

REGIONE BASILICATA  
Comuni di Banzi e Palazzo San Gervasio (PZ)



## Parco Eolico Piano delle Tavole

PROGETTAZIONE



**TEN PROJECT S.r.l.**

Via A. De Gasperi 32  
82018 San Giorgio Del Sannio (BN)  
p.i. 1465940623  
info@tenprojet.it

<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		DATA : Dicembre 2011
		AGGIORN. : REV 01
ALLEGATO	RTN_SIA.1	SCALA :
SIA		
Stazione di smistamento a 150 kV - Raccordi a 150 kV - Elettrodotto a 150 kV - Stazione a 380/150 kV - Raccordi a 380 kV		
VRG WIND 127 Srl		Progettisti: Ing. Vittorio IACONO Arch. Nadia TIRELLI
		
Referenti: Ing. Fedele Manolo FIORINO Geom. Michele BENEDETTO		
Questo elaborato è di proprietà di Veronagest SpA ed è protetto a termini di legge		

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 1 di 146</p>
---	--	---	--

## INDICE

<b>1. INTRODUZIONE .....</b>	<b>5</b>
1.1 Obiettivi specifici del presente studio .....	5
1.2 I contenuti della Relazione di SIA .....	5
<b>2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....</b>	<b>7</b>
2.1 L'area vasta .....	7
2.2 L'ambito comunale interessato .....	10
2.2.1 Il comune di Banzi.....	11
2.2.2. Il comune di Genzano di Lucania .....	15
2.3 Il sito d'intervento .....	20
<b>3. QUADRO PROGRAMMATICO .....</b>	<b>24</b>
3.1 La VIA in Europa, in Italia e in Basilicata.....	24
3.2 Il sistema infrastrutturale per il trasporto energetico regionale e gli obiettivi del PIEAR.....	28
3.3 Normativa di riferimento territoriale, paesistica ed ambientale .....	31
3.3.1 Programmazione Comunale .....	31
3.3.2 Patrimonio floristico, faunistico e aree protette .....	31
3.3.2.1 Aree Naturali Protette .....	32
3.3.2.2 Rete Natura 2000.....	32
3.3.2.3 Programma IBA .....	33
3.3.3 Patrimonio culturale, ambientale e paesaggistico.....	33
3.3.4 Tutela del territorio, del suolo e delle acque.....	34
3.3.4.1 PAI.....	34
3.3.4.2 Vincolo Idrogeologico .....	35
3.3.4.3 Tutela delle Acque.....	35
3.3.4.4 Vincolo sismico .....	36
3.3.4.5 Normativa in materia di rifiuti .....	36
3.4 Normativa di riferimento per la tutela e la salvaguardia della salute pubblica .....	38
3.4.1 Inquinamento elettromagnetico .....	38
3.4.2 Inquinamento acustico.....	40
3.5 Conclusioni .....	44
<b>4. QUADRO PROGETTUALE .....</b>	<b>46</b>
4.1 Motivazione dell'intervento .....	46
4.2 Descrizione dell'alternativa zero .....	46
4.3 Scelte e motivazioni della localizzazione delle opere .....	48
4.3.1 Stazione di Smistamento e Raccordi a 150 kV.....	48
4.3.2 Stazione e Raccordi a 380 kV.....	48
4.3.3 Tracciato Elettrodotto a 150 kV .....	49
4.4 Descrizione generale dell'intervento .....	57
4.5 Descrizione e caratteristiche tecniche delle opere di progetto.....	60

4.5.1	Stazione di Smistamento a 150 kV .....	60
4.5.1.1	Caratteristiche tecniche .....	60
4.5.1.2	Impianto di Rete .....	61
4.5.1.3	Opere civili.....	62
4.5.1.4	Impianti tecnologici, idro-sanitari, regimentazione acque meteoriche.....	64
4.5.2	Raccordi a 150 kV .....	65
4.5.2.1	Caratteristiche tecniche dell'opera.....	65
4.5.2.2	Isolamento.....	67
4.5.2.3	Fondazioni .....	68
4.5.2.4	Messe a terra dei sostegni.....	68
4.5.3	Elettrodotto a 150 kV.....	68
4.5.3.1	Caratteristiche tecniche .....	68
4.5.3.2	Isolamento.....	70
4.5.3.3	Fondazioni .....	70
4.5.3.4	Messe a terra dei sostegni.....	71
4.5.4	Stazione a 380 kV .....	71
4.5.4.1	Disposizione elettromeccanica .....	71
4.5.4.2	Servizi Ausiliari .....	72
4.5.4.3	Rete di Terra .....	73
4.5.4.4	Fabbricati.....	73
4.5.4.5	Fondazioni e piazzale.....	75
4.5.4.6	Acque meteoriche e di scarico.....	75
4.5.4.7	Ingresso, recinzione e sistema di illuminazione .....	75
4.5.4.8	Macchinario e attrezzature principali.....	75
4.5.5	Raccordi a 380 kV .....	77
4.5.5.1	Conduttori.....	77
4.5.5.2	Corda di guardia .....	77
4.5.5.3	Isolamento.....	77
4.5.5.4	Armamenti.....	78
4.5.5.5	Sostegni .....	78
4.5.5.6	Fondazioni .....	79
4.5.5.7	Caratteristiche elettriche di ogni raccordo .....	80
4.6	Descrizione della fase di cantiere .....	81
4.6.1	Stazione a 150 kV .....	81
4.6.2	Elettrodotto a 150 kV.....	81
4.6.3	Raccordi a 150 kV .....	83
4.6.4	Stazione e raccordi a 380 kV .....	83
4.7	Considerazioni generali in merito agli impatti sulle componenti ambientali e naturali .....	84
4.7.1	Azioni e fattori d'impatto .....	84
4.7.2	Emissioni ed interferenze ambientali.....	85
4.7.3	Infrastrutture connesse e relativi fattori di impatto .....	87
<b>5.</b>	<b>QUADRO AMBIENTALE .....</b>	<b>90</b>
5.1	Premessa.....	90

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 3 di 146
---	--	---	--

5.2	Impatto delle opere di progetto sulle componenti ambientali .....	91
5.2.1	Componente antropica e salute pubblica .....	91
5.2.1.1	Stato ex-ante .....	91
5.2.1.2	Stato ex-post .....	91
5.2.1.3	Sintesi degli impatti.....	92
5.2.2	Aria e fattori climatici.....	93
5.2.2.1	Stato ex-ante .....	93
5.2.2.2	Stato ex-post .....	93
5.2.2.3	Sintesi degli impatti.....	94
5.2.3	Suolo e sottosuolo.....	94
5.2.3.1	Stato ex-ante .....	94
5.2.3.2	Stato ex-post .....	96
5.2.3.3	Sintesi degli impatti.....	97
5.2.4	Acque superficiali e sotterranee .....	97
5.2.4.1	Stato ex-ante .....	97
5.2.4.2	Stato ex-post .....	98
5.2.4.3	Sintesi degli impatti.....	99
5.2.5	Vegetazione e flora.....	99
5.2.5.1	Stato ex-ante .....	99
5.2.5.2	Stato ex-post .....	102
5.2.5.3	Sintesi degli impatti.....	104
5.2.6	Fauna e corridoi ecologici .....	104
5.2.6.1	Stato ex-ante .....	104
5.2.6.2	Stato ex-post .....	108
5.2.6.3	Sintesi degli impatti.....	109
5.2.7	Ecosistemi.....	110
5.2.7.1	Stato ex-ante .....	110
5.2.7.2	Stato ex-post .....	110
5.2.7.3	Sintesi degli impatti.....	111
5.2.8	Patrimonio storico-culturale e paesaggio .....	112
5.2.8.1	Stato ex-ante .....	112
5.2.8.2	Stato ex-post .....	112
5.2.8.3	Sintesi degli impatti.....	121
5.2.9	Rumore e vibrazioni.....	121
5.2.9.1	Stato ex-ante .....	121
5.2.9.2	Stato ex-post .....	121
5.2.9.3	Sintesi degli impatti.....	125
5.2.10	Effetti elettromagnetici .....	125
5.2.10.1	Stato ex-ante .....	125
5.2.10.2	Stato ex-post.....	125
5.2.10.3	Sintesi degli impatti.....	127
5.3	Tabella di sintesi degli impatti .....	128
5.4	Considerazioni sugli impatti cumulativi indotti da opere di progetto ed impianto eolico .....	130

**6. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE..... 134**

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32/34a - San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p align="center"><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 4 di 146</p>
---	---	---	--

<b>7. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE .....</b>	<b>139</b>
7.1. Programma di auto-monitoraggio delle opere .....	139
7.2. Programma di monitoraggio delle componenti ambientali .....	139
7.2.1. Componente suolo e acque.....	140
7.2.2. Componente ecosistema e vegetazione .....	140
7.2.3. Componente fauna .....	140
7.2.4. Componente paesaggio e salute pubblica .....	141
7.3. Modalità di attuazione del programma .....	141
<b>8. CONCLUSIONI .....</b>	<b>142</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>145</b>

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 5 di 146
---	--	---	--

## 1. INTRODUZIONE

### 1.1 Obiettivi specifici del presente studio

Il presente Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) riguarda la realizzazione di una stazione di smistamento a 150kV con relativi raccordi aerei per il collegamento in entra-esce sulla linea "Maschito-Forenza", un elettrodotto di collegamento a 150 kV con la stazione RTN 150/380 kV da realizzarsi su comune di Genzano di Lucania, anch'essa di progetto insieme ai relativi raccordi a 380 kV di collegamento sulla linea "Matera – Santa Sofia". Le opere di progetto verranno realizzate sui comuni di Banzi e Genzano di Lucania.

Il progetto scaturisce dalla richiesta di connessione della società Veronagest SpA, promotrice della realizzazione di un campo eolico ubicato tra i comuni di Genzano di Lucania, Banzi e Palazzo San Gervasio, per una potenza totale di 36.9 MW.

Nello schema di allaccio alla rete, viene specificato che l'effettiva ubicazione della nuova stazione a 150 kV è condizionata dalla presenza di altre iniziative sulle aree limitrofe, e che sia il progetto di tale nuova stazione che gli spazi ad essa destinati debbano essere tali da consentire un suo eventuale futuro ampliamento per almeno ulteriori due uscite linea a 150 kV. Inoltre viene data evidenza del fatto che, al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete, potrebbe essere necessario condividere lo stallo in stazione con altri impianti di produzione.

Poiché le opere di progetto includono la realizzazione di un elettrodotto aereo con potenza superiore a 100 kV e lunghezza superiore a 10km, l'intervento risulta assoggettato a procedura di VIA Regionale ai sensi dell'art. 19 del DLgs 4/2008 e ss.mm.ii e ai sensi dell'articolo 5 della L.r. 47/1998.

### 1.2 I contenuti della Relazione di SIA

La metodologia seguita per la predisposizione del presente studio deriva dalle indicazioni presenti nella legge regionale L.r. 47/98 e ss.mm.ii e nelle disposizioni normative nazionali in materia di VIA. La finalità perseguita è dunque quella di valutare l'impatto tra le azioni e le opere previste dal progetto ed i caratteri di sensibilità delle componenti ambientali.

Il presente Studio di Impatto ambientale è costituito da una Relazione (comprensiva di tavole e allegati) e da una Sintesi non tecnica dello studio.

La relazione di SIA è organizzata in conformità alla normativa vigente ed è organizzata in:

- **Premessa;**
- **Inquadramento territoriale**, che riporta una descrizione geografica, storica, fisica dell'area vasta, dei comuni e delle aree interessate dalle opere di progetto;

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p align="center"><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 6 di 146</p>
---	---	---	--

- **Quadro di riferimento programmatico**, che illustra la situazione dei piani e delle linee programmatiche inerenti il progetto, analizza le loro relazioni con il progetto verificandone la compatibilità;
- **Quadro di riferimento progettuale**, che contiene tutte le informazioni relative al progetto, comprese le motivazioni delle scelte ed alternative progettuali, oltre all'analisi previsionale delle potenziali interferenze ambientali;
- **Quadro di riferimento ambientale**, che riporta il rapporto tra le opere di progetto e le componenti ambientali e naturali direttamente e/o indirettamente interessate e riporta una valutazione degli effetti cumulativi indotti dalle opere di connessione e del impianto eolico;
- **Misure di mitigazione e compensazione**, che contiene una scheda di conclusiva sugli impatti residui ed illustra gli accorgimenti mirati alla mitigazione e/o compensazione degli stessi;
- **Piano di monitoraggio ambientale**, che rappresenta un programma di verifica che ha la finalità di valutare la conformità del progetto e gli effetti dello stesso sulle componenti ambientali;

## 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

### 2.1 L'area vasta

Il territorio dei comuni di Banzi e Genzano di Lucania, interessati dalle opere di progetto, ricade nel comprensorio di area vasta dell'Alto Bradano.

La comunità montana Alto Bradano è una delle quattordici comunità montane della Basilicata, che prende il nome dall'omonimo fiume. E' localizzata sul lato nord-est del territorio regionale e comprende otto comuni: Acerenza, Banzi, Cancellara, Forenza, Genzano di Lucania, Oppido Lucano, Palazzo San Gervasio, Pietragalla, San Chirico Nuovo e Tolve.



**Figura 1:** l'ambito dell'alto Bradano nel territorio regionale

Dal punto di vista morfologico il territorio dell'alto Bradano è per il 96% di tipo montuoso-collinare. Infatti è possibile imbattersi in paesi costruiti su rilievi di oltre 1000 metri dal livello del mare. Eppure, anche questa terra così poco nota, ha le sue attrattive naturali, artistiche e storiche. Ci si incammina verso valli verdi ricoperte da boschi di cerro, castagni, faggi e abeti. E' sorprendente ammirare i tanti sentieri che vanno verso i boschi o meglio ancora osservare i tanti e stupendi ruscelletti e corsi d'acqua alimentati dalle tante sorgenti naturali. Inoltrandosi in uno dei tanti boschi si possono fare dei meravigliosi incontri ravvicinati con specie della fauna di queste zone come le ghiandaie o i picchi verdi, i tassi e gli scoiattoli. Sono presenti tante altre varietà della fauna tipica montana come i lupi (nelle zone più alte), i cinghiali, i cervi (foresta di Fossa Cupa), i daini (foresta regionale di Gallipoli Cognato) ed i caprioli. Molti sono i paesi che hanno le case al di sotto di antichi castelli o circondate da cortine di mura o con gli imponenti campanili delle chiese. La maggior parte della popolazione vive con un'economia di montagna, dedita all'agricoltura e al pascolo. Molto diffusa è la pastorizia. L'area è fortemente caratterizzata da zone agricole e boschive che segnano esteticamente il

paesaggio. Il territorio è caratterizzato da un paesaggio rurale e naturale di particolare pregio; sotto il profilo ambientale comprende significative aree naturalistiche ed un insieme di emergenze culturali passibili di ulteriore valorizzazione: aree archeologiche, rocche e castelli ed un rilevante patrimonio storico – artistico – religioso.

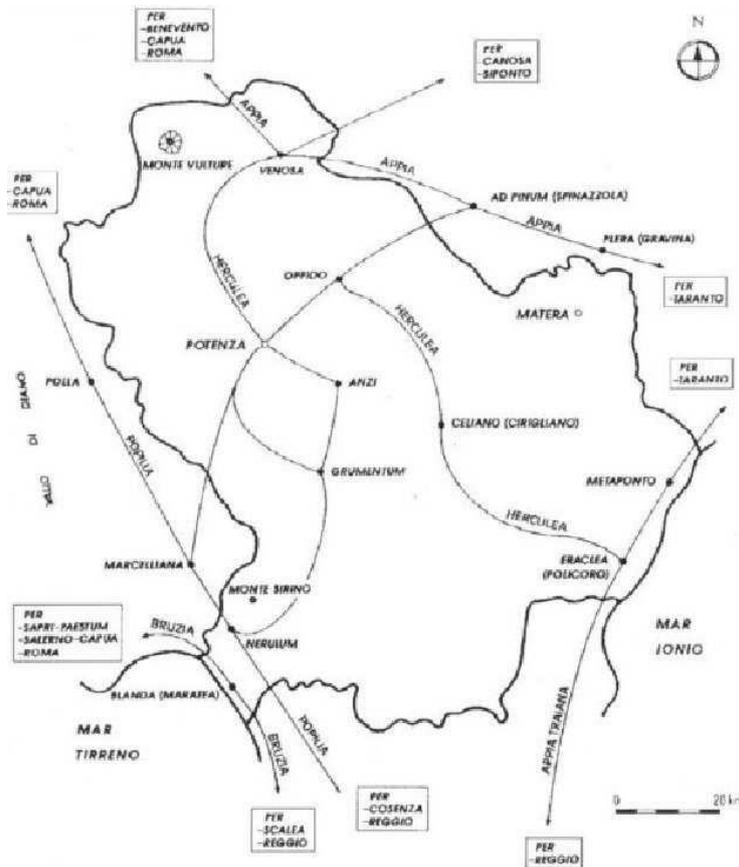
I paesi sono tipici presepi naturali e caratteristici per le loro stradine tortuose e le lunghe scalinate. I borghi antichi rappresentano veri e propri giacimenti culturali. In quanto tali, sono testimonianza incancellabile di storia usi e costumi di un tempo. I centri storici, in tutta la loro bellezza, conservano per larghi tratti una notevole qualità urbanistica e architettonica. Dal tessuto urbanistico omogeneo, a volte compatto, regalano al territorio armonia e il giusto rapporto tra uomo e natura. Concepiti come sistemi di difesa dalle invasioni nemiche, conservano la caratteristica di villaggio-fortezza dominato dal castello simbolo del potere politico - militare.



**Figura 2: Panoramiche dei comuni di Acerenza, Cancellara, Forenza e Pietragalla**

L'area molto ricca anche dal punto storico ed archeologico. Lungo le valli del Bradano giunsero dallo Ionio, tra l'VIII e il VI secolo a.C., i Greci con la loro civiltà, che lentamente sovrastò i Lucani, antico popolo di origine sannitica. Così nell'area affiora buona parte della ricchezza archeologica della Basilicata. L'insediamento dell'area è stato fortemente determinato dalle

importanti direttrici di connessione viaria extra-regionale, che ha contraddistinto questo territorio come il luogo dell'attraversamento: la via Appia, via Herculea e la trama dei tratturi per la transumanza delle greggi verso il Tavoliere Pugliese.



**Figura 3:** schema dei collegamenti viari della Lucania antica

L'alta valle del Bradano ha costituito nell'Antichità un'area importante di raccordo e di transito tra territori culturalmente diversi. Il fiume Bradano rappresenta da sempre un'importante via di comunicazione tra costa ionica, con il mondo delle colonie greche d'Occidente (Metaponto, Siris-Herakleia, Sibari), l'entroterra italico e, attraverso l'Ofanto, la costa tirrenica, con l'ambito etrusco – campano e le città greche. Pertanto quest'area interna è testimone di importanti momenti storici e custode di un immenso patrimonio archeologico.

Il sistema viario è articolato e di buon livello. Le principali direttrici regionali, la SS Basentana e la Potenza – Melfi, attraversano il territorio.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 10 di 146</p>
---	--	---	---

## **2.2 L'ambito comunale interessato**

Come già anticipato, il sito di ubicazione delle opere di progetto si colloca a cavallo tra i comuni di Banzi e Genzano di Lucania. Nel dettaglio la stazione di smistamento a 150 kV ricade su comune di Banzi mentre i raccordi aerei in parte interessano anche il comune di Genzano di Lucania; la stazione a 380 kV con relativi raccordi ricade su comune di Genzano, il tracciato dell'elettrodotto a 150kV attraversa entrambi i comuni.

Dal punto di vista geo-morfologico, l'area è caratterizzata da quote altimetriche di tipo collinare variabili tra i 270 ed i 641m slm di loc. Piano Damiani nel comune di Banzi.

Dal punto di vista idrografico è presente una rete diffusa di naturale drenaggio delle acque meteoriche che si presenta incisa e ramificata e dotata di elevato livello di maturità geomorfologica. Nella maggior parte dei casi si tratta di corsi d'acqua a carattere torrentizio, detti localmente "valloni", caratterizzati da lunghi periodi di magra intervallati da brevi ma intensi eventi di piena; tuttavia i corsi d'acqua più importanti sono il Torrente Basentello, che scorre lungo il lato N-E del territorio fino al Lago di Serra del Cervo, il torrente Banzullo ed il Fiumarella che alimenta l'invaso di Genzano. L'enorme diga, i cui lavori sono stati ultimati negli anni'90, sbarra il corso della Fiumarella e sottende, fino alla zona dello sbarramento, un bacino imbrifero di circa 37 kmq che si sviluppa fra i 400 e 600 msm. L'invaso destinato ad alimentare prevalentemente i distretti irrigui nella parte pianeggiante del comune di Genzano, è incrementato, mediante un sistema di adduzione sotterraneo, dal surplus della diga di Acerenza a sua volta alimentata sia dal fiume Bradano che da ulteriori deflussi provenienti dal Basento.

Dal punto di vista paesaggistico a dominare sono i boschi, in prevalenza querceti, e "macchie spontanee" spesso associate ad ambienti rupicoli d'elevato valore fitogeografico.

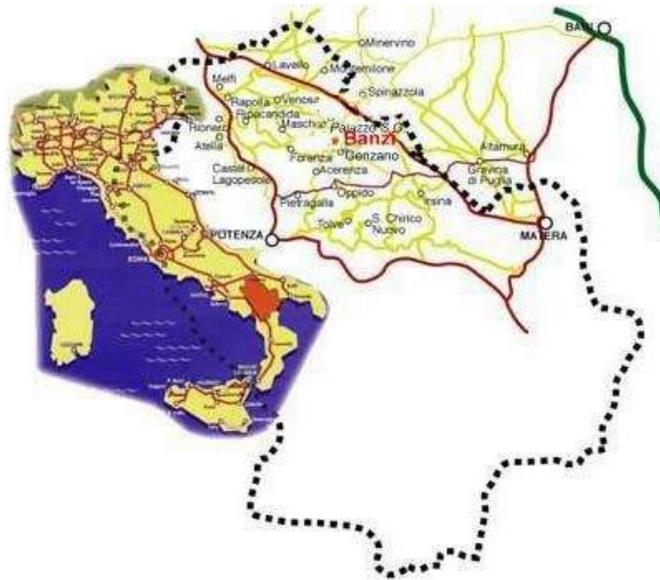
La vita e l'economia della popolazione locale è legata essenzialmente all'agricoltura ed in misura minore alla pastorizia. Il paesaggio rurale è dominato da coltivi destinati a seminativi intervallati da piccoli uliveti e frutteti mentre sui pendii e lungo i fianchi vallivi dominano gli ammantati boschivi e la macchia sempreverde.

La costruzione rurale più diffusa è la cosiddetta "masseria". Essa rappresenta il centro e il simbolo della proprietà terriera ad economia estensiva, cerealicolo-pastorale, che ha le sue radici storiche nel feudalesimo ed è espressione dello stretto rapporto tra uomo-campagna. Proprio per la loro importanza socio-economica, spesso le masserie venivano fortificate e protette con torri difensive circolari o a pianta quadra, mura di cinta perimetrali e camminamenti di ronda a difesa del granaio, degli armenti e dei contadini. Ad ulteriore difesa di quelli che erano considerati veri e propri centri economici autonomi, vi era la loro collocazione collinare, che permetteva una miglior difesa ed un'ulteriore sicurezza in caso di

attacchi esterni. Le strutture fortificate più diffuse erano la masseria a corte, le masserie-palazzo e le masserie-villaggio che ancora oggi è possibile visitare nella zona.

### 2.2.1 Il comune di Banzi

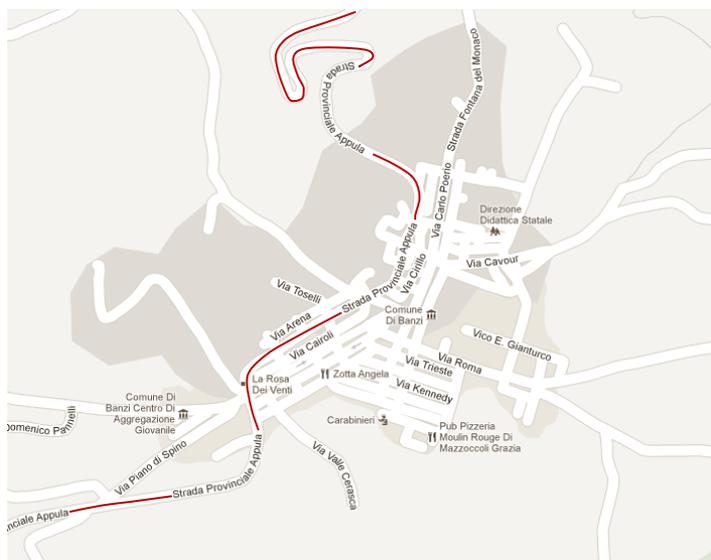
Il comune di Banzi sorge a 570m slm su una collina in direzione delle Murge ed è individuato sulla cartografia IGM al foglio 188 IV no. Appartenente alla provincia di Potenza, Banzi confina con i comuni di Genzano di Lucania, Palazzo S. Gervasio e Spinazzola ed ha una superficie di circa 82,2 chilometri quadrati. Tramite strade provinciali e comunali il paese è raggiungibile dalla Autostrada A16, uscita Candela, dall' Autostrada A3 uscita "Sicignano" o "Atena Lucana".



**Figura 4:** localizzazione del comune

Vista da lontano, la cittadina appare adagiata sul pianoro che domina il torrente Fiumarella, con caseggiati dai colori chiari ed altezze contenute.

La rete viaria principale è costituita dalla Strada Provinciale Appula, che attraversa il centro urbano con andamento S-N, e da una serie di stradine disposte parallelamente ed ortogonalmente alla provinciale.



**Figura 5:** il sistema viario principale (evidenziata in rosso la Strada Provinciale Appula)

L'attuale abitato sorge sui resti dell'abbazia benedettina di S. Maria, la più antica della Basilicata, che sorgeva al centro dell'antica città sannita-lucana denominata "Bantia", da cui Banzi prende il nome e che nel II secolo a.C. divenne *municipium* romano. Una preziosa testimonianza dell'antico passato del paese è dato dalla "Tabula Bantina" databile al I sec. a.C ed oggi conservata presso il Museo Nazionale di Napoli.

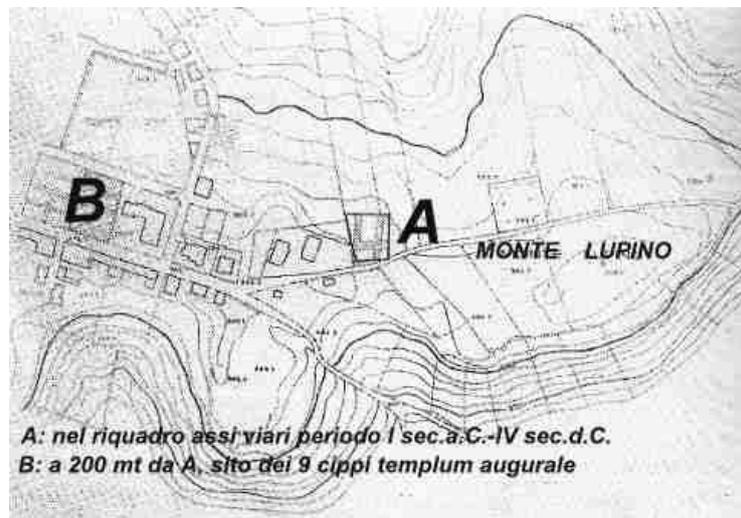


**Figura 6:** Frammento della "tabula Bantina" - iscrizione latina

Si tratta di una lastra di bronzo, recante su entrambe le facce un'iscrizione nelle lingue osca e latina che riporta le leggi romane e norme oscche che costituivano lo statuto della città; un secondo frammento della stessa tavola fu trovato nel 1968.

In località Piano Carbone, sono state recentemente riportate alla luce resti di una necropoli risalente al periodo pre-romano come testimoniano i corredi funebri delle circa settecento tombe risalenti al periodo che va dall' VIII al IV sec.a. e venute alla luce in tempi recenti.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p style="text-align: center;"><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 13 di 146</p>
---	--	---	---



**Figura 7:** i due siti archeologici di piano Carbone e Monte Lupino

In località Montelupino è stato rinvenuto un vasto insediamento abitativo romano, con strade e marciapiedi, e ad una distanza di pochissime centinaia di metri un *templum auguraculum*.

I nove cippi infissi in terra del *templum*, con la scritta dei nomi delle divinità sulla sommità sporgente, erano collocati riportando sul terreno la traiettoria del sole con il cippo di Giove che indicava il suo sorgere, quello del sole indicante lo zenith, mentre ad indicare il tramonto e la notte c'era il cippo di Flus, dea delle profondità e dell'oscurità. Una necropoli come quella riportata alla luce non ha riscontro nei vicini territori e costituisce il dato principale di partenza per affermare che per secoli si è sempre avuto un insediamento urbano situato sullo stesso luogo o nelle sue immediate vicinanze. Infatti altre tombe antiche sono state in più occasioni riportate alla luce anche durante gli scavi di urbanizzazione che hanno interessato il centro del paese e le sue immediate vicinanze quali via D'Azeglio, via Poerio e via Garibaldi. Ma qui, a fianco a sporadiche tombe del periodo preistorico, i sepolcri datano dal IV sec. a.C. fino all'era cristiana e avevano configurazione costruttiva più elaborata e ricchi arredi. Questa evoluzione socio-economica, segnata da una maggiore ricchezza, ha la sua causa nella presenza in zona degli eserciti romani impegnati nella conquista di queste terre.

L'attuale cittadina mantenne un ruolo importante anche in epoca tardo imperiale. Alla caduta dell'impero Romano esiste a Banzi una delle più antiche fondazioni benedettine della regione: il *Monastero di Santa Maria* che, nel 797, viene donato, da Grimoaldo III duca di Benevento, all'Abbazia cassinense.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettocondotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 14 di 146</p>
---	--	---	---



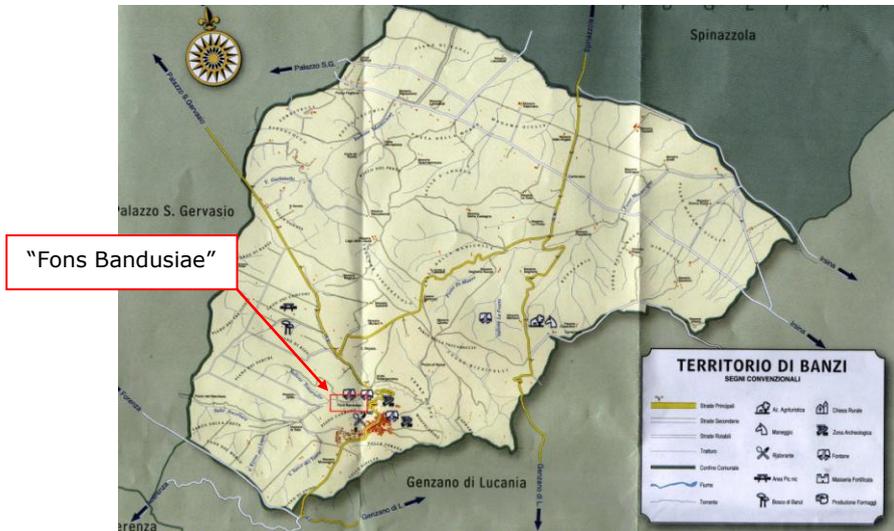
**Figura 8:** l'abbazia Benedettina di S.Maria

Il primo documento attestante l'esistenza dell'abbazia risale alla fine dell'VIII secolo o agli inizi del IX secolo. Si tratta di un atto di donazione con cui l'abbazia era sottomessa al monastero di Montecassino. A tale data l'abbazia era già attiva, era un luogo religioso-culturale, con un'economia chiusa e una struttura architettonica che comprendeva la chiesa, il refettorio, il mulino e le varie botteghe ed era circondata da campi coltivati e vigneti. Il periodo normanno fu fiorente per l'abbazia perché i principi ne accrebbero notevolmente i possedimenti. L'abbazia conobbe i primi segni di decadenza a partire dal XIV secolo mentre nel XVI secolo ai benedettini subentrarono gli agostiniani. Il monastero fu affidato a partire dal 1666 ai francescani. Le condizioni del convento e della chiesa erano precarie tanto che a partire dal 1688 si decise di costruire un nuovo convento e sul perimetro della vecchia chiesa una nuova in stile barocco rococò. La chiesa attuale è a navata unica coperta da volte a botte e con quattro cappelle laterali. Sulla facciata vi è un bassorilievo in pietra calcarea del 1331 raffigurante la Vergine in Trono con ai piedi il committente. Nella chiesa si venera un'icona lignea del XIII secolo, raffigurante il volto della Vergine, che è la parte superstite di una tavola che doveva avere dimensioni maggiori probabilmente andata distrutta in un incendio. All'interno si conserva anche una bellissima statua lignea del XIII secolo, raffigurante la Madonna col Bambino, di un ignoto scultore locale. In epoca barocca furono aggiunte le volute del trono e gli angeli, mentre di recente è stato aggiunto un manto in cartapesta.

Nei Boschi di Banzi lungo la strada che conduce a Palazzo San Gervasio, si troverebbe l'antica "*Fons Bandusiae*" citata da Quinto Orazio Flacco da Venosa (Ode XIII del Libro III), "Fons" che

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 15 di 146
--	--	---	---

alcuni credono di aver individuato nella Fontana della Nocella, mentre altri pensano sia alle falde della Ripa di Carnevale.



**Figura 9:** il territorio di Banzi

### 2.2.2. Il comune di Genzano di Lucania

Il comune di Genzano sorge a 587 m s.l.m., nell'alta Valle del Bradano, nella parte nord-orientale della provincia di Potenza, e ricade interamente nel IV quadrante del foglio 188 "Gravina di Puglia" della carta Topografica ufficiale d'Italia redatta dall'Istituto Geografico Militare (IGM). I limiti del suo territorio coincidono a Nord e Nord-Est con quello di Banzi e con quello della regione Puglia, a Sud e ad Est con i territori di Irsina e Gravina.



**Figura 10:** vista satellitare del comune di Genzano

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 16 di 146
---	--	---	---

Da un punto di vista morfologico il territorio comunale è distinto in due aree diverse: una corrispondente all' ampia piana alluvionale del fiume Bradano e dell'affluente torrente Fiumarella e l'altra topograficamente più elevata su cui sorge l'abitato. Tali aree sono separate da scarpate morfologiche che da quota 400m s.l.m. salgono verso Sud/Sud-Ovest fino a quota 550m s.l.m. ove si instaurano ampi ripiani tendenti ad aumentare di quota in maniera progressiva sino a raggiungere i 600 m s.l.m.. Le quote più depresse corrispondono agli alvei del torrente Fiumarella (360 m s.l.m.) a Nord-Est del fiume Bradano (285 m s.l.m.).

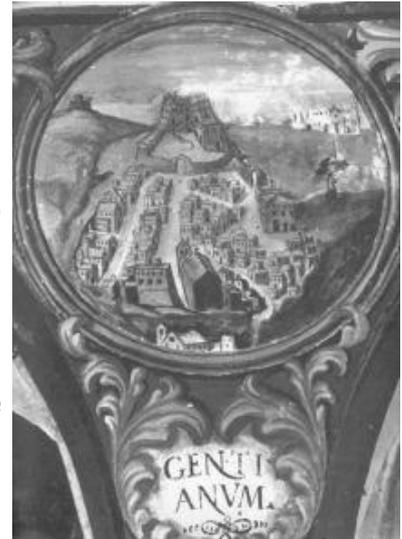
La quota altimetrica del comune è riferita alla soglia della Chiesa Madre corrispondente a 587 m s.l.m. Per quanto riguarda i caratteri geologici, morfologici, stratigrafici e tettonici si è in presenza di terreni relativamente recenti contrassegnati in superficie da conglomerati e ghiaie poligeniche a grado di cementazione medio-alto, nel complesso poggianti su sabbie calcareo-quarzose tipo "Monte Marano" compatte. Queste rocce, inoltre, giacciono in buono stato di conservazione, hanno una giacitura sostanzialmente sub-orizzontale e non hanno subito massicci e complicati processi di degrado che ne renderebbero problematica la loro utilizzazione. La superficie comunale è di circa 20.700 ettari, di cui una minima parte è occupata dal centro urbano e dagli insediamenti produttivi. L'area, a forte vocazione agricola, in particolar modo per la monocoltura cerealicola, produce grano fra le migliori qualità. Altrettanto significativo è l'allevamento ovino con produzione di ottimo pecorino, Negli ultimi anni si sta riproponendo anche l'antica tradizione della lavorazione della lana. Attraverso la viabilità statale e provinciale il comune è raggiungibile dall'uscita "Candela" dell'A16, oppure dalle uscite "Atena Lucana" o "Sicignano" dell'A3.



**Figura 11:** localizzazione geografica del comune di Genzano

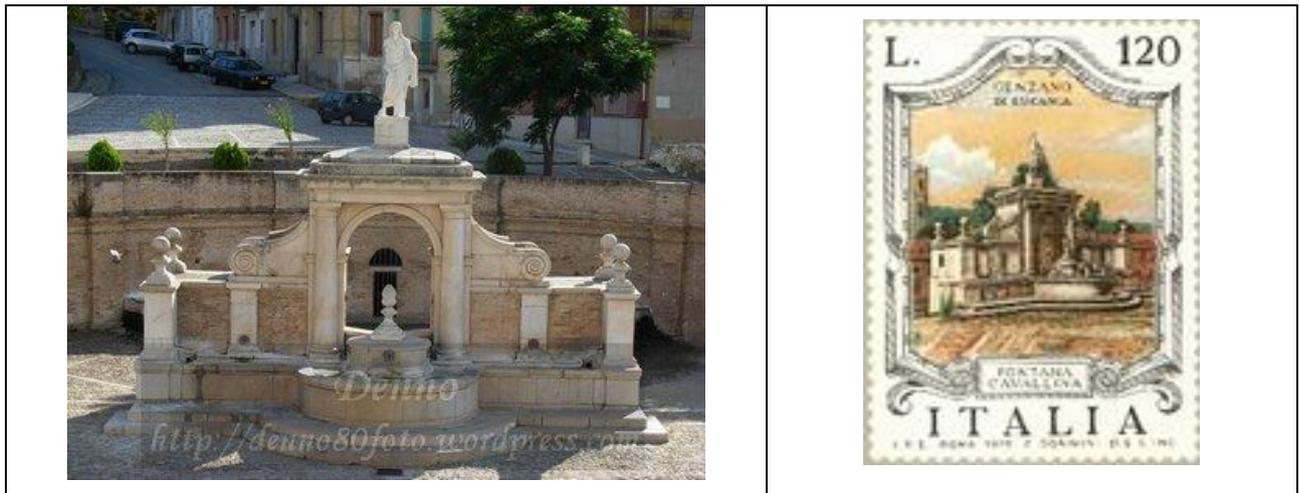
 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 17 di 146
---	--	---	---

Genzano è di origine antichissima e la sua nascita risalirebbe all'epoca dei primi abitanti della penisola italiana. Le numerose caverne disseminate lungo i margini dei valloni che circondano il paese servivano di asilo ai primi abitanti della zona. In queste grotte sono stati ritrovati vasi di pietra, ossa umane e monete; questo fa pensare che originariamente Genzano facesse parte della Magna Grecia come testimoniano alcune espressioni tipiche del dialetto locale che conserva ancora moltissime parole di origine greca; non a caso uno dei tre valloni che circonda l'abitato porta il nome di Vallone dei Greci. Tuttavia il nome di Genzano appare nella storia molto tardi, nel III secolo dell'Era Cristiana. Nel Martirologio Romano esistente nella Cattedrale di Potenza è detto che il 29 agosto dell'anno 258 A.C. vanno commemorati a Genzano, Secondo e Donato, in quanto ferventi cristiani che erano stati martirizzati sotto l'imperatore Massimiliano. L'attuale Genzano sorge sulle rovine del distretto rurale romano "Pagus Gentianum", appartenente a Bantia (l'odierna Banzi), che per la sua particolare posizione inaccessibile, divenne centro fortificato sotto i Bizantini e soprattutto con i Normanni, che, con Roberto il Guiscardo (XI secolo), ne potenziarono l'insediamento. Con la formazione del regno di Napoli e di Sicilia da parte di Ruggiero I (Normanno) nel 1140 formò una provincia con il nome ufficiale di Basilicata di cui faceva parte anche la nostra Genzano. La Basilicata e con essa Genzano passò nel 1194 sotto gli Svevi, nel 1266 sotto gli Angioini, nel 1442 sotto gli Aragonesi, nel 1504 sotto il vice-Reame Spagnolo, nel 1734 sotto i Borboni di Spagna, dal 1806 al 1815 sotto i Francesi, dal 1815 al 1860 nuovamente sotto i Borboni e finalmente, in seguito alla rivoluzione del 1860 e all'impresa garibaldina, entrò a far parte del Regno d'Italia. Partecipò ai moti unitari del 1860 e, successivamente, alla lotta contro il brigantaggio. Ebbe un'attiva "lega contadina" che si distinse nell'opposizione al fascismo e nella lotta contro il latifondo. Dagli anni Novanta del Novecento l'economia agricola, fino ad allora basata sulla coltivazione del grano, si è orientata sulle colture intensive, grazie anche a maggiori possibilità irrigue. Un importante apporto è giunto, alla fine del Novecento, dalla nascita, nel comprensorio, di industrie della corsetteria, che peraltro possono contare sul valido artigianato genzanese. Nella parte antica del paese è possibile ammirare la chiesa di Santa Maria della Platea, che conserva un'immagine dipinta su pietra del XVII sec.



In posizione panoramica sorge l'antico convento delle Clarisse, fondato dai Sancia nel 1300 ed abitato dalle suore fino al 1905. A poca distanza dall'abitato si può visitare il complesso architettonico "Fontana Cavallina" di stile neoclassico e a forma di anfiteatro. Nel 1978, l'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, nell'ambito della serie "Fontane d'Italia", dedica un

francobollo da 120£ alla Fontana Cavallina di Genzano di Lucania, considerata una delle 33 più belle d'Italia. Nel complesso architettonico ad anfiteatro si innalza un monumento di stile neoclassico con varie fontane, realizzato tra il 1865 e il 1893. In origine dominava il monumento la statua della Dea Cerere, protettrice dell'agricoltura e in particolare del grano. Risalente al II-III sec. a.C. e rinvenuto presso la pila grande a Genzano, l'originale della statua è custodito oggi nel Palazzo De Marinis.



**Figura 12:** la fontana della cavallina

Forse di origine angioina, ma rifatto e arricchito da diversi feudatari, fu residenza estiva dei marchesi De Marinis. Colpito dal terremoto del 25 gennaio 1893, fu radicalmente trasformato in un massiccio palazzo di tre piani destinato ad ospitare gli uffici pubblici e comunali fino al 23 novembre 1980 quando restò fortemente lesionato in seguito al sisma. Consolidato e restaurato negli anni 1987-1990 è ritornato ad ospitare gli uffici pubblici e Comunali.



**Figura 13:** la chiesa di S. Maria delle Grazie e Palazzo De Marinis.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 19 di 146</p>
---	--	---	---

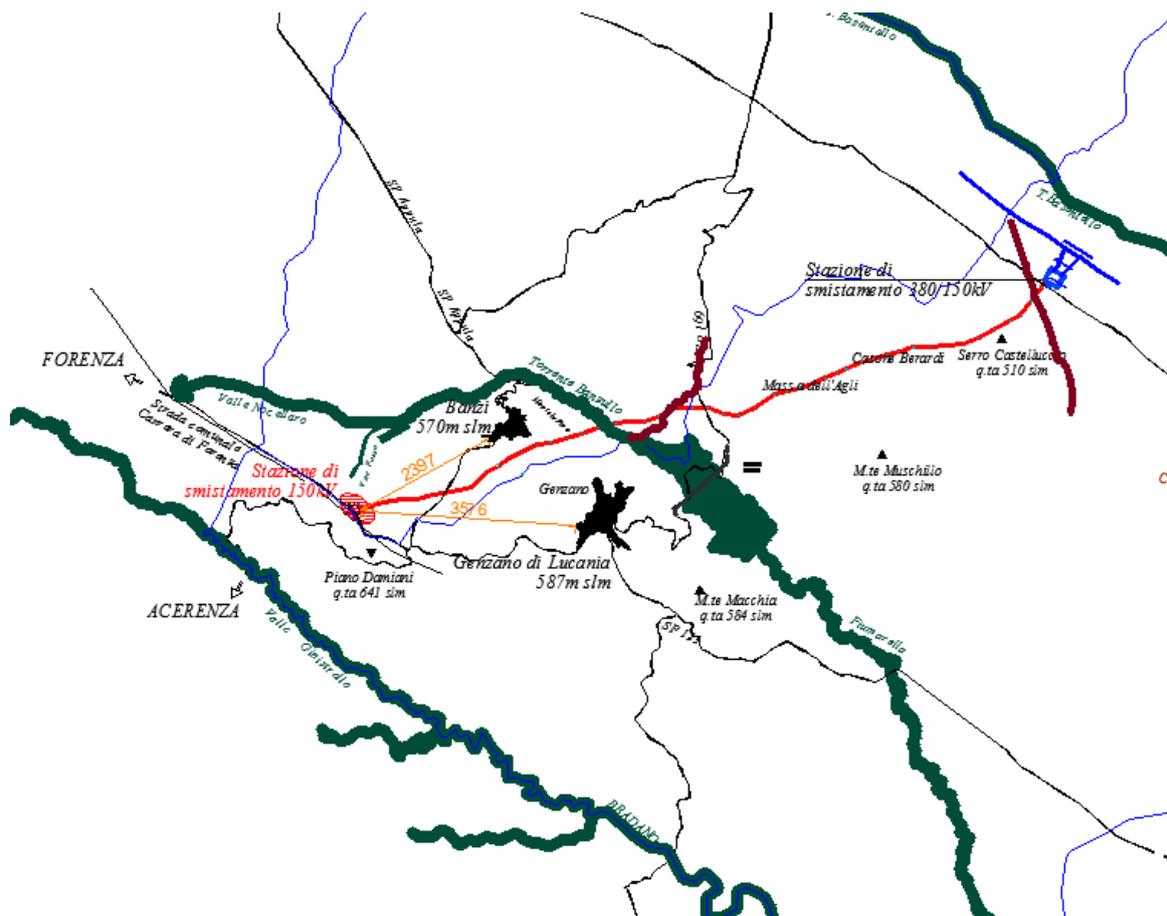
A circa 18km dal centro urbano di Genzano, sulla sommità del Monte che dà il nome all'omonima contrada, sorge il Castello di Monteserico teatro, nel 1041, della sconfitta bizantina ad opera dei Normanni. Per alcuni federiciano, per altri normanno, per altri ancora di epoca romana, le origini del castello di Genzano restano un mistero. Ampliato dagli Svevi, il castello conserva ancora nei sotterranei grotte preistoriche che furono le prime abitazioni dei monaci basiliani. Il profondo fossato che, pieno di acqua, ne difendeva la parte Sud-Est, isola completamente il Maniero rendendolo inespugnabile. La configurazione del castello, a forma pseudo tronco-piramidale, è composta da una torre quadrangolare centrale ed un recinto più basso e con tratti murari a scarpa. Superato un ponte ed il portale di acceso, vi troviamo una breve corte quadrata, la quale separa il mastio dalla massa esterna che lo recinge. La pianta del piano terra è divisa in due parti, con un arco che sostiene una volta a botte a sesto acuto. Ai due piani superiori, che oggi non conservano traccia della loro antica struttura, si accedeva mediante una scala a chiocciola completamente distrutta. Da un solo lato il castello è unito alla spianata per mezzo di un ponte levatoio; dagli altri lati si erge a picco sulla nuda roccia.



**Figura 14:** il castello ed il Santuario di Monteserico

### 2.3 Il sito d'intervento

La stazione di smistamento è ubicata in loc. Iazzo Pavoriello, a sud-ovest rispetto al centro urbano di Banzi, su un'area leggermente pendente verso nord e collocata ad una quota altimetrica di circa 600 m s.l.m. Rispetto ai centri di Banzi e Genzano di Lucania, il sito si colloca, rispettivamente, ad una distanza di circa 2,5 Km e di 3,5 Km.



**Figura 15:** Inquadramento delle opere di progetto

Il sito è raggiungibile tramite la strada comunale "Carrera di Forenza" collegata alla strada provinciale Strada Provinciale Appula che collega Banzi con Acerenza. L'accessibilità all'area avviene dalla strada comunale "Carrera di Forenza", adiacente al sito d'impianto, da cui è previsto l'accesso alla stazione.

Dal punto di vista della copertura vegetale l'area è utilizzata per coltivazioni cerealicole, soprattutto grano, che rappresenta una delle principali risorse dell'intero ambito. In prossimità dell'area sono presenti macchie boscate, con prevalenza di querce, che "segnano i punti di maggiore acclività

A seguire si riportano alcune riprese panoramiche dell'area d'intervento.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 21 di 146</p>
---	--	---	---



**Figura 16:** Ripresa fotografica dalla strada comunale "Carrera di Forenza"



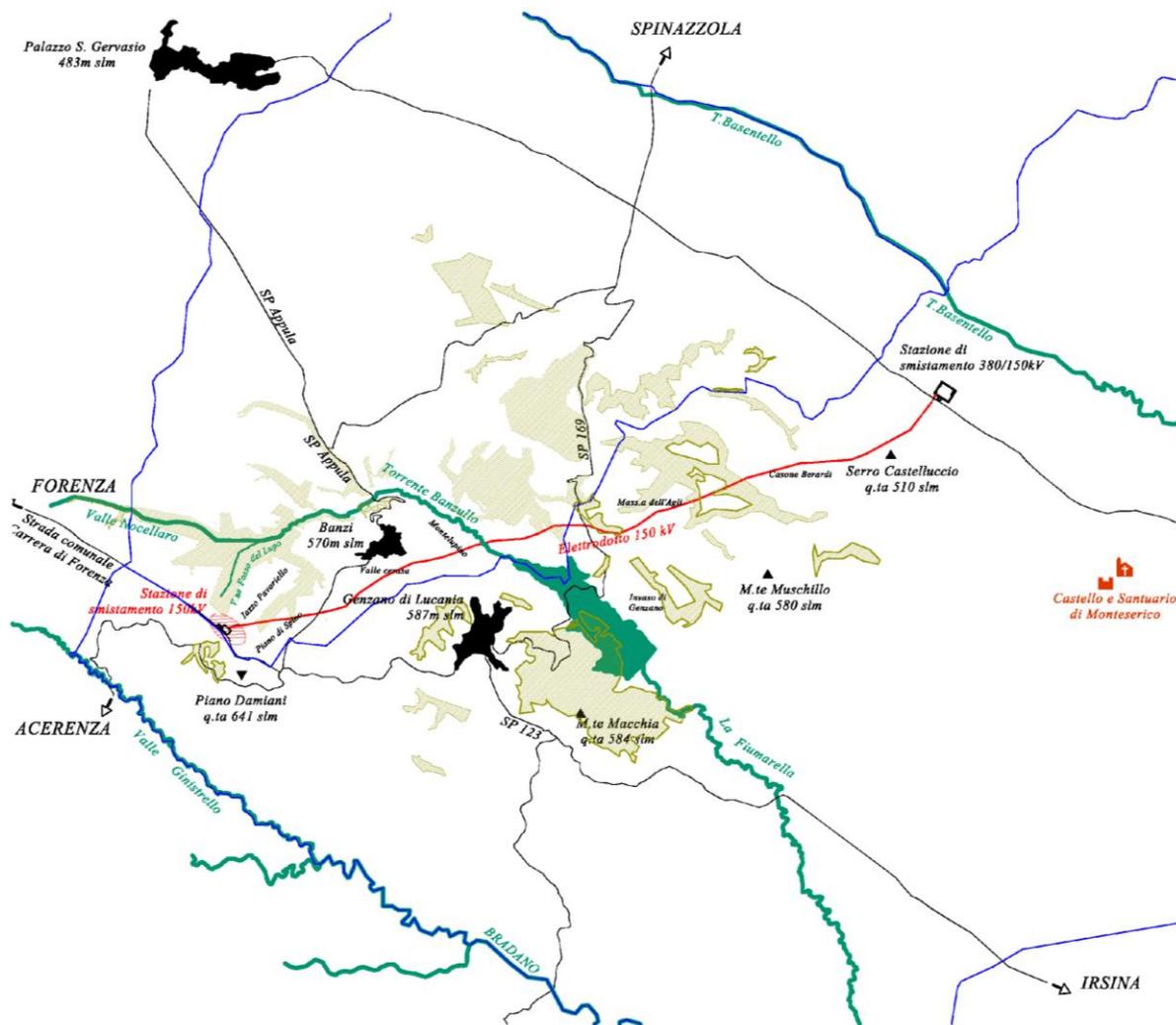
**Figura 17:** ripresa fotografica dalla strada comunale "Carrera di Forenza"

A partire dalla stazione di smistamento si svilupperà l'elettrodotto AT che arriverà sino alla stazione a 380/150 kV ubicata sul lato N-E del comprensorio.

La linea, che avrà una lunghezza di circa 13.00km, si sviluppa a cavallo tra i comuni di Banzi e Genzano, attraversa un contesto prevalentemente collinare caratterizzato da quote altimetriche modeste che si attestano al di sotto dei 605m slm.

L'elettrodotto attraversa le località Iazzo Pavoriello, Piano di Spino, Valle Cerasa, il versante basso di Montelupino e Caprare nel comune di Banzi mentre sul comune di Genzano di Lucania attraversa le località Masseria degli Agli, Casone Berardi e Serro Castelluccio. Complessivamente l'elettrodotto attraversa aree scarsamente urbanizzate prevalentemente adibite ad uso agricolo ed in misura minore alla pastorizia.

Il paesaggio rurale è dominato da coltivi, anche molto estesi, destinati a seminativi e colture cerealicole, intervallati da piccoli uliveti e frutteti mentre sui pendii e lungo i fianchi vallivi dominano gli ammantamenti boschivi, in prevalenza querceti, e "macchie spontanee" spesso associate ad ambienti rupicoli d'elevato valore fitogeografico.



**Figura 18:** Inquadramento delle opere di progetto

Lungo il suo tracciato, l'elettrodotto attraversa in aereo alcune aree boscate e, trasversalmente, il torrente Banzullo, rispetto al quale due tralicci ricadono nella fascia dei 150m. Si sottolinea, infine, che il tracciato dell'elettrodotto rimane esterno alla perimetrazione di massimo invaso e da relativa fascia di tutela (circa 300m) della diga di Genzano.

La stazione a 380 kV sarà ubicata nel Comune di Genzano di Lucania in area pressoché pianeggiante destinata a seminativo in vicinanza dell'elettrodotto "Matera Santa Sofia". In prossimità della stessa area corre la strada provinciale Marascione.

La stazione interesserà un'area di circa 60000 mq, che verrà opportunamente delimitata.

L'individuazione del sito ed il posizionamento della stazione nello stesso risultano dagli elaborati allegati:

- Corografia (dis. DE21344G1BFXA0002 rev.01 del 21-01-10 in scala 1:20.000) allegato al PTO raccordi;

 <p><b>TEN project srl</b> Via Alcide De Gasperi 32/34a - San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p align="center"><b>SIA</b></p> <p align="center"><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p align="center"><b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b></p> <p align="center"><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 23 di 146</p>
--	---	---	---

- Planimetria catastale (dis. DE21344G1BFXB0001 rev.01 del 21-01-10 In scala 1:2.000), con indicazione delle aree potenzialmente impegnate ed allegato al PTO raccordi.

Tale ubicazione risulta idonea sia sotto il profilo della accessibilità esterna che per il collegamento alla rete AT.

I raccordi aerei a 380 kV collegheranno la stazione a 380 kV con la RTN Matera-Santa Sofia ed avranno ognuno lunghezza di circa 0,45 km.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p style="text-align: center;"><b>SIA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Raccordi a 150kV – Elettocondotto a 150 kV</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 24 di 146</p>
---	---	---	---

### 3. QUADRO PROGRAMMATICO

#### 3.1 La VIA in Europa, in Italia e in Basilicata

La Direttiva 85/337, adottata all'unanimità dagli Stati membri della Comunità Economica Europea nel 1985 ed entrata in vigore nel 1988, costituisce il primo strumento comunitario per indirizzare specificatamente la natura e la portata della valutazione di impatto ambientale, il suo uso e le ragioni della partecipazione al processo decisionale. Essa ha costituito il modello per lo sviluppo dei successivi strumenti legali.

Con la successiva Direttiva 97/11, approvata nel 1997 per essere poi trasposta agli Stati membri prima del 19.03.1999, l'Unione Europea ha riformato la Direttiva 85/337.

La nuova direttiva inserisce un nuovo allegato che contiene i criteri selezionati per i progetti non sottoposti obbligatoriamente a VIA denominando le caratteristiche e la localizzazione del progetto e le caratteristiche del potenziale impatto.

A livello nazionale, la legge 349/1986 ha incaricato il Ministero dell'Ambiente di valutare le proposte sulla attuazione della Direttiva comunitaria sull'impatto ambientale. Questa disposizione è stata regolamentata con la legge 377/1988 e il 27.12.1988 è stato approvato il Dpcm contenente disposizioni tecniche per condurre la valutazione di impatto ambientale con riferimento a tutte le categorie di progetto elencate nella legge 377/1988.

A ciò ha fatto seguito, a livello nazionale, il dpr 12.04.96 "Atto di indirizzo e coordinamento", che ha disposto che le Regioni adottino una legislazione armonica, in accordo con le linee guida nazionali e che regolamentino anche le procedure relative ai progetti minori, essenzialmente quelli elencati nell'allegato II della direttiva 85/377.

Il D.P.R. 12.4.96 è stato successivamente integrato e modificato dal D.P.C.M. del 03.09.99 "Atto di indirizzo e coordinamento che modifica ed integra il precedente atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della legge 22.02.94, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale" e dal D.P.C.M. 01.09.2000. In particolare, il D.P.C.M. del 03.09.99 ha aggiunto:

- gli "Elettocondotti aerei esterni per il trasporto di energia elettrica con tensione nominale superiore 100 kV con tracciato di lunghezza superiore a 10 km" tra gli interventi previsti nell'allegato A del D.P.R. 12.4.96 ovvero tra gli interventi assoggettati a procedura di VIA;
- gli "Elettocondotti aerei esterni per il trasporto di energia elettrica con tensione nominale superiore a 100 kV e con tracciato di lunghezza superiore a 3 km" tra gli interventi previsti nell'allegato B del D.P.R. 12.4.96 ovvero tra gli interventi assoggettati da assoggettare a procedura di VIA se ricadenti, anche parzialmente, in aree naturali protette o aventi caratteristiche, definite sulla base degli elementi indicati nell'allegato D, tali da richiederne l'attivazione benché esterni a tali ambiti;

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 25 di 146
---	--	---	---

Con l'entrata in vigore del "Codice dell'Ambiente" (DLgs n.152 del 3 aprile 2006), concernente disposizioni in materia di Valutazione di Impatto Ambientale, VAS, difesa del suolo, lotta alla desertificazione, tutela delle acque e della qualità dell'aria, gestione dei rifiuti, il D.P.R. 12.4.96 e ss.mm.ii. è stato abrogato. Detto termine, già prorogato al 31 gennaio 2007 ai sensi dell'art. 52 del citato D.Lgs n. 152/2006, come modificato dal D.L. 173/2006, convertito, con modifiche, in L. n.228/2006, è stato ulteriormente prorogato al 31 luglio 2007 dal D. L. n. 300/2006, convertito in L. n. 17/2007.

Il D.Lgs n.152/2006 è stato aggiornato e modificato prima dal D.Lgs n.284/2006 e poi recentemente dal DLgs 4/2008, entrato in vigore il 13 febbraio 2008, recante "*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale*". Con l'entrata in vigore del DLgs 4/2008, tra le altre modifiche, viene effettuata una precisa differenza tra gli interventi da assoggettare a procedura di VIA Statale e Regionale; vengono sostituiti gli allegati dal I a V della Parte II del DLgs 152/2006.

Il decreto legislativo 4/2008 prevede, in particolare che:

- gli "*Elettrodotti aerei con tensione nominale di esercizio superiore a 150 kV e con tracciato di lunghezza superiore a 15 km*" sono assoggettati a procedura di VIA Statale in quanto ricadenti tra le opere previste all'allegato II (rif. punto 4 dell'allegato II);
- gli "*Elettrodotti per il trasporto di energia elettrica con tensione nominale superiore 100 kV con tracciato di lunghezza superiore a 10 km*" sono assoggettati a procedura di VIA Regionale in quanto ricadenti tra le opere previste all'allegato III (rif. lettera z dell'allegato III);
- gli "*Elettrodotti aerei esterni per il trasporto di energia elettrica con tensione nominale superiore a 100 kV e con tracciato di lunghezza superiore a 3 km*" sono assoggettati a procedura di "verifica di assoggettabilità" regionale o di VIA regionale se ricadenti parzialmente in aree naturali protette, in quanto ricadenti tra le opere previste all'allegato IV (rif. lettera z dell'allegato IV);.

Successivamente è stata emanata la Legge n.99 del 23 luglio 2009, recante "*Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia*". La legge all'art. 40 specifica che gli elettrodotti di cui alla lettera z dell'allegato III alla seconda parte del Decreto Legislativo n. 152/2006ss.mm.ii sono "aerei".

Ulteriori modifiche ed aggiornamenti sono stati apportati dal D.Lgs 29 giugno 2010, n. 128. "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69".

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 26 di 146
---	--	---	---

In attuazione della direttiva CEE 85/377 la Regione Basilicata emanò una prima legge nel 1994: Legge Regionale n. 47 del 19-12-1994 *“Disciplina della valutazione impatto ambientale e norme per la tutela dell’ambiente”*. All’art. 3 della L.R. 47/94 venivano individuati gli interventi da sottoporre a procedura di Valutazione di Impatto ambientale in forma semplificata e in forma ordinaria. La legge n.47/94 è stata successivamente modificata dalla legge regionale n. 3 del 16 gennaio 1996 *“Modifiche ed integrazioni alla LR n.47/94 disciplina della valutazione impatto ambientale e norme per la tutela dell’ambiente”*.

In attuazione del DPR 12 Aprile 2006 ed in conformità alle direttive CEE 85/377 e 97/111, la Regione Basilicata ha emanato la legge regionale n. 47 del 14-12-1998 *“Disciplina della valutazione di impatto ambientale e norme per la tutela dell’ambiente”* che ha abrogato le leggi emanate in precedenza.

Le legge n. 47/98, così come modificata dalla legge regionale n. 9 del 26 aprile 2007 *“Disposizioni in Materia di energia”* e dalla successiva legge regionale n. 31 del 24 dicembre 2008, *“Disposizioni per la formazione del Bilancio di Previsione Annuale e Pluriennale della Regione Basilicata – Legge Finanziaria 2009”*, rappresenta ad oggi lo strumento legislativo regionale vigente in materia di VIA. In particolare la legge prevede che gli impianti per il trasporto energia elettrica mediante linee aeree superiore a 70kV e 2.1 Km di lunghezza rientrano tra le tipologie progettuali sottoposte alla fase verifica o sottoposte alla fase di valutazione qualora ricadenti, anche parzialmente in aree naturali protette.

L’individuazione, classificazione, istituzione, tutela e gestione delle aree protette in Basilicata è, invece, affidata alla l.r. 28/1994.

La l.r. n.7/1999 recepisce le funzioni delegate dal D.Lgs. n.112/98 e prevede al capo V, dedicato all’energia, le funzioni di competenza regionale tra le quali quelle relative a *“costruzione e esercizio delle reti per il trasporto dell’energia elettrica con tensione inferiore o pari a 150 kV”*.

L’intervento proposto riguarda la realizzazione di:

- una nuova Stazione di Smistamento 150 kV (di proprietà Terna S.p.A.) raccordata in entra-esce alla esistente linea a 150 kV *“Forenza - Maschito”* costituita da 8 stalli linea 150 kV, mediante sistema a doppia sbarra e parallelo sbarre.
- raccordi a 150 kV tra la nuova stazione di smistamento e l’esistente linea della lunghezza complessiva (riferito all’entra-esce) di circa 300 m.
- un elettrodotto aereo 150 kV per il collegamento alla stazione RTN 150/380 kV e di lunghezza pari a circa 13 km;
- realizzazione di una stazione RTN 150/380 kV da realizzarsi nel comune di Genzano di Lucania;

 <b>TEN project srl</b> <small>Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</small>	<p align="center"><b>SIA</b></p> <p align="center"><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p align="center"><b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b></p> <p align="center"><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 27 di 146
--	---	---	---

- raccordi aerei a 380 kV per il collegamento in entra-esce alla linea 380 kV “Matera – Santa Sofia” ognuno di lunghezza pari a circa 0,45km.

Poiché le opere di progetto includono la realizzazione di un elettrodotto aereo con potenza superiore a 100 kV e lunghezza superiore a 10km, ***l'intervento che si propone risulta assoggettato a procedura di VIA Regionale ai sensi dell'art. 19 del DLgs 4/2008 e ss.mm.ii e ai sensi dell'articolo 5 della L.r. 47/1998.*** Pertanto, è stata predisposta tutta la documentazione per l'avvio del iter di VIA.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b></p> <p><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p><b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b></p> <p><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 28 di 146</p>
---	---	---	---

### **3.2 Il sistema infrastrutturale per il trasporto energetico regionale e gli obiettivi del PIEAR**

L'analisi della dotazione infrastrutturale della regione riveste un'importanza notevole ai fini dello sfruttamento delle risorse energetiche, in considerazione del peso notevole che queste rivestono nell'annullare o incrementare eventuali benefici economici ed ambientali direttamente ed indirettamente connessi.

Nonostante la Basilicata occupi una posizione strategica per quanto riguarda il collegamento tra le regioni più meridionali ed il resto del territorio italiano, si rileva una cronica carenza di infrastrutture, soprattutto nel settore dei trasporti.

In particolare, per quanto attiene alla rete di trasmissione elettrica nazionale (RTN), la Basilicata sconta un sensibile deficit infrastrutturale, al pari di tutto il meridione. La posizione geografica occupata dalla Basilicata fa sì che questa regione rivesta un'elevata importanza all'interno del sistema di trasmissione nazionale quale crocevia dei flussi energetici in transito fra l'Italia centrale e la Calabria, la Sicilia e la Puglia.

Attualmente, la carenza infrastrutturale nel Mezzogiorno determina l'insorgere di alcune criticità nel dispacciamento, legate soprattutto ad una sovrapproduzione nella zona sud d'Italia. Gli interventi previsti per la graduale eliminazione di tutte le criticità localizzate in Basilicata interesseranno prevalentemente la rete ad alta tensione (150 kV). In particolare si evidenziano i principali interventi di Sviluppo della Rete elettrica di Tramissione Nazionale presenti nel Piano di Sviluppo di Terna e ricadenti nel territorio della Regione Basilicata:

- Potenziamento della direttrice a 150 kV "Salandra – Matera CP – Matera Acquaviva delle Fonti" al fine di ridurre le congestioni presenti e future sulla rete AT;
- Nuova linea a 150 kV "Castrocucco – Maratea", tesa a garantire un adeguato back-up di rete e migliorare al contempo la continuità e qualità della fornitura elettrica lungo la fascia costiera tirrenica rendendo anche disponibile un'iniezione di potenza direttamente dalla produzione elettrica locale;
- Riassetto della rete tra le stazioni di Rotonda (PZ), Feroletto (CZ) e Taranto, quale estensione dell'intervento "Riassetto rete Nord Calabria", con lo scopo di rimuovere i vincoli di rete che rischiano di condizionare l'utilizzazione della produzione eolica in Basilicata.

A questi si aggiunge la realizzazione di una nuova stazione di trasformazione a 380/150 kV nel Comune di Aliano (MT), da inserire lungo la direttrice a 380 kV "Matera – Laino".

Detti interventi nel loro complesso sono finalizzati a migliorare la qualità e la continuità del servizio elettrico, nonché a garantire il prelievo dell'energia elettrica prodotta dai vari parchi eolici dislocati in regione (presenti ed in via di realizzazione). In relazione al possibile ulteriore sviluppo del parco di generazione in Calabria e Basilicata, con particolare riguardo alle fonti rinnovabili, sono attualmente allo studio da parte di TERNA (Società proprietaria della RTN e

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 29 di 146
---	--	---	---

concessionaria nazionale del servizio di trasmissione dell'energia elettrica) adeguati interventi di rinforzo della rete a 380 kV della Basilicata che consentano di superare i rischi di sovraccarico delle direttrici "Laino – Montecorvino".

In parallelo con quanto evidenziato per la rete di trasmissione, si rileva una certa carenza infrastrutturale anche per quanto riguarda la rete di distribuzione dell'energia elettrica, che in regione è curata da Enel SpA.

Il PIEAR è stato approvato con Legge Regionale n.1 del 19 gennaio 2010 e ss.mm.ii. "Norme in materia di energia e piano di indirizzo energetico ambientale regionale D.Lgs. n.152 del 3 Aprile 2006 L.r. n.9/2007". L'obiettivo principale del piano è quello di dare impulso allo sviluppo economico e produttivo del territorio e ridurre la spesa per l'energia delle famiglie lucane. Il Piano si muove in sintonia con tutte le scelte programmatiche che il governo regionale ha adottato in materia di difesa dell'ambiente e di sostenibilità.

Tre i macro-obiettivi del documento: il risparmio energetico, la produzione da fonti rinnovabili, la realizzazione del distretto energetico nella Val D'Agri.

Nel contesto di una riconversione del comparto elettrico regionale verso un sistema sostenibile ed autosufficiente con incentivo dell'uso delle fonti energetiche rinnovabili, il raggiungimento degli obiettivi di produzione prefissati dal Piano presuppone il conseguimento anche di diversi sotto-obiettivi, tra cui "il potenziamento e la razionalizzazione delle linee di trasporto e distribuzione dell'energia".

Questo obiettivo si pone in linea con il Libro Verde della Commissione Europea del 13/11/2008 ("Verso una rete energetica sicura, sostenibile e competitiva"), che conferisce allo sviluppo delle reti un ruolo importante della politica energetica, già contemplata nel Reg. CE n. 680 del 20 giugno 2007 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea.

In particolare, per garantire il collegamento degli impianti di potenza superiore a 10MW, saranno richiesti interventi sulla rete di trasporto ad alta tensione, di competenza Terna. A tal fine la Regione ha già promosso Protocolli d'Intesa con Terna e le Regioni meridionali, finalizzati rispettivamente alla sperimentazione della V.A.S. di piani e programmi di sviluppo della rete sul territorio regionale, ed alla valutazione condivisa dei Piani di Sviluppo della rete Terna. Per quanto riguarda gli impianti di potenza inferiore, invece, sarà necessario intervenire sulle reti di distribuzione a media e bassa tensione, principalmente gestite da ENEL Distribuzione. In questo caso, saranno intraprese iniziative analoghe a quelle già formalizzate con Terna.

In definitiva, tutti gli interventi avranno come scopo principale quello di sviluppare delle reti in grado di trasportare e distribuire l'elettricità in modo efficiente e razionale, di gestire i flussi di

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p align="center"><b>SIA</b></p> <p align="center"><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p align="center"><b>Raccordi a 150kV – Elettocondotto a 150 kV</b></p> <p align="center"><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 30 di 146</p>
---	---	---	---

energia prodotta dai singoli impianti di produzione da fonti rinnovabili, ma anche di favorire lo sviluppo della generazione distribuita.

***L'intervento che si propone risulta in linea con gli obiettivi del PIEAR in quanto contribuirà al potenziamento delle linee di trasporto e distribuzione dell'energia sul territorio lucano.***

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 31 di 146
---	--	---	---

### **3.3 Normativa di riferimento territoriale, paesistica ed ambientale**

In questo paragrafo viene definito il rapporto tra l'intervento proposto e la normativa ambientale, paesistica e territoriale vigente e vengono individuati gli eventuali vincoli presenti sulle aree interessate dalle opere di progetto.

Gli strumenti presi in considerazione per l'individuazione dei vincoli sono i PRG dei comuni di Banzi e Genzano di Lucania, le leggi nazionali e regionali in materia di tutela dei beni culturali, ambientali e paesaggistici, il progetto Rete Natura 2000 della Comunità Europea.

Sono altresì presi in considerazione gli strumenti di tutela del territorio, del suolo e delle acque, le leggi in materia di rifiuti.

#### **3.3.1 Programmazione Comunale**

Secondo le perimetrazioni dei PRG dei Comuni di Banzi e Genzano di Lucania, le opere di progetto (stazione di smistamento a 150 kV, raccordi aerei a 150kV, elettrodotto aereo a 150kV, stazione a 380 kV e raccordi a 380 kV) ricadono su aree classificate come "zona agricola". Trattandosi di opere di rete per la connessione dell'impianto eolico di "Piano delle Tavole" proposto dalla società Veronagest Spa sui comuni di Banzi e Palazzo San Gervasio, le stesse sono ritenute "*di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti*" e possono essere ubicate anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs 387/03.

Pertanto, **le opere di progetto sono compatibili con la destinazione urbanistica dei PRG dei comuni di Banzi e Genzano di Lucania.**

#### **3.3.2 Patrimonio floristico, faunistico e aree protette**

I principali riferimenti normativi sono:

- la legge n. 394 del 6 dicembre 1991 "Legge quadro sulle aree protette";
- la legge regionale n.28 del 28/06/94 "Individuazione, classificazione, istituzione, tutela e gestione delle aree naturali protette in Basilicata";
- il DPR n. 357 dell'8 settembre 1997 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche";
- il DM 3 aprile 2000 "Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali", individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE, e successivi aggiornamenti;
- DGR 4 giugno 2003, n. 978 "Pubblicazione dei siti Natura 2000 della Regione Basilicata", e D.G.R. n. 2454 del 22 dicembre 2003 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 32 di 146
---	--	---	---

seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica. Indirizzi applicativi in materia di valutazione d'incidenza”;

- Programma IBA

### 3.3.2.1 Aree Naturali Protette

Il riferimento normativo è dato dalla L.R. n.28 del 28/06/94 “*Individuazione, classificazione, istituzione, tutela e gestione delle aree naturali protette in Basilicata*” approvata in recepimento della legge n.394/91 “*Legge quadro sulle aree protette*”.

**Le opere di progetto ricadono tutte all'esterno della perimetrazione di aree naturali protette istituite ai sensi della citata norma.**

### 3.3.2.2 Rete Natura 2000

Con la Direttiva 92/43/CEE è stato istituito il progetto Natura 2000 che l'Unione Europea sta portando avanti per “*contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione di habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri*” al quale si applica il trattato U.E.

La rete ecologica Natura 2000 è la rete europea di aree contenenti habitat naturali e seminaturali, habitat di specie, specie di particolare valore biologico e a rischio di estinzione. La Direttiva Comunitaria 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (cosiddetta “Direttiva Habitat”), disciplina le procedure per la costituzione di tale rete. In attesa di specifiche norme di salvaguardia per gli ambiti della Rete Natura 2000, la Direttiva prevedeva che “piani, programmi e progetti”, non connessi e necessari alla tutela del sito ma che incidono sulla tutela di habitat e specie del pSIC, siano sottoposti a specifica valutazione di tale incidenza.

Il recepimento della Direttiva è avvenuto in Italia nel 1997 attraverso il Regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, successivamente modificato e integrato dal DPR 12 marzo 2003, n. 120 che ha regolamentato la procedura di valutazione di incidenza. Con il DMA del 17 ottobre 2007, sono stati introdotti i criteri minimi per la conservazione delle ZPS.

La regione Basilicata, con DGR 4 giugno 2003, n. 978 “Pubblicazione dei siti Natura 2000 della Regione Basilicata”, ha individuato l'elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE in previsione della adozione ed attuazione delle <Linee guida per la gestione dei Siti Natura 2000> di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 03.09.2002.

Con D.G.R. n. 2454 del 22 dicembre 2003 D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 – “*Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica. Indirizzi applicativi in materia di valutazione d'incidenza*”, vengono stabiliti i principi e i criteri per la redazione dello studio

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 33 di 146
---	--	---	---

d'incidenza cui sottoporre i piani e i progetti richiamati nell'allegato I della stessa delibera in ossequio alle prescrizioni del D.Lgs n.120/2003.

**Le opere di progetto ricadono tutte all'esterno della perimetrazione di aree SIC e ZPS istituite e regolamentate ai sensi delle citate norme.**

### 3.3.2.3 Programma IBA

Nel 1981 BirdLife International, il network mondiale di associazioni per la protezione della natura di cui la LIPU è partner per l'Italia, ha lanciato un grande progetto internazionale: il progetto IBA. "IBA" sta per Important Bird Areas, ossia Aree Importanti per gli Uccelli e identifica le aree prioritarie che ospitano un numero cospicuo di uccelli appartenenti a specie rare, minacciate o in declino. Proteggerle significa garantire la sopravvivenza di queste specie. A tutt'oggi, le IBA individuate in tutto il mondo sono circa 10mila. In Italia le IBA sono 172, per una superficie di territorio che complessivamente raggiunge i 5 milioni di ettari.

**Le opere di progetto ricadono tutte all'esterno di aree IBA.**

### **3.3.3 Patrimonio culturale, ambientale e paesaggistico**

Il "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137", emanato con Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, tutela sia i beni culturali, comprendenti le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico, sia quelli paesaggistici, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio. Il decreto legislativo 42/2004 è stato successivamente aggiornato ed integrato dal DLgs 62/2008 e dal DLgs 63/2008.

Con riferimento alle aree tutelate ai sensi del codice dei beni culturali, rinvenibili sul territorio dei comuni di Banzi e Genzano di Lucania, si segnala quanto segue.

- Fasce di rispetto dai corsi d'acqua e dai laghi (art. 142 lettere b e c);

La stazione di smistamento e i raccordi aerei a 150kV, così come la stazione a 380 kV con relativi raccordi, ricadono all'esterno di tali ambiti. Il tracciato dell'elettrodotto attraversa il torrente Banzullo iscritto nell'elenco delle acque pubbliche. La posizione di due tralicci ricade all'interno della fascia di rispetto dei 150m. Rispetto all'invaso di Genzano, il tracciato si mantiene all'esterno dell'area di massimo invaso e relativa fascia dei 300m (rif. tavole RTN\_b2.8 RTN\_b2.9).

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 34 di 146</p>
---	--	---	---

- Territori coperti da boschi e foreste (art. 142 lettera g);  
La stazione di smistamento e i raccordi aerei a 150kV, così come la stazione a 380 kV con relativi raccordi, ricadono all'esterno di tali ambiti. Il tracciato dell'elettrodotto attraversa alcune aree coperte da boschi. Tuttavia la posizione dei tralicci ricade sempre all'esterno di tali ambiti (rif. tavole RTN\_b2.5).
- Zone di interesse archeologico (art. 142 lettera m);  
Le opere ricadono tutte all'esterno di aree soggette a vincolo archeologico (rif. tavole RTN\_b2.4). L'elettrodotto attraversa in aereo due tracciati tratturali tutelati ai sensi dei decreti D.M. 15/6/76 e 20/03/80 che classifica gli stessi come "ambiti di interesse archeologico". Si precisa che i tralicci di sostegno ricadono all'esterno della sede tratturale.
- Aree soggette a tutela ai sensi della ex legge n.1497/1939 (ad ora DLgs 42/2004);  
Le opere ricadono tutte all'esterno di tali ambiti (rif. tavole RTN\_b2.3).

In definitiva, poiché il tracciato dell'elettrodotto interessa anche se marginalmente beni tutelati ai sensi del DLgs 42/2004 e ss.mm.ii, **l'intervento risulta assoggettato ad autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii.** Pertanto, è stata redatta la documentazione per la richiesta dell'autorizzazione paesaggistica.

### **3.3.4 Tutela del territorio, del suolo e delle acque**

#### 3.3.4.1 PAI

Con Legge Regionale 25 gennaio 2001, n. 2 "Costituzione dell'autorità di bacino della Basilicata", è stata istituita ai sensi della legge 18 maggio 1989, n. 183 e successive modificazioni, l'Autorità di Bacino della Basilicata.

Il principale strumento di pianificazione dell'AdB è il Piano di Bacino, il cui primo stralcio funzionale, relativo alla "Difesa dal Rischio Idrogeologico" (PAI), è stato approvato dal proprio Comitato Istituzionale in data 5/12/2001 con delibera n.26 e poi aggiornato ogni anno dal 2002 al 2009. E' vigente anche la pianificazione stralcio relativa al bilancio idrico su scala di bacino e del Deflusso Minimo Vitale, approvato dal Comitato Istituzionale il 17/10/2005, con delibera n.20.

Il Piano perimetra le aree a maggior rischio idraulico e idrogeologico per l'incolumità delle persone, per i danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, per l'interruzione di funzionalità delle strutture socio-economiche e per i danni al

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p style="text-align: center;"><b>SIA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 35 di 146</p>
---	---	---	---

patrimonio ambientale e culturale, nonché gli interventi prioritari da realizzare e le norme di attuazione relative alle suddette aree.

Dall'analisi della cartografica del PAI, si rileva che **le opere di progetto ricadono all'esterno di aree a rischio e pericolosità da frana ed esondazione**. Si precisa che, anche lì dove il tracciato dell'elettrodotto attraversa un'area a Pericolosità da Frana, i tralicci di sostegno ricadono all'esterno dell'area di dissesto (rif. tavole RTN\_b2.7).

In ultimo, si sottolinea che sulle aree interessate dalle opere di progetto sono state condotte indagini e verifiche di tipo geologico, idrogeologico, sismico ed idraulico che hanno attestato la fattibilità tecnica dell'intervento (rif. Relazione Geologica, Idrogeologica e Sismica – Relazione Idrologica e Idraulica).

#### 3.3.4.2 Vincolo Idrogeologico

Il Regio Decreto Legislativo 30 dicembre 1923, n. 3267, "*Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani*", tuttora in vigore, sottopone a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di dissodamenti, modificazioni colturali ed esercizio di pascoli possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque. Detto vincolo è rivolto a preservare l'ambiente fisico, evitando che irrazionali interventi possano innescare fenomeni erosivi, segnatamente nelle aree collinari e montane, tali da compromettere la stabilità del territorio. La normativa in parola non esclude, peraltro, la possibilità di utilizzazione delle aree sottoposte a vincolo idrogeologico, che devono in ogni modo rimanere integre e fruibili nel rispetto dei valori paesaggistici dell'ambiente.

**Le opere di progetto ricadono all'esterno della perimetrazione delle aree tutelate ai sensi del RDL 3267/23** (rif. tavole RTN\_b2.6).

#### 3.3.4.3 Tutela delle Acque

La normativa nazionale in tutela delle acque superficiali e profonde fa capo al D.Lgs 152/99 disposto in recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole.

Il D.Lgs 152/99 definisce la disciplina generale per la tutela delle acque superficiali, marine e sotterranee, perseguendo come obiettivi:

- prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi;
- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 36 di 146
---	--	---	---

- mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Il D.Lgs 152/99 demanda alle Regioni a statuto ordinario di regolamentare la materia disciplinata dallo stesso decreto nel rispetto delle disposizioni in esso contenute che, per la loro natura riformatrice, costituiscono principi fondamentali della legislazione statale ai sensi dell'articolo 117, primo comma, della Costituzione. Alle Regioni a statuto speciale e le Province autonome di Trento e di Bolzano viene chiesto di adeguare la propria legislazione nel rispetto di quanto previsto dai rispettivi statuti e dalle relative norme di attuazione.

Il decreto D.Lgs 152/99 è stato integrato e modificato dal successivo D.Lgs 258 del 18\_08\_2000 e quindi dal D.Lgs 152/06.

In recepimento dell'art. 121 del D.Lgs 152/2006, la Regione Basilicata si è munita del Piano di Tutela delle Acque che individua tra le "aree sensibili" l'invaso di Genzano, rispetto al quale le opere di progetto ricadono all'esterno dell'area delimitata dalla quota di massimo invaso e relativa fascia dei 300m. Inoltre, trattandosi di opere legate allo smistamento e trasporto dell'energia elettrica, non si prevedono scarichi di alcun tipo. Si precisa che, in corrispondenza dell'area della stazione di smistamento è prevista la raccolta e il recapito nel reticolo idrografico superficiale delle sole acque meteoriche di dilavamento del piazzale.

**In definitiva, poiché le opere non rilasciano scarichi idrici, l'intervento è compatibile con le previsioni normative in materia di tutela delle acque.**

#### 3.3.4.4 Vincolo sismico

Il territorio dei comuni di Banzi e Genzano di Lucania ricadono in un'area definita come Zona 2 nella recente classificazione sismica del territorio nazionale, stabilita in forza dell'Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 20 marzo 2003, n. 3274, modificata in un primo tempo dall'O.P.C.M. 2 ottobre 2003, n. 3316 e successivamente dall'O.P.C.M. 3 maggio 2005, n. 3431, tutte riguardanti la classificazione sismica del territorio nazionale e le normative tecniche per le costruzioni in zona sismica. Le indagini sismiche condotte hanno confermato l'appartenenza dei territori a tale Zona.

**Il calcolo strutturale delle opere di progetto terrà conto dei parametri della zona sismica di appartenenza.**

#### 3.3.4.5 Normativa in materia di rifiuti

Il Piano regionale di gestione dei rifiuti (approvato con Legge Regionale n.6 del 2 febbraio 2011) si incentra sul concetto di gestione integrata dei rifiuti, in accordo con i principi di sostenibilità ambientale espressi dalle direttive comunitarie e dal VI programma di azione comunitario per l'ambiente, recepiti dalla norma nazionale prima col D.Lgs. n. 22/1997 e confermate dal recente D. Lgs. n. 152/2006.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 37 di 146</p>
---	--	---	---

Già nel D. Lgs. n. 22/1997 (Decreto Ronchi) la gestione integrata dei rifiuti urbani veniva riferita agli Ambiti Territoriali Ottimali (ATO), definiti come gli ambiti in cui si deve garantire l'autosufficienza della gestione. La legge regionale n.6/2001 aveva identificato con le 2 Province (Potenza e Matera) l'articolazione più consona degli ATO, prevedendo tuttavia la gestione anche per sub-ambiti al fine di rispettare gli elementi peculiari dei macroambienti omogenei che scaturivano dall'analisi socio-economica ed urbanistico ambientale. Il nuovo decreto legislativo n. 152/2006 e ss.mm.ii. mantiene l'impostazione degli ATO, stabilendo che le nuove delimitazioni devono essere giustificate sulla base di motivate esigenze di efficacia, efficienza ed economicità.

Legge regionale n.6/2001 è stata modificata ed integrata dalle leggi regionali L.r.15/2003, L.r.21/2003 e L.r.28/2008. Quest'ultima, nel dettaglio, in attuazione dell'art. 200 del D.Lgs 152/2006, ha individuato un unico ambito territoriale ottimale coincidente con l'intero territorio regionale, prevedendo in ogni caso la modifica di quest'ultimo da parte del Piano Regionale di Gestione Rifiuti ove fosse necessaria al fine di ottimizzare il servizio di gestione integrata dei rifiuti o per armonizzare l'ATO a sopravvenute scelte di programmazione regionale, nel rispetto dei principi fissati dall'art. 200 comma 1 del D.Lgs 152/2006.

I rifiuti connessi con le fasi di cantiere, gestione e dismissione delle opere, verranno smaltiti nel rispetto di quanto previsto dalla normativa vigente (parte quarta D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii) e saranno trattate da ditte specializzate o conferite a discarica autorizzata. In particolar modo, durante l'esecuzione dei lavori e al termine degli stessi si prevederà un accurato monitoraggio delle aree interessate dai lavori e dal transito di automezzi al fine di verificare l'eventuale contaminazione delle aree o lo sversamento di carburanti. In tal caso si provvederà allo smaltimento dei dispersi e alla bonifica dei siti secondo le prescrizioni dell'art.242 e segg. del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.

**L'intervento sarà realizzato e gestito nel rispetto delle prescrizioni normative in materia di gestione dei rifiuti.**

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 38 di 146
---	--	---	---

### 3.4 Normativa di riferimento per la tutela e la salvaguardia della salute pubblica

#### 3.4.1 Inquinamento elettromagnetico

Il 14 febbraio 2001 è stata approvata dalla Camera dei deputati la legge quadro sull'inquinamento elettromagnetico (L.36/01). In generale il sistema di protezione dagli effetti delle esposizioni agli inquinanti ambientali distingue tra:

effetti acuti (o di breve periodo), basati su una soglia, per cui si fissano limiti di esposizione che garantiscono - con margini cautelativi - la non insorgenza di tali effetti;

Effetti cronici (o di lungo periodo), privi di soglia e di natura probabilistica (all'aumentare dell'esposizione aumenta non l'entità ma la probabilità del danno), per cui si fissano livelli operativi di riferimento per prevenire o limitare il possibile danno complessivo.

E' importante dunque distinguere il significato dei termini utilizzati nelle leggi (riportiamo nella tabella a seguire le definizioni inserite nella legge quadro).

**Tabella 1:** Definizioni di limiti di esposizione, di valori di attenzione e di obiettivi di qualità secondo la legge quadro.

Limiti di esposizione	Valori di CEM che non devono essere superati in alcuna condizione di esposizione, ai fini della tutela dagli effetti acuti.
Valori di attenzione	Valori di CEM che non devono essere superati negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate. Essi costituiscono la misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti di lungo periodo.
Obiettivi di qualità	Valori di CEM causati da singoli impianti o apparecchiature da conseguire nel breve, medio e lungo periodo, attraverso l'uso di tecnologie e metodi di risanamento disponibili. Sono finalizzati a consentire la minimizzazione dell'esposizione della popolazione e dei lavoratori ai CEM anche per la protezione da possibili effetti di lungo periodo.

La normativa di riferimento in Italia per le linee elettriche è il DPCM del 08/07/2003 (G.U. n. 200 del 29.08.2003) "Fissazione dei limiti massimi di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti"; tale decreto, per effetto di quanto fissato dalla legge quadro sull'inquinamento elettromagnetico, stabilisce:

I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la tutela della salute della popolazione nei confronti dei campi elettromagnetici generati a frequenze non contemplate dal D.M. 381/98, ovvero i campi a bassa frequenza (ELF) e a frequenza industriale (50 Hz);

I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la tutela della salute dei lavoratori professionalmente esposti nei confronti dei campi elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz (esposizione professionale ai campi elettromagnetici);

Le fasce di rispetto per gli elettrodotti.

Relativamente alla definizione di limiti di esposizione, valori di attenzione e obiettivi di qualità per l'esposizione della popolazione ai campi di frequenza industriale (50 Hz) relativi agli

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 39 di 146
---	--	---	---

elettrodotti, il DPCM 08/07/03 propone i valori descritti in tabella seguente, confrontati con la normativa europea.

**Tabella 2:** Limiti di esposizione, limiti di attenzione e obiettivi di qualità del DPCM 08/07/03, confrontati con i livelli di riferimento della Raccomandazione 1999/512CE.

Normativa	Limiti previsti	Induzione magnetica ( $\mu\text{T}$ )	Intensità del campo elettrico E (V/m)
DPCM	Limite d'esposizione Limite d'attenzione Obiettivo di qualità	100 10 3	5.000
Racc. 1999/512/CE	Livelli di riferimento (ICNIRP1998, OMS)	100	5.000

Il valore di attenzione di 10  $\mu\text{T}$  si applica nelle aree di gioco per l'infanzia, negli ambienti abitativi, negli ambienti scolastici e in tutti i luoghi in cui possono essere presenti persone per almeno 4 ore al giorno. Tale valore è da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

L'obiettivo di qualità di 3  $\mu\text{T}$  si applica ai nuovi elettrodotti nelle vicinanze dei sopraccitati ambienti e luoghi, nonché ai nuovi insediamenti ed edifici in fase di realizzazione in prossimità di linee e di installazioni elettriche già esistenti (valore inteso come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio). Da notare che questo valore corrisponde approssimativamente al livello di induzione prevedibile, per linee a pieno carico, alle distanze di rispetto stabilite dal vecchio DPCM 23/04/92.

Si ricorda che i limiti di esposizione fissati dalla legge sono di 100  $\mu\text{T}$  per lunghe esposizioni e di 1000  $\mu\text{T}$  per brevi esposizioni.

Per quanto riguarda la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti, il direttore generale per la salvaguardia ambientale visti:

- la legge 22 febbraio 2001, n. 36 e, in particolare, l'art. 4, comma 1, lettera h) che prevede, tra le funzioni dello Stato, la determinazione dei parametri per la previsione di fasce di rispetto per gli elettrodotti;
- il D.P.C.M. 8 luglio 2003, in base al quale il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare deve approvare la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto, definita dall'APAT, sentite le ARPA;

ha approvato, con Decreto 29 Maggio 2008, "La metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti".

Tale metodologia, ai sensi dell'art. 6 comma 2 del D.P.C.M. 8 luglio 2003, ha lo scopo di fornire la procedura da adottarsi per la determinazione delle fasce di rispetto pertinenti alle linee elettriche aeree e interrate, esistenti e in progetto. I riferimenti contenuti in tale articolo

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 40 di 146
---	--	---	---

implicano che le fasce di rispetto debbano attribuirsi ove sia applicabile l'obiettivo di qualità: *"Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree di gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione di nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio". (Art. 4)*

La Regione Basilicata ha adottato la legge regionale n.30 del 5 aprile 2000, successivamente integrata dalla legge regionale 31.1.2002 n.10, recante disposizioni circa l'installazione e la modifica degli impianti per telecomunicazioni, nel rispetto della normativa Statale in materia, al fine di salvaguardare l'ambiente e tutelare la popolazione dai possibili rischi sanitari, derivanti dall'esposizione a campi elettromagnetici.

Come indicato sugli elaborati RTN\_a.3, RTN\_b.5.1\_5, RTN\_c.4 e D-E-21344G1-B-FX-B0001, e tenendo conto di quanto argomentato nel paragrafo relativo alle emissioni elettromagnetiche (paragrafo 5.2.10), **all'interno delle fasce di DPA non ricadono edifici, fabbricati o luoghi tutelati, per cui la realizzazione delle opere di progetto non comporterà rischio per la salute pubblica.**

Tutte le aree delimitate dalle Dpa ricadono all'interno delle fasce di servitù che sono riportate nel particellare di esproprio del presente progetto.

### 3.4.2 Inquinamento acustico

La legge n.349 dell'8 luglio 1986, all'art. 2, comma 14, prevedeva che il Ministro dell'ambiente, di concerto con il Ministro della sanità, proponesse al Presidente del Consiglio dei Ministri la fissazione dei limiti massimi di accettabilità delle concentrazioni e i limiti massimi di esposizione relativi ad inquinamenti di natura chimica, fisica, biologica e delle emissioni sonore relativamente all'ambiente esterno e abitativo di cui all'art. 4 della legge 23 dicembre 1978, n. 833

In recepimento di tale articolo, il DPCM 01/03/91 ha stabilito i limiti massimi dei livelli sonori equivalenti, fissati in relazione alla diversa destinazione d'uso del territorio, demandando ai comuni il compito di adottare la zonizzazione acustica. Nelle more di approvazione dei piani di zonizzazione acustica da parte dei comuni, il DPCM 01/03/91 ha stabilito all'art. 6 i valori di pressione acustica da rispettare (tab. a seguire):

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 41 di 146
---	--	---	---

Zonizzazione	Limite diurno	Limite notturno
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (DM 1444/68) <sup>(1)</sup>	65	55
Zona B (DM 1444/68) <sup>(1)</sup>	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

**tabella 3:** Limiti di accettabilità provvisori di cui all'art. 6 del DPCM 1/3/91 ( $L_{eqA}$  in dB(A))

La legge quadro n. 447 del 1995 definisce l'inquinamento acustico come l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno. All'art. 4, tale legge stabilisce che le Regioni debbano provvedere, tramite leggi, alla definizione dei criteri in base ai quali i Comuni possano provvedere alla classificazione acustica del proprio territorio.

I valori limite di emissione, i valori limite assoluti di immissione, i valori di attenzione e di qualità validi per l'ambiente esterno dipendono dalla classificazione acustica del territorio che è di competenza dei comuni e che prevede l'istituzione di 6 zone, da quelle particolarmente protette (parchi, scuole, aree di interesse urbanistico) fino a quelle esclusivamente industriali, con livelli di rumore ammessi via via crescenti; tali limiti sono riportati nel DPCM del 14/11/1997.

Il DPCM 14/11/97 indica i valori limite di emissione, i valori limite assoluti di immissione, i valori di attenzione e di qualità validi per l'ambiente esterno, riportati nella tabella seguente. Con l'entrata in vigore di tale Decreto, i limiti stabiliti dal DPCM 01/03/1991, vengono sostituiti da quelli riportati nella tabella a seguire; restano in vigore i limiti stabiliti all'art. 6 del DPCM 01/03/1991.

<sup>1</sup> Zone di cui all'art. 2 del DM 2 aprile 1968 - **Zone territoriali omogenee**. Sono considerate zone territoriali omogenee, ai sensi e per gli effetti dell'art. 17 della legge 6 agosto 1967, n. 765:

- le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestano carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi;
- le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A): si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 mc/mq.

 <small>Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</small>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 42 di 146

Classi di destinazione d'uso del territorio	Emissione		Immissione		Qualità	
	diurno (06.00- 22.00)	notturno (22.00- 06.00)	diurno (06.00- 22.00)	notturno (22.00- 06.00)	diurno (06.00- 22.00)	notturno (22.00- 06.00)
I aree particolarmente protette	45	35	50	40	47	37
II aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45	52	42
III aree di tipo misto	55	45	60	50	57	47
IV aree ad intensa attività umana	60	50	65	55	62	52
V aree prevalentemente industriali	65	55	70	60	67	57
VI aree esclusivamente industriali	65	65	70	70	70	70

**Valori limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;

**Valore limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;

**Valori di qualità:** i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge.

**Tabella 4:** valori limite del DPCM 14/11/97 (LeqA in dB(A))

Con legge regionale n. 23 del 4-11-1986 e ss.mm.ii., la Regione Basilicata ha disciplinato le "Norme per la tutela contro l'inquinamento atmosferico ed acustico". La legge da disposizioni per la redazione dei piani regionali di risanamento e prevede l'istituzione del comitato regionale contro l'inquinamento atmosferico (CRIA). In particolare all'art. 9, la stessa legge prevede che il CRIA si occupi di questioni relative all'inquinamento acustico relativo agli ambienti abitativi ed all'ambiente esterno con i compiti di:

- a) esaminare qualsiasi questione che abbia rilevanza nell' ambito regionale;
- b) esprimere, a richiesta, parere sui provvedimenti di competenza dei comuni, singoli o associati, o di altra pubblica amministrazione;
- c) formulare proposte alla Giunta regionale per l' effettuazione di studi, ricerche ed iniziative di interesse regionale nonché per l' esercizio delle funzioni spettanti in materia alla regione.

La Regione Basilicata ha predisposto, altresì, le linee guida per la redazione dei piani di zonizzazione acustica ma non sono state ancora approvate.

 <b>TEN project srl</b> <small>Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</small>	<p align="center"><b>SIA</b></p> <p align="center"><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p align="center"><b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b></p> <p align="center"><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 43 di 146
--	---	---	---

Con riferimento alle tipologie delle opere di progetto, tenendo conto di quanto argomentato nel paragrafo relativo a rumore e vibrazioni (paragrafo 5.2.9), **l'intervento risulta compatibile con le norme in materia di inquinamento acustico.**

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32/34a - San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 44 di 146
---	--	---	---

### 3.5 Conclusioni

Nel presente paragrafo si riporta in sintesi il rapporto tra le opere di progetto e la normativa vigente.

Le opere di progetto includono la realizzazione di un elettrodotto con potenza pari a 150kV e lunghezza di circa 13,00 km, *pertanto l'intervento risulta assoggettato a procedura di VIA Regionale ai sensi dell'art. 19 del DLgs 4/2008 e ss.mm.ii e ai sensi dell'articolo 5 della L.r. 47/1998 e ss.mm.ii.* A tal fine, è stata predisposta tutta la documentazione per l'avvio del iter di VIA.

*L'intervento risulta in linea con gli obiettivi del PIEAR in quanto contribuirà al potenziamento delle linee di trasporto e distribuzione dell'energia sul territorio lucano.*

Le opere di progetto ricadono su aree classificate come "zona agricola" dai PRG dei Comuni di Banzi e Genzano. Pertanto, ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs 387/03, *l'intervento è compatibile con la pianificazione comunale.*

Le opere risultano esterne alla perimetrazione di aree naturali protette, SIC, ZPS e aree IBA, pertanto *l'intervento risulta compatibile con le previsioni della L.R. n.28 del 28/06/94, della DGR 4 giugno 2003, n. 978 (recepimento delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE) e del programma IBA.*

Rispetto al patrimonio culturale, ambientale e paesaggistico tutelato ai sensi del D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii, due tralicci dell'elettrodotto a 150 kV in attraversamento sul torrente Banzullo ricadono nella relativa fascia di rispetto dei 150m, lo stesso elettrodotto attraversa su alcune aree gravate da uso civico ricadendo con alcuni tralicci in tali ambiti ed interferisce con attraversamento aereo con aree boscate, per cui *l'intervento risulta assoggettato ad autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii. Pertanto, è stata redatta la documentazione per la richiesta dell'autorizzazione paesaggistica.*

Le opere di progetto ricadono all'esterno di aree a rischio e pericolosità da frana ed esondazione indicate dal PAI, per cui *l'intervento non è in contrasto con le previsioni del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'AdB Basilicata.*

*Le opere di progetto ricadono, altresì, all'esterno della perimetrazione di aree soggette a vincolo idrogeologico; le stesse né ricadono in aree sensibili del PTA né rilasciano scarichi idrici, per cui l'intervento è compatibile con le previsioni normative in materia di tutela delle acque.*

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32/34a - San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p align="center"><b>SIA</b></p> <p align="center"><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p align="center"><b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b></p> <p align="center"><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 45 di 146</p>
---	---	---	---

*Le opere di progetto verranno progettate tenendo conto dei parametri della zona sismica di appartenenza (zona 2).*

*L'intervento sarà realizzato e gestito nel rispetto delle prescrizioni normative in materia di gestione dei rifiuti.*

*Non si prevedono, infine, rischi per la salute pubblica legati a impatto elettromagnetico ed impatto acustico, in quanto sono rispettati i limiti stabiliti dalla normativa vigente.*

*In definitiva, **l'intervento che si propone è compatibile con la normativa vigente.***

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 46 di 146
---	--	---	---

## 4. QUADRO PROGETTUALE

Nei paragrafi a seguire si riportano le caratteristiche tecniche degli interventi previsti rimandando alle relazioni descrittive RTN\_a.1, RTN\_b.1, RTN\_c.1 e R-E-21344G1-B-FX-10343 per maggiori dettagli.

### 4.1 Motivazione dell'intervento

Il progetto in oggetto scaturisce dalla richiesta di connessione della società Veronagest SpA, promotrice della realizzazione di un campo eolico ubicato tra i comuni di Genzano di Lucania, Banzi e Palazzo San Gervasio, per una potenza totale di 36.9 MW.

*Lo schema di allaccio alla rete, indicato su STMG (codice pratica 100001213) rilasciata da TERNA prevede il collegamento dell'impianto eolico ad una nuova stazione RTN in doppia sbarra a 150 kV da inserire in entra-esce sulla linea RTN "Forenza-Maschito", previa:*

- *realizzazione di una nuova stazione RTN a 380/150 kV in entra esce sulla linea "Matera-Santa Sofia";*
- *realizzazione di un nuovo collegamento RTN a 150 kV fra le suddette due nuove stazioni RTN.*

Pertanto, al fine dell'allacciamento alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) in Alta Tensione dell'impianto eolico promosso dalla Veronagest SpA, è stata prevista la progettazione di:

una stazione di smistamento e trasformazione da inserire in entra-esce sulla linea AT 150 kV "Maschito - Forenza" e relativi raccordi a 150 kV;

un elettrodotto aereo a 150 kV di collegamento tra la stazione di smistamento e la stazione 150/380KV

una stazione elettrica a 380 kV da inserire in entra-esce sulla linea AT 380 kV "Matera - Santa Sofia" e relativi raccordi a 380 kV;

Le opere si configureranno, altresì, come interventi sulla rete elettrica esistente ad alta tensione di proprietà della Terna S.p.A. finalizzati alla raccolta ed allo smistamento della energia elettrica generata anche da futuri impianti eolici in via di autorizzazione e siti nei Comuni della Regione Basilicata.

### 4.2 Descrizione dell'alternativa zero

Per quanto argomentato nel paragrafo precedente, le opere di progetto risultano necessarie al collegamento alla RTN dell'impianto eolico previsto dalla Veronagest SpA sui Comuni di Banzi e Palazzo San Gervasio, e si configureranno come interventi sulla rete elettrica esistente ad alta tensione di proprietà della Terna S.p.A..

 <b>TEN project srl</b> <small>Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</small>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 47 di 146
--	--	---	---

L'alternativa zero prevede di NON realizzare le opere in progetto, mantenendo l'attuale assetto dello stato dei luoghi.

Sebbene quest'alternativa risulta vantaggiosa sotto il profilo dell'impatto ambientale e paesaggistico in quanto non comporterebbe la realizzazione di nuove opere, dall'altro lato è importante sottolineare che, sia in ambito Europeo che in ambito Nazionale e Regionale, sono molteplici le linee di indirizzo volte ad un potenziamento delle linee elettriche e allo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili.

Ad oggi la Basilicata sconta un sensibile deficit infrastrutturale, al pari di tutto il meridione, per mancanza di un'opportuna rete di trasmissione sebbene la sua posizione geografica risulti strategica quale crocevia fra l'Italia centrale e la Calabria, la Sicilia e la Puglia. Tale situazione ha determinato nel tempo significative ripercussioni sullo sviluppo sociale ed industriale della regione.

In considerazione del fatto che le opere di progetto oltre ad essere necessarie al collegamento dell'impianto eolico previsto dalla Veronagest SpA si configureranno come interventi sulla rete elettrica esistente AT di proprietà della Terna S.p.A. finalizzati alla raccolta ed allo smistamento della energia elettrica generata anche da futuri impianti eolici in via di autorizzazione e siti nei Comuni della Regione Basilicata, l'alternativa zero, oltre a non determinare il potenziamento della rete di trasmissione nazionale esistente, impedirebbe anche lo sviluppo del settore eolico e, più in generale, delle fonti energetiche rinnovabili.

In definitiva, tenendo conto che le opere di progetto:

- determineranno un incremento e rafforzamento della RTN con conseguenti ripercussioni sullo sviluppo locale e, a scala maggiore, del meridione;
- miglioreranno la qualità e la continuità del servizio elettrico
- garantiranno il prelievo dell'energia elettrica prodotta dai vari parchi eolici dislocati in regione (presenti ed in via di realizzazione).

a fronte del mantenimento dello stato dei luoghi, è stata scelta la realizzazione delle stesse.

Per quanto attiene ai potenziali impatti conseguenti alla realizzazione delle opere, come si dirà nei paragrafi a seguire, grande attenzione è stata posta in primo luogo nella scelta di ubicazione delle stesse e, soprattutto, nella definizione del tracciato dell'elettrodotto, al fine di evitare l'interessamento di ambiti ove la realizzazione delle opere determinerebbe sicuramente maggiori interferenze. Con la stessa attenzione, sono state individuate soluzioni di mitigazione atte a limitare gli impatti residui.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 48 di 146
---	--	---	---

#### **4.3 Scelte e motivazioni della localizzazione delle opere**

Nel presente paragrafo vengono illustrate le motivazioni e i criteri adottati alla base delle scelte effettuate per la localizzazione delle opere di progetto.

##### **4.3.1 Stazione di Smistamento e Raccordi a 150 kV**

I criteri alla base della scelta del sito di ubicazione della stazione di smistamento a 150 kV da inserire in extra-esce sulla linea "Maschito-Forenza" sono:

- Vicinanza alla linea a 150kV "Maschito-Forenza" al fine di ridurre la lunghezza dei raccordi aerei;
- Vicinanza all'area del parco eolico e ai siti di sviluppo di altre iniziative simili;
- Esclusione dell'opera da aree soggette a regime di tutela e vincolo;
- Opportuna distanza dai centri urbani;
- Ubicazione su un'area sgombra da vegetazione o da coltivazioni di pregio;
- Vicinanza dell'area ad una strada esistente e di adeguata percorribilità;
- Ubicazione su un'area geomorfologicamente valida.

Tenendo conto di questi aspetti è stata individuata come area idonea alla realizzazione della stazione di smistamento il sito di località Jazzo Pavoriello sul comune di Banzi.

La scelta dell'ubicazione dei sostegni dei raccordi aerei a 150 kV, da inserire in entra-esce sulla "Maschito-Forenza", è stata effettuata in modo tale da posizionare gli stessi in linea con il tracciato dell'elettrodotto esistente e in modo tale da limitare per quanto possibile lo sviluppo dei raccordi stessi.

##### **4.3.2 Stazione e Raccordi a 380 kV**

Criteri simili sono stati seguiti per la scelta del sito di ubicazione della stazione a 380 kV da inserire in extra-esce sulla linea "Matera – Santa Sofia", ovvero:

- Vicinanza alla linea a 380kV "Matera – Santa Sofia" al fine di ridurre la lunghezza dei raccordi aerei;
- Vicinanza all'area del parco eolico e ai siti di sviluppo di altre iniziative simili;
- Esclusione dell'opera da aree soggette a regime di tutela e vincolo;
- Opportuna distanza dai centri urbani;
- Ubicazione su un'area sgombra da vegetazione o da coltivazioni di pregio;
- Vicinanza dell'area ad una strada esistente e di adeguata percorribilità;
- Ubicazione su un'area geomorfologicamente valida.

Tenendo conto di questi aspetti è stata individuata come area idonea alla realizzazione della stazione a 380 kV il sito compreso tra le località Serro Giannina e Gambarda sul comune di Genzano di Lucania.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b></p> <p><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p><b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b></p> <p><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 49 di 146</p>
---	---	---	---

La scelta dell'ubicazione dei sostegni dei raccordi aerei a 380 kV, da inserire in entra-esce sulla "Matera - Santa Sofia", è stata effettuata in modo tale da posizionare gli stessi in linea con il tracciato dell'elettrodotto esistente e in modo tale da limitare per quanto possibile lo sviluppo dei raccordi stessi.

#### **4.3.3 Tracciato Elettrodotto a 150 kV**

L'elettrodotto a 150 kV di progetto servirà al collegamento tra la stazione di smistamento a 150 kV e la stazione RTN 150/380 kV prevista nel comune di Genzano di Lucania. Pertanto, individuata la posizione della stazione di smistamento a 150kV e della stazione RTN a 150/380 kV, il tracciato dell'elettrodotto è stato scelto tra le possibili alternative come migliore soluzione di collegamento.

La definizione del tracciato dell'elettrodotto deriva dall'individuazione preliminare di corridoi preferenziali entro cui valutare la fattibilità dello sviluppo della linea.

Nel dettaglio, per corridoio si intende un'area che presenti requisiti ambientali, territoriali e tecnici tali da renderla idonea ad ospitare un'infrastruttura elettrica (in particolare ove sia possibile localizzare il tracciato di un elettrodotto) in analogia per quanto avviene per i corridoi energetici ed infrastrutturali.

Un corridoio rappresenta in altre parole:

- un'area per la quale viene riconosciuta la destinazione all'opera prevista;
- una possibilità di ottimizzazione dello sviluppo delle infrastrutture lineari, nel rispetto degli orientamenti previsti per la gestione del territorio;
- un elemento territoriale che può essere recepito dagli strumenti di pianificazione;
- un'ottimizzazione di tutto il processo che va dalla fase pianificatoria a quella autorizzativa.

La metodologia utilizzata nel presente studio per la definizione dei corridoi richiama quella dei "Criteri ERA" basati su tre categorie che permettono di classificare il territorio in funzione della diversa possibilità di inserimento di un impianto elettrico: Esclusione, Repulsione, Attrazione (*criteri ERA*).

Un'area di Esclusione (E) presenta una incompatibilità all'inserimento di una linea elettrica, talmente alta da condizionarne pesantemente l'utilizzo per un corridoio ambientale. Solo in situazioni particolari è quindi possibile prendere in considerazione tali aree nella fase di individuazione dei corridoi.

Le aree di Repulsione (R) sono quelle che presentano un grado, più o meno elevato, di resistenza all'inserimento dell'opera; rappresentano quindi una indicazione di problematicità, ma possono essere utilizzati per i corridoi.

Le aree di Attrazione (A) sono da considerarsi, in linea di principio, preferenziali per ospitare corridoi per impianti elettrici.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettocondotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 50 di 146
---	--	---	---

Le tre categorie si articolano poi su diversi livelli che dettagliano la classificazione delle aree esaminate, come schematicamente illustrato nelle tabelle a seguire.

E1 = ESCLUSIONE	Il criterio si applica ad aree per le quali il vigente quadro normativo nazionale e/o regionale impone vincolo di in edificabilità di linee elettriche aeree (ad esemp. Aeroporti, zone militari)
E2 = ESCLUSIONE	Il criterio si applica ad aree per le quali, sebbene il vigente quadro normativo e/o regionale non imponga il vincolo di in edificabilità di linee elettriche aeree, lo stesso viene comunque adottato in quanto le parti (Regione e GRTN) ne condividono la imprescindibilità.
E3 = ESCLUSIONE	Il criterio si applica ad aree per le quali le parti (Regione e GRTN) si sono accordate per l'inedificabilità dei sostegni e/o di strutture, trattandosi di aree, per lo più in dissesto o dissestabili. Si precisa che il vincolo di posizionamento dei sostegni non preclude l'attraversamento aereo delle predette aree e pertanto le stesse non sono escluse dall'area di indagine per la localizzazione dei corridoi.
E4 = ESCLUSIONE	Il criterio si applica ad aree per le quali le parti (Regione e GRTN) hanno stabilito, mediante accordi di merito, la preclusione al passaggio di linee elettriche aeree, fatto salvo il caso in cui non siano presenti possibili varchi che permettano la connessione di due stazioni elettriche a causa delle estese criticità presenti nel territorio esaminato. In tali casi, se dimostrata la strategicità del nuovo intervento di sviluppo della RTN, una porzione di tali aree potrà subire il declassamento del criterio da Esclusione E4 al criterio di repulsione R1

R1 = REPULSIONE	Il criterio si applica ad aree caratterizzate da una sensibile problematicità all'attraversamento di linee elettriche. Per tali aree l'ipotesi realizzativa è presa in considerazione solo in assenza di alternative e previo rispetto delle prescrizioni dettate dalla Regione.
R2 = REPULSIONE	Il criterio si applica ad aree caratterizzate da problematicità, meno cogenti della precedente, nei riguardi dell'attraversamento di linee elettriche aeree. Per tali aree l'ipotesi realizzativa è presa in considerazione anche in presenza di alternative e previo rispetto del quadro percettivo dettato dalla Regione.

A1 = ATTRAZIONE	Il criterio si applica ad aree caratterizzate da elementi naturali che favoriscono l'assorbimento visivo in assenza di insediamenti. Le aree individuate rappresentano, pertanto, una ipotesi di migliore compatibilità paesaggistica nei riguardi del passaggio di una linea elettrica aerea.
A2 = ATTRAZIONE	Il criterio si applica ad aree già caratterizzate da reti infrastrutturali, da aree industriali attrezzate, da poli integrati di sviluppo, parchi tecnologici (aree ASI e PIP) che rappresentano una ipotesi preferenziale per l'insediamento di una linea elettrica, previa verifica del rispetto della capacità di carico del territorio.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p align="center"><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 51 di 146</p>
---	---	---	---

Le aree che eventualmente non ricadono in alcuno dei tematismi individuati sono identificate come "aree con assenza di pregiudiziali", a testimonianza dell'assenza di una specifica vocazione del territorio alla limitazione o all'attrazione per il passaggio di linee elettriche.

L'applicazione dei criteri ERA prevede la sovrapposizione di diversi tematismi all'area studio e, in caso di sovrapposizione, il tematismo dominante (Esclusione) prevale sul successivo (Repulsione) e questo a sua volta sull'ultimo (Attrazione), secondo l'ordine gerarchico assegnato. Inoltre, nell'ambito di una stessa categoria, il livello più elevato (ad esempio E1) prevale sugli altri in ordine crescente, secondo il criterio che va dal più al meno vincolante per le aree di Esclusione, dalle maggiori alle minori restrizioni realizzative per le aree di Repulsione ed, infine, dalla maggiore alla minore preferenza realizzativa per quelle di Attrazione.

L'applicazione dei criteri ERA all'area studio, consente, una volta determinate le superfici coperte da tematismi con elementi di esclusione E1 e E2, di determinare la cosiddetta "area di fattibilità", all'interno della quale sarà possibile prevedere la collocazione della linea elettrica.

I criteri ERA applicati all'area studio sono prospettati in dettaglio nella tabella successiva, nella quale ai diversi tematismi territoriali (uso del suolo, aree naturali protette, aree vincolate,...) sono state affiancate le proposte di attribuzione dei criteri ERA.

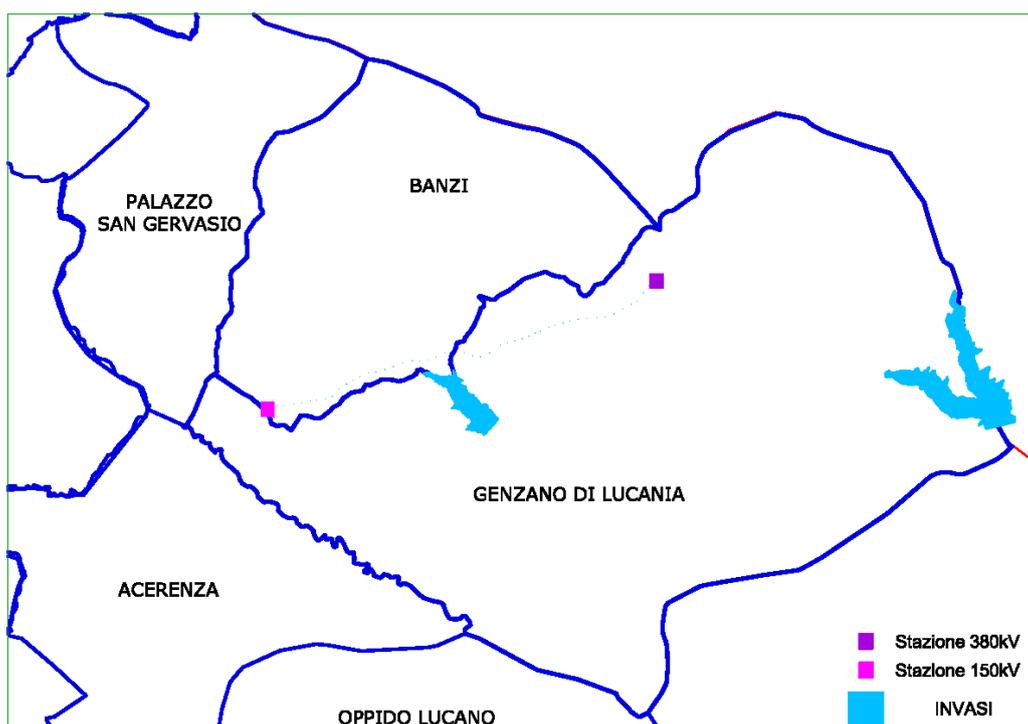
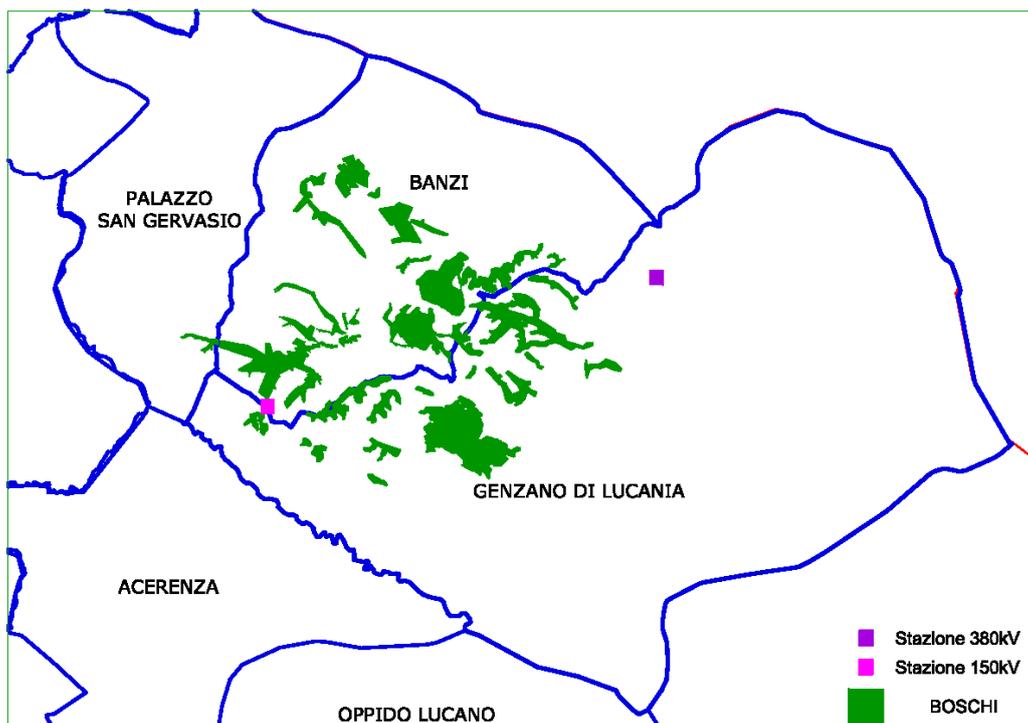
 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettocondotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 52 di 146
---	--	---	---

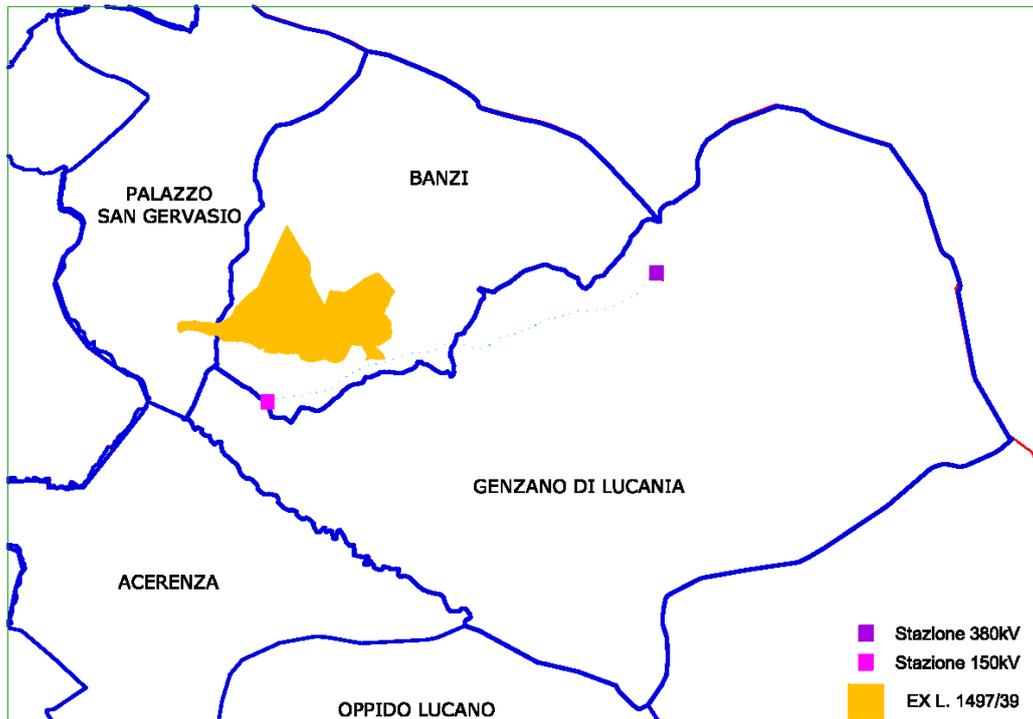
E1 = ESCLUSIONE	Aree di interesse militare; Aeroporti – presenza di aviosuperfici e zone di rispetto “rosse” Parchi e riserve naturali zona A
E2 = ESCLUSIONE	Edificato urbano e continuo; Aree di in edificabilità indicate negli strumenti urbanistici; Beni Paesaggistici con provvedimento amministrativo (già legge 1497/39), art. 136 D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii Beni Culturali (ex legge 1089/39), art. 10 D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii Aree boschive naturali Superfici lacustri
E3 = ESCLUSIONE	Aree a rischio geomorfologico “molto elevato” (R4) ed “elevato” (R3); Aree esondabili relative ad eventi Tr_30 e Tr_200;
E4 = ESCLUSIONE	Parchi e riserve naturali (zone diverse da quella A); Aree soggette a vincolo ambientale di cui all’art. 142 del D.lgs 42/2004 e ss.mm.ii. Altre aree boschive

R1 = REPULSIONE	Edificato urbano e nuclei abitati discontinui; Aree SIC, ZPS, IBA Corridoi Ecologici; Aree storico-artistico-culturali, insiemi di beni architettonici Aree a rischio geomorfologico “medio” (R2) ed “basso” (R1); Aree esondabili relative ad eventi Tr_500; Zone d.o.c.g.
R2 = REPULSIONE	Aree doc e dop Aree soggette a direttive dai piani paesistici di area vasta;

A1 = ATTRAZIONE	Elementi naturali che favoriscono l’assorbimento visivo in assenza di insediamenti
A2 = ATTRAZIONE	Corridoi energetici, tecnologici ed infrastrutturali esistenti (elettocondotti, strade statali, autostrade, ferrovie); Aree industriali attrezzate, poli integrati di sviluppo, parchi tecnologici...

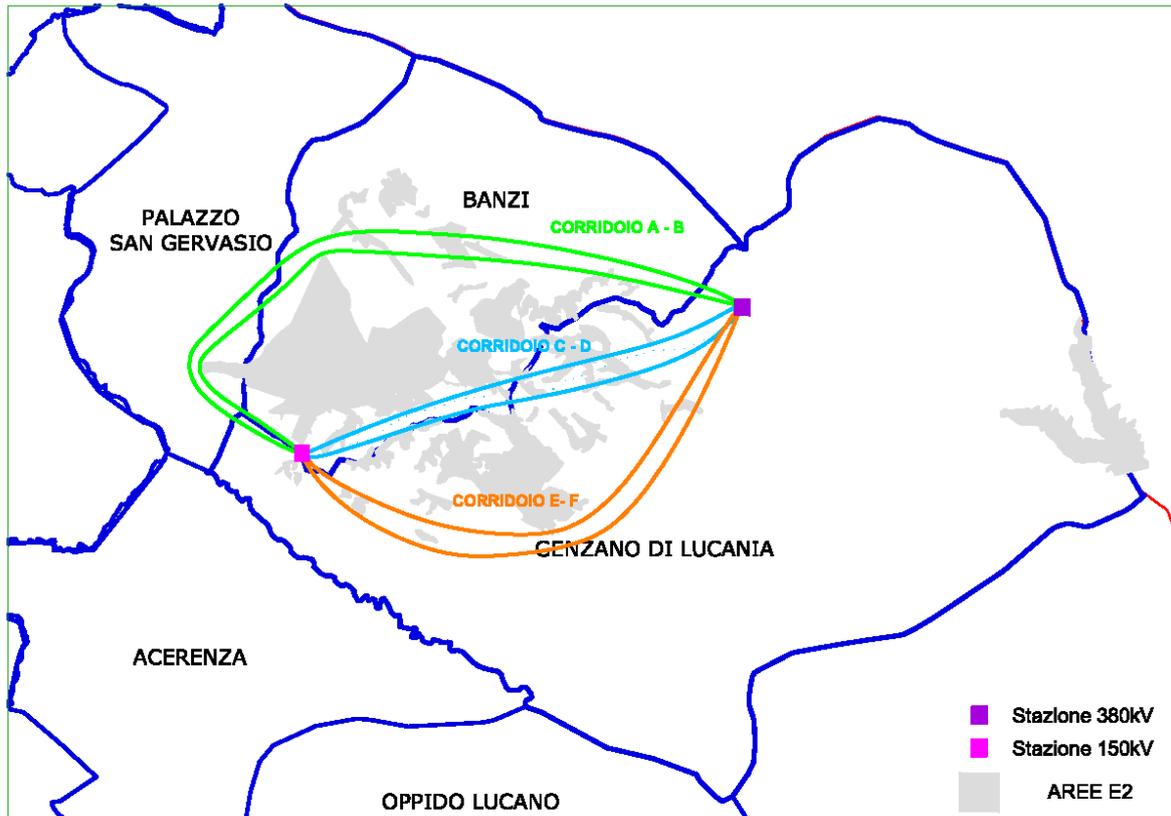
In considerazione del fatto che la stazione di smistamento è prevista in comune di Banzi mentre la futura stazione 150/380 kV verrà realizzata sul comune di Genzano di Lucania, l'area studio presa in considerazione per l'individuazione dei corridoi è stata assunta pari a quella degli stessi comuni e dei territori immediatamente prossimi ai due. Con riferimento all'area studio sono stati individuati i tematismi associabili agli ambiti E1 ed E2.





 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p align="center"><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 55 di 146</p>
---	---	---	---

Rispetto ai tematismi E1-E2 sono stati individuati tre possibili corridoi all'interno dei quali verificare lo sviluppo dell'elettrodotto.



I tre corridoi intercettano tutte aree E2 rappresentate da lingue boscate che per le loro estensioni e per la loro discontinuità sono in ogni caso facilmente evitabili, con posa dei sostegni all'esterno delle stesse.

La fase successiva è stata quella della verifica in campo dell'esistenza di eventuali criticità non rilevabili dallo studio cartografico. A questa verifica si sono aggiunti ulteriori constatazioni di tipo tecnico-autorizzativo:

- definizione del corridoio a minor impronta sul territorio in ordine alla superficie utilizzata;
- definizione del corridoio a minor impatto infrastrutturale sia come lunghezza che come numero di sostegni;
- definizione del corridoio a minor numero di enti interessati.

In definitiva tra i possibili corridoi è stato scelto quello C-D per i motivi di seguito elencati.

Il corridoio C-D garantisce il collegamento tra la stazione di smistamento a 150 kV e la stazione a 150/380 kV attraverso la realizzazione di un elettrodotto di lunghezza minore e minore numero di tralicci di sostegno;

Il corridoio scelto rappresenta quello paesaggisticamente più sostenibile con particolare

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b></p> <p><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p><b>Raccordi a 150kV – Elettoodotto a 150 kV</b></p> <p><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 56 di 146</p>
---	---	---	---

riferimento alla visibilità dell'opera stessa. Infatti l'attraversamento di un paesaggio morfologicamente molto ondulato permetterà di sfruttare tale morfologia per mitigare l'impatto visivo dell'elettrodotto dai punti sensibili;

Il tracciato interessa il territorio di soli due comuni.

Individuato il corridoio, all'interno dello stesso è stato definito il tracciato dell'elettrodotto tenendo conto, tra gli altri, dei seguenti aspetti:

- Ubicazione dei sostegni al di fuori delle aree boscate, preferendo la collocazione degli stessi su seminativi;
- Ubicazione dei sostegni al di fuori delle aree PAI, collocando gli stessi su terreni morfologicamente validi;
- Ubicazione dei sostegni in modo da non interferire con il reticolo idrografico;
- Ubicazione e disposizione dei sostegni in modo da contenere l'altezza degli stessi.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b></p> <p><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p><b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b></p> <p><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 57 di 146</p>
---	---	---	---

#### **4.4 Descrizione generale dell'intervento**

Il progetto de quo prevede la realizzazione di una stazione di smistamento a 150 kV su comune di Banzi con relativi raccordi aerei per il collegamento in *entra-esce* sulla linea "Maschito-Forenza", una stazione a 380 kV su comune di Genzano di Lucania con relativi raccordi aerei per il collegamento in *entra-esce* sulla linea "Matera-Santa Sofia", ed elettrodotto aereo di collegamento a 150 kV di collegamento tra le due stazioni.

Il progetto scaturisce dalla richiesta di connessione della società Veronagest SpA, promotrice della realizzazione di un campo eolico ubicato tra i comuni di Genzano di Lucania, Banzi e Palazzo San Gervasio, per una potenza totale di 36.9 MW.

Nello schema di allaccio alla rete, viene specificato che l'effettiva ubicazione della nuova stazione a 150 kV è condizionata dalla presenza di altre iniziative sulle aree limitrofe, e che sia il progetto di tale nuova stazione che gli spazi ad essa destinati debbano essere tali da consentire un suo eventuale futuro ampliamento per almeno ulteriori due uscite linea a 150 kV. Inoltre viene data evidenza del fatto che, al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete, potrebbe essere necessario condividere lo stallo in stazione con altri impianti di produzione.

La Stazione di Smistamento a 150 kV verrà realizzata sul comune di Banzi in località Jazzo Pavoriello a sud ovest del centro urbano. La stessa ricade in planimetria catastale nel foglio n.42 (rif. elaborato RTN.a.3-"Planimetria catastale stazione elettrica"). Il sito individuato si raggiunge tramite la strada comunale "Carrera di Forenza" collegata alla strada provinciale "Genzano - Stigliano" nel comune di Genzano di Lucania. L'area della stazione è adiacente alla strada comunale. Tale ubicazione è stata individuata come la più idonea tenendo conto delle esigenze tecniche e dell'opportunità ambientale di minimizzare la lunghezza dei raccordi all'elettrodotto 150 kV ed alla rete locate AT. La stazione di smistamento a 150 kV, misura nelle sue dimensioni maggiori, circa 145 m di lunghezza e 88 m di larghezza, ed è interamente circondata da muri di recinzione; esternamente sarà comunque prevista una fascia di servitù, per lavori di realizzazione e futuri ampliamenti all'area di rete, indicata come area impegnata, che comprende la strada di servizio (di larghezza circa 5 m).

Saranno inoltre previste, lungo la recinzione perimetrale della stazione, gli ingressi indipendenti dell'edificio per i punti di consegna delle alimentazioni MT dei servizi ausiliari.

I raccordi a 150 kV si sviluppano a partire dalla stazione di smistamento e si collegano alla linea a 150 kV Forenza – Maschito. I tralicci dei raccordi inseriti in *entra-esce* sulla linea esistente ricadono su comune di Genzano di Lucana ed in particolar modo sul foglio 30

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 58 di 146
---	--	---	---

particella 13. Sono altresì interessati da passaggio aereo le particelle 49, 50, 53 del foglio 42 del comune di Banzi.

L'elettrodotto AT a 150 kV si svilupperà a partire dalla stazione di smistamento ed interesserà un contesto territoriale prevalentemente collinare caratterizzato da quote altimetriche modeste che si attestano al di sotto dei 605m slm. La lunghezza complessiva della linea è di circa 13.20 km di cui 5,7Km ricadono in comune di Banzi, mentre 7.5km ricadono in comune di Genzano di Lucania. L'elettrodotto attraversa le località Piano di Spino, il versante basso di Montelupino e Caprare del comune di Banzi interessando i fogli catastali n.21-23-36-40-41-42-43; sul comune di Genzano di Lucania attraversa, invece, le località Mass. degli Agli e Serro Castelluccio ed interessa i fogli n.14-15-16-17-18-24. La posizione dei tralicci ricade su aree geologicamente stabili interessate principalmente da seminativi. In alcuni punti il tracciato attraversa delle aree boscate anche se la posizione dei tralicci rimane sempre esterna a tali ambiti. Rispetto all'idrografia principale, si segnalano l'attraversamento del torrente Banzullo, rispetto al quale due tralicci ricadono nella fascia dei 150m, ed il passaggio a nord dell'invaso di Genzano rispetto al quale i tralicci si mantengono all'estero dell'area di massimo invaso con relativa fascia dei 300m.

La Stazione a 380 kV verrà realizzata sul comune di Genzano di Lucania su un'area sita tra le località Serra Giannina e Gambarda ad est del centro urbano. La stessa ricade in planimetria catastale nel foglio n.18 del comune di Genzano di Lucania (dis. D-E-21344G1-B-FX-B0001 rev.01 del 21-01-10 In scala 1:2.000). Il sito individuato si raggiunge tramite la strada comunale provinciale SP79 a sua volta facilmente raggiungibile dall'uscita "Taccone-Cacciapaglia" della SS655. Tale ubicazione è stata individuata come la più idonea tenendo conto delle esigenze tecniche e dell'opportunità ambientale di minimizzare la lunghezza dei raccordi all'elettrodotto 380 kV "Matera – Santa Sofia". La stazione a 380 kV impegnerà complessivamente una superficie di 60000mq.

I raccordi a 380 kV si sviluppano a partire dalla stazione a 380 kV e si collegano alla linea a "Matera – Sabta Sofia". I tralicci dei raccordi inseriti in entra-esce sulla linea esistente saranno 4 e ricadranno su comune di Genzano di Lucania interessando le particelle 93 e 94 del foglio catastale 18.

Tutte le opere di progetto, se non diversamente precisato nelle Prescrizioni o nelle Specifiche Tecniche TERNA in esse richiamate o nel Progetto Unificato TERNA, saranno in ogni modo progettate, costruite e collaudate in osservanza di:

- norme CEI, IEC, CENELEC, ISO, UNI in vigore al momento della accettazione, con particolare attenzione a quanto previsto in materia di compatibilità elettromagnetica;

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p align="center"><b>SIA</b></p> <p align="center"><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p align="center"><b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b></p> <p align="center"><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 59 di 146</p>
---	---	---	---

- vincoli paesaggistici ed ambientali;
- disposizioni e prescrizioni delle Autorità locali, Enti ed Amministrazioni interessate;
- disposizioni nazionali derivanti da leggi, decreti e regolamenti applicabili, con eventuali aggiornamenti, vigenti al momento della consegna del nuovo impianto, con particolare attenzione