



Realizzazione nuovo elettrodotto in s.t. 150 kV tipo misto (aereo e cavo interrato) denominato


Nazzano – Fiano


Relazione Paesaggistica

(Ai sensi del D.P.C.M. 12.12. 2005)

Storia delle revisioni

Rev. 04	del 9/12/2011	Revisione 3 - Variante con tratto interrato
Rev. 03	del 26/01/2011	Revisione 2 - Sostituzione sostegni a traliccio con sostegni tubolari
Rev. 02	del 10/12/2010	Revisione
Rev. 01	del 03/04/2010	Elaborato definitivo
Rev. 00	del 26/04/2010	Prima Emissione in bozza

Elaborato	Verificato	Approvato
 Dr. Agr. Riccardo Francesco Maria Festa	U. Martellino AOT RM - PRI - LIN	G. Babusci AOT RM - PRI



Riccardo Francesco Maria Festa

Indice

1. Premessa	3
2. Finalità	4
3. Contesto paesaggistico, morfologia dei luoghi e inquadramento territoriale.....	5
3.1. <i>Emergenze naturalistiche e ambientali – La Valle del Tevere e la Riserva Naturale Tevere - Farfa.....</i>	6
3.2. <i>Emergenze idrogeologiche.....</i>	7
3.3. <i>Emergenze paesaggistiche, architettoniche, storiche e archeologiche.....</i>	9
3.4. <i>Inquadramento Fitoclimatico.....</i>	11
3.5. <i>Inquadramento normativo ed urbanistico</i>	14
4. Caratteristiche tecniche e modalità costruttive dell’opera.....	15
4.1. <i>Caratteristiche tecniche dell’elettrodotto aereo</i>	15
4.2. <i>Caratteristiche Elettriche.....</i>	15
4.3. <i>Conduttori e corde di guardia.....</i>	16
4.4. <i>Sostegni</i>	16
4.5. <i>Isolamento</i>	17
4.6. <i>Morsetteria ed armamenti.....</i>	17
4.7. <i>Fondazioni</i>	17
4.8. <i>Caratteristiche tecniche dell’opera in cavo.....</i>	18
4.9. <i>Terre e rocce da scavo.....</i>	20
4.10. <i>Rumore</i>	22
5. Interventi di mitigazione e riequilibrio - Compatibilità paesaggistica	22
5.1. <i>Analisi degli impatti e criteri di valutazione.....</i>	22
5.2. <i>Misure di salvaguardia da adottare in sede di realizzazione delle opere</i>	24
5.3. <i>Opere a compensazione, benefici ambientali ed urbanistici</i>	25
6. Conclusioni	26
7. Elaborati in allegato	28

1. Premessa

In relazione all'incarico conferitogli da Terna, nell'ambito del progetto di rifacimento dell'elettrodotto di tipo misto a 150 kV "Nazzano – Fiano", il sottoscritto Dr. Agr. Riccardo Francesco Maria Festa, iscritto all'Albo dei Dottori Agronomi e Forestali di Roma con il n. 1588, ha redatto la presente Relazione Paesaggistica, redatta ai sensi dell'Art. 146 comma 4 e 5 del D.L. 42/2004 la cui obbligatorietà è prescritta dal D.P.C.M. 12/12/05, come richiesto dalla Soprintendenza per i beni architettonici e del paesaggio.

L'opera di cui trattasi è inserita nel Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) elaborato da TERNA S.p.A. ed approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico. Le sue motivazioni risiedono principalmente nella necessità di aumentare l'affidabilità della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale e di far fronte alle crescenti richieste di energia connesse all'ampio sviluppo residenziale ed industriale dell'area geografica interessata dall'opera. La progettazione dell'opera, oggetto del presente documento, è stata sviluppata tenendo in considerazione un sistema di indicatori sociali, ambientali e territoriali, che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione elettrica nell'ambito territoriale considerato, nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.

Premesso inoltre che l'incremento e la modernizzazione della rete di trasmissione e di distribuzione dell'energia elettrica sono da ritenersi elemento irrinunciabile e insostituibile per lo sviluppo socioeconomico al quale il servizio elettrico è strettamente connesso, nel momento in cui sorge l'esigenza di realizzare un nuovo progetto ci si pone il problema del suo inserimento nel territorio, evitando le localizzazioni basate unicamente su criteri tecnico-progettuali, ma privilegiando le scelte che rispondano soprattutto a requisiti di difesa dell'ambiente e, per quanto possibile, minimizzando i disturbi d'ogni tipo.

Nell'ambito che c'interessa, che è quello delle linee elettriche aeree ad alta tensione (150 kV), tali preoccupazioni ci portano a ponderare, caso per caso, sulla dislocazione del tracciato nel territorio e sull'opportunità dell'uso di una tipologia di sostegni piuttosto che un'altra e sui loro punti d'infissione.

Le prescrizioni per la tutela del territorio conseguenti alla legge 431/85 e rese concrete nella pianificazione paesistica, fanno obbligo di valutare preventivamente gli effetti indotti nell'assetto preesistente del territorio dalla realizzazione d'opere od infrastrutture, in questo senso l'ambiente non deve essere inteso solo come paesaggio bensì, in modo più completo,

come suolo, acqua, fauna, flora, clima, valori storico-culturali, nonché lo stesso uomo con le sue implicazioni sociali ed economiche.

Il presente lavoro, congiuntamente agli altri elaborati grafici di progetto che si riportano in allegato, va a completare uno studio ambientale finalizzato, oltre che alla descrizione delle aree di intervento dal punto di vista naturalistico, paesaggistico e vegetazionale, ad una valutazione della presenza o meno di impatti sull'ambiente o sul paesaggio derivanti dalla realizzazione dell'opera ed all'individuazione di tutte le misure, da adottare in fase di esecuzione dei lavori, necessarie per mitigare suddetti impatti e conferire agli interventi una compatibilità e sostenibilità ambientale maggiore possibile.

2. Finalità

Facendo seguito e riferimento alla Relazione tecnica ed agli altri elaborati di progetto di Tema, a cui si rimanda per gli approfondimenti di natura tecnica, la presente Relazione Paesaggistica ha lo scopo di raccogliere tutti quegli elementi relativi al progetto stesso ed al loro rapporto con il contesto ambientale, naturale ed antropico in cui si vanno ad inserire, in modo da possedere una base essenziale per la determinazione della loro compatibilità paesaggistica, come previsto dall' Art. 146, comma 5 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio".

Tale Relazione andrà a corredare l'istanza di autorizzazione paesaggistica congiuntamente a tutti gli elaborati riportati in allegato; pertanto nella stesura della presente si è proceduti con una descrizione dell'opera e delle caratteristiche tecniche dell'intervento, facendo il punto sullo stato attuale dei luoghi "ante operam", evidenziando gli elementi di maggiore interesse paesaggistico, nonché l'eventuale presenza di beni naturalistici, culturali o archeologici tutelati, gli impatti previsti sul paesaggio e tutti gli eventuali elementi di mitigazione e compensazione necessari al rispetto della compatibilità con i valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo nonché la coerenza con gli obiettivi di qualità ambientale.

3. Contesto paesaggistico, morfologia dei luoghi e inquadramento territoriale

Come già accennato nei primi capitoli l'opera di che trattasi, pur non ricadendo in aree vincolate, aree protette o vincoli archeologici, entra in contatto sia con contesti di importanza archeologica (prima parte del tracciato – Lucus Feroniae) sia con contesti di importanza ambientale e naturalistica (Valle del Tevere e Riserva di Nazzano, Tevere - Farfa), pur non rientrando ufficialmente nel perimetro di nessuna Area Protetta.

