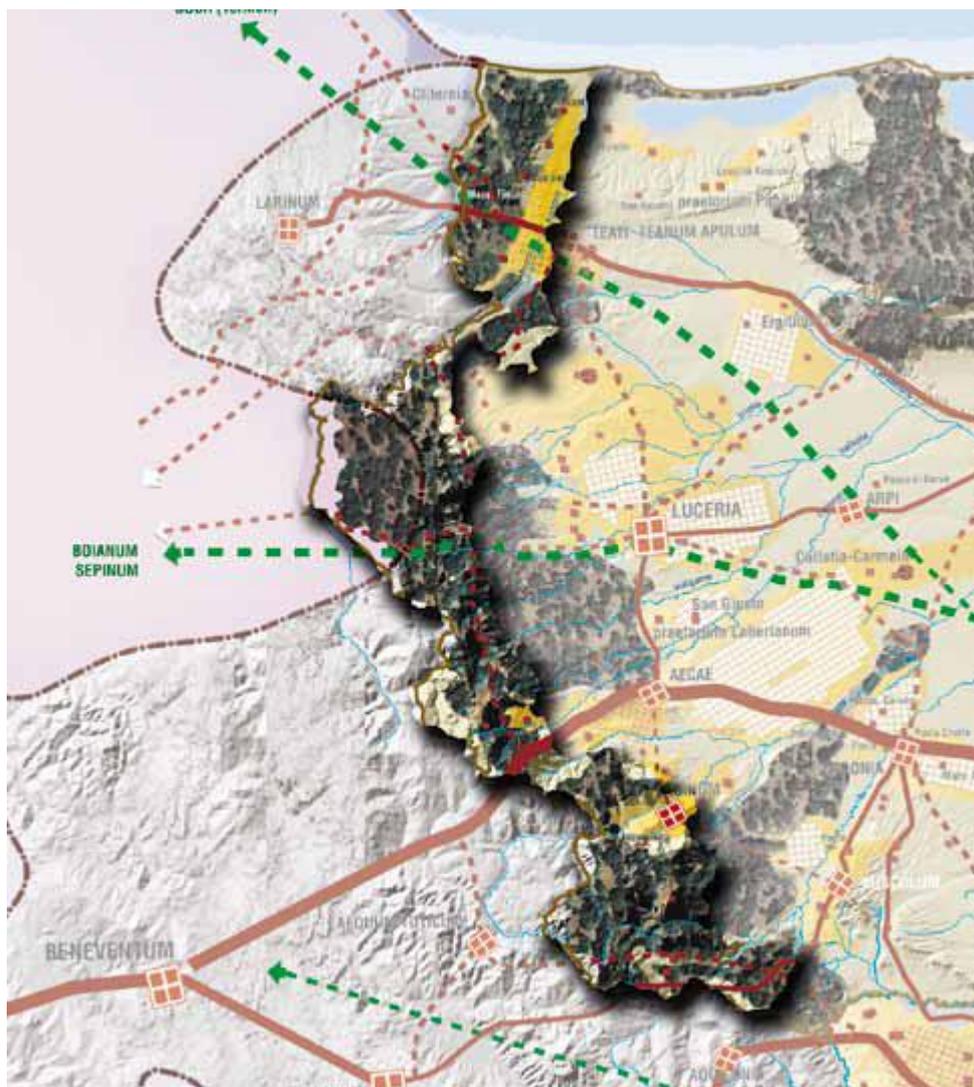


Figura 3 - La viabilità storica (PPTR Puglia)

Il territorio di Celle San Vito afferisce in gran parte al morfotipo territoriale del sistema insediativo lineare delle valli del Carapelle e del Cervaro, un sistema di distribuzione dei centri lungo le strade che risalgono le valli fluviali del Carapelle e Cervaro. Questi due corsi d'acqua permanenti connettono fortemente dal punto di vista ambientale questa figura alle strutture territoriali e paesaggistiche del tavoliere.

Su queste due valli si struttura tutto il sistema insediativo, che si compone di centri arroccati sulle alture interne, rivolti ai crinali del subappennino più che sulla pianura del Tavoliere.

Una viabilità secondaria, parallela alle valli, articola l'organizzazione "a sistema" dei centri afferenti alla figura territoriale: Orsara di Puglia, Bovino, Deliceto, Panni, Monteleone di Puglia, Accadia, Sant'Agata di Puglia, Anzano. Rilevanti salti di quota fanno sì che le relazioni esterne siano legate a poche strade che attraversano il paesaggio, condizionandone la percezione; le masse di vegetazione e i forti movimenti del terreno caratterizzano la figura; i boschi attraversati da strade a sezioni ridotte per adattarsi alla natura del terreno; gli edifici rurali sono fenomeni episodici che indicano una relazione produttiva con la campagna; qui le trasformazioni contemporanee risultano frammentate e leggibili ad una scala più minuta, e si relazionano essenzialmente al pascolo e all'agricoltura. La dispersione insediativa rimane quella delle masserie; unici elementi che mostrano la contemporaneità nelle campagne sono le macchine da lavoro e gli aerogeneratori.

I lunghi processi di abbandono che hanno caratterizzato questi territori, le opere di disboscamento, e l'aumento in alcuni casi del traffico pesante, hanno accentuato fenomeni di dissesto idrogeologico che in alcuni casi hanno cancellato lunghi tratti stradali.

 <small>TERNA GROUP</small>	Raccordi 150 kV “S.E. Troia – Celle San Vito/Faeto” Relazione Paesaggistica	Codifica REFR10017BASA00257	
		Rev. 00 20/07/2013	Pag. 17 di 62

La riproducibilità dell'invariante è garantita dall'inversione delle dinamiche di abbandono dei territori collinari, associata alla manutenzione delle aree boscate e al mantenimento della sicurezza idrogeologica dei versanti: la regola impone infatti la mitigazione o eliminazione delle diverse forme di dissesto idraulico e geomorfologico presenti con interventi di difesa del suolo realizzati con tecnologie ecocompatibili.

L'iniziale carattere di episodicità degli impianti eolici è stato sostituito da una maggiore estensione del fenomeno che si è imposto, contrapponendosi visibilmente alle invarianti territoriali di lungo periodo e divenendo la più rilevante criticità dell'ambito in analisi.

La regola di riproducibilità impone la mitigazione e la collocazione sostenibile dal punto di vista paesaggistico e territoriale degli impianti di produzione di energia dal vento. Tale regola tende a limitare la loro proliferazione e ad integrare fortemente gli impianti eolici alla progettazione paesaggistica.

I consistenti processi di migrazione della popolazione che hanno caratterizzato questi territori hanno portato in alcuni casi al rilevante fenomeno di abbandono di piccoli centri, e ad un ridotto fenomeno di espansione delle parti contemporanee della città.

La riproducibilità dell'invariante è garantita dalla salvaguardia e riqualificazione dal rischio idrogeologico dei centri di crinale, con il mantenimento delle condizioni di naturalità del territorio di riferimento e le condizioni originarie di pendenza ed esposizione dei versanti. La regola impone la contestualizzazione delle nuove trasformazioni ed occupazioni antropiche del territorio: la riproducibilità è garantita dalla conservazione e riqualificazione dei centri storici di crinale e l'edilizia rurale. La regola detta la necessità di salvaguardare l'integrità dei margini dei centri urbani principali e riqualificare le urbanizzazioni periferiche senza relazione con il contesto, per garantire la leggibilità del rapporto tra il tessuto urbano e il territorio di riferimento.

L'ambito del Tavoliere, che comprende il territorio di Troia, è caratterizzato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti coltivate prevalentemente a seminativo che si spingono fino alle propaggini collinari del Subappennino.

La delimitazione dell'ambito si è attestata sui confini naturali rappresentati dal costone garganico, dalla catena montuosa appenninica, dalla linea di costa e dalla valle dell'Ofanto. Questi confini morfologici rappresentano la linea di demarcazione tra il paesaggio del Tavoliere e quello degli ambiti limitrofi (Subappennino, Gargano e Ofanto) sia da un punto di vista geolitologico (ad esempio, tra i depositi marini terrazzati della piana e il massiccio calcareo del Gargano o le Formazioni appenniniche del Subappennino), sia di uso del suolo (tra il seminativo prevalente della piana e il mosaico bosco/pascolo del Subappennino, o i pascoli del Gargano, o i vigneti della Valle dell'Ofanto), sia della struttura insediativa (tra il sistema di centri della pentapoli e il sistema lineare della Valle dell'Ofanto, o quello a ventaglio del Subappennino).

La Pianura del Tavoliere, certamente la più vasta del Mezzogiorno, è la seconda pianura per estensione nell'Italia peninsulare dopo la Pianura Padana; si estende tra i Monti dauni a ovest, il Promontorio del Gargano e il Mare Adriatico a est, il fiume Fortore a nord e il fiume Ofanto a sud. Questa pianura ha avuto origine da un originario fondale marino, gradualmente colmato da sedimenti sabbiosi e argillosi pliocenici e quaternari, successivamente emerso. Attualmente si configura come l'inviluppo di numerose piane alluvionali variamente estese e articolate in ripiani terrazzati digradanti verso il mare, aventi altitudine media non superiore a 100 m s.l.m., separati fra loro da modeste scarpate.

A testimonianza del modellamento operato in tempi recenti dagli agenti esogeni, le forme del paesaggio sono rappresentate da una serie di ripiani variamente estesi e digradanti verso l'Adriatico, che si raccordano tramite scarpate più o meno elevate e orientate subparallelamente alla linea di costa attuale.

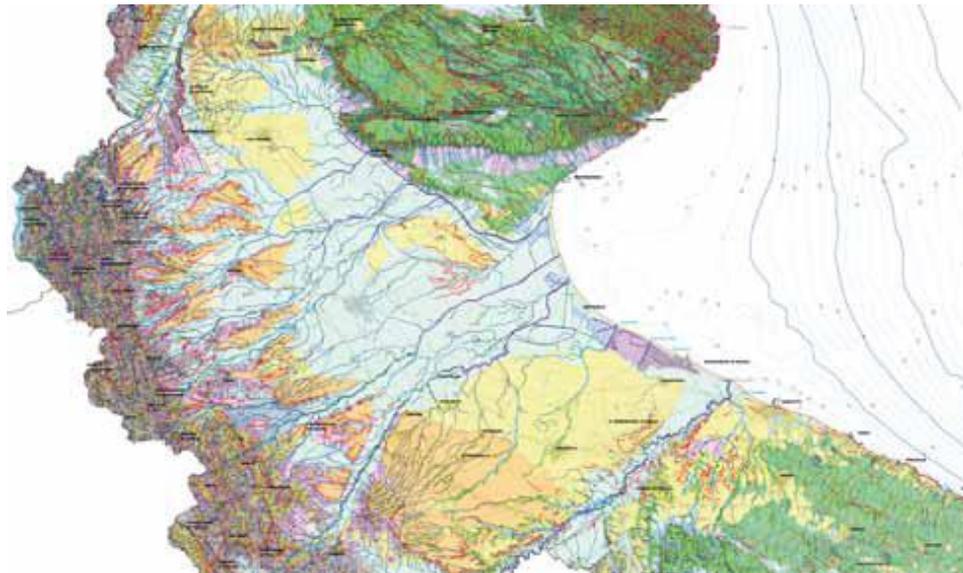


Figura 4 - Le morfologie territoriali (PPTR Puglia)

All'interno dell'ambito del tavoliere della Puglia, i corsi d'acqua rappresentano la più significativa e rappresentativa tipologia idrogeomorfologica presente. Poco incisi e maggiormente ramificati alle quote più elevate, tendono via via ad organizzarsi in corridoi ben delimitati e morfologicamente significativi procedendo verso le aree meno elevate dell'ambito, modificando contestualmente le specifiche tipologie di "forme di modellamento" che contribuiscono alla più evidente e intensa percezione del bene naturale. Meno diffusi, ma di auspicabile importanza paesaggistica, in particolare nei tratti interni di questo ambito, sono le forme di modellamento morfologico "a terrazzi" delle superfici dei versanti, che arricchiscono di una significativa articolazione morfologica le estese pianure presenti.

Tra gli elementi detrattori del paesaggio in questo ambito sono da considerare, in analogia ad altri ambiti contermini, le diverse forme di occupazione e trasformazione antropica degli alvei dei corsi d'acqua, soprattutto dove gli stessi non siano interessati da opere di regolazione e/o sistemazione. Dette azioni (costruzione disordinata di abitazioni, infrastrutture viarie, impianti, aree destinate a servizi, ecc), contribuiscono a frammentare la naturale costituzione e continuità morfologica delle forme, e ad incrementare le condizioni sia di rischio idraulico, ove le stesse azioni interessino gli alvei fluviali o le aree immediatamente contermini. Anche la realizzazione di nuove opere di regolazioni e sistemazioni idrauliche dei corsi d'acqua, non progettate sulla base di accurati studi idrologici ed idraulici, potrebbero contribuire ad aggravare, invece che mitigare, gli effetti della dinamica idrologica naturale degli stessi corsi d'acqua, oltre che impattare sulla naturalità dei territori interessati. Allo stesso modo, le occupazioni agricole ai fini produttivi di estese superfici, anche in stretta prossimità dei corsi d'acqua, hanno contribuito a ridurre ulteriormente la pur limitata naturalità delle aree di pertinenza fluviale. Particolarmente gravi appaiono in questo contesto le coltivazioni agricole effettuate, in alcuni casi, all'interno delle aree golenali.

Il sistema delle serre del Subappennino si eleva gradualmente dalla piana del Tavoliere, intervallate dai corsi d'acqua che collegano l'ambito del Subappennino con la costa e con il canale Candeloro che definisce il confine dell'ambito di afferenza della figura territoriale. A sud domina anche visivamente il sistema della marane e l'abitato di Ascoli Satriano; a nord il mosaico di San Severo attenua la sua forza per mutarsi nel territorio leggermente ondulato delle serre. Questo sistema di rilievi è caratterizzato da profili arrotondati e da un andamento tipicamente collinare, che si alterna a vallate ampie e non molto profonde.

Appare invariante la collocazione dei maggiori centri della figura sui rilievi della serre, e la conseguente organizzazione dell'insediamento sparso: Lucera è posizionata su tre colli e domina verso est la piana del Tavoliere e verso ovest l'accesso ai rilievi del subapennino; anche i centri di Troia sul crinale di una serra, Castelluccio de' Sauri e Ascoli Satriano sono ritmati dall'andamento morfologico; assi stradali

 <small>TERNA GROUP</small>	Raccordi 150 kV “S.E. Troia – Celle San Vito/Faeto” Relazione Paesaggistica	Codifica REFR10017BASA00257	
		Rev. 00 20/07/2013	Pag. 19 di 62

collegano i centri maggiori di questa figura da nord a sud, mentre assi disposti spesso sui dolci crinali delle serre collegano i centri stessi al ventaglio di strade che si diparte da Foggia.

Le forme di utilizzazione del suolo sono quelle della vicina pianura, con il progressivo aumento della quota si assiste alla rarefazione del seminativo che progressivamente si alterna alle colture arboree tradizionali (vigneto, oliveto, mandorleto). Il paesaggio agrario è dominato dal seminativo. Tra la successione di valloni e colli, si dipanano i tratturi della transumanza utilizzati dai pastori che, in inverno, scendevano dai freddi monti d’Abruzzo verso la più mite e pianeggiante Puglia.

L’invariante rappresentata della distribuzione dei centri sui crinali, e dalla relativa articolazione dell’insediamento sparso, appare indebolita dalla tendenza alla creazione di frange di edificato attorno ai centri stessi che indebolisce la possibilità di lettura delle strutture di lunga durata; il sistema “a ventaglio” dei centri che si irradia dal Subappennino è indebolito dall’attraversamento di infrastrutture che lo interrompe.

La riproducibilità dell’invariante è garantita dal contenimento delle nuove espansioni dei centri, e dalla loro eventuale distribuzione in coerenza con la struttura territoriale e paesaggistica propria della loro collocazione sulla parte più elevata delle “serre”. Tale regola è rafforzata dalla necessità di evitare nuove infrastrutture che contraddicano l’articolazione “a ventaglio” del sistema insediativo principale.

L’occupazione e trasformazione degli alvei, con le serre le più significative tipologie idromorfologiche presenti nella figura, è una delle maggiori criticità per il mantenimento dell’importante funzione ecologica, naturalistica, finanche insediativa che essi svolgono.

La riproducibilità dell’invariante è garantita dal recupero del rapporto virtuoso tra insediamento accentrato e rurale e articolazione della rete idrografica.

 <small>TERNA GROUP</small>	Raccordi 150 kV "S.E. Troia – Celle San Vito/Faeto" Relazione Paesaggistica	Codifica REFR10017BASA00257	
		Rev. 00 20/07/2013	Pag. 20 di 62

2.2 Analisi dei livelli di tutela

2.2.1 Il Piano Urbanistico Territoriale Paesistico (PUT/P)

Il PUTT Regionale è un piano d'indirizzi, di principi e tutela. Oltre ad essere un documento di opzioni territoriali che può servire da norma di comportamento e da traccia significativa, è anche un piano di tutela, che, assorbendo i piani paesistici, in applicazione dell'articolo 1 bis della Legge n° 431/85 e dell'attuale Testo Unico dei Beni Culturali ed Ambientali, difende, salvaguarda e promuove la valorizzazione dei beni paesistici, ambientali e culturali quali risorse fondamentali della Regione Puglia.

In particolare, Il PUT/P:

- indica possibilmente quali siano i requisiti delle relazioni interne al sistema Puglia;
- esprime il sistema di cultura della società locale così com'è adesso;
- contiene delle significative asistematicità e discontinuità, necessariamente riferite ai livelli di autonomia locale e al relativismo programmatico della costruzione economica dello sviluppo sostenibile e della sua trasformazione tecnologica;
- individua, in maniera non tassativa, aree speciali o problemi speciali;
- si propone come un atto di politica correttiva della frammentaria politica del territorio;
- persegue una logica regionale individuando il sistema delle salvaguardie come elemento primario;
- aspira alla distinzione tra il dovere del vincolo, come base di tutela, e la mobilità degli scopi nello sviluppo sociale e culturale;
- assume significato storiografico per la funzione secondo la quale aiuta a comprendere oggettivi processi territoriali.

Il PUTT, inoltre, attiva nei rapporti con le Province i contenuti dei PTCP previsti dall'art. 57 del Dlgs. n. 112/98 promuovendo procedure e modalità di intesa.

Il Piano Urbanistico Territoriale, (P.U.T.) è articolato in diversi Piani Urbanistici Territoriali Tematici (P.U.T.T.)⁴. Una prima stesura del P.U.T.T. "Paesaggio e Beni Ambientali" fu adottata nel 1994⁵. Lo schema, aggiornato successivamente alla luce di nuove disposizioni legislative regionali⁶, è stato definitivamente approvato nel 2000⁷.

Il piano, depositato presso il Settore Urbanistico Regionale, è composto da una Relazione Generale e norme tecniche di attuazione e dalla Cartografia IGM 1: 25.000 riportante gli Ambiti Territoriali Estesi (ATE) e gli Ambiti Territoriali Distinti (ATD). Esso rappresenta il riferimento ufficiale per la pianificazione territoriale della Regione Puglia, ai quali questa Relazione paesaggistica farà esplicito riferimento.

Gli ATE sono ambiti che interessano il territorio esterno ai centri urbani distinti per valori paesaggistici: valore eccezionale (A), valore rilevante (B), valore distinguibile (C), valore relativo (D), valore normale (E).

Ad ogni tipologia di ambito corrisponde un diverso indirizzo di tutela⁸:

- ambiti A: conservazione e valorizzazione dell'assetto attuale, recupero delle situazioni compromesse attraverso l'eliminazione dei detrattori;
- ambiti B: conservazione e valorizzazione dell'assetto attuale, recupero delle situazioni compromesse attraverso l'eliminazione dei detrattori; massima cautela negli interventi di trasformazione del territorio;
- ambiti C: salvaguardia e valorizzazione dell'assetto attuale se compromesso, per il ripristino e l'ulteriore qualificazione;
- ambiti D: valorizzazione degli aspetti rilevanti con salvaguardia delle visuali panoramiche;
- ambiti E: valorizzazione delle peculiarità del sito.

⁴ Legge regionale n.56/80

⁵ Cfr. Delibera di Giunta Regionale n. 6946/94

⁶ Cfr. Leggi regionali n.19/97 e 7/98

⁷ Cfr. Delibera di Giunta Regionale n.1748 del 15/12/2000

⁸ Cfr. art. 2.02 – Norme di attuazione del PUTT/P

Ad ogni tipologia di ambito corrisponde, inoltre, una diversa prescrizione di base, direttamente vincolante. Negli ambiti A e B la realizzazione di elettrodotti va verificata tramite apposito studio di impatto paesaggistico sul sistema botanico-vegetazionale con definizione delle eventuali opere di mitigazione. Negli ambiti C, D ed E non sono, invece, indicate specifiche prescrizioni.

La conformità al PUTT/P dei progetti e delle loro varianti viene attestata dall'ente territoriale competente, nel caso di progetti presentati da enti e soggetti pubblici, attraverso il rilascio del "parere paesaggistico" o della "attestazione di compatibilità paesaggistica".

E' demandata allo strumento urbanistico di scala comunale la verifica e la più dettagliata perimetrazione degli Ambiti Territoriali Estesi (ATE) e degli Ambiti Territoriali Distinti (ATD) già individuati dal PUTT. E', questa, un'operazione di rilevante importanza ai fini della esatta ricostruzione della situazione vincolistica presente sul territorio. Nel territorio in esame Troia ha adempiuto all'obbligo di legge, nell'ambito della formazione del PUG. Celle San Vito non ha, invece, ancora adempiuto, per cui si utilizzano gli ambiti come identificati nel PUTT/P.

La tabella seguente visualizza i sostegni ricadenti negli Ambiti Territoriali Estesi (ATE), ossia da quegli ambiti territoriali costruiti per sovrapposizione dell'intero sistema di valori paesistici individuati nel Piano, e negli Ambiti Territoriali Distinti, costituiti, invece, dagli areali di valore riferiti a ciascun tematismo.

AMBITI TERRITORIALI ESTESI (ATE)		
C	5,6,7,10,11,13,17,21,22,23,24,25	
D	1a, 1b, 1,2,3,4,8,9,12,14,15,16,18,19,20,27	
NO ATE	26	
AMBITI TERRITORIALI DISTINTI (ATD)		
ATD	Sostegni interessati	Riferimenti normativi (NTA)
Boschi	13	Art. 3.10 – consentita la realizzazione di infrastrutture fuori terra
Usi civici	16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27	Art.3.17 – verifica in sede di strumenti urbanistici comunali, consentita la realizzazione di infrastrutture fuori terra
Vincolo idrogeologico	3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24	Risulta necessario acquisire il relativo nulla osta
Idrologia superficiale	5,6,7 (area di rispetto idrogeologico)	Art.3.08 – nessun impedimento alla realizzazione di elettrodotti

Tabella 1 - Sostegni ricadenti negli ambiti del PUTT

Gli elaborati grafici di verifica⁹ consentono di affermare l'inesistenza di controindicazioni alla realizzazione dell'opera. Il tracciato, infatti, attraversa soltanto ATE di tipologia C (Valore distinguibile) e D (Valore relativo). Per quanto riguarda gli ATD valgono le seguenti considerazioni:

- i sostegni dal n.3 al 24 ricadono in aree soggette a vincolo idrogeologico (RD 3267/1923), mentre i sostegni 5,6,7 ricadono in aree di rispetto idrogeologico definite dal PUTT;
- il sostegno n.13 ricade all'estremo margine di un'area boschiva;
- i sostegni dal n.16 al 27 ricadono in aree soggette ad usi civici.

⁹ Cfr. DEFR10017BASA00257_02/1 e DEFR10017BASA00257_03/6

 Terna Rete Italia <small>TERNA GROUP</small>	Raccordi 150 kV "S.E. Troia – Celle San Vito/Faeto" Relazione Paesaggistica	Codifica REFR10017BASA00257	
		Rev. 00 20/07/2013	Pag. 22 di 62

2.2.2 Il Piano Paesaggistico Regionale (PPTR)

E' in corso di approvazione il nuovo Piano Paesaggistico Regionale (PPTR), redatto ai sensi del D.Lgs. 42/2004 (Codice Urbani). La Giunta Regionale della Puglia ha approvato l'11 gennaio 2010 la Proposta di Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR). Tale approvazione, non richiesta dalla legge regionale n.20 del 2009, è stata effettuata per conseguire lo specifico accordo con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali previsto dal Codice Urbani e per garantire la partecipazione pubblica prevista dal procedimento della Valutazione Ambientale Strategica. Pertanto, nessuna norma di salvaguardia è entrata in vigore a seguito di detta approvazione. Ne consegue che allo stato attuale vige ancora esclusivamente il PUTT/P.¹⁰

Facendo riferimento al quadro sinottico della struttura del PPTR (allegato n°0 del PPTR), il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale è organizzato in tre grandi capitoli: l'Atlante del Patrimonio Ambientale, Territoriale e Paesaggistico, lo Scenario Strategico, il Sistema normativo.

L'atlante del Patrimonio e lo scenario strategico sono declinati, organizzati e rappresentati a due livelli: il livello regionale trattato alla scala 1/150.000, e il livello d'ambito trattato attraverso le schede d'ambito, alla scala 1/50.000.

In estrema sintesi il PPTR si caratterizza per la presenza di un ampio e documentato quadro conoscitivo dell'intera realtà regionale (Atlante del patrimonio ambientale regionale), di uno scenario strategico (articolato in obiettivi, progetti territoriali per il paesaggio, progetti integrati di paesaggio sperimentali e Linee guida – comprensive anche della progettazione e localizzazione di impianti di energie rinnovabili), di un articolato sistema di schede relative agli 11 ambiti paesaggistici in cui è stato suddiviso l'intero territorio regionale e di un insieme di norme relative all'intero insieme dei beni articolati nelle strutture idrogeomorfologica, eco sistemica ed ambientale ed antropica e storico-culturale.

Il quadro conoscitivo, realizzato con il supporto della recente cartografia tecnica regionale, dovrà costituire l'indispensabile supporto per i diversi strumenti di pianificazione generale e settoriale che interesseranno la regione, mentre lo scenario strategico costituisce l'aspetto propositivo del piano (che si propone di superare il mero approccio vincolistico tipico della passata pianificazione paesistica e di costruire un condiviso profilo identitario della Puglia).

L'articolazione dell'intero territorio regionale in ambiti in base alle caratteristiche naturali e storiche del territorio regionale richiede che gli ambiti stessi si configurino come ambiti territoriali-paesistici, definiti attraverso un procedimento integrato di composizione e integrazione dei tematismi settoriali (e relative articolazioni territoriali).

La perimetrazione degli ambiti è dunque frutto di un lungo lavoro di analisi complessa che ha intrecciato caratteri storico-geografici, idrogeomorfologici, ecologici, insediativi, paesaggistici, identitari.

Sono stati individuati i seguenti 11 Ambiti Paesaggistici:

1. Ambito Gargano
2. Ambito Subappennino
3. Ambito Tavoliere
4. Ambito Ofanto
5. Ambito Puglia Centrale
6. Ambito Alta Murgia
7. Ambito Murgia dei Trulli
8. Ambito Arco Ionico Tarantino
9. Ambito Piana Brindisina
10. Ambito Tavoliere Salentino
11. Ambito Salento delle Serre

L'elettrodotto in progetto interessa due unità di paesaggio (UdP):

- l'Udp n.2 (sub appennino), sub unità 2.4 (sub appennino meridionale) – territorio di Celle San Vito;
- l'Udp n. 3 (Tavoliere), sub unità n. 3.5 (Lucera e le serre del sub appennino) – territorio del comune di Troia.

¹⁰ www.paesaggio.regione.puglia.it/index.php/home/proposta-pptr.html

 <small>TERNA GROUP</small>	Raccordi 150 kV “S.E. Troia – Celle San Vito/Faeto” Relazione Paesaggistica	Codifica REFR10017BASA00257	
		Rev. 00 20/07/2013	Pag. 23 di 62

Il quadro normativo, oltre a fornire, con l’ausilio del supporto cartografico, gli indirizzi paesaggistici alla pianificazione ed alla programmazione regionale e sub-regionale, fornisce un insieme coordinato di indirizzi, direttive e prescrizioni relativamente ai beni paesaggistici (art.134 del Codice Urbani) ed agli ulteriori contesti paesaggistici (art.143 del Codice Urbani). L’apparato grafico del PPTR contiene l’individuazione cartografica dei beni e degli ulteriori contesti.

Di seguito si riporta, in tabella, l’insieme delle prescrizioni del sistema dei beni interessati dal tracciato.

**BENI PAESAGGISTICI ED ULTERIORI CONTESTI PAESAGGISTICI
PRESCRIZIONI DEL PPTR – REGIONE PUGLIA (stralcio per le aree interessate dal tracciato)**

STRUTTURA IDRO-GEO-MORFOLOGICA				
<u>COMPONENTI IDROLOGICHE</u>				
BENI PAESAGGISTICI				
<i>Tipologia</i>	<i>Denominazione</i>		<i>Sostegni</i>	<i>Prescrizioni per gli elettrodotti (NTA PPTR)</i>
ULTERIORI CONTESTI PAESAGGISTICI				
Aree soggette a vincolo idrogeologico			3,4,5,6,7,8,9,10,11, 12,13,14,15,16,17, 18,19,20,21,22,23,24	-----

Tabella 2 - Sostegni ricadenti negli ambiti del PPTR

COMPONENTI GEOMORFOLOGICHE

Versanti			9,11,13,14,16,18, 20,21,27	Non sono ammessi elettrodotti aerei o sotterranei (art.45). Le opere pubbliche e d'interesse pubblico possono essere realizzate in deroga purché in sede di autorizzazione paesaggistica si verifichi che dette opere siano compatibili con gli obiettivi di qualità (art.37), siano di dimostrata assoluta necessità o di preminente interesse per la popolazione residente, non siano localizzabili altrove (art.92)
----------	--	--	-------------------------------	---

STRUTTURA ECOSISTEMICA ED AMBIENTALE

COMPONENTI BOTANICO-VEGETAZIONALI

ULTERIORI CONTESTI PAESAGGISTICI

Prati e pascoli naturali			13,16,19,20,21,22	-----
Formazioni arbustive in evoluzione naturale			17	-----

STRUTTURA ANTROPICA E STORICO-CULTURALE

BENI PAESAGGISTICI

COMPONENTI DEI VALORI PERCETTIVI

Zone gravate da usi civici			16,17,18,19,20,21, 22,23,24,25,26,27	
----------------------------	--	--	---	--

Tabella 3 - Sostegni ricadenti negli ambiti del PPTR (continua)

	Raccordi 150 kV “S.E. Troia – Celle San Vito/Faeto” Relazione Paesaggistica	Codifica EFR10017BASA00259	
		Rev. N° 00	Pag. 26 di 62

E' da ricordare che:

- come già richiamato in precedenza, il PPTR è stato oggetto di un'adozione da parte della Giunta Regionale esclusivamente finalizzata all'attivazione della fase di VAS. Non vige alcuna norma di salvaguardia. Il Piano è, infatti, tutt'ora suscettibile di modifiche ed integrazioni anche sostanziali anche per gli aspetti normativi;
- l'opera in esame è opera di interesse pubblico e rientra, quindi, nell'ambito di quanto previsto dall'art.92 delle Norme Tecniche di Attuazione che ne consente la realizzazione a condizione che l'opera sia giudicata di preminente interesse pubblico e non abbia alternative.

2.2.3 Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Foggia (PTCP)

Nell'agosto 2001 la Regione Puglia si è dotata della legge urbanistica regionale che è stata redatta in modo conforme ai moderni orientamenti in materia di governo del territorio. La legge prevede, fra l'altro, l'obbligo delle Province a dotarsi di Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) e ne definisce le modalità di formazione ed approvazione.

Il PTC della Provincia di Foggia è stato adottato in via definitiva con Delibera del Consiglio Provinciale n. 84 del 21 dicembre 2009 ed è tuttora al vaglio della Regione Puglia per l'approvazione definitiva.

L'area di studio si colloca nell'ambito paesaggistico n.4 (Settore centro settentrionale Alto Tavoliere), le cui principali peculiarità sono legate¹¹:

- al ruolo di Lucera, che sembra strutturare per irradiazione l'assetto dell'intero ambito;
- alla presenza di un mosaico rurale variato, da mettere in relazione ad una struttura fondiaria articolata e suddivisa;
- ad una certa densità demografica e, dunque, alla possibilità di definire un progetto ed un assetto futuro di paesaggio più complesso e variato.

Vengono individuate le seguenti strategie di ordine generale:

- preservare gelosamente l'apertura, la continuità, la maestosità dei paesaggi; non riempire il vuoto ma lavorare sempre e comunque in continuità con l'insediamento esistente;
- assistere e monitorare le dinamiche colturali che seguiranno dopo il disaccoppiamento. Cosa fare dopo il grano non dovrebbe essere una scelta del singolo imprenditore, ma una scelta di paesaggio a scala provinciale;
- adoperare le misure agro ambientali del PSR per incrementare le diversità del paesaggio rurale con elementi di naturalità (querce isolate, siepi, filari);
- rafforzare la naturalità delle aree ripariali dei torrenti e dell'Ofanto, anche pilotando l'abbandono agricolo delle fasce fluviali: il Tavoliere del futuro potrà essere innervato da corridoi ecologici di rilievo provinciale, grandi infrastrutture verdi per la biodiversità, la tutela della risorsa idrica, l'escursionismo;
- la corona agricola intorno ai centri deve costituire elemento di qualità urbana, parco, spazio pubblico, interfaccia di qualità tra nucleo abitato e campagna;
- un altro elemento su cui lavorare è la viabilità, pensando a tipologie di sezioni stradali e di alberature e filari, magari tipizzare per rango, che disegni a beneficio del viaggiatore una trama, una filigrana verde di percorsi (tratturi compresi) che connetta le masserie ed i beni storici;
- considerata la fragilità visiva del paesaggio curare meticolosamente l'inserimento di opere e infrastrutture. In particolare, l'eolico è nemico dell'alto tavoliere, ciò può avvenire in pochi ed idonei siti accuratamente selezionati e progettati.

¹¹ Cfr. PTCP della Provincia di Foggia – Norme Tecniche di Attuazione, Scheda relativa all'ambito paesaggistico n.4

Redatto		Verificato		Approvato
F. Zaccara		G. Luzzi		N.Rivabene
Prof. Esterno		ING/SVT-ASI		ING/SVT-ASI

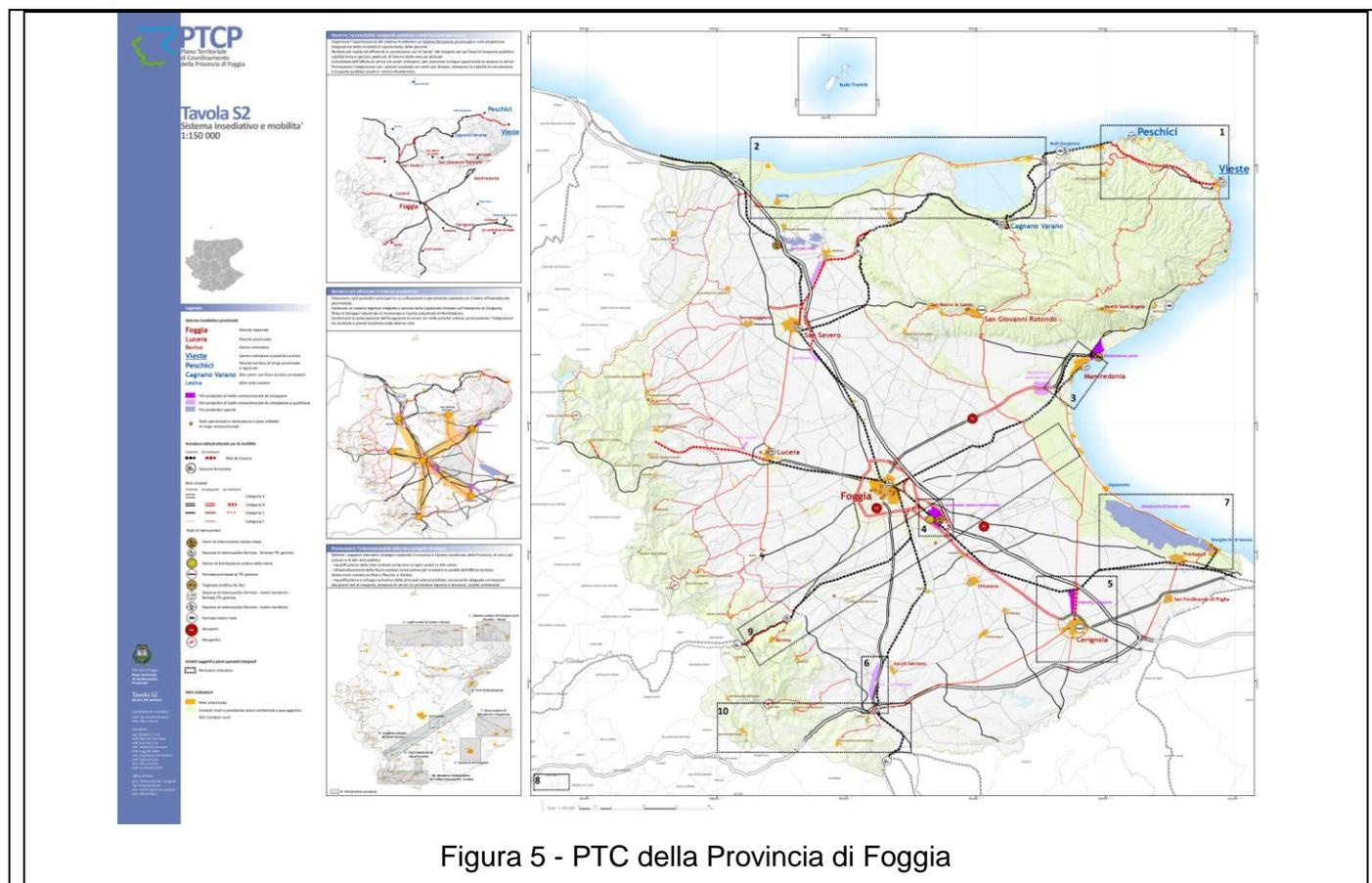


Figura 5 - PTC della Provincia di Foggia

2.2.4 La pianificazione urbanistica comunale

2.2.4.1 Celle San Vito

Il Comune dispone di un Piano Urbanistico Generale (PUG) approvato con Decreto Dirigenziale n. 1003 del 12/7/2006. Nel Piano sono state effettuate anche le operazioni di precisazioni degli ambiti estesi, come richiesto dal PUTT.

Il territorio comunale interessato dal tracciato è interamente classificato “zona per agricoltura sperimentale”. La Stazione Elettrica, recapito finale dell’impianto, è ubicata in adiacenza al tratturo “Foggia – Camporeale” laddove il PUG prevede la realizzazione di una “superstrada di progetto (Pedesubappenninica)”. Le Norme Tecniche di Attuazione non evidenziano alcuna controindicazione alla realizzazione dell’opera.

Sostegni	Zone Territoriali Omogenee (ZTO)
8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27	Zona per agricoltura sperimentale

Tabella 4 - Interferenza dell'opera con la pianificazione urbanistica (Celle San Vito)

Le tavole grafiche di specificazione degli ambiti estesi e distinti (DEF10017BASA00259_05) evidenziano l’inevitabile attraversamento del tratturo per raggiungere la Stazione Elettrica di Troia. Il tracciato risulta, tuttavia, solo tangente all’area di rispetto alla Masseria Cancarro assoggettata a vincolo architettonico.

Il tracciato, inoltre, attraversa ambiti estesi di tipologie C (Valore distinguibile) e D (Valore relativo), per i quali, come si è già avuto già modo di notare, non sussiste alcun impedimento alla realizzazione di elettrodotti aerei.

Il Comune di Celle San Vito è, inoltre, dotato di un “Piano Comunale dei Tratturi (PCT) (DEFR10017BASA00259_08). Il PCT costituisce Variante al Piano Regolatore vigente ed ha valenza di Piano Urbano Esecutivo (PUE) ai sensi della normativa urbanistica regionale. Il Piano detta norme relative alle modalità di valorizzazione dei tratturi, e possibilità, per le aree prive di interesse archeologico, di poterle alienare sia a soggetti pubblici che privati.

Il territorio di Celle San Vito è attraversato dal tratturello Foggia – Camporeale, classificato fra i “tronchi armentizi idonei a soddisfare riconosciute esigenze di carattere pubblico, con particolare riguardo a quella di strada ordinaria” Nelle “aree di vincolo” del tratturo, con sezione di 48 ml¹², è consentita la realizzazione di reti tecnologiche interrato. Si è avuta particolare cura, quindi, in sede di definizione del progetto, di evitare di interessare tali aree con sostegni.

2.2.4.2 Troia

Il Comune dispone di un Piano Regolatore Generale (PRG) approvato con Delibera di Giunta Regionale (DGR) n. 1026 del 20 aprile 2010.

L'intero sviluppo del tracciato ricade in zona agricola (zona E), nella quale non sussistono impedimenti alla realizzazione dell'elettrodotto (DEFR10017BASA00259_09).

Sostegni	Zone Territoriali Omogenee (ZTO)
1a, 1b, 2,3,4,5,6,7	E

Tabella 5 - Interferenze dell'opera con la pianificazione urbanistica (Troia)

Il Comune di Troia, inoltre, ha predisposto e sta attivando le procedure di approvazione del “Piano comunale dei tratturi” nel quale le fasce di rispetto ai tratturi vengono maggiormente dettagliate, assumendo dimensioni di raggio variabili da 20 a 100 mt. L'esame dello stralcio cartografico del Piano, di maggior dettaglio (scala 1:2000) rispetto al PUG, riportato di seguito, evidenzia la mancanza di ogni interferenza. Il tracciato, infatti, sovrappassa il tratturo nel tratto iniziale della linea, in prossimità della S.E. con sostegni posizionati a distanze molto superiori dalla fascia di rispetto individuata.

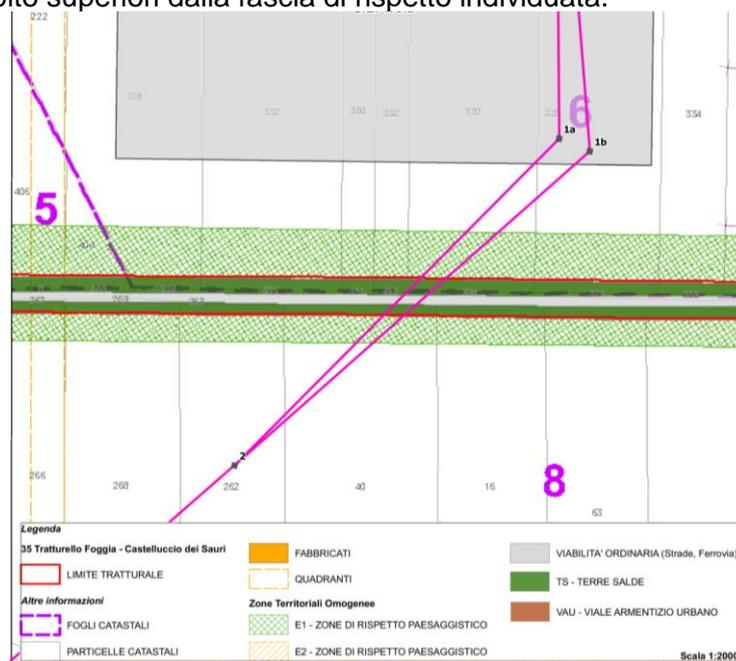


Figura 6 - Attraversamento del tratturello in prossimità della SE di Troia

¹² Cfr Comune di Celle San Vito: Piano Comunale dei tratturi (PCT), Norme Tecniche di Attuazione, art.19-23

2.2.5 Coerenze dell'opera con gli strumenti di pianificazione paesistica, territoriale ed urbanistica

L'esame condotto nei due precedenti capitoli consente di evidenziare in sintesi quanto segue:

- l'elettrodotto interessa ambiti estesi di tipo C e D, per entrambi dei quali non sussistono impedimenti né particolari prescrizioni alla realizzazione di elettrodotti;
- il tracciato interessa alcuni ATD per i quali non sussistono impedimenti alla realizzazione dell'opera, rendendosi comunque necessaria la redazione della Relazione Paesaggistica ai fini della valutazione di sostenibilità paesaggistica;

E', quindi, possibile affermare che l'opera in progetto non presenta controindicazioni in riferimento alla normativa del PUTT relativa agli ATE e ATD.

Valgono, poi, le seguenti considerazioni aggiuntive in merito agli altri strumenti di pianificazione analizzati:

- il carattere programmatico generale del PTCP della Provincia di Foggia non contiene specifiche indicazioni utili alla verifica di coerenza con l'elettrodotto di progetto. Nulla esso dice in merito, limitandosi a rilevare, d'altro canto, la necessità di procedere ad una diversa programmazione dei parchi eolici che, anziché limitarsi ad individuare le aree non idonee, proceda all'individuazione e progettazione ambientale di un limitato numero di distretti eolici;
- nessun impedimento o prescrizione alla realizzazione di nuovi elettrodotti è contenuto nei Piani urbanistici dei 2 Comuni interessati dal tracciato né nel Piano Comunale dei Tratturi del Comune di Celle San Vito.

2.2.6 Il sistema dei vincoli

2.2.6.1 Vincolo paesaggistico

Il "Codice dei beni culturali e del paesaggio"¹³ ha abrogato il precedente D. Lgs 490/1999, detta una nuova classificazione degli oggetti e dei beni da sottoporre a tutela ed introduce diversi elementi innovativi per quanto riguarda la gestione della tutela stessa.

Oggetto di tutela e valorizzazione è il patrimonio culturale, costituito dai beni culturali e paesaggistici. Il Codice è suddiviso in cinque parti delle quali la seconda è relativa ai beni culturali e la terza a quelli paesaggistici.

Per quanto attiene i beni culturali sono oggetto di tutela¹⁴:

- le cose mobili ed immobili d'interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico, appartenenti allo Stato, alle Regioni, ad altri Enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro;
- le cose mobili ed immobili del precedente punto che presentano interesse artistico, archeologico o etnoantropologico particolarmente importante appartenenti a soggetti diversi da quelli indicati al precedente punto
- le cose mobili ed immobili, a chiunque appartenenti, che rivestono un interesse particolarmente importante a causa del loro riferimento con la storia politica, militare, della letteratura, dell'arte e della cultura in genere, ovvero quali testimonianze dell'identità e della storia delle istituzioni pubbliche, collettive o religiose
- le ville, i parchi ed i giardini che abbiano interesse artistico o storico
- i siti minerari di interesse storico o etnoantropologico.

Di tali beni è impedita la distruzione, il danneggiamento o l'uso non compatibile con il loro carattere storico-artistico o tale da recare pregiudizio alla loro conservazione.

L'esecuzione di opere e lavori di qualunque genere su tali beni è subordinata ad autorizzazione da parte del Soprintendente, ad eccezione delle opere e dei lavori per i quali il relativo iter autorizzativo preveda il

¹³ D. Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42

¹⁴ D. Lgs. 22 gennaio 2004 n.42, Titolo I, Capo I, art. 10

ricorso alla conferenza di servizi¹⁵ o soggetti a Valutazione di Impatto Ambientale¹⁶, nei quali casi l'autorizzazione è espressa dai competenti organi del Ministero con parere motivato da inserire nel verbale della conferenza o direttamente dal Ministero in sede di concerto per la pronuncia sulla compatibilità ambientale.

Per quanto attiene i Beni paesaggistici, il Codice individua la seguente classificazione:

- a. gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico
 - le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica
 - le ville, i giardini ed i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza
 - i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente un valore estetico e tradizionale
 - le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere accessibili al pubblico dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze
- b. le aree tutelate per legge in quanto categorie di beni:
 - i territori costieri compresi in una fascia di profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sul mare
 - i territori contermini ai laghi compresi in una fascia di profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi
 - i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvati di RD 11 dicembre 1933 n. 1775 e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna
 - le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 11.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole
 - i ghiacciai ed i circoli glaciali
 - i parchi e le riserve nazionali e regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi
 - i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art.2, commi 2 e 6, del D.Lgs. 18 maggio 2001, n. 448
 - i vulcani
 - le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice
- c. gli immobili e le aree comunque sottoposte a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156 (ex legge 431/1985)

Il Codice prevede, inoltre, che i Piani Paesaggistici esistenti vengano rivisitati ed estesi all'intero territorio regionale. La Regione Puglia ha redatto il nuovo Piano Paesistico Territoriale Regionale (PPTR) che, tuttavia, non risulta ancora vigente.

2.2.6.2 Vincolo archeologico

E' istituito ai sensi della legge n.1089/1939 con DM contenente anche l'esatta perimetrazione dell'area interessata. Il vincolo è, inoltre, notificato ai proprietari.

Il vincolo è esteso anche alla rete dei tratturi, alle loro diramazioni minori e ad ogni altra loro pertinenza¹⁷.

Il particolare rilievo assegnato ai tratturi delle Regioni Abruzzo, Puglia e Basilicata deriva dalla constatazione che essi costituiscono la diretta sopravvivenza di strade formatesi in epoca protostorica in relazione a forme di produzione fondate sulla pastorizia, che tali strade sono perdurate nell'uso ininterrotto attraverso ogni successivo svolgimento storico ed anche dalla presenza di centri tuttora esistenti i quali fino ad epoca recentissima hanno tratto le fondamentali risorse economiche dalla transumanza. La topografia degli insediamenti, la morfologia dei centri storici, l'aspetto del paesaggio agrario sono stati profondamente caratterizzati dalla funzione storica svolta dai Tratturi e, quindi, l'intera rete di essi costituisce, nel suo complesso, il più imponente monumento della storica economica e sociale di quei territori interessati dalle migrazioni stagionali degli armenti, tra pascoli montani e pascoli di pianura, le quali hanno reso in passato

¹⁵ D. Lgs. 22 gennaio 2004 n.42, art. 25

¹⁶ D. Lgs. 22 gennaio 2004 n.42, art. 26

¹⁷ Cfr. D.M. 15 giugno 1976

interdipendente e complementare l'economia dell'Appennino abruzzese-molisano e delle pianure appule¹⁸.

2.2.6.3 Vincolo idrogeologico

E' istituito ai sensi del Regio Decreto n. 3267/1923 ed é graficamente individuato in tavole su base IGM in scala 1:25.000 e su mappa caatastale. Il decreto vincola per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che possono subire denudazioni, perdere la stabilit  o turbare il regime delle acque. Un secondo vincolo   posto sui boschi che, per la loro speciale ubicazione, difendono terreni e fabbricati da caduta di valanghe, dal rotolamento dei sassi o dalla furia del vento.

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

2.2.6.4 Interferenze di progetto con il sistema delle aree vincolate

Per non alterare le valenze paesaggistiche ed ambientali dell'area interessata, la progettazione del tracciato ha avuto cura di evitare, nella maggior misura possibile, di interferire con aree soggette ai vincoli di cui al paragrafo precedente. Esso, infatti, interessa soltanto zone soggette a vincolo idrogeologico e lambisce, attraversandolo soltanto parzialmente nelle aree di margine, l'area "IBA 126 – Monti della Daunia". Si mantiene, invece, ai margini della zona "SIC Monte Cornacchia – Bosco Faeto".

L'unico vincolo paesaggistico, che implica il rilascio del Nulla Osta Paesaggistico sulla scorta della Relazione paesaggistica,   costituito dalle aree interessate dagli usi civici¹⁹ (DEFR10017BASA00259_11 – Carta dei vincoli).

In alcuni punti ci si avvicina al tratturello Foggia – Camporeale, il cui uso   disciplinato dal Piano dei Tratturi del Comune di Celle San Vito (DEFR10017BASA00259_08). Si ha, tuttavia, sempre cura di evitare di posizionare i sostegni nella fascia di rispetto del tratturo, come definita dal Piano stesso.

La tabella seguente quantifica il numero dei sostegni, lo sviluppo del tracciato (in mt) e le superfici (calcolate assumendo un'area di fondazione di ciascun sostegno pari a 900 mq) della nuova opera ricadenti in ciascuna tipologia di vincolo esistente nell'area.

Elementi quantitativi	VINCOLI					
	Idrogeologico	Corsi d'acqua	Montagne > 1200 mslm	Boschi e foreste	Usi civici ²⁰	Ex lege 1497/39
Sostegni	3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24	-----	-----	-----	16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27	-----
Sviluppo (mt)	7127				3767	

Tabella 6 - Interferenze dell'intervento con il sistema delle aree vincolate

2.2.7 Le aree naturali protette

Per verificare le eventuali interferenze del nuovo elettrodotto con il sistema delle aree protette si   fatto riferimento:

¹⁸ Cfr. DM 15 giugno 1976

¹⁹ Cfr. art. 142, comma 1, lettera h del D.Lgs. 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio)

²⁰ Dati riferiti alla sola Regione Puglia

- alle aree naturali protette, recentemente censite dal Ministero dell’Ambiente ed inserite in uno schema aggiornato (MATT, 2010);
- alle aree facenti parte di Rete Natura 2000 (SIC, ZPS);
- ad aree individuate su scala regionale (es. IBA)
- ai biotopi di rilevante interesse naturalistico e conservazionistico, in parte recepite da Rete Natura 2000.

Per quanto attiene alle aree SIC-ZPS ed IBA (Important Bird Areas), quelle più prossime all’elettrodotto di progetto sono riportate nella tabella seguente con l’indicazione delle relative distanze minime in linea d’aria misurate in ambiente GIS.

Regione	Tipologia	Codice	Denominazione	Distanza minima (km)
Puglia	SIC	IT9110033	Monte Cornacchia – Bosco Faeto	0
Puglia	SIC	IT9110032	Valle del Cervaro - Bosco dell'Incoronata	5,45
Puglia	IBA		Monti della Daunia	0

Tabella 7 - Distanza delle aree SIC ed IBA dalle opere di progetto

L’elettrodotto in progetto corre tangente all’IBA “Monti della Daunia”, ai margini del SIC “Monte Cornacchia – Bosco Faeto” ed a grande distanza dal SIC “Valle del Cervaro – Bosco dell’Incoronata” (DEFR10017BASA00259_10).

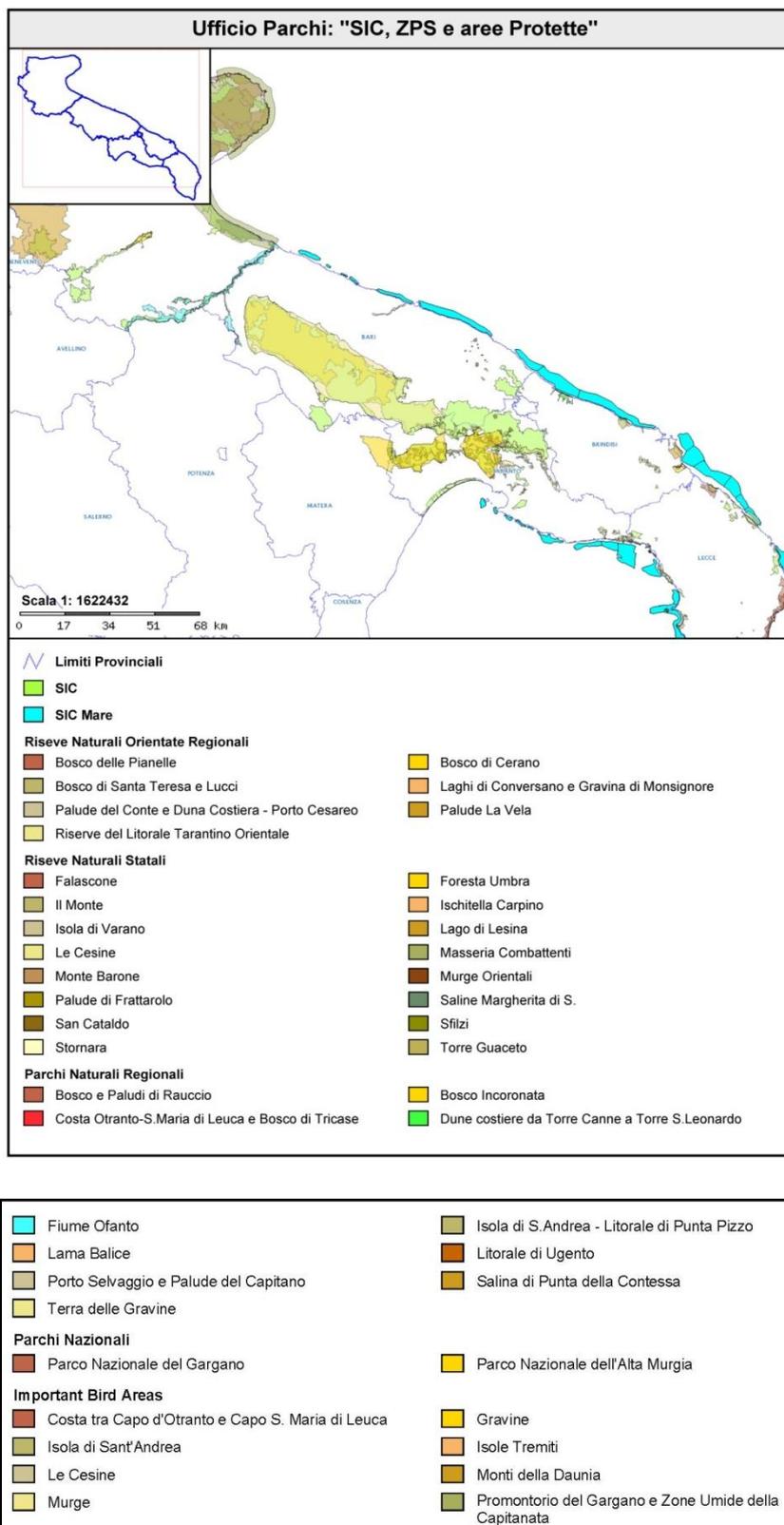


Figura 7 - Aree naturali protette e Rete Natura 2000 in Puglia

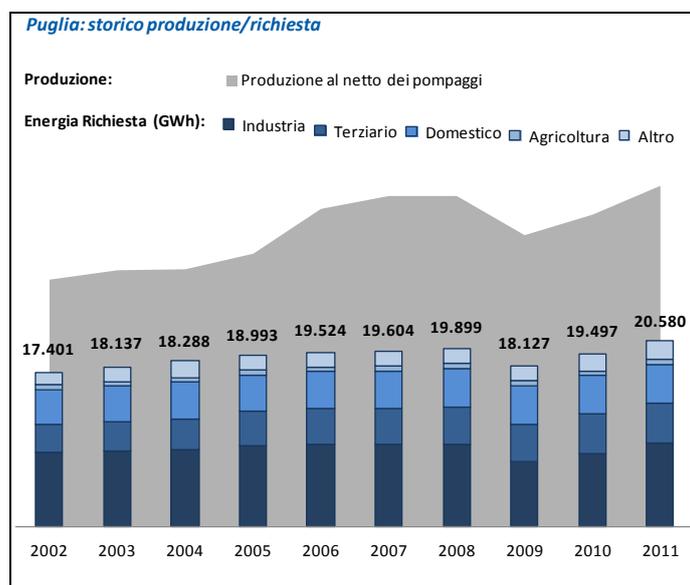
3 Il Progetto

3.1 Premessa

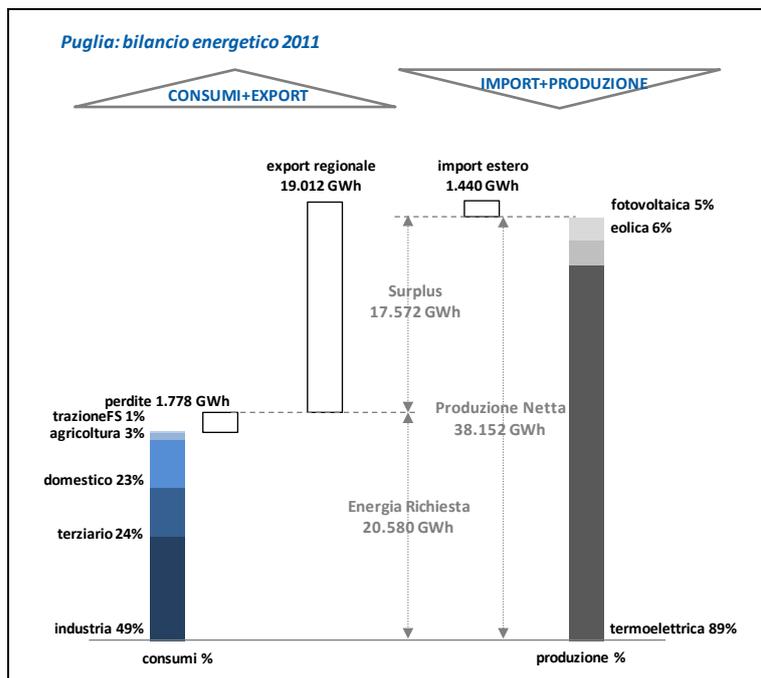
Nell’ambito del ruolo istituzionale di Terna S.p.A. quale società responsabile della trasmissione e del dispacciamento dell’energia elettrica sulla rete ad alta ed altissima tensione, vista la concentrazione dei numerosi impianti eolici entrati in servizio, di quelli già autorizzati ed in corso di autorizzazione, al fine di poter garantire la raccolta dell’energia da essi prodotta, è stata realizzata nel 2011 una nuova stazione di trasformazione 380/150 kV in località Troia (FG), punto baricentrico rispetto alle aree di produzione di energia da fonte eolica in costante crescita. Per raccogliere la produzione dei numerosi futuri impianti da Fonte Rinnovabile Non Programmabile, eliminare le limitazioni sulle produzioni attuali e future, causate dalle congestioni e dai vincoli all’esercizio, presenti sulla rete AT compresa tra le province di Foggia e Benevento, si è reso necessario programmare la realizzazione di opportuni raccordi della rete a 150 kV alla nuova stazione elettrica di Troia (FG), in particolare: “SE Troia – SE Celle S. Vito” e “SE Troia – SE Faeto”.

3.2 Quadro energetico ed analisi dei bilanci energetici

La Puglia è una regione che presenta un grande surplus di energia elettrica prodotta. Infatti il parco produttivo regionale permette di coprire interamente la richiesta interna di energia, consentendo di esportare una quota parte di energia superiore a 17,5 GWh, ovvero il 46% della produzione netta regionale. Nell’anno 2011 la domanda complessiva di energia elettrica in Puglia è stata di 20.580 GWh, confermando il trend di crescita rispetto al fabbisogno dell’anno precedente (+5,6%). Anche per l’anno 2011 i consumi di energia sono riconducibili principalmente al settore industriale (49%), in crescita rispetto all’anno precedente (+12,8%), seguito dal settore terziario (24%) e dal settore domestico (24%) ed infine dal settore agricolo (3%).



Il parco di generazione è costituito prevalentemente da impianti termoelettrici (89%) sebbene, negli ultimi anni, risulta aumentata l’aliquota di produzione riconducibile ad impianti eolici e fotovoltaici (11%). In particolare la produzione fotovoltaica è più che quintuplicata nel corso dell’ultimo anno, passando dai circa 412 GWh del 2010 a più di 2.095 GWh nel 2011.



Negli ultimi dieci anni il fabbisogno energetico regionale è sempre stato soddisfatto dalla produzione interna di energia elettrica. In particolare è evidente come la crescita di produzione abbia seguito un trend di continua crescita nel corso degli ultimi anni, consentendo di esportare anno dopo anno quote di energia sempre maggiori.

Negli ultimi anni si è verificato un considerevole incremento della potenza installata da fonti rinnovabili, in particolare da fonte eolica, e il dato è destinato a crescere ulteriormente grazie alle iniziative ancora in realizzazione ed in autorizzazione.

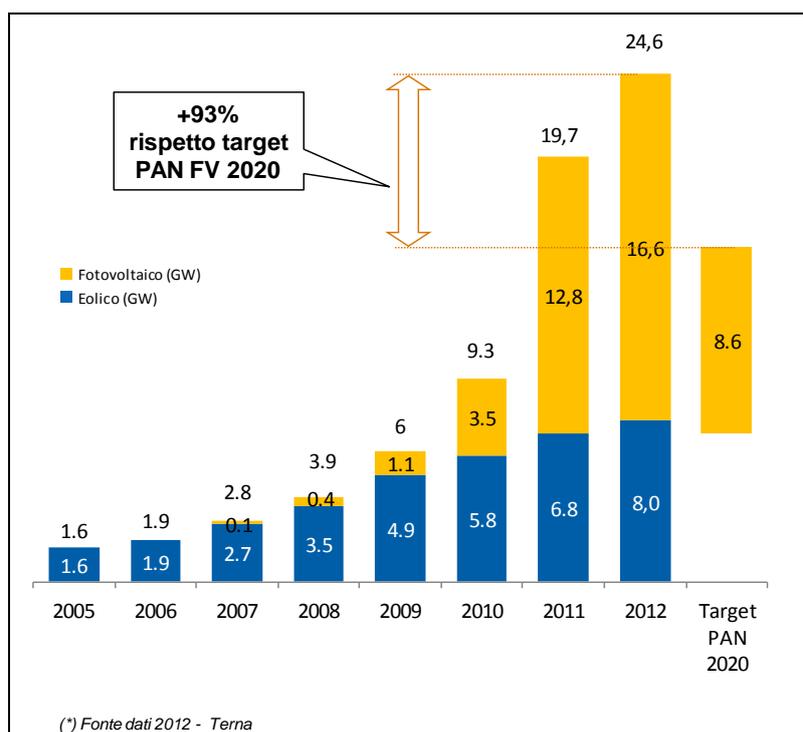


Figura 8 - Eolico e fotovoltaico installato in Italia negli ultimi anni (GW)

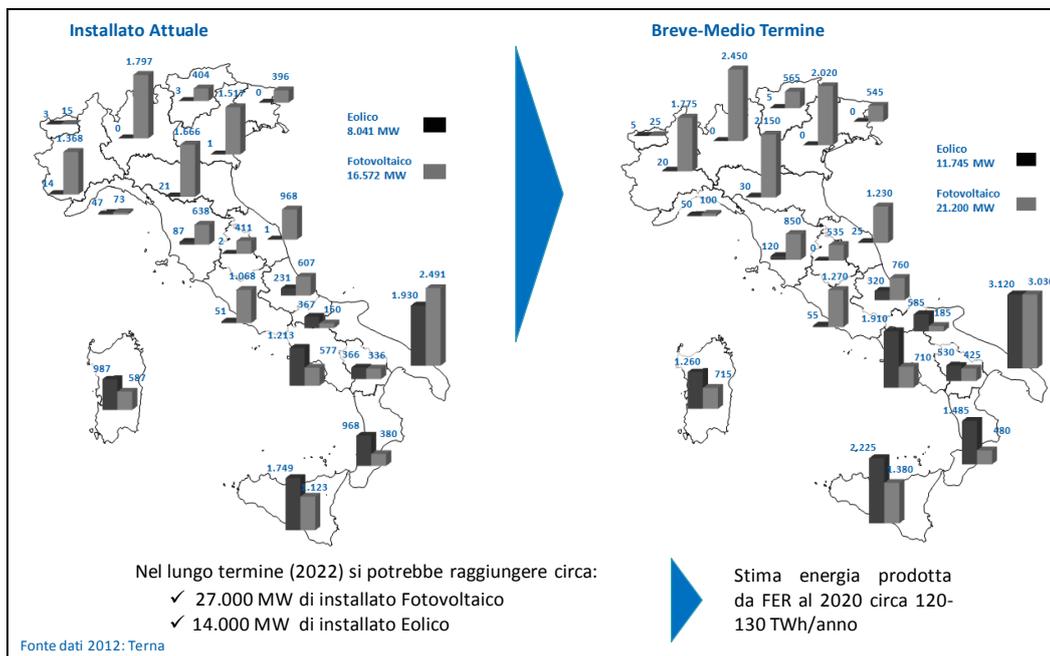


Figura 9 - Sviluppo della capacità produttiva da fonte rinnovabile (MW)

Al 31/12/2012 risultano presentate a Terna domande di connessione alla RTN per circa 95.000 MW di impianti eolici e fotovoltaici, previsti prevalentemente in quelle zone del Paese che si mostrano intrinsecamente più idonee allo sfruttamento di tali fonti rinnovabili, in quanto caratterizzate dai più alti valori di velocità media annua del vento e di irradiazione solare annuale media (Regioni del Sud Italia, Isole comprese). Dalla figura seguente si evince come il numero di richieste di connessione della regione Puglia in termini di capacità installata (MW) è significativamente superiore rispetto alle altre regioni.

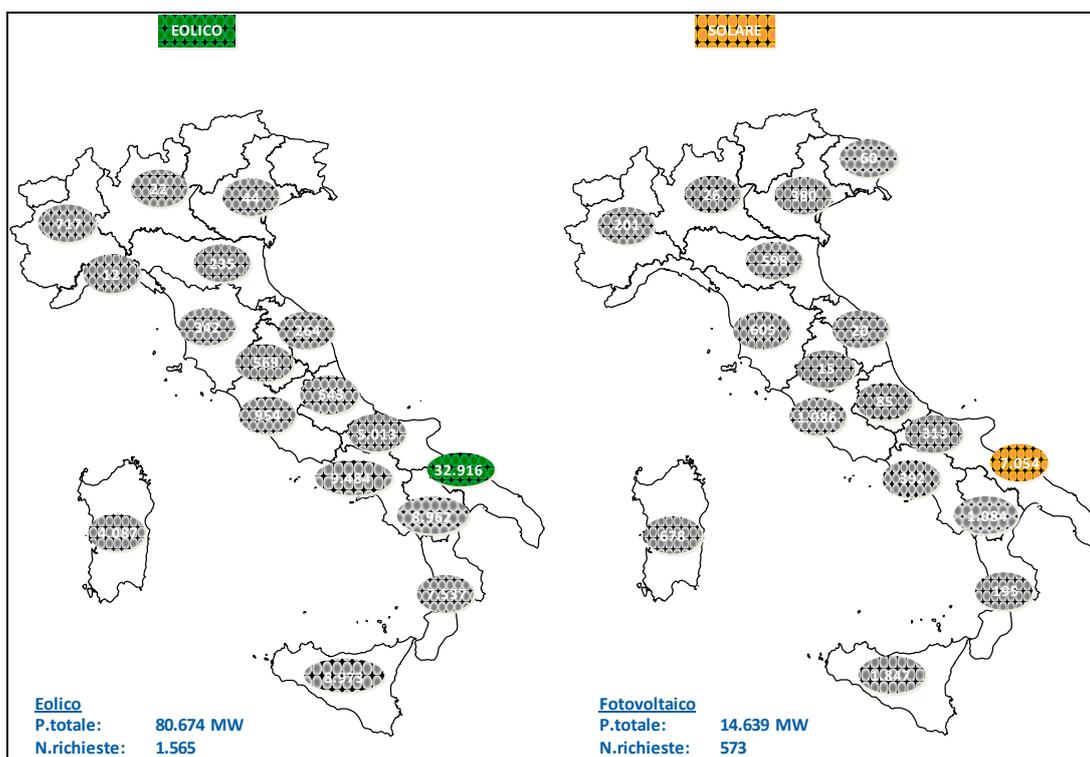


Figura 10 - Richieste di connessione di impianti eolici e fotovoltaici (31/12/12)

Tale fattore potrebbe aumentare le congestioni già presenti sulla rete di trasmissione a 150 kV, con conseguenti possibili "strozzature" per il transito dell'energia, e causare delle limitazioni nella produzione di energia per gli impianti di generazione da fonte rinnovabile, oltre ad un considerevole incremento delle perdite di energia in rete.

3.3 Ruolo dell'opera

L'opera ha come obiettivo il miglioramento dell'affidabilità e della sicurezza della rete a 150 kV caratterizzata da ingenti transiti di potenza determinati dall'immissione in rete dell'energia elettrica prodotta dai numerosi impianti da fonti rinnovabili presenti e previsti nella zona compresa tra le Regioni Puglia e Campania e nell'area limitrofa al polo di Foggia. In particolare i raccordi a 150 kV in questione hanno l'obiettivo di collegare direttamente alla stazione elettrica 380/150 kV di Troia tutta la potenza rinnovabile installata sulla direttrice compresa tra le SE 150 kV di Volturara e Foiano. Tali raccordi, funzionali alla raccolta e al trasferimento dell'energia rinnovabile presente nella suddetta porzione di rete direttamente sulla rete 380 kV, contribuirebbero a decongestionare la rete a 150 kV compresa tra le SE Foiano, Montefalcone e Benevento 2.

3.4 Analisi dei benefici

La realizzazione dei suddetti collegamenti consentirà di ottenere effetti positivi in termini di un efficace ed efficiente integrazione delle fonti rinnovabili consentendo l'immissione in rete dell'energia prodotta e massimizzando la capacità di trasporto.

Grazie al "drenaggio" della produzione immessa sui raccordi a 150 kV "SE Troia – SE Celle S. Vito" e "SE Troia – SE Faeto" verso la SE 380/150 kV Troia, la porzione di rete a 150 kV interessata ne trarrà beneficio in termini di riduzione delle congestioni ed in termini di incremento della sicurezza di esercizio in assetto magliato.

L'intervento consentirà di incrementare la capacità produttiva liberata dagli impianti eolici e fotovoltaici ubicati nell'area garantendo una maggiore copertura del fabbisogno da produzione meno inquinante e conseguentemente la relativa riduzione delle emissioni di CO₂.

3.5 Opzione zero

L'"Opzione Zero" è l'ipotesi alternativa che prevede di non realizzare l'opera proposta.

Tale alternativa, che lascerebbe inalterate le condizioni attuali della rete, deve essere valutata in relazione alle criticità attuali di rete.

La mancata realizzazione del suddetto elettrodotto 150 kV tra la SE Troia e le SE Celle S. Vito e Faeto risulterebbe in un mancato beneficio (costo del non fare) valutabile in termini di:

- peggioramento delle congestioni di rete: la non realizzazione dell'intervento non consentirà di incrementare l'alimentazione in sicurezza dei carichi ubicati nell'area tra Foggia e Benevento. Infatti l'attuale rete AT è interessata da flussi di potenza molto alti per la presenza di numerose centrali FRNP connesse direttamente sulla rete di distribuzione a 150 kV non opportunamente interconnessa con la rete AAT;
- possibili limitazioni dell'energia immessa in rete da impianti di produzione da fonti rinnovabili già presenti, autorizzati ed in corso di autorizzazione;
- necessità di potenziamento di asset esistenti non più sufficienti a garantire adeguati margini per la gestione in sicurezza della rete AT.

3.6 Caratteristiche del progetto

3.6.1 Sviluppo del tracciato

Il tracciato è stato studiato comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

- contenerne, per quanto, possibile la lunghezza, per occupare la minor porzione possibile di territorio;
- minimizzare l'interferenza con le zone di pregio naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- recare minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi;
- evitare, per quanto possibile, l'interessamento sia di aree a destinazione urbanistica sia di quelle di particolare interesse paesaggistico e ambientale.

Il tracciato ha inizio dalla S.E. di Troia, localizzata all'interno dell'omonimo territorio comunale, e corre in direzione Sud, percorrendo il primo tratto di circa 500 metri su due singole palificate in semplice terna, fino ad arrivare sul sostegno 2 che sarà realizzato in palificata a doppia terna.

Da qui prosegue in direzione Sud-Ovest, rimanendo parallelo al tracciato dell'elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Benevento II – S.E. Foggia" di futura realizzazione, attraversando la zona a Nord della vecchia Masseria Cancarro.

Dopo aver percorso circa 3 km all'interno del territorio comunale di Troia, il tracciato arriva al sostegno n. 8, in prossimità della casa Tangi, per attraversare il confine comunale tra Troia e Celle San Vito.

Dal sostegno n. 10 devia in direzione Ovest e sottopassa il tracciato dell'elettrodotto 380 kV "S.E. Benevento II – S.E. Foggia" nella zona a Sud-Ovest del Monte Santa Trinità.

Il tratto fin qui percorso si caratterizza per la presenza di numerosi aerogeneratori, che occupano un'area di territorio piuttosto estesa; il territorio si presenta nella quasi totalità collinare, raggiungendo la quote prossime ai 700 m. s.l.m., ed è adibito prevalentemente a seminativi.

L'opera corre ancora all'interno del territorio comunale di Celle San Vito in direzione Sud-Ovest, attraversando la zona a Nord del Monte Buccolo, in prossimità della Masseria Minutillo, fino ad arrivare al sostegno n. 24 e deviare in direzione Nord e terminare il tratto in parallelo all'elettrodotto Benevento – Foggia.

Da qui prosegue in direzione Nord, attraversando la zona a Nord della Masseria Meola, fino ad arrivare al sostegno n. 27, dove una delle due terne entrerà nella Stazione Elettrica di Celle San Vito e l'altra si collegherà alla linea esistente 150 kV "Celle San Vito – Faeto".

Saranno, quindi, realizzati due nuovi collegamenti elettrici a 150 kV, "S.E. Troia – Celle San Vito" e "S.E. Troia – Faeto".

A seguito di una nota dell'Autorità di Bacino della Puglia (protocollo 0013156 del 21/11/2011)TERNA Rete Italia ha provveduto a redigere la "Relazione di compatibilità idrologica ed idraulica" e lo "Studio di compatibilità geologica e geotecnica" per la verifica la sussistenza delle condizioni di sicurezza idraulica del posizionamento dei sostegni in funzione del reticolo idrografico superficiale ufficiale e perché alcuni sostegni ricadono in aree a Pericolosità geomorfologica (PG1, PG2).

Il tracciato tiene conto delle risultanze di tali studi e risulta, quindi, del tutto compatibile con le prescrizioni del PAI della Regione Puglia.

3.6.2 Caratteristiche dimensionali

L'elettrodotto si sviluppa per circa 9,4km. I comuni interessati dal tracciato sono elencati nella seguente tabella:

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	SVILUPPO (km)
Puglia	Foggia	Troia	3,2
		Celle San Vito	6,2

Tabella 8 - Ambiti amministrativi interessati al progetto

3.6.3 Principali caratteristiche tecniche

Le caratteristiche elettriche dell'elettrodotto sono le seguenti:

Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	150 kV
Corrente nominale	550 A
Potenza nominale	143 MVA

Tabella 9 - Caratteristiche elettriche

La distanza tra due sostegni consecutivi dipende dall'orografia del terreno e dall'altezza utile dei sostegni impiegati; mediamente in condizioni normali si aggira intorno ai 350 m.

Ciascuna fase elettrica sarà costituita da n° 1 conduttore di energia formato da una corda di alluminio acciaio della sezione complessiva di 585,3 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, con carico di rottura teorico di 16.852 daN.

I sostegni saranno del tipo a semplice terna e doppia terna, di varie altezze secondo le caratteristiche altimetriche del terreno; nei casi in cui vi è la necessità di abbassare la linea, in prossimità di sottopassaggi, saranno utilizzati sostegni a delta rovescio, con disposizione delle fasi in piano. Essi saranno costituiti da angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati. Gli angolari di acciaio sono raggruppati in elementi strutturali.

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. Infine vi è il cimino, atto a sorreggere la corda 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.

La serie 150 kV semplice terna è composta da diversi tipi di sostegno, che variano a seconda delle prestazioni a cui possono resistere, disponibili in diverse altezze utili (di norma da 9 m a 33 m).

La serie 150 kV doppia terna è composta da diversi tipi di sostegno, che variano a seconda delle prestazioni a cui possono resistere, disponibili in diverse altezze utili (di norma da 9 m a 33 m).

Per fondazione è intesa la struttura (mista in acciaio-calcestruzzo) interrata, incaricata di trasmettere gli sforzi generati dai conduttori e dal peso proprio del sostegno (compressione e/o strappamento) al terreno.

Le fondazioni unificate per i sostegni della serie 150 kV semplice terna sono del tipo a piedini separati e sono utilizzabili su terreni normali, di buona o media consistenza.

Ciascun piedino di fondazione è composto di tre parti:

a) un blocco di calcestruzzo armato costituito da una base, che appoggi sul fondo dello scavo, formata da una serie di platee (parallelepipedi a pianta quadrata) sovrapposte; detta base è simmetrica rispetto al proprio asse verticale;

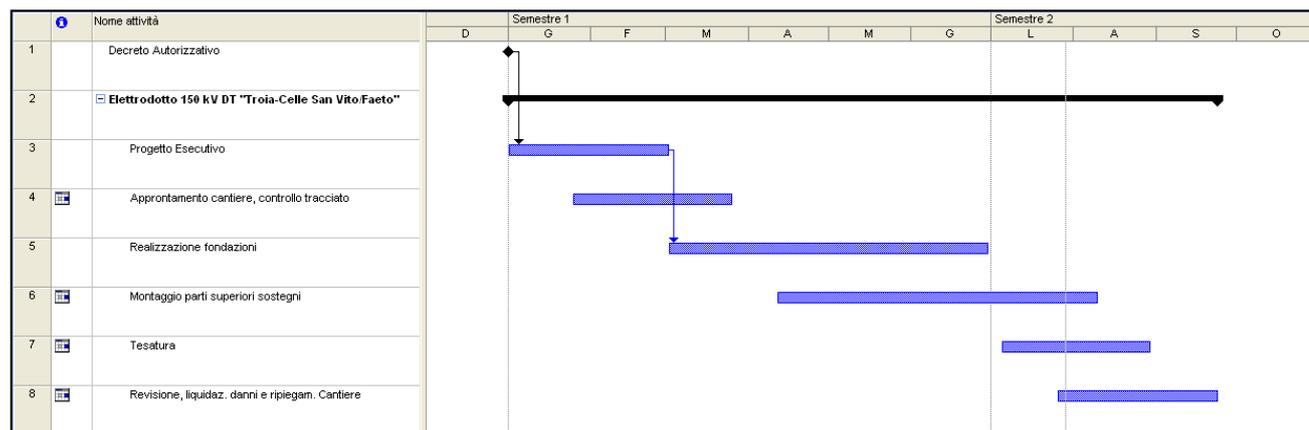
b) un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;

c) 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.

3.6.4 Cronoprogramma

I tempi di realizzazione dell'opera sono stimati in 12 mesi, di cui 2 mesi per la progettazione esecutiva e 11 mesi per la realizzazione dell'elettrodotto.



3.6.5 Sostegni

I sostegni saranno del tipo a semplice terna, di varie altezze secondo le caratteristiche altimetriche del terreno, in angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati. Gli angolari di acciaio sono raggruppati in elementi strutturali. Il calcolo delle sollecitazioni meccaniche ed il dimensionamento delle membrature è stato eseguito conformemente a quanto disposto dal D.M. 21/03/1988.

Essi avranno un'altezza tale da garantire, anche in caso di massima freccia del conduttore, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme.

Di seguito si riportano le altezze complessivi di ciascun sostegno e le relative sigle tipologiche (DEFR10017BASA00259_04)

N° Sostegno	Tipologia	Altezza complessiva (mt) Terra / Cimino
PA	PALO GATTO	15,5
1a	E st	36,2
PB	PALO GATTO	15,5
1b	E st	36,2
2	E dt	44,6
3	N dt	45,05
4	N dt	42,05
5	N dt	42,05
6	N dt	39,05
7	N dt	39,05

8	V dt	43,1
9	N dt	42,05
10	E dt	29,6
11	E dt	29,6
12	M dt	42,05
13	N dt	42,05
14	N dt	42,05
15	V dt	40,1
16	N dt	45,05
17	M dt	39,05
18	M dt	39,05
19	N dt	39,05
20	E dt	35,6
21	N dt	42,05
22	V dt	37,1
23	M dt	42,05
24	E dt	38,6
25	V dt	43,1
26	E dt	38,6
27	E dt	35,6

Tabella 10 - Altezze e tipologie dei sostegni

3.6.6 Criteri progettuali delle strutture di fondazione

I criteri progettuali di seguito riportati fanno riferimento a quanto descritto nella “Relazione Tecnico Descrittiva” del Progetto Preliminare e nella Relazione Geologica preliminare allegata al progetto.

Per sostegni ubicati su terreni dalle buone/discrete caratteristiche geotecniche, le fondazioni di ogni sostegno saranno di tipo diretto e caratterizzate dalla realizzazione di 4 plinti agli angoli dei tralicci (fondazioni a piedini separati).

Ognuna delle quattro buche di alloggiamento della fondazione è realizzata utilizzando un escavatore e avrà dimensioni di circa 3x3 m con una profondità non superiore a 4 m, per un volume medio di scavo pari a circa 30 m³; una volta realizzata l'opera, la parte che resterà in vista sarà costituita dalla parte fuori terra dei colonnini di diametro di circa 1 m.

In seguito si procede con il montaggio dei raccordi di fondazione e dei piedi, il loro accurato livellamento, la posa dell'armatura di ferro e delle casserature, il getto del calcestruzzo. Trascorso il periodo di stagionatura dei getti, si procede al disarmo delle casserature. Si esegue quindi il reinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo, ripristinando il preesistente andamento naturale del terreno. Il materiale di risulta può essere utilizzato in loco per la successiva sistemazione del sito o allocato in discarica.

Per sostegni posizionati su terreni con scarse caratteristiche geomeccaniche, su terreni instabili, saranno necessarie fondazioni speciali (pali trivellati e micropali), che verranno definite e dimensionate sulla base di apposite indagini geotecniche.

In questo caso le opzioni possibili comprendono la realizzazione di pali trivellati o micropali a seconda delle caratteristiche del terreno. Nel primo caso, gli scavi riguarderanno la realizzazione di un fittone per ogni piedino mediante trivellazione fino alla quota prevista in funzione della litologia del terreno desunta dalle prove geognostiche eseguite in fase esecutiva (mediamente 15 m) con diametri che variano da 1,5 a 1,0 m, per complessivi 15 m³ circa per ogni fondazione, posa dell'armatura e getto del calcestruzzo

fino alla quota di imposta del traliccio. Durante la realizzazione dei trivellati, per limitare gli inconvenienti dovuti alla presenza di falda, verrà utilizzata, in alternativa al tubo forma metallico, della bentonite che a fine operazioni dovrà essere recuperata e smaltita secondo le vigenti disposizioni di legge.

Nel secondo caso, verranno realizzati una serie di micropali per ogni piedino con trivellazione fino alla quota prevista. Il volume di scavo complessivo per ogni piedino è circa 4 m³. Durante la realizzazione dei micropali, per limitare gli inconvenienti dovuti alla presenza di falda, verrà utilizzato un tubo forma metallico, per contenere le pareti di scavo, che contemporaneamente alla fase di getto sarà recuperato.

3.6.7 Movimenti di terra

Considerando la particolare tipologia dell'opera è possibile notare che l'unica tipologia di rifiuti prodotta si registrerà in fase di cantiere e riguarderà le "terre e rocce da scavo".

La realizzazione dell'intervento è suddivisibile in tre fasi principali:

1. esecuzione delle fondazioni dei sostegni;
2. montaggio dei sostegni;
3. messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia.

Solo la prima fase comporta movimenti di terra, come descritto nel seguito.

Ciascun sostegno è dotato di quattro piedini separati e delle relative fondazioni, strutture interratoe atte a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo.

Ciascun piedino di fondazione è composto di tre parti:

- un blocco di calcestruzzo armato costituito da una base simmetrica, che appoggia sul fondo dello scavo formata da una serie di platee (parallelepipedi a pianta quadrata) sovrapposte 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.

Saranno inoltre realizzati dei piccoli scavi in prossimità del sostegno per la posa dei dispersori di terra con successivo rinterro e costipamento.

La realizzazione delle fondazioni di un sostegno prende avvio con l'allestimento dei cosiddetti "microcantieri" relativi alle zone localizzate da ciascun sostegno. Essi sono destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, rinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura del sostegno..

Durante la realizzazione delle opere, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso ciascun "microcantiere" e successivamente il suo utilizzo per il rinterro degli scavi, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito. In caso contrario, saranno eseguiti appositi campionamenti e il materiale scavato sarà destinato ad idonea scarica, con le modalità previste dalla normativa vigente.

In particolare, poiché per l'esecuzione dei lavori non sono utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre, nelle aree a verde, boschive, agricole, residenziali, aste fluviali o canali in cui sono assenti scarichi, vale a dire nelle aree in cui non sia accertata e non si sospetti potenziale contaminazione, nemmeno dovuto a fonti inquinanti diffuse, il materiale scavato sarà considerato idoneo al riutilizzo in sito.

Ove richiesto, si procederà alla verniciatura dei sostegni. Infine una volta realizzato il sostegno si procederà alla risistemazione dei "microcantieri", previo minuzioso sgombero da ogni materiale di risulta, rimessa in pristino delle pendenze del terreno costipato ed idonea piantumazione e ripristino del manto erboso. 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.

3.6.8 Utilizzo delle risorse naturali

Oltre alle terre ed alle rocce da scavo, la realizzazione del progetto comporterà l’occupazione fisica di aree limitate (in considerazione delle caratteristiche dell’opera) e l’apposizione di vincoli all’utilizzo di aree più estese.

Al riguardo, si possono individuare, con riferimento al Testo Unico sugli espropri, le Aree Impegnate, cioè le aree necessarie per la sicurezza dell’esercizio e manutenzione dell’elettrodotto (circa 15 m dall’asse linea per elettrodotti a 150 kV). Il vincolo preordinato all’esproprio sarà invece apposto sulle “aree potenzialmente impegnate” (previste dalla L. 239/04), che si ritiene equivalgano alle “zone di rispetto” di cui all’articolo 52 quater, comma 6, del Decreto Legislativo 27 dicembre 2004, n. 330, all’interno delle quali poter inserire eventuali modeste varianti al tracciato dell’elettrodotto senza che le stesse comportino la necessità di nuove autorizzazioni.

L’ampiezza delle zone di rispetto (ovvero aree potenzialmente impegnate) varia in relazione a ciascun progetto ed al livello di tensione dell’elettrodotto; nella fattispecie per elettrodotti a 150 kV l’estensione delle zone di rispetto sarà di circa 30+30 m dall’asse linea.

E’ da considerare che gli usi del suolo, nell’intero sviluppo del tracciato, vedono la netta prevalenza di colture estensive di seminativi e di incolti, questi ultimi peraltro in progressivo aumento per effetto della crescente senilizzazione della popolazione e per la crescente marginalizzazione delle attività agricole nell’area. L’impatto sulle attività agricole risulta, quindi, molto limitato.

Più nel dettaglio l’entità delle lavorazioni e dei materiali previsti per la costruzione degli interventi in classe 150 kV è la seguente:

- 5955 m³ circa di volume di scavo, di cui 5305 m³ riutilizzabili in fase di realizzazione del progetto e 650 m³ eccedenti, da trasferire in discarica autorizzata;
- 1615 m³ circa di calcestruzzo;
- 92.665 kg circa di ferro d’armatura;
- 234 isolatori.
- 102.580 kg circa di conduttore alluminio – acciaio avente diametro pari a 31,5 mm;
- 5780 kg circa di fune di guardia con fibra ottica.

Per la realizzazione delle fondazioni si farà impiego esclusivo di calcestruzzo preconfezionato e non sarà pertanto necessario l’approvvigionamento di inerti.

I materiali provenienti dagli scavi, sia per la realizzazione delle nuove linee, sia per gli smantellamenti e gli interrimenti, verranno generalmente riutilizzati per i riempimenti e le sistemazioni in sito; i volumi di calcestruzzo demoliti saranno trasportati presso discariche autorizzate. Presso detti impianti, il calcestruzzo verrà separato dalle armature per essere successivamente riutilizzato come inerte, mentre l’acciaio verrà avviato in fonderia.

Tutti i materiali di risulta dovranno essere sistemati in loco, se d’accordo con i proprietari e gli enti locali, o portati a discariche diversificate a seconda delle caratteristiche dei materiali, mentre il materiale derivante dal taglio delle piante, previa diramatura e pezzatura, dovrà essere accatastato e sistemato in sito, in modo da non essere d’impedimento al normale deflusso delle acque.

3.6.9 Il cantiere

Fasi realizzative

La realizzazione degli elettrodotti aerei può essere suddivisa nelle seguenti fasi che verranno descritte nel dettaglio nel presente capitolo.

FASE	DESCRIZIONE
Apertura ed organizzazione del	Approntamento del cantiere, controllo documentazione di progetto e verifica del tracciato, verifica degli adempimenti previsti dalla specifica tecnica di

cantiere	appalto
Realizzazione fondazioni e montaggio sostegni	In questa fase verranno realizzate le fondazioni. I sostegni verranno premontati nelle aree di cantiere ed ubicati nei micro cantieri dove si procederà all'assemblamento
Tesatura della linea	Mediante l'utilizzo dell'argano e dell'elicottero si tesserà la linea. Per la realizzazione di questa fase si predispone una opportuna area di cantiere
Chiusura cantiere	Ritiro dei materiali dislocati nelle aree di cantiere, controllo della documentazione di progetto, verifica degli adempimenti previsti dalla specifica tecnica di appalto

Tabella 11 - Fasi realizzative

Articolazione del cantiere

L'insieme del “cantiere di lavoro” è composto da un'area centrale (o campo base o area centrale base) e da più aree di intervento (aree di micro-cantiere) ubicate in corrispondenza dei singoli sostegni, per gli elettrodotti aerei.

Area centrale o campo base: area principale del cantiere, denominata anche campo base, a cui si riferisce l'indirizzo del cantiere e dove vengono gestite tutte le attività tecnico-amministrative, i servizi logistici del personale, i depositi per il materiale e le attrezzature, nonché il parcheggio dei veicoli e dei mezzi d'opera. Avrà le seguenti caratteristiche:

- destinazione d'uso industriale o artigianale o, in assenza di tali aree in un intorno di qualche chilometro dal tracciato dell'elettrodotto, aree agricole;
- dimensione complessiva non superiore a 5.000 m², possibilmente di forma regolare;
- accessibilità immediata a strade asfaltate di adeguata sezione per il transito di autocarri leggeri con gru;
- area pianeggiante o comunque leggermente acclive, priva di vegetazione e priva di vincoli;
- lontananza da possibili recettori sensibili (abitazioni, scuole, ecc.)
- ove possibile assenza di vincoli ambientali.

Aree di intervento: sono i luoghi ove vengono realizzati i lavori veri e propri (opere di fondazione, montaggio, tesatura, smontaggi e demolizioni), nonché i lavori complementari; sono ubicati in corrispondenza del tracciato e si suddividono in:

- area sostegno o micro cantiere: è l'area di lavoro che interessa direttamente il sostegno o attività su di esso svolte. Di conseguenza la costruzione di ogni singolo sostegno è paragonabile ad un “micro-cantiere” le cui attività comprendono le operazioni di scavo, montaggio base, getto delle fondazioni, rinterro, e montaggio sostegno. Tali attività generalmente hanno una breve durata come si evince dalla seguente tabella.
- area di linea: è l'area interessata dalle attività di tesatura, di recupero dei conduttori esistenti, di realizzazione degli scavi e del manufatto che ospita i cavi (nel caso degli elettrodotti in cavo interrato), ed attività complementari, quali, ad esempio, la realizzazione di opere temporanee a protezione delle interferenze, la realizzazione delle vie d'accesso alle diverse aree di lavoro, il taglio delle piante, ecc. Si sottolinea che le aree di linea possono, in alcuni casi, coincidere con le aree di micro - cantiere.

Tutte le fasi lavorative previste per le diverse aree di intervento osservano una sequenza in serie.

La tabella che segue riepiloga, in linea di massima, la struttura del cantiere, le attività svolte presso ogni area, le relative durate ed i macchinari utilizzati con l'indicazione della loro contemporaneità di funzionamento presso la stessa area di lavoro. Si specifica che sono indicati i macchinari utilizzati direttamente nel ciclo produttivo, mentre non vengono segnalati gli automezzi in dotazione per il trasporto del personale che, presso le aree di lavoro, restano inutilizzati.

AREA CENTRALE O CAMPO BASE			
Attività svolta	Macchinari/ Automezzi	Durata	Contemporaneità macchinari/automezzi in funzione
carico/scarico materiali ed attrezzature movimentazione materiali e attrezzature formazione colli e premontaggio di parti strutturali	autocarro con gru autogru carrello elevatore compressore/ generatore	tutta la durata dei lavori	i macchinari/ automezzi sono utilizzati singolarmente, a fasi alterne, mentre la contemporaneità massima di funzionamento è prevista in circa 2 ore al giorno
AREE DI INTERVENTO – MICRO-CANTIERI			
Attività svolta	Macchinari/ Automezzi	Durata	Contemporaneità macchinari/automezzi in funzione
attività preliminari: tracciamenti, recinzioni, pulizia, spianamento			nessuna
movimento terra, scavo di fondazione	escavatore, generatore per pompe d'acqua (eventuali)		nessuna
montaggio tronco base del sostegno	autocarro con gru (oppure autogru o similare)	gg3 – ore 2	nessuna
casseratura ed armatura fondazione	Autobetoniera generatore	gg 1 – ore 2	
getto calcestruzzo di fondazione		gg 1 – ore 5	
disarmo		gg 1	nessuna
reitero scavi, posa impianto di messa a terra	escavatore	gg 1 – continuativa	nessuna
montaggio a piè d'opera del sostegno	autocarro con gru (oppure autogru o similare)	gg 4 – ore 6	nessuna
montaggio in opera sostegno	autocarro con gru	gg 4 – ore 1	nessuna
	autogrù: argano di sollevamento (in alternativa)	gg 3 – ore 4	
movimentazione conduttori	autocarro con gru o similari Argano di manovra	gg 2 – ore 2	nessuna
AREE DI LINEA			
Attività svolta	Macchinari/ Automezzi	Durata	Contemporaneità macchinari/automezzi in funzione
stendimento conduttori/recupero conduttori esistenti	argano/freno	gg 8 – ore 4	contemporaneità massima di funzionamento prevista in 2 ore/giorno
	autocarro con grù (oppure autogrù o similare)	gg 8 – ore 2	
	argano di manovra	gg 8 – ore 1	
lavori afferenti la tesatura: ormeggi, giunzioni, movimentazioni conduttori varie	autocarro con grù (oppure autogrù o similare)	gg 2 – ore 2	nessuna

	organo di manovra	gg 2 – ore 1	
realizzazione opere provvisorie di protezione e loro ripiegamento	autocarro con gru (oppure autogrù o similare)	gg 1 – ore 4	nessuna
sistemazione/ spianamento aree di lavoro /realizzazione vie di accesso	escavatore	Gg 1 – ore 4	nessuna
	autocarro	Gg 1 – ore 1	

Tabella 12 - Organizzazione del cantiere

Area centrale di cantiere o campo base

In questa fase di progettazione si sono individuati, solo in via preliminare, tre siti idonei per il campo base (DEFR10017BASA00257_12). La reale disponibilità dell' area dovrà essere verificata in sede di progettazione esecutiva sotto esclusiva responsabilità ed onere della ditta appaltatrice per la realizzazione delle opere.

L'area prescelta è ubicata in prossimità della Stazione Elettrica di Troia, in adiacenza alla viabilità carrabile. E' di forma regolare ed interessa terreni agricoli coltivati prevalentemente a seminativi, di forma sostanzialmente pianeggiante. Alla chiusura del cantiere l'area verrà ripristinata allo stato attuale.

Per completezza si riporta, di seguito un esempio della struttura dell'area centrale di cantiere centrale. E' possibile notare che le aree coperte da fabbricati risultano estremamente limitate (uffici = 75 mq, aree di deposito coperte = 42 mq, cabina elettrica), mentre buona parte dell'area è adibita al solo passaggio e manovra degli automezzi ed allo stoccaggio all'aperto dei materiali..

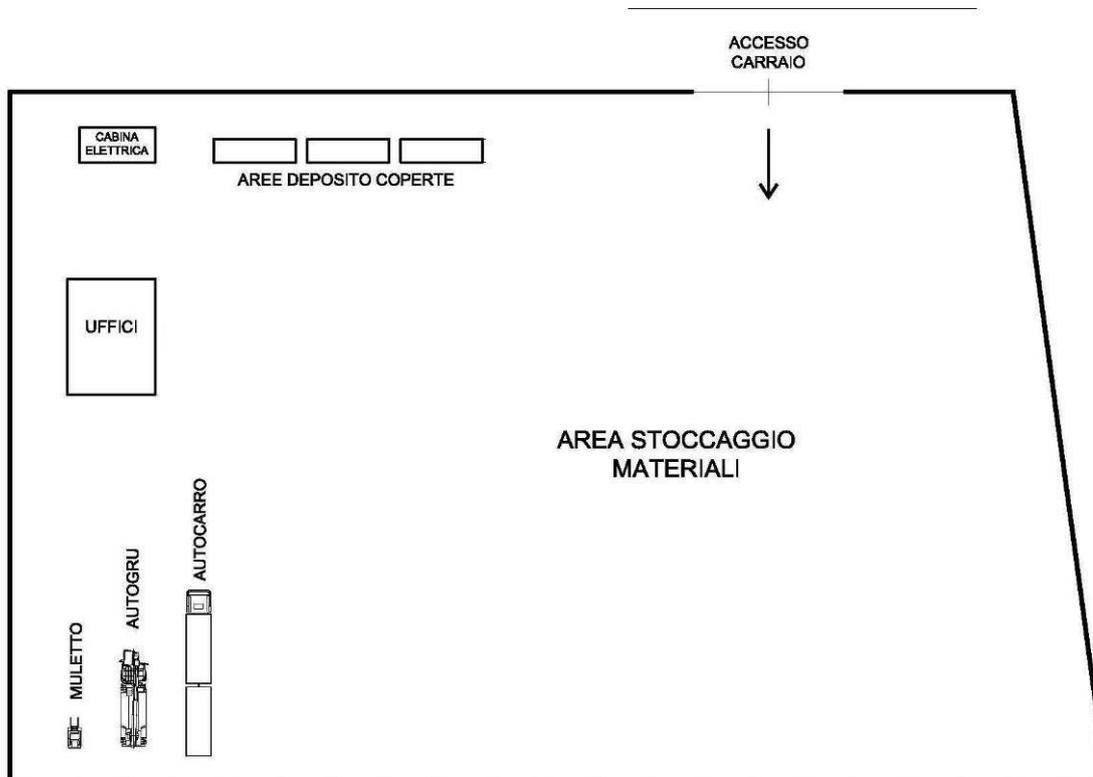


Figura 11 - Planimetria dell'area centrale di cantiere - misure indicative



Foto 1 - Esempio di area centrale di cantiere tipo

Aree d'intervento –microcantieri

La realizzazione delle fondazioni di un sostegno prende avvio con l'allestimento dei cosiddetti "microcantieri" relativi alle zone limitrofe alla localizzazione del sostegno stesso. Essi sono destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, reinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura del sostegno. Mediamente, per una linea di tensione 150kV, interessano un'area circostante delle dimensioni di circa 20x20 m (400 mq) e sono immuni da ogni emissione dannosa.



Foto 2 - Installazione di un sostegno in una linea 150 kV



Foto 3 - Area di micro-cantiere tipo per l'installazione di un sostegno 150 kV

Durante la realizzazione delle opere, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso ciascun “microcantiere” e successivamente il suo utilizzo per il reinterro degli scavi, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell’idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito.

In caso contrario, saranno eseguiti appositi campionamenti e il materiale scavato sarà destinato ad idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente.

Una volta realizzato il sostegno si procederà alla risistemazione dei "microcantieri", previo sgombero da ogni materiale di risulta, rimessa in pristino delle pendenze del terreno costipato ed idonea piantumazione e ripristino del manto erboso.

Di seguito si allegano n.3 planimetrie relative alle principali fasi di operatività di un micro cantiere relativo ad una linea 380 kV (scavo di fondazione, getto e basi, montaggio sostegno).

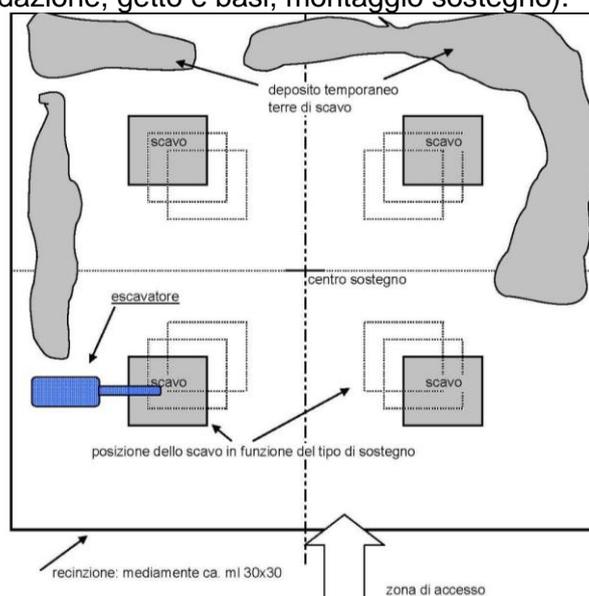


Figura 12 - Planimetria dell'area di microcantiere (linea 380 kV) - fase di lavoro: scavo di fondazione

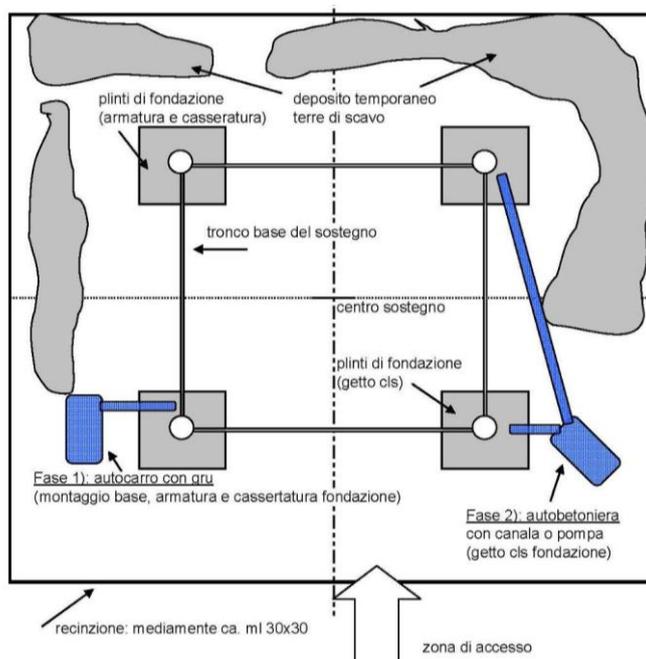


Figura 13 - Planimetria dell'area di microcantiere (linea 380 kV) - fase di lavoro: getto e basi

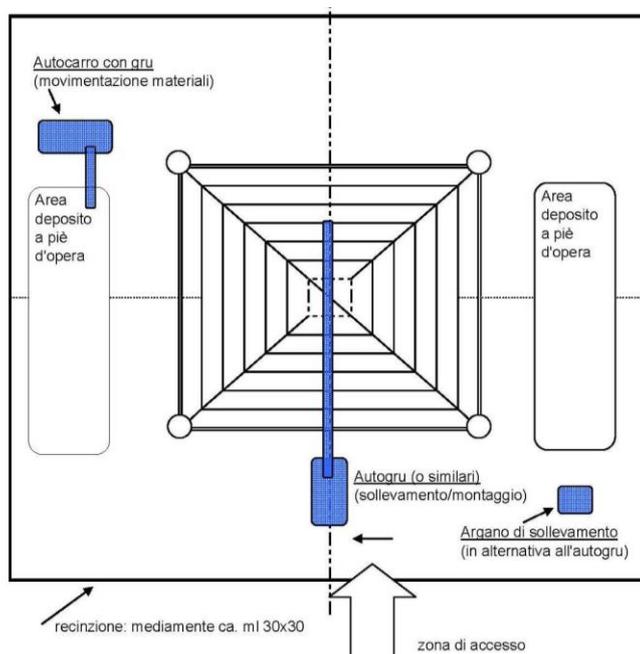


Figura 14 - Planimetria dell'area di microcantiere (linea 380 kV) - fase di lavoro: montaggio sostegno

In ciascun cantiere "traliccio" si prevede che saranno impiegati i seguenti mezzi:

- 2 autocarri da trasporto con gru (per 5 giorni) ;
- 1 escavatore (per 4 giorni);
- 2 autobetoniere (per 1 giorno);
- 2 mezzi promiscui per trasporto (per 15 giorni);
- 1 gru per il montaggio carpenteria (per 3 giorni)
- 1 macchina operatrice per fondazioni speciali (per 4 giorni).

Piste di accesso

Le piste di accesso ai siti di cantiere saranno realizzate utilizzando preferenzialmente piste esistenti o tratti limitati di nuove piste che corrono esclusivamente su seminativi o incolti. Il nuovo elettrodotto correrà vicino alla strada ricavata sul tracciato del tratturo Foggia – Camporeale, in zone con caratteristiche clivometriche pianeggianti o, al massimo, ondulate, coltivate a seminativi o utilizzate a pascolo.

Nell'elaborato grafico riportante il "Piano di cantierizzazione" (DEFR10017BASA0000257_12) è riportata l'ubicazione delle piste principali, suddivise in "esistenti" e "da realizzare e/o adeguare". Per il progetto in questione non è prevista l'apertura/realizzazione di nuove strade. In sintesi, il progetto prevede:

- di riutilizzare circa 4850 ml di piste sterrate, da adeguare e/o aprire;
- il riutilizzo di 1740 ml di piste esistenti.

Le piste adeguate saranno di dimensioni contenute, in terra battuta, senza consistenti movimenti di terra e senza apprezzabili alterazioni della vegetazione e fauna.

Con la indicazione "piste esistenti" si è inteso rappresentare situazioni in cui il sostegno corre immediatamente ai margini o a breve distanza da una viabilità carrabile esistente. In tale situazione l'accesso all'area di ubicazione del sostegno avviene attraverso la strada esistente, con l'eventuale realizzazione di un brevissimo tratto di pista – talora anche esistente sui margini delle proprietà – in area pianeggiante o leggermente acclive, coltivata a seminativi (vedi precedente tabella per le lunghezze dei tratti di pista per l'arrivo al sostegno).

La successiva tabella riporta sinteticamente le indicazioni delle piste di cantiere previste per l'accesso all'area di cantiere di ogni sostegno.

CARATTERISTICHE SOSTEGNO						CARATTERISTICHE AREA/ ACCESSO SOSTEGNI			
Picch. (num)	Tipo	All.	Prog. (m)	Altez. totale	Tipologia Sostegno (Serie)	Comune	Coltura (Tipo)	Accesso	Pista (m)
Elettrodotto 150 kV D.T. Troia - Celle San Vito									
PC	PC	12	0,00		Portale Troia	Troia (FG)	Stazione Elettrica		
1a	Est	27	150,58		150 kV Semplice Terna	Troia (FG)	Incolto	Strada esistente	-
1b	Est	27	160,30		150 kV Semplice Terna	Troia (FG)	Incolto	Strada esistente	-
2	Edt	30	509,59		150 kV Doppia Terna	Troia (FG)	Seminativo	Campo	115
3	Ndt	30	971,78		150 kV Doppia Terna	Troia (FG)	Seminativo	Campo	145
4	Ndt	27	1385,78		150 kV Doppia Terna	Troia (FG)	Incolto	Strada esistente	-
5	Ndt	27	1829,78		150 kV Doppia Terna	Troia (FG)	Seminativo	Campo	200
6	Ndt	24	2188,78		150 kV Doppia Terna	Troia (FG)	Seminativo	Campo	110
7	Ndt	24	2550,78		150 kV Doppia Terna	Troia (FG)	Seminativo	Campo	50
8	Vdt	27	2882,67		150 kV Doppia Terna	Celle San Vito (FG)	Incolto	Strada esistente	-
9	Ndt	27	3175,67		150 kV Doppia Terna	Celle San Vito (FG)	Seminativo	Campo	50
10	Edt	15	3496,65		150 kV Doppia Terna	Celle San Vito (FG)	Seminativo	Campo	80
11	Edt	15	3869,32		150 kV Doppia Terna	Celle San Vito (FG)	Seminativo	Campo	200
12	Mdt	27	4114,01		150 kV Doppia Terna	Celle San Vito (FG)	Seminativo	Campo	40
13	Ndt	27	4433,23		150 kV Doppia Terna	Celle San Vito (FG)	Seminativo	Campo	120
14	Ndt	27	4725,23		150 kV Doppia Terna	Celle San Vito (FG)	Seminativo	Campo	20
15	Vdt	24	4947,27		150 kV Doppia Terna	Celle San Vito (FG)	Seminativo	Campo	40
16	Ndt	30	5412,60		150 kV Doppia Terna	Celle San Vito (FG)	Pascolo	Campo	30
17	Mdt	24	5740,65		150 kV Doppia Terna	Celle San Vito (FG)	Pascolo	Campo	50
18	Mdt	24	6096,61		150 kV Doppia Terna	Celle San Vito (FG)	Seminativo	Campo	45
19	Ndt	24	6372,71		150 kV Doppia Terna	Celle San Vito (FG)	Pascolo	Campo	210
20	Edt	21	6649,01		150 kV Doppia Terna	Celle San Vito (FG)	Pascolo	Campo	100
21	Ndt	27	6874,11		150 kV Doppia Terna	Celle San Vito (FG)	Pascolo	Campo	30
22	Vdt	21	7145,96		150 kV Doppia Terna	Celle San Vito (FG)	Seminativo	Campo	10
23	Mdt	27	7424,53		150 kV Doppia Terna	Celle San Vito (FG)	Seminativo	Campo	35
24	Edt	24	7736,74		150 kV Doppia Terna	Celle San Vito (FG)	Seminativo	Campo	10
25	Vdt	27	7968,60		150 kV Doppia Terna	Celle San Vito (FG)	Seminativo	Campo	15
26	Edt	24	8280,61		150 kV Doppia Terna	Celle San Vito (FG)	Seminativo	Campo	20
27	Edt	21	8666,23		150 kV Doppia Terna	Celle San Vito (FG)	Seminativo	Campo	30
PC	PC	15	8726,29		Portale Celle San Vito	Celle San Vito (FG)	Cabina Primaria		

Tabella 13 - Caratteristiche delle piste di cantiere



Foto 4 - Foto aerea in prossimità del sostegno 17: un brevissimo tratto di pista raccorda il sito del sostegno alla viabilità esistente

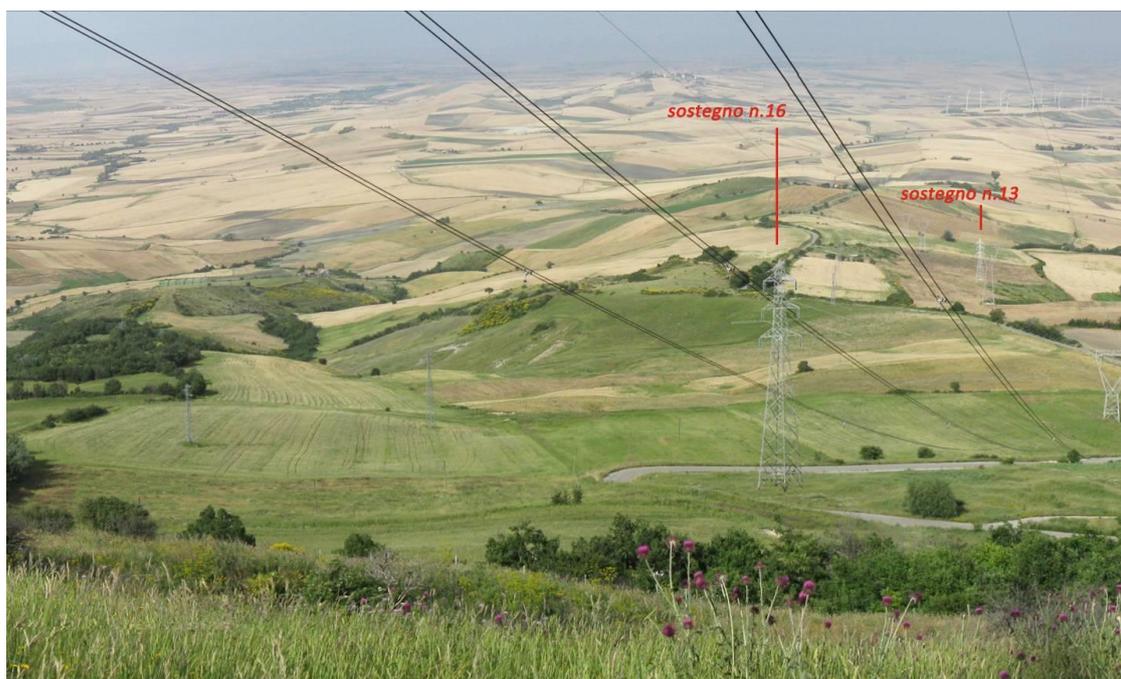


Foto 5 - Il sostegno 16 (in primo piano) ed il 13 (sullo sfondo) si raccordano alla strada esistente con brevi tratti di pista in piano



Foto 6 - In corrispondenza dei sostegni 22,23 e 24 il tracciato corre parallelo ad una strada esistente e si raccorda ad essa con brevi tratti di pista in aree pianeggianti

Con l'indicazione “piste da adeguare e/o aprire” si intende rappresentare situazioni nelle quali si prevede il riutilizzo, previo adeguamento, di piste sterrate. Di seguito si riporta il dettaglio fotografico della pista in prossimità dei sostegni 12 e 13 e l'immagine tipo delle piste sterrate da riutilizzare.



Foto 7 - Particolare su foto aerea della pista di collegamento dei sostegni 12 e 13 alla viabilità carrabile



Foto 8 - La pista sterrata da adeguare per raggiungere il sostegno 12

L'esame della "Carta dell'uso del territorio" che riporta anche le piste di accesso (DEFR10017BASA00257_16) consente di rilevare quanto segue:

- nell'intero sviluppo del primo tratto di linea – fino al sostegno n.12 – la linea e le piste di accesso ai sostegni, siano essi esistenti o sterrati da adeguare, interessano esclusivamente aree di scarso interesse ecologico, destinate a coltivazioni erbacee;
- nel secondo tratto, dal sostegno 12 al 27, le piste interessano aree a coltivazioni o a vegetazione erbacea;
- in nessun caso sono interessate aree boschive, laddove anche il solo ampliamento di piste esistenti potrebbe comportare un impatto percettivo di segno negativo, sia pur temporaneo.

3 Compatibilità Paesaggistica

3.1 Il paesaggio nell'area di intervento

L'area del tracciato del nuovo elettrodotto interessa proprio la porzione di territorio che segna il passaggio fra l'ambito paesaggistico del Tavoliere e del subappennino meridionale.

Il primo tratto, nel territorio di Troia, si sviluppa nel Tavoliere, in una zona quasi pianeggiante, coltivata prevalentemente a seminativi, con sviluppo quasi parallelo ai letti dei torrente Celone, da un lato e Sannaro, dall'altro, su una dorsale dolcemente ondulata, caratterizzata da morfologia morbida, con crinali collinari e terrazzi.



Foto 9 - Un'immagine emblematica del paesaggio del Tavoliere

Superato il Monte Santa Trinità (circa 570 m.s.l.m.), proseguendo verso Ovest, le quote si innalzano, la clivometria diviene più articolata e sono presenti crinali montani e cime. Il tracciato aggira Monte San Vito (circa 1015 m.s.l.m.) in un paesaggio agrario che vede la prevalenza del pascolo naturale circondato da lembi di macchia e di bosco residuali allo sviluppo agricolo che, in epoche ormai passate, ha interessato queste zone. E' dal sostegno 15 in poi che si entra nell'unità di paesaggio del subappennino, com'è evidente nella figura seguente.



Foto 10 - Un'immagine emblematica del paesaggio del sub-appennino meridionale

Dal Monte San Vito si origina un sistema di creste che, con andamento “a stella” si dipartono da esso a segnare il territorio circostante, anche in direzione degli abitati di Celle San Vito e Faeto.

Qui l’orografia è più accentuata, ma, opportunamente, il tracciato corre in un già definito corridoio infrastrutturale, interessato dall’elettrodotto 380 kV Foggia – Benevento, mantenendosi prevalentemente al di sotto e parallelo alla linea di crinale.

Il crinale corre al culmine della dorsale collinare definita dai due torrenti Celone e Sannoro ed è segnato dall’antica Via Traiana, di origine pre-romana, successivamente censita anche, a tratti, come tratturo Benevento – Camporeale.

I segni della stratificazione storica sono qui visibili, anche se, purtroppo, non rimangono di queste infrastrutture storiche segni materiali evidenti. Si notano alcuni manufatti isolati di interesse storico-architettonico: fra essi la Taverna e la Masseria Cancarro. L’antica taversa è dilocato lungo il tratturo ed era collegata alla Masseria con un percorso che correva lungo un crinale collinare.

L’elettrodotto di progetto si affianca al tracciato della via Traiana e del tratturo, quasi a confermare nella modernità la correttezza dell’antica opera di ingegneria, ma cura di non sovrapporsi ad esso e di rispettare le fasce di rispetto che, al riguardo, sono ben definite dal Piano Comunale dei Tratturi (PCT) del Comune di Celle San Vito²¹.

Gli insediamenti ancor oggi esistenti, dislocati sui rilievi di margine, tradiscono prevalenti origini medioevali (Celle San Vito, Faeto, Castelluccio Valmaggiore e, più lontano, Biccari), collegati fra loro da una direttrice viaria in parte confermata dalla viabilità attuale, mentre Troia evidenzia le sue più antiche origini romane. Partendo da Troia, il centro antico più importante dell’area, e percorrendo la via Traiana, si aprono diversi scorci paesistici, soprattutto nel 1 tratto, molto panoramico, evidente nell’immagine successiva.



Foto 11 - Scorsi paesistici nell’unità di paesaggio del sub-appennino meridionale

²¹ Cfr. Relazione normativa – paragrafo 3.4 (Gli strumenti urbanistici comunali)

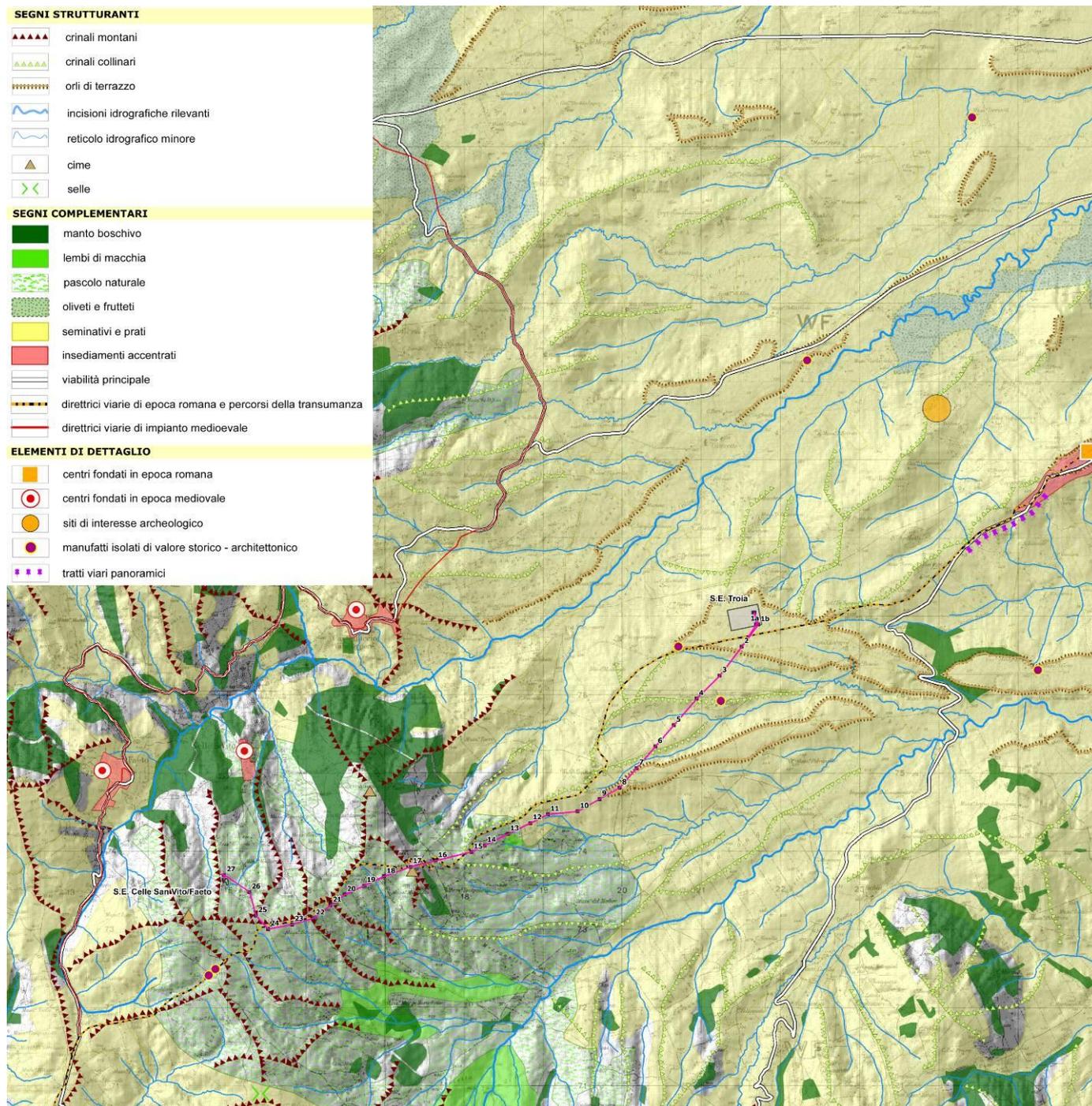


Figura 15 – Carta del paesaggio (Stralcio)

3.2 Gli impatti percettivi: la visibilità

La visibilità dell’opera, rappresentata nella “Carta della visibilità” (DEFR10017BASA00259_17), è resa sinteticamente nella tabella successiva:

Fascia di visibilità	Superficie totale	Di cui visibile	Visibilità per n° sostegni percepiti			
			da 1 a 7	da 8 a 14	da 15 a 21	da 22 a 28
0 – 600 mt	1.156 ha (25%)	1.089 ha (23%)	557 ha	367 ha	174 ha	0 ha
601 – 2000 mt	3.520 ha (75%)	2.397 ha (51%)	1297 ha	765 ha	317 ha	18 ha
Totale	4.676 ha (100%)	3.495 ha (75%)	1854 ha	1132 ha	491 ha	18 ha

Tabella 14 - Visibilità

Sulla scorta di valutazioni di natura empirica si è assunto come valore limite per apprezzare visivamente i sostegni della nuova linea quello dei 2000 mt, assumendo che, ad una distanza superiore ai 2 km in linea d'aria, pur in condizioni di perfetta visibilità, non sia più possibile percepire visivamente la nuova opera, soprattutto in termini di contrasto visivo con il paesaggio circostante. L'analisi della visibilità dei sostegni evidenzia che entro i 600 m risultano essere visibili i sostegni dal 23% della superficie analizzata, mentre nella fascia compresa tra i 600 m ed i 2 km dal 51 % della superficie indagata risulterà possibile vedere i sostegni. Complessivamente la nuova infrastruttura sarà visibile su una superficie pari al 75% dell'area.

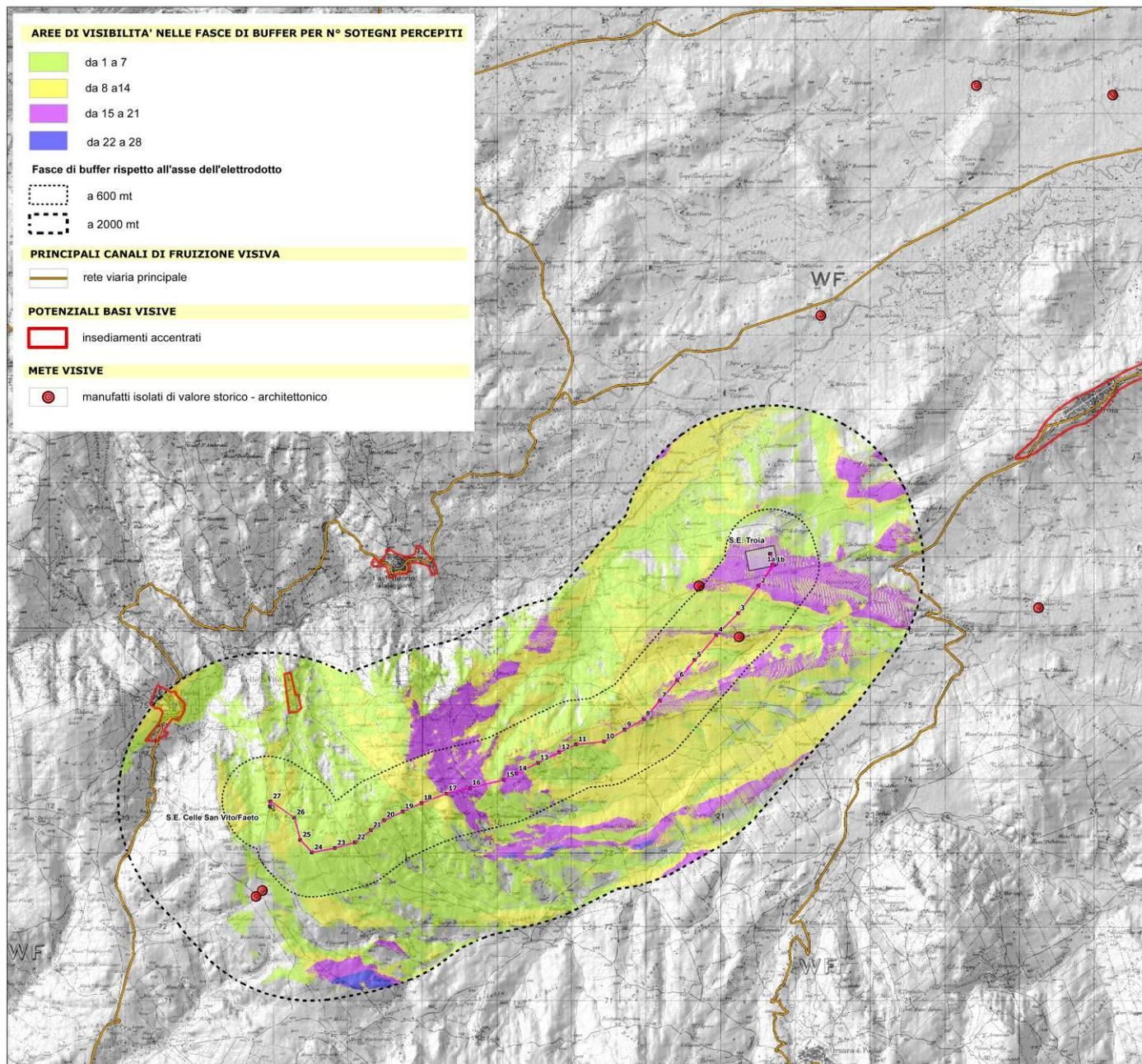


Figura 16 – Carta della visibilità

La rappresentazione grafica della visibilità, operata su modello tridimensionale, fornisce anche informazioni di natura qualitativa, che possono così sintetizzarsi:

- gli unici centri abitati in qualche modo interessati alla visibilità della nuova linea sono Celle San Vito e Faeto, che si dispongono ai margini esterni della seconda fascia di visibilità (600 – 2000 mt) nel tratto terminale del tracciato,
- percorrendo la viabilità extra-urbana primaria (canale visivo) di connessione dei centri abitati (SP 99) la linea sarà quasi sempre nascosta alla vista. Nel solo tratto di qualche chilometro in uscita da Faeto la strada ricade anch'essa nella seconda fascia di visibilità da grande distanza;
- degli elementi isolati di interesse storico-architettonico, due (Taverna e Masseria Cancarro) ricadono, rispettivamente, all'interno ed ai margini esterni del buffer 600 – 2000 mt.

3.3 Gli impatti percettivi: i fotoinserimenti

Gli unici vincoli di natura paesaggistica che interessano l'opera sono rappresentati dalle aree gravate dagli usi civici e dal Tratturello Benevento-Camporeale e le viste fotografiche utilizzate nelle fotosimulazioni sono state scelte perché ben rappresentative delle interferenze dell'opera con le aree vincolate.

Il paesaggio della prima fotosimulazione²² ben rappresenta il passaggio dall'unità del Tavoliere a quella Subappennino. La prima unità mostra un andamento piatto e la decisa prevalenza dei cromatismi delle coltivazioni dei seminativi, intervallate da isolate spine di verde. Nella maestosa “vuoto” di questo paesaggio cominciano a notarsi, tuttavia, i segni della recente antropizzazione, evidenziati soprattutto dal parco eolico visibile sullo sfondo e da alcuni elettrodotti esistenti.

Il nuovo elettrodotto si inserisce nel corridoio infrastrutturale già esistente costituito dalla Linea 380kV Benevento – Foggia, che dovrà essere demolita e ricostruita, non alterando ulteriormente la percezione paesaggistica.

In primo piano, nella fotosimulazione 1, sono i caratteri diversi del subappennino: clivometrie più mosse, copertura prevalente a pascolo e più consistenti macchie boschive isolate sui rilievi.

L'unica connessione viaria coincide con il Tratturello che, in questo tratto, perde i caratteri della storia divenendo semplice viabilità minore. Il nuovo elettrodotto si colloca con i sostegni a distanze adeguate, tali da preservare l'unico valore residuo, quello di segno della memoria storica.

Allo stesso modo l'immagine della seconda fotosimulazione²³ evidenzia il rapporto visivo tra la nuova linea ed il tratturo, che qui corrono pressochè in parallelo.

L'unità paesaggistica di riferimento è ancora quella del subappennino, che in questa foto è ripresa a quote più elevate.

Evidente nell'immagine il disturbo visivo delle pale eoliche, presenti non solo in primo piano ma anche, numerose, sullo sfondo.

²² Cfr. elab. DEFR10017BASA00259_18

²³ Cfr. elab. DEFR10017BASA00259_18

4.3 Interventi di mitigazione

Gli interventi di mitigazione degli impatti ineliminabili possono così riassumersi:

- attenta programmazione delle aree di cantiere da utilizzare, evitando inutili occupazioni di suolo e ottimizzando il traffico di cantiere;
- allestimento di idonee aree di stoccaggio del materiale di scavo delle fondazioni dei sostegni, cercando di ottimizzarne la riutilizzazione ed avere cura di sistemare opportunamente il materiale di risulta, evitando locali fenomeni di instabilità dei rilevati e franamenti;
- previsione, in sede di progettazione esecutiva, degli opportuni accorgimenti per garantire la stabilità del versante che sarà impegnato dai sostegni 11, 14 e 23, ricadenti in aree a pericolosità bassa;
- eventuale posa in opera, nelle aree di maggiore valenza avifaunistica, di segnalatori ottico/acustici per l'avifauna. Tali dispositivi, costituiti da spirali colorate montate sulle corde di guardia, già utilizzati da TERNA in recenti realizzazioni, consentono di ridurre l'impatto negativo provocato dalla collisione dei volatili con la linea elettrica. Queste spirali oltre ad aumentare la visibilità dei cavi se colpite dal vento producono un sibilo che ne aumenta il rilevamento da parte degli uccelli in volo;
- eventuale esecuzione di rilievi floristici, vegetazionali e faunistici puntuali a ridosso di aree di particolare pregio naturalistico e in corrispondenza delle aree di ubicazione dei sostegni; tali rilievi, realizzati preliminarmente all'apertura del cantiere sono finalizzati all'eventuale accertamento ed alla segnalazione della presenza di habitat e di specie sensibili (protetti ai sensi della normativa vigente);

Rientrano, inoltre come già anticipato, nella tipologia degli interventi di attenuazione, gli accorgimenti seguiti nella scelta e nell'allestimento dell'area centrale di cantiere, ove saranno ospitati il parcheggio dei mezzi, spazi di deposito di materiali e baracche per l'ufficio tecnico, i servizi, ecc.

Tale area, unica per tutta la zona di lavoro, dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche:

- vicinanza a strade di rapida percorrenza, evitando di realizzare nuove strade di accesso;
- area pianeggiante e priva di vegetazione
- assenza di vincoli

E', ancora, da chiarire che TERNA si impegna al ripristino ed alla rinaturalizzazione delle piste e dei siti di cantiere al termine dei lavori, che il trasporto dei sostegni sarà effettuato per parti (evitando così l'impiego di mezzi pesanti che avrebbero richiesto piste più ampie) e che le fasi di stendimento e di tesatura dei conduttori e delle corde di guardia saranno effettuate, per quanto possibile, con l'uso di elicotteri, riducendo così gli impatti a terra.

4 Elenco degli elaborati

- ❑ EFR10017BASA00259 - Relazione
- ❑ DEFR10017BASA00259_01 - Corografia
- ❑ DEFR10017BASA00259_02 - Sviluppo del tracciato
- ❑ DEFR10017BASA00259_03 – Piano di cantierizzazione
- ❑ DEFR10017BASA00259_04 – Abaco: tipologico dei sostegni utilizzati
- ❑ DEFR10017BASA00259_05 – Stralcio PUTT – Comune di Celle San Vito – Ambiti Territoriali Distinti (ATD) ed Ambiti Territoriali Estesi (ATE)
- ❑ DEFR10017BASA00259_06 – Stralcio PUG – Comune di Troia - Ambiti Territoriali Distinti (ATD) ed Ambiti Territoriali Estesi (ATE)
- ❑ DEFR10017BASA00259_07 – PAI – Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Puglia
- ❑ DEFR10017BASA00259_08 – Comune di Celle San Vito – Piano Comunale dei Tratturi (PCT)
- ❑ DEFR10017BASA00259_09 – Comune di Troia – PUG: zonizzazione del territorio comunale
- ❑ DEFR10017BASA00259_10 – Carta delle aree protette
- ❑ DEFR10017BASA00259_11 – Carta dei vincoli
- ❑ DEFR10017BASA00259_12 – Carta geomorfologica
- ❑ DEFR10017BASA00259_13 – Carta dell'uso del territorio
- ❑ DEFR10017BASA00259_14 – Carta della naturalità
- ❑ DEFR10017BASA00259_15 – Documentazione fotografica
- ❑ DEFR10017BASA00259_16 – Carta del paesaggio
- ❑ DEFR10017BASA00259_17 – Carta della visibilità
- ❑ DEFR10017BASA00259_18 - Fotosimulazioni