Descrizione del tracciato scelto

Con riferimento alla corografia allegata, il tracciato dell'elettrodotto attualmente esistente a 150 kV parte dalla Centrale di Nazzano, sita nel Comune di Nazzano, e termina all'interno dell'attuale C.P. di Capena. Attualmente tale tracciato una volta uscito dalla centrale di Nazzano, attraversa dopo circa 300 m il Tevere in direzione sud est, e procede nel territorio del Comune di Montopoli Sabina, attraverso le località di Caprola e Ponticchio, aree a spiccata vocazione agricola (*Paesaggio agrario di rilevante valore* secondo il PTPR Tav. A). Dopo circa 2 km, il tracciato devia nuovamente in direzione sud ovest, riattraversa il Tevere, ed entra nel territorio di Fiano Romano, in località "il Porto". L'elettrodotto procedendo sempre in direzione sud ovest, raggiunge l'Autostrada A1 Direzione Roma Nord, la sovrappassa e procede sempre in direzione sud ovest marciando più o meno parallelamente all'Autostrada stessa, fino ad entrare nel Comune di Capena deviando sulla dx dopo appena 600 m, nella Cabina Primaria omonima in località "le Cese" nei pressi del Lucus Feroniae.

Il rifacimento della linea, partendo dalla Centrale ENEL di Nazzano prevede che il tracciato mantenga l'identico percorso fino al secondo attraversamento del Tevere in territorio del Comune di Fiano Romano, località "il Porto". In questo punto, e più precisamente in prossimità del centro agricolo con toponimo "Procoio della Porcareccia", in piena area agricola, il tracciato devia verso Sud e procede verso le località "Carcarole" prima e "Baciletti" dopo. Una volta raggiunta e sovrappassata la Strada di Raccordo tra la Salaria e l'A1, la linea aerea costeggerà per circa 850 m l'Autostrada e a seguire, deviando verso sud ovest, scavalcherà prima l'A1, poi attraversando aree agricole a seminativo raggiungerà lo svincolo Roma Nord costeggiandolo a sud; qui, grazie alla realizzazione di un sostegno porta terminale, la linea passerà in cavo, sottopasserà lo svincolo stesso e la SS Tiberina, e, entrando nel Comune di Capena, si svilupperà lungo la strada che dalla SS Tiberina procede in direzione S/E Fiano Romano ed entrerà, infine, nella Cabina Primaria.

Attualmente il tracciato dell'elettrodotto Nazzano - Fiano si sviluppa per poco più di 9,7 km.

La variante in questa sede prevista prevede la nuova realizzazione di 1,265 km in cavo nel Comune di Capena, 0,277 km in cavo e 6,175 Km in aereo nel Comune di Fiano Romano, 0,191 Km in aereo nel Comune di Nazzano e 3,241 Km in aereo nel Comune Montopoli in Sabina, con la dismissione e demolizione di circa 5.3 km di linea aerea. Pertanto a seguito dell'opera di rifacimento l'elettrodotto presenterà una lunghezza complessiva di circa 11,149 km.

3.1. Emergenze naturalistiche e ambientali – La Valle del Tevere e la Riserva Naturale Tevere - Farfa

La storia

Tra il 1953 ed il 1955 l'Enel costruì per la produzione di energia elettrica uno sbarramento sul fiume Tevere poco più a valle della confluenza con il fiume Farfa. A seguito della realizzazione della diga s'innalzò il livello dell'acqua con conseguente inondazione di circa 300 ha con un'altezza variabile compresa tra i 20 ed i 100 cm.

La diminuzione della corrente ed il conseguente accumulo di sedimenti portò alla formazione di isolotti sui quali si sviluppò col tempo un'ampia fascia di canneto e successivamente anche salici cespugliosi ed arborei. Anche sulle rive di questo lago si formò pian piano un'ampia fascia di canneto, la boscaglia alveare e il bosco ripariale a Ontani, Salici e Pioppi. Questo tratto del fiume Tevere, assunse sempre di più le caratteristiche ambientali tipiche delle zone umide lentiche ospitando ben presto un gran numero di uccelli migratori, acquatici in particolare.

Considerata l'importanza che questo ambiente assunse per la conservazione di molte specie di uccelli, nel 1968 fu istituita, grazie all'intesa tra il WWF, Comune di Nazzano ed Enel, un'Oasi di protezione della fauna. In seguito al provvedimento di tutela il numero di uccelli aumentò considerevolmente, anche grazie al fatto che l'habitat tipicamente palustre si strutturava sempre di più tanto che nel 1977 l'area venne inserita tra le "Zone umide di importanza internazionale" tutelate dalla **Convenzione di Ramsar** del 1971. Nel 1979 venne istituita la Riserva Naturale Regionale Nazzano Tevere Farfa (LR 21 del 4 Aprile 1979) con lo scopo di tutelare quell'ecosistema che, seppur creato artificialmente, aveva acquistato una considerevole importanza naturalistica somigliante sempre più a quello una volta esistente lungo la Valle del Tevere. Oggi, oltre ad essere la prima Riserva Naturale Regionale istituita in Italia, rappresenta l'area protetta più importante del Lazio lungo il corso del fiume Tevere.

Ambiente e paesaggio

Il paesaggio della Riserva Naturale è caratterizzato dalla presenza di ambienti diversi, a cui corrispondono, naturalmente, altrettante associazioni vegetali ed animali. La vegetazione forestale è costituita essenzialmente da boschi di pendio sui terrazzi fluviali più antichi e lontani dal fiume. È presente la foresta mista a caducifoglie termofile e la foresta sclerofilla sempreverde mediterranea: questo ambiente, nelle zone più lontane dal fluire delle acque, è caratterizzato da Roverella (*Quercus pubescens*), dal farnetto (*Quercus frainetto*), dall'orniello (*Fraxinus ornus*) dal rovere (*Quercus petraea*) e dal leccio (*Quercus ilex*).

Avvicinandosi alle rive del fiume è sempre più sensibile l'effetto indotto dalla presenza dell'ambiente acquatico sulla composizione floristica della foresta, che si arricchisce di specie che tollerano periodi più o meno lunghi di allagamento. Bosco ripariale, bosco igrofilo, bosaglia alveale si avvicendano lungo le rive in funzione della topografia più o meno pianeggiante dell'alveo. Le specie maggiormente rappresentate sono vari Salici (*Salix spp.*) il Pioppo bianco (*Populus alba*), le canne palustri (*Phragmites australis*) e i giunchi (*Juncus spp.*).

3.2. Emergenze idrogeologiche

Come già evidenziato precedentemente, una parte del tracciato previsto dalla variante e ricadente nel Comune di Fiano Romano, compreso ad una altitudine media tra i 23 ed i 27 m slm, è stato individuato dal 1° Stralcio Funzionale - P.S.1 (tratto del Tevere, compreso tra Orte e Castel Giubileo) come area soggetta a rischio di esondazione.

L'estensione delle aree a rischio esondazione, nonché la genesi e lo sviluppo delle piene, è un problema che viene studiato con l'ausilio di opportuni modelli matematici. Tali modelli definiti "afflussi - deflussi" utilizzano dati rilevati dai pluviometri disposti sul territorio e determinano le possibili portate nelle varie sezioni di chiusura del bacino, considerando la capacità di laminazione di aree naturali o invasi artificiali.

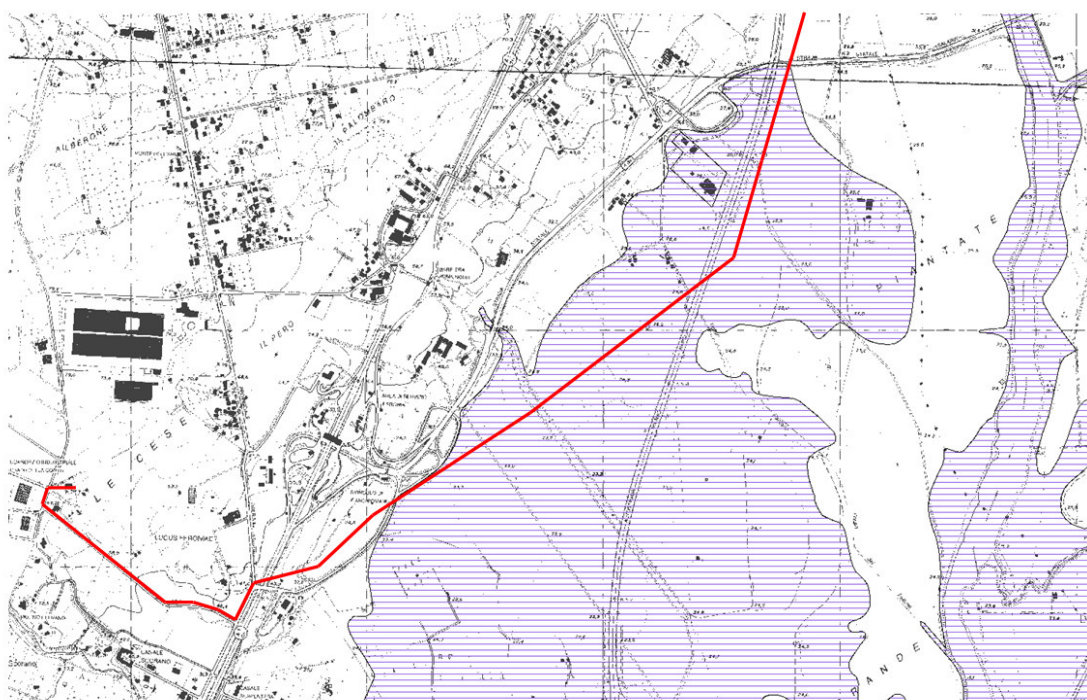
A sua volta, il trasferimento dell'onda di piena lungo l'asta fluviale può essere studiato con sistemi che tengono conto delle caratteristiche proprie del moto della piena o ne semplificano le variazioni.

Nel secondo tipo di modello suddetto ricade la tecnica utilizzata negli studi per il Piano di Bacino del Tevere (legge 53/83), nell'ambito del quale sono state determinate le aree di esondazione ricorrendo al modello matematico in modo permanente denominato HEC2 (Water Surface Profiles sviluppato dal U.S. Army Corps of Engineers). Una volta determinato il livello dell'acqua per ciascuna progressiva fluviale è poi possibile trasportare tale livello sulla cartografia ottenendo così l'ampiezza delle aree di esondazione.

L'individuazione di queste aree di esondazione ha permesso di evidenziare i problemi che possono essere ovviati con opportuni interventi locali ma soprattutto ha permesso di valutare la problematica molto più ampia della difesa di Roma.

Sul Tevere da sempre esiste una vasta area di esondazione che parte da Orte per arrivare fino alle porte di Roma e che interessa tutta la piana del Tevere.

Questa area a cui possono competere volumi d'invaso di circa 200 milioni di metri cubi è importantissima per la difesa di Roma. Infatti essa è uno degli elementi principali che provoca il ritardo dell'arrivo della piena del Tevere da monte, consentendo così il deflusso in anticipo della piena dell'Aniene; inoltre questa cassa naturale di espansione lamina, riducendolo, il colmo della piena che poi defluisce a Roma.



I Stralcio Funzionale - P.S.1 Aree soggette a rischio di esondazione del tratto del Tevere compreso tra Orte e Castel Giubileo. Con la campitura a righe parallele è evidenziata l'area soggetta a rischio esondazione.

E' stata rilevata un'interferenza tra alcuni sostegni con il sopra descritto Stralcio Funzionale, che, pertanto ricadrebbero nell'area a rischio esondazione. Per limitare il più possibile tale interferenza, va evidenziato che saranno utilizzati dei sostegni con delle fondazioni studiate in modo da limitarne l'invasività nel terreno ed in modo da ridurre il più possibile ristagni idrici, ostruzioni ed impaludamenti; va comunque tenuto conto della dimensione areale limitata dei sostegni e della difficoltà con cui essi possano rappresentare un ostacolo al normale deflusso delle acque.

3.3. *Emergenze paesaggistiche, architettoniche, storiche e archeologiche.*

Matrice percettiva – paesaggio

I quadri panoramici dell'area vasta considerata, risultano modestamente compromessi a causa di attività antropiche apportate al territorio, che hanno variato il paesaggio originario. Solo in alcuni ambiti sono ancora quasi intatti ampi lembi di paesaggio della campagna romana. In particolar modo, il principale elemento di disturbo è rappresentato dalla presenza di sporadici nuclei abitativi e case sparse, sorti abusivamente nella seconda metà del secolo scorso e dai tralicci dell'alta tensione, che concorrono notevolmente ad un depauperamento paesaggistico delle visuali.

L'attuale paesaggio è caratterizzato da ampi spazi aperti modestamente ondulati, mediamente coltivati, intervallati da aree naturali e dalla presenza di abitazioni residenziali sparse. Questo scenario presenta caratteri mutevoli con il trascorrere delle stagioni. In prossimità dei corsi d'acqua naturali e delle mezze coste si trovano zone di vegetazione autoctona residua, che contribuiscono a spezzare la monotonia del quadro visivo.

Beni storico–archeologica: il LUCUS FERONIAE

Il tracciato attualmente esistente rientra in un'area, di fatto, non vincolata dagli strumenti urbanistici e dai Piani Territoriali Paesistici dal punto di vista archeologico, tuttavia occorre segnalare la vicinanza di un contesto archeologico di grande importanza, attualmente non riportato in superficie, quale ciò che resta di parte dell'antica Città di Capena. Queta zona era il principale insediamento dei Capenati, comunità italica stanziata nell'ansa del Tevere a sud del Monte Soratte; in base alle notizie riferite dalle fonti, e in particolare da Servio nel commento al libro VII dell'Eneide (*hos Cato dicit Veientum condidisse auxilio regi Propertii qui eos Capenam quum adolevissent miserat*), doveva essere una fondazione veiente, operata da giovani inviati dal re Properzio. Nell'VIII secolo a.C., grazie alla sua ubicazione dominante la valle del Tevere, doveva avere notevole importanza nel controllo dei traffici commerciali a lungo raggio a nord di Roma, ruolo testimoniato dal ritrovamento di oggetti di lusso provenienti dall'area enotria e da quella cicladica. Nel VII secolo il centro doveva inoltre ospitare una produzione di ceramiche di impasto di notevole livello, caratterizzate da decorazioni orientalizzanti a incavo e incisione. Il territorio di Capena comprendeva un santuario di notevole importanza e ricchezza lungo il corso del Tevere, il *lucus Feroniae*, sacro a una divinità sabina, di carattere ctonio, protettrice delle acque sorgive; fondato secondo la tradizione insieme a Capena, dagli stessi giovani veienti, era anche sede di un importante mercato e di un insediamento annesso. Il luogo di culto, collegato con Capena attraverso la via Capenate, doveva essere tanto ricco da subire, nel 211

a.C., il saccheggio dell'esercito di Annibale, che varcò apposta il Tevere. L'insediamento divenne sede di colonia all'inizio dell'età imperiale, col nome di *Iulia Felix Lucus Feroniae*.

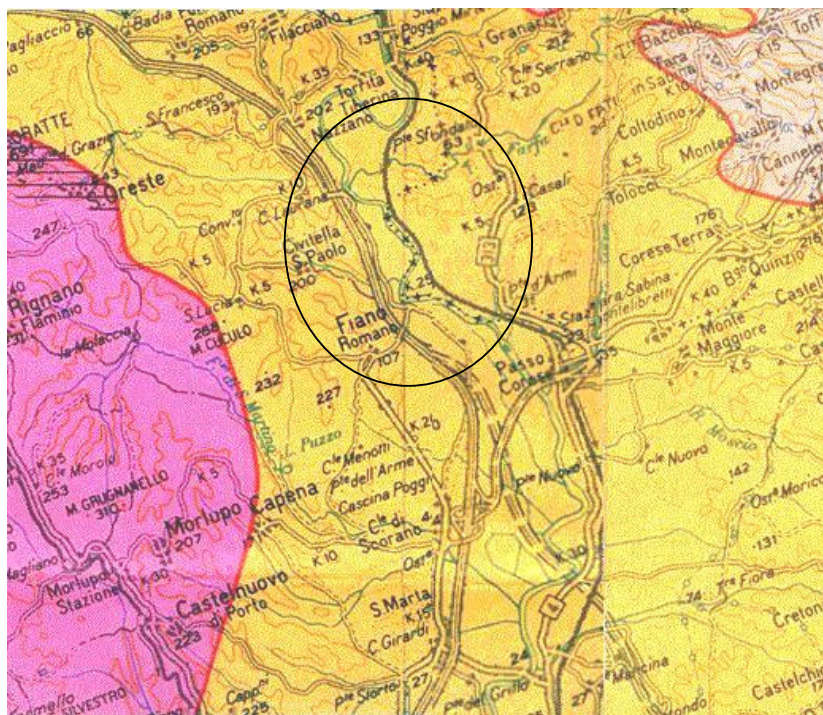
La dea Feronia era soprattutto la protettrice degli schiavi liberati e di tutto ciò che sottoterra esce alla luce del sole. Erano quindi sotto la sua protezione le acque sorgive e ogni tipo di fertilità: la fertilità del suolo, quella umana etc. Aveva inoltre proprietà guaritrici confermate anche dai numerosi ex-voto anatomici. La divinità, di origine locale, assume anche attributi greci e romani come Giunone Vergine e Persefone.

Del luogo di culto si hanno notizie anche di alcuni storici (Dionigi d'Alicarnasso, Strabone e Livio) che affermano che il santuario era un centro fiorente già in epoca regia e vi si raccoglievano mercanti e fedeli dall'Etruria, dal Lazio e dalla Sabina. Il Santuario - famoso per le sue ricchezze - fu saccheggiato da Annibale nel 211 a.C., ma il culto continuò fino alla costruzione in quel luogo di una colonia: COLONIA IULIA FELIX LUCUS FERONIAE. In questo periodo la città si ingrandì notevolmente e l'attuale impianto urbano risale in gran parte proprio al periodo Augusteo.

L'ultimo dato epigrafico che ci testimonia la frequentazione del santuario è del 266 d.C. e probabilmente il suo completo abbandono risale al V sec. d.C.

Va sottolineato come il tracciato previsto nel progetto di variante tenta di allontanarsi dal sito in questione seguendo il tracciato della strada che dalla SS Tiberina porta alla S/E Fiano Romano.

3.4. Inquadramento Fitoclimatico



(Estratto della Carta Fitoclimatica del Lazio, Blasi 1994).



Localizzazione Intervento

7

TERMOTIPO COLLINARE INFERIORE/SUPERIORE O MESOMEDITERRANEO SUPERIORE - OMBROTIPO UMIDO INFERIORE - REGIONE MESAXERICA (sotto-regione ipomesaxerica)

L'area di studio rientra nell'unità fitoclimatiche n.7 della carta fitoclimatica del Lazio (Carlo Blasi et al., 1994), in quella che viene riconosciuta come **regione temperata di transizione**, presentando le peculiarità del “termotipo collinare inferiore/superiore o mesomediterraneo superiore - ombrotipo umido inferiore - regione mesaxerica (sotto-regione ipomesaxerica)”.

Le caratteristiche fitoclimatiche della zona in esame, restano quelle estendibili per tipologia a tutta l'area della valle del Tevere tra Orte e Monterotondo (Unità 7).

Unità Fitoclimatica 7

Il clima è caratterizzato da precipitazioni annuali comprese da 954 a 1166 mm, con piogge estive comprese tra 103 ai 163 mm. Aridità estiva presente a luglio e agosto (**SDS** e **YDS** 84). Stress da freddo intenso che si prolunga da ottobre a maggio (**YCS** 393; **WCS** 232). Temperatura media delle minime del mese più freddo < 0° C (0.3°). Freddo poco intenso da Novembre a Marzo, con episodi significativi anche nel mese di aprile. Temperatura media (T) 14,2° e Temperature minime (t) < 10° C per 4 mesi.

Vegetazione Forestale Prevalente: Querceti a roverella e cerro con elementi della flora mediterranea. Vegetazione a salici, pioppi e ontani. Potenzialità per *Quercus robur*, *Quercus cerris* e *Quercus frainetto*.

Serie dell'Ontano nero, dei salici e dei pioppi: *Alno – Ulmion*; *Salicion albae*; serie del Cerro (*Teucro siculi-Quercion cerris*); serie della roverella e del Cerro (*ostro-Carpinion orientalis*);

Morfologia e litologia: Rilievi collinari emergenti dalla pianura circostante e forre. Pirroclastiti; argilliti marne.

Alberi guida (bosco): *Quercus cerris*, *Q. pubescens* s.l., *Q. robur*, *Ulmus glabra*.

Arbusti guida (mantello e cespuglieti): *Mespilus germanica*, *Cornus sanguinea*, *Asparagus acutifolius*, *Clematis vitalba*, *Prunus spinosa*, *Spartium junceum*, *Ligustrum vulgare*, *Paliurus spina-christi*, *Pyracantha coccinea*, *Rosa sempervirens*.

Dove:

T - temperatura media annuale	t - temperatura media delle minime del mese più freddo
Tm - temperatura media mensile	WCS - stress da freddo (invernale)
YCS - stress da freddo (annuale)	SDS - stress da aridità (estivo)
YDS - stress da aridità (annuale)	

L'analisi floristica dell'area è stata svolta tramite analisi bibliografica, fotointerpretazione, raccolta di dati inediti dell'autore e sopralluoghi effettuati specificamente. Essa ha riguardato le specie erbacee, arbustive ed arboree del territorio soggetto ad intervento.

L'associazione è caratterizzata da un'importante presenza di specie illiriche e, sintassonomicamente, è inserita nell'alleanza *Teucro siculi-Quercion cerris*.

Nelle aree pianeggianti o semi-pianeggianti, quali l'area oggetto del presente studio, attualmente si nota la prevalenza di specie caducifoglie e formazioni ripariali.

Nell'ambito più generale del paesaggio vegetale, nell'area oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale possono essere distinti:

- Paesaggio dei coltivi e seminativi;
- Paesaggio delle aree ripariali;
- Paesaggio dei pascoli e prati pascolo;
- Coltivi di recente abbandono;
- Paesaggio dei cespuglieti di ricolonizzazione;
- Paesaggio delle formazioni boschive.

Le aree ripariali, i pascoli e i prati pascolo, insieme ai coltivi-seminativi ed ai coltivi di recente abbandono, rappresentano le formazioni vegetali nettamente prevalenti. Anche le formazioni boschive sono di modesta entità e non sono interessate dai lavori.

3.5. Inquadramento normativo ed urbanistico

<p>1. Secondo quanto previsto dai Piani Regolatori attualmente vigenti, il tracciato in progetto ricade in:</p> <p>Comune di Capena</p> <ul style="list-style-type: none">● F4 – Parco privato vincolato; <p>Comune di Fiano Romano</p> <ul style="list-style-type: none">● Area di rispetto inedificabile; Zone per attività agricole su aree di particolare pregio ambientale; Area di rispetto fluviale inedificabile; <p>Comune di Montopoli (Rieti)</p> <ul style="list-style-type: none">● Zona E agricola – Sottozona E3; Boschi; Rispetto acque pubbliche. <p>Comune di Nazzano</p> <ul style="list-style-type: none">● Zona Agricola F3.
<p>2. Secondo quanto previsto dal Piano Territoriale Paesistico n. 4 “Valle del Tevere” il tracciato attraversa:</p> <p>– Tav. E 3/7</p> <ul style="list-style-type: none">● Zone di trasformabilità limitata;● Zone di interesse archeologico;● Ambito di particolare fragilità idrogeologica;● Ambito di particolare pregio paesistico.
<p>3. Secondo quanto previsto dal Nuovo Piano Territoriale Paesistico Regionale, il tracciato ricadrà nel Foglio 365 e nelle Tavole:</p> <p>– <i>Tavola A20:</i></p> <ul style="list-style-type: none">● Paesaggio dell’insediamento storico diffuso;● Paesaggio degli insediamenti urbani;● Proposte comunali di modifica dei PTP vigenti;● Paesaggio naturale agrario;● Paesaggio naturale;● Corsi d’acqua;● Aree o punti di visuali;● Paesaggio agrario di continuità;● Paesaggio agrario di rilevante valore. <p>– <i>Tavola B20:</i></p> <ul style="list-style-type: none">● Beni d’insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche;● Corsi delle acque pubbliche;● Aree di interesse archeologico già individuate – beni puntuali con fascia di rispetto;● Aree urbanizzate del PTPR.● Aree boscate.

Tabella 1: Inquadramento Normativo ed Urbanistico.

4. Caratteristiche tecniche e modalità costruttive dell'opera.

4.1. Caratteristiche tecniche dell'elettrodotto aereo

I calcoli delle frecce e delle sollecitazioni dei conduttori di energia, delle corde di guardia, dell'armamento, dei sostegni e delle fondazioni, sono rispondenti alla Legge n. 339 del 28/06/1986 ed alle norme contenute nei Decreti del Ministero dei LL.PP. del 21/03/1988 e del 16/01/1991 con particolare riguardo agli elettrodotti di classe terza, così come definiti dall'art. 1.2.07 del Decreto del 21/03/1988 suddetto; per quanto concerne le distanze tra conduttori di energia e fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporta tempi di permanenza prolungati, queste sono conformi anche al dettato del D.P.C.M. 08/07/2003.

Il progetto dell'opera è conforme al Progetto Unificato per gli elettrodotti elaborato fin dalla prima metà degli anni '70 a cura della Direzione delle Costruzioni di ENEL, aggiornato nel pieno rispetto della normativa prevista dal DM 21-10-2003 (Presidenza del Consiglio di Ministri Dipartimento Protezione Civile) e tenendo conto delle Norme Tecniche per le Costruzioni, Decreto 14/09/2005.

Per quanto attiene gli elettrodotti, nel Progetto Unificato ENEL, sono inseriti tutti i componenti (sostegni e fondazioni, conduttori, morsetteria, isolatori, ecc.) con le relative modalità di impiego.

L'elettrodotto sarà costituito da una porzione interrata ed una in aereo; la linea in aereo sarà rappresentata da una palificazione a semplice terna armata con tre conduttori di energia ed una corda di guardia.

4.2. Caratteristiche Elettriche

Le caratteristiche elettriche saranno le seguenti:

- Frequenza nominale: 50 Hz
- Tensione nominale: 150 kV
- Corrente in servizio normale (CEI 11/60 art. 3.1): 870 A
- Conduttore di energia singolo in All.-Acc. Φ 31,5 mm.
- Corda di guardia in acciaio Φ 11,5 mm.

La portata in corrente in servizio normale del conduttore sarà conforme a quanto prescritto dalla norma CEI 11-60.

4.3. Conduttori e corde di guardia

Ciascun conduttore, uno per ogni fase elettrica, sarà costituito da una corda di alluminio-acciaio della sezione complessiva di 585,34 mm² composta da n.19 fili di acciaio aventi un diametro di 2,10 mm e n.54 fili di alluminio aventi un diametro di 3,50 mm, con un diametro complessivo di 31,50 mm.

I conduttori avranno un'altezza da terra non inferiore a metri 6,50 (arrotondamento per eccesso di quella massima prevista dall'art. 2.1.05 del D.M. 21/03/1988 che è di metri 6,40 per linee elettriche a 150 kV). Il carico di rottura teorico del conduttore sarà di 16852 daN.

L'elettrodotto sarà inoltre equipaggiato con una corda di guardia destinata, oltre che a proteggere l'elettrodotto stesso dalle scariche atmosferiche, a migliorare la messa a terra dei sostegni. Essa avrà un diametro di 11,50 mm e sarà composta da una corona di 7 fili di acciaio rivestiti di alluminio del diametro di 3,83 mm. Il carico di rottura teorico della corda di guardia sarà pari a circa 9000 daN.

In alternativa alla corda di guardia in acciaio del diametro di 11,5 mm può essere installata una fune di guardia del diametro di 17,9 mm incorporante 24 o 48 coppie di Fibra Ottica.

4.4. Sostegni

I sostegni saranno del tipo tubolare di varie altezze secondo le caratteristiche altimetriche del terreno e tali da garantire, anche in caso di massima freccia dei conduttori, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme. Non è prevista la verniciatura dei sostegni in quanto la loro altezza non supera i 61 m previsti dalla normativa sulla segnalazione degli ostacoli per il volo a bassa quota. I sostegni saranno provvisti di difese parasalita.

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

Per quanto concerne detti sostegni, fondazioni e relativi calcoli di verifica, TERNA si riserva di apportare nel progetto esecutivo modifiche di dettaglio dettate da esigenze tecniche ed economiche, ricorrendo, se necessario, all'impiego di fondazioni indirette.

Ciascun sostegno si può considerare composto dai piedi, dalla base, da vari tronco, dalla testa, della quale fanno parte le mensole e dal cimino. Alle mensole sono applicati gli armamenti (cioè l'insieme di isolatori e morsetteria che consentono di ancorare meccanicamente i conduttori al sostegno pur mantenendoli elettricamente isolati da esso) che possono essere di

sospensione o di amarro. Vi sono infine i cimini che invece servono a sorreggere le corde di guardia.

4.5. Isolamento

L'isolamento degli elettrodotti, previsto per una tensione massima di esercizio di 150 kV, sarà realizzato con isolatori a cappa e perno in vetro temprato, con carico di rottura di 120 kN del tipo "normale" o "antisale", connessi tra loro a formare catene di almeno 13 elementi. Le catene di sospensione e di amarro saranno del tipo a I (semplici o doppie per ciascuno dei rami).

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

4.6. Morsetteria ed armamenti

Gli elementi di morsetteria per linee a 132/150 kV sono stati dimensionati in modo da poter sopportare gli sforzi massimi trasmessi dai conduttori al sostegno.

A seconda dell'impiego previsto sono stati individuati diversi carichi di rottura per gli elementi di morsetteria che compongono gli armamenti in sospensione. Per il 150 kV valgono 120 kN. Le morse di amarro sono invece state dimensionate in base al carico di rottura del conduttore. Per equipaggiamento si intende il complesso degli elementi di morsetteria che collegano le morse di sospensione o di amarro agli isolatori e questi ultimi al sostegno.

La scelta degli equipaggiamenti viene effettuata, per ogni singolo sostegno, fra quelli disponibili nel progetto unificato, in funzione delle azioni (trasversale, verticale e longitudinale) determinate dal tiro dei conduttori e dalle caratteristiche di impiego del sostegno esaminato (campata media, dislivello a monte e a valle, ed angolo di deviazione).

4.7. Fondazioni

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

La fondazione è del tipo "Unificato Terna" ed è a blocco unico, utilizzabile su terreni normali, di buona o media consistenza.

La fondazione è composta da un blocco di calcestruzzo armato costituito da una base a forma quadrata, che appoggia sul fondo dello scavo. Detta base è simmetrica rispetto al proprio asse verticale. All'interno della fondazione verranno posti dei tirafondi atti ad ancorare il tronco di base del sostegno tubolare.

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

- D.M. Infrastrutture e Trasporti 14 settembre 2005 n. 159 “Norme tecniche per le costruzioni”;
- D.M. 9 gennaio 1996, “Norme tecniche per il calcolo, l’esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche”;
- D.M. 14 febbraio 1992: “Norme tecniche per l’esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche”;
- Decreto Interministeriale 16 Gennaio 1996: “Norme tecniche relative ai "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi”.

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

L’articolo 2.5.08 dello stesso D.M., prescrive che le fondazioni verificate sulla base degli articoli sopramenzionati, siano idonee ad essere impiegate anche nelle zone sismiche per qualunque grado di sismicità.

Come già detto le fondazioni unificate sono utilizzabili solo su terreni normali di buona e media consistenza, pertanto le fondazioni per sostegni posizionati su terreni con scarse caratteristiche geomeccaniche, su terreni instabili o su terreni allagabili sono oggetto di indagini geologiche e sondaggi mirati, sulla base dei quali vengono, di volta in volta, progettate ad hoc.

4.8. Caratteristiche tecniche dell’opera in cavo

La parte in cavo dell’elettrodotto sarà costituita da una terna composta da tre cavi unipolari realizzati con conduttore in rame, isolante in XLPE, schermatura in alluminio e guaina esterna in polietilene.

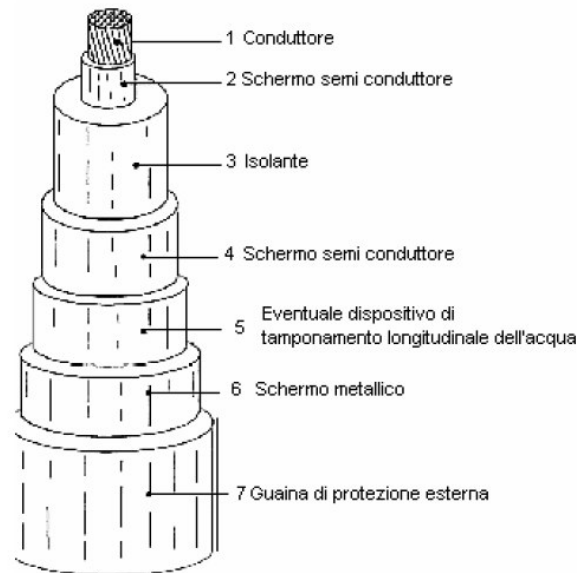
Ciascun cavo d’energia a 150 kV sarà costituito da un conduttore in rame compatto di sezione indicativa pari a circa 1600 mmq tamponato, schermo semiconduttivo sul conduttore, isolamento in polietilene reticolato (XLPE), schermo semiconduttivo sull’isolamento, nastri in materiale igroespandente, guaina in alluminio longitudinalmente saldata, rivestimento in polietilene con grafitatura esterna.

Caratteristiche elettriche dell’elettrodotto in cavo

Le caratteristiche elettriche dell’elettrodotto sono le seguenti:

- Frequenza nominale 50 Hz;
- Tensione nominale 170 Kv;

- Corrente nominale 1000 A.



Composizione dell' elettrodotto in cavo

L'elettrodotto è costituito dai seguenti componenti:

- n. 3 conduttori di energia;
- n. 3 terminali per esterno;
- sistema di telecomunicazioni.

Anima

Conduttore a corda rigida rotonda, compatta e tamponata di rame ricotto non stagnato o alluminio. Le sezioni normalizzate dovranno essere conformi alle prescrizioni IEC 60228.

Isolante e strati semiconduttivi

Isolante costituito da uno strato di polietilene reticolato estruso insieme ai due strati semiconduttivi (triplo estrusione).

Schermo

Lo schermo metallico, in piombo o alluminio o a fili di rame ricotto non stagnati opportunamente

Tamponati, o in una loro combinazione deve:

- contribuire ad assicurare la protezione meccanica del cavo;
- assicurare la tenuta ermetica radiale;
- consentire il passaggio delle correnti corto circuito.

Il costruttore deve indicare la natura, le modalità di costruzione, le dimensioni dello schermo metallico e le misure per il tamponamento longitudinale adottate. La tenuta ermetica radiale deve essere assicurata con processi di estrusione o saldatura delle parti metalliche.

Guaina esterna

Il rivestimento protettivo esterno sarà costituito da una guaina di PE nera e grafitata, ovvero, quando per installazioni in aria si ritiene opportuno evitare il propagarsi della fiamma, guaina in PVC nera non propagante la fiamma o PE opportunamente addizionato.

Accessori

I manicotti per terminazioni ed i giunti devono essere di tipo prestampato.

Giunti

I giunti unipolari del tipo 105/27 saranno posizionati lungo il percorso del cavo, a circa 500÷800 m l'uno dall'altro ed ubicati all'interno di opportune buche giunti. I giunti avranno le seguenti caratteristiche:

- Tensione nominale: $U_0/U = 87/150$ kV per sistemi con tensione massima $U_m = 170$ kV
- Frequenza nominale (Hz): 50
- Tensione di prova a frequenza industriale (kV): 325
- Tensione di prova ad impulso atmosferico (kV cr): 750

Il posizionamento dei giunti sarà determinato in sede di progetto esecutivo in funzione delle interferenze sotto il piano di campagna e della possibilità di trasporto delle bobine.

4.9. Terre e rocce da scavo

Con riferimento al Dlgs 152/2006 art.186 così come modificato dal successivo D.Lgs. n. 4/2008, le terre e rocce da scavo saranno gestite secondo i criteri di progetto di seguito esemplificati:

Scavi relativi alle fondazioni di sostegni di linee aeree

Relativamente a tutti i sostegni degli elettrodotti 150 kV prima dell'inizio dei lavori sarà eseguita per ogni sostegno una caratterizzazione del terreno finalizzata alla verifica di assenza di contaminazione (rif. DM 5/2/98 e DM 186/2006)

Le terre e rocce da scavo saranno depositate nei pressi dei singoli sostegni, in forme di cumuli ognuno di dimensione massima di 30 mc, per il tempo strettamente necessario al montaggio della base e getto delle fondazioni (circa una settimana).

In seguito all'esito positivo della caratterizzazione, ultimato il disarmo delle fondazioni le terre e rocce da scavo saranno riutilizzate integralmente come sottoprodotti sia per il rinterro dei plinti e dei dispersori di terra sia per il ripristino dell'andamento ante operam del terreno.

Queste operazioni avverranno riempiendo gli scavi con successivi strati di terreno ben costipato ciascuno dello spessore di 30 cm.

In caso di esito negativo della caratterizzazione sarà prodotta o una variante al progetto o una integrazione sulla gestione delle terre e delle rocce che comprenderà lo smaltimento integrale di queste ultime, ed il rinterro delle fondazioni con materiale di cava e ripristino dell'humus vegetale.

Modalità di riutilizzo delle terre e rocce da scavo

Le terre e rocce da scavo che saranno ottenute quali sottoprodotti degli scavi delle fondazioni dei sostegni saranno riutilizzate per rinterri con le seguenti modalità:

- a) saranno utilizzate direttamente nell'ambito dell'elettrodotto oggetto dell'opera;
- b) l'utilizzo sarà integrale;
- c) non saranno eseguiti trattamenti o trasformazioni preliminari;
- d) sarà garantito un elevato livello di tutela ambientale;
- e) sarà accertato che non provengono da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica;
- f) le loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche saranno analizzate a mezzo della caratterizzazione sopra descritta in modo da verificare che siano tali che il loro impiego nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate ed avvenga nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, della fauna, degli habitat e delle aree naturali protette, dimostrando che il materiale da utilizzare non è contaminato con riferimento alla destinazione d'uso del medesimo, nonché la compatibilità di detto materiale con il sito di destinazione.

Alla presenza di terreni agricoli e comunque in tutti i casi in cui è presente un discreto strato di humus, si provvederà a tenere separato il terreno di risulta di detto strato da quello dello strato sottostante ai fini del ripristino finale.

Il materiale proveniente dagli scavi sarà temporaneamente sistemato nelle aree di deposito temporaneo individuate nel progetto e predisposte a mezzo di manto impermeabile, in condizioni di massima stabilità in modo da evitare scoscendimenti (in presenza di pendii) o intasamento di canali o di fossati e non a ridosso delle essenze arboree.

4.10. Rumore

La produzione di rumore da parte di un elettrodotto in esercizio è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici: il vento e l'effetto corona. Il vento, se particolarmente intenso, può provocare il "fischio" dei conduttori, fenomeno peraltro locale e di modesta entità. L'effetto corona, invece, è responsabile del leggero ronzio che viene talvolta percepito nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto, soprattutto in condizioni di elevata umidità dell'aria.

Occorre rilevare che il rumore si attenua con la distanza in ragione di 3 dB(A) al raddoppiare della distanza stessa e che, a detta attenuazione, va aggiunta quella provocata dalla vegetazione e/o dai manufatti. In queste condizioni, tenendo conto dell'attenuazione con la distanza, si riconosce che già a poche decine di metri dalla linea risultano rispettati anche i limiti più severi tra quelli di cui al D.P.C.M. marzo 1991, e alla Legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 447 del 26/10/1995).

Per una corretta analisi dell'esposizione della popolazione al rumore prodotto dall'elettrodotto in fase di esercizio, si deve infine tenere conto del fatto che il livello del fenomeno è sempre modesto e che l'intensità massima è legata a cattive condizioni meteorologiche (vento forte e pioggia battente) alle quali corrispondono una minore propensione della popolazione alla vita all'aperto e l'aumento del naturale rumore di fondo (sibilo del vento, scroscio della pioggia, tuoni). Fattori, questi ultimi, che riducono sia la percezione del fenomeno che il numero delle persone interessate.

5. Interventi di mitigazione e riequilibrio - Compatibilità paesaggistica

5.1. Analisi degli impatti e criteri di valutazione

Sono state effettuate tre simulazioni d'inserimento, corrispondenti ad altrettanti punti di vista distribuiti lungo il tracciato. La scelta dei punti di vista è stata operata secondo diversi criteri:

- rappresentatività della veduta rispetto alla tipologia del paesaggio presente nell'area attraversata dall'elettrodotto;
- rappresentatività rispetto ad una tipologia di impatti riscontrabili lungo la linea, in special modo rispetto alla visibilità ed alla frequentazione del territorio (percettibilità complessiva).

Si sono prese in esame due Unità di Paesaggio, la cui sensibilità è risultata media e bassa per valori di paesaggio e struttura morfologica.

La prima Unità di Paesaggio [UP1] comprende l'ambito territoriale a ridosso del Tevere e nella fascia di rispetto, caratterizzato generalmente dalla prevalenza di un uso agricolo a rotazione e dalla scarsa presenza di immobili di tipo residenziale.

La seconda Unità di Paesaggio [UP2] comprende i contesti maggiormente urbanizzati: Autostrade e strade di raccordo territorio del Comune di Capena e periferia sud di Fiano Romano. Sono queste le aree che ai fini di una corretta valutazione degli impatti usufruiranno maggiormente della scomparsa dei tralicci.

Nel caso in esame si tenga conto che le differenze tra *ante e post operam* sono avvertibili soprattutto attraverso il raffronto diretto, come quello in essere, mentre si dovrà tentare di astrarsi da questo tipo di paragone per determinare il reale mutamento dei rapporti percettivi, a prescindere da lievi differenze d'intrusione visiva.

Sebbene la realizzazione degli elettrodotti produca generalmente una modificazione visiva dello stato dei luoghi, la situazione *post operam* non prevede una stravolgente modificazione dei connotati del l'ambiente e del paesaggio, trattandosi in effetti dello spostamento di un tratto di linea.

L'opera risulterà, di fatto, visibile e percettibile nella misura in cui lo è ora, in quanto non sono presenti schermi antropici e vegetazionali che ne facilitano l'assorbimento, con la differenza che la linea aerea, nel *post operam*, si troverà ad una distanza maggiore dal centro abitato rispetto ad oggi e che circa 1,5 km della linea stessa sarà invisibile essendo interrata. Pertanto sarà la popolazione, in particolare quella residente a beneficiare della traslazione dei tralicci e della Linea a 150 kV Nazzano - Fiano.

Un elettrodotto determina generalmente condizionamenti ridotti d'uso e di fruizione del territorio. Per quanto riguarda gli aspetti di vero e proprio "uso" del territorio, essi si manifestano esclusivamente in diretta coincidenza con esso, in un'area corrispondente alla sua proiezione a terra e di poco laterale. Va tuttavia considerata la demolizione di circa 5 km con relativi sostegni dell'attuale Nazzano - Fiano che libererà una significativa superficie di terreno, anche se non tutto immediatamente riutilizzabile ricadendo in parte negli spazi di pertinenza dell'Autostrada.

Tale demolizione di elettrodotti, dislocati in molti casi in prossimità di fabbricati, permetterà un notevole recupero delle zone, agricole ed urbanizzate con restituzione d'aree attualmente impegnate dai basamenti dei tralicci, poste a volte anche su tracciati stradali o all'interno d'aiuole.

Possiamo affermare con certezza che la "fruizione" del territorio subirà un netto miglioramento dopo la realizzazione del progetto. Tali demolizioni, rappresentano indubbiamente delle rilevanti opere a compensazione di miglioramento urbanistico e paesaggistico.

Inoltre, di fatto, non vengono interessate dal progetto aree meta di gite, trekking, turismo equestre, ecc., determinando un'interferenza quasi nulla sulle attività ricreative e sull'assetto complessivo del territorio.

5.2. Misure di salvaguardia da adottare in sede di realizzazione delle opere

Durante la progettazione e la realizzazione delle opere, saranno assunti tutti gli accorgimenti tecnici tendenti ad un corretto inserimento dell'opera nell'ambito territoriale. I criteri adottati durante la fase di scelta del tracciato, hanno la prerogativa di individuare un percorso che sia il più breve possibile ed il meno pregiudizievole per l'ambiente.

In fase di progettazione preliminare vengono individuate le aree che ospiteranno i sostegni, possibilmente prive di vegetazione e facilmente raggiungibili con i mezzi d'opera e i seguenti interventi prioritari atti a mitigare l'inserimento delle nuove opere nell'ambiente:

- I sostegni saranno del tipo tubolare di varie altezze secondo le caratteristiche altimetriche del terreno e verranno impiegati colori anti riflesso e neutri, così da evitare disarmonie;
- pianificare l'epoca in cui effettuare i lavori in quanto le condizioni climatiche influenzano notevolmente l'efficacia delle operazioni. Inoltre una scelta erronea della data di inizio dei lavori può compromettere uno o più raccolti nelle aree di coltivo oppure una o più stagioni pascoliva per il bestiame. Si esclude la possibilità di iniziare le opere durante la stagione invernale poiché data l'elevata piovosità i lavori verrebbero interrotti a più riprese causando tempi più lunghi di disturbo, di conseguenza tempi più lunghi per il recupero della vegetazione pre-esistente;
- limitare il più possibile la perdita di habitat dovuta all'installazione dei nuovi tralicci;
- limitare il più possibile l'estensione areale da occupare con i mezzi meccanici che saranno impiegati nella costruzione dei nuovi tralicci e per il recupero di quelli esistenti;
- durante gli scavi di fondazione dei nuovi sostegni, il terreno asportato verrà in parte riposizionato dove era nella fase ante-operam adottando i seguenti criteri:
 - ⇒ nelle zone di coltivo con suolo profondo e fresco, lo strato superficiale (più ricco di humus) pari a circa 70 cm sarà separato da quello estratto dagli strati profondi e mantenuto fresco fino al riposizionamento in sito, avendo cura di riallocarlo esattamente come era prima dei la-

vori, ossia lo strato meno fertile sarà posto sotto e lo strato fertile sopra, con l'accorgimento di non mescolare i due strati poiché ciò causerebbe una inutile perdita di fertilità del suolo. I componenti organici, infatti, si troverebbero a profondità non esplorate dalle piante coltivate;

- ⇒ in zone di coltivo con suolo superficiale valgono le stesse prescrizioni di cui sopra, ma lo strato umifero fertile è ridotto a circa 30 cm.;
- ⇒ nelle aree di pascolo valgono le prescrizioni di cui sopra, aggiunte alla adeguata semina dopo il riposizionamento terra, di sementi autoctone, di ecotipi locali, reperibili anzitempo, presso gli agricoltori locali. Tali semi si trovano in abbondanza nel materiale sfalciato che va sparso in maniera uniforme sul terreno dopo la spianatura dello stesso;
- nessun intervento è previsto in aree boschive, quindi non ci sono prescrizioni da seguire in quanto il progetto del nuovo elettrodotto tiene conto delle alberature esistenti, della loro altezza e del loro probabile sviluppo futuro. Non sono pertanto previsti tagli alla vegetazione arborea, neanche a quella alta, ne ora, ne nei prossimi anni.
 - Qualsiasi attività di scavo in corrispondenza di alberature ad alto fusto sarà eseguita nel rispetto delle distanze minime dalla base, almeno 3 m; durante i sopralluoghi non sono comunque state registrate particolari interferenze con piante di pregio o di altezza superiore ai 3 -4 m.
 - Il materiale terroso derivante dagli scavi va separato in materiale fertile e poco fertile (come già citato). Va mantenuto leggermente umido fino al termine dei lavori, poi va riposizionato nel seguente modo: il materiale meno fertile va posto al di sotto di quello fertile, che sarà successivamente spianato per costituire il "piano di semina" per le zone di pascolo o prato-pascolo.

Non è detto che pur se i lavori vengano effettuati con perizia ed accortezza, la riuscita di un buon cotico erboso sia garantita. Nel caso in cui ci siano sintomi di degrado, quali: scalzamento delle zolle; rarefazione dei cespi erbosi; stentata ripresa vegetativa dopo il riposo invernale; presenza di muffe, funghi; perdita di coesione delle particelle superficiali. Si dovrà intervenire tempestivamente per compensare tali danni con apposite operazioni di recupero.

5.3. Opere a compensazione, benefici ambientali ed urbanistici

Il rifacimento dell'elettrodotto a 150 kV in semplice terna Nazzano – Fiano rappresenta, come già evidenziato, un adeguamento urgente della rete a 150 kV; la progettazione dell'intervento ha costituito l'occasione per ottimizzare il percorso dell'elettrodotto in relazione al contesto ambientale e territoriale in cui è inserito.

La progressiva dismissione ed il conseguente smantellamento del tratto di linea, rappresentano la vera opera a compensazione in grado di apportare un beneficio sia ambientale, sia paesaggistico, sia appunto urbanistico.

Tale elettrodotto, oltre a rappresentare un elemento non più all'avanguardia nel sistema di trasmissione dell'Alta Tensione, costituisce anche un ostacolo sulle visuali e sul paesaggio con inevitabile riduzione dell'appetibilità e del valore economico – ambientale delle aree su cui sorgono i tralicci. La demolizione dei sostegni del tratto di tracciato che costeggia l'Autostrada, contribuirà a conferire a questo contesto, che oramai a pieno titolo può definirsi urbano o perturbano, maggiore integrità del paesaggio e maggiore gradevolezza estetica.

Va ribadito come la linea oggetto del presente studio pur attraversando il Tevere in due punti, partendo dalla CP Nazzano, riguardando quindi un'area abbastanza delicata non solo dal punto di vista paesaggistico ma anche dal punto di vista idrogeologico, non ricade all'interno di alcuna area protetta.

Come già scritto in precedenza la realizzazione dei nuovi tronchi di linee elettriche aeree verrà realizzata utilizzando sostegni tubolari, questa tipologia costituisce la misura più avanzata messa a disposizione dalle attuali tecnologie per contenere al minimo gli impatti sull'ambiente circostante, sia in termini di visibilità che di occupazione fisica del territorio.

6. Conclusioni

La descrizione degli interventi e del contesto paesaggistico, ambientale e normativo in cui gli stessi si vanno ad inserire rendono comprensibile la loro assoluta compatibilità.

L'ambiente ed il paesaggio, inteso come molteplicità di componenti antropiche e naturali, subirà un deciso miglioramento a seguito dell'eliminazione di oltre 5 km di tralicci da un'area urbana o periurbana, già ricca di infrastrutture (Strade, autostrade, ecc.).

Il rifacimento a 150 Kv dell'elettrodotto "Nazzano - Fiano" riveste carattere di estrema importanza ed urgenza, in quanto gli impianti che attualmente alimentano le zone appartenenti a questa porzione di territorio, sono ritenuti, oramai, inadeguati a garantire il necessario standard qualitativo e di affidabilità del servizio. Le aree urbanizzate in questa parte della Provincia di Roma, negli ultimi anni, hanno subito un notevole sviluppo, che, unitamente alla rapida evoluzione delle abitudini sociali che si sta manifestando da alcuni anni, hanno causato un deciso incremento nella domanda di energia elettrica, rendendo assolutamente improcrastinabile la necessità di provvedere al potenziamento delle cabine di di-

struzione primaria che garantiscono il servizio nelle zone suddette e delle linee elettriche che le alimentano.

Inoltre, il rifacimento della linea con lo spostamento di un tratto del tracciato, permetterà, come già scritto, la dismissione e la conseguente demolizione di circa 5.4 km di linea aerea oramai troppo vicina al centro urbanizzato od abitato, nonché l'interramento di circa 1,5 kmsul tratto finale dallo svincolo A1 alla S/E di Fiano.

Per tali motivazioni, le opere in oggetto devono essere riconosciute di pubblica utilità e la relativa realizzazione urgente ed indifferibile, quindi, per i motivi suesposti, si è dato corso alla estensione del presente documento, redatto in conformità a quanto previsto dal D.P.C.M. 27/12/1988.- “Norme Tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all’art. 6, L. 8/07/1986, n. 349, adottate ai sensi dell’art. 3 del D.P.C.M. 10/08/1988, n. 377”.

Infine, relativamente al tracciato, va considerato che l’ipotesi originaria che prevedeva il rifacimento dell’elettrodotto sullo stesso tracciato, infatti, è stata mantenuta nella porzione del tracciato ricadente nei Comuni di Montopoli Sabina e Nazzano, laddove il percorso è risultato comunque ottimale. Al contrario, nei Comuni di Fiano Romano e Capena è stata realizzata una variante che ha consentito di eliminare le interferenze esistenti con l’area archeologica Lucus Feroniae e le aree maggiormente urbanizzate.

Roma, Dicembre 2011

Il Tecnico

Dr Agr. Riccardo Francesco Maria Festa

7. Elaborati in allegato

- Fig. 1/a.b.c. Tracciato su Aerofotogrammetria 1:10.000.
- Fig. 2/a.b.c. Corografia su CTR scala 1:10.000.
- Fig. 3.1/A.B.C.D. Aree di tutela del P.T.P.R. - Tav A 20 Fg. 365, scala 1: 10.000.
- Fig. 3.2/A.B.C.D. Aree di tutela del P.T.P.R. - Tav B 20 Fg. 365, scala 1: 10.000.
- Fig. 4/A.B.C.D. Inquadramento paesaggistico dell'opera su Carta dell'uso del suolo.
- Fig. 5.1/a.b.c. Stralcio PRG Fiano Romano – scala 1:10.000.
- Fig. 5.2/a.b.c. Stralcio PRG Capena – Scala 1:10.000.
- Fig. 5.3/a Stralcio PRG Montopoli in Sabina – Scala 1:10.000.
- Fig. 6/ A.B.C.D. Ambito di percezione visuale, sensibilità paesaggistica, punti di ripresa fotografica.
-
- Allegato 1 Fotosimulazioni e Documentazione Fotografica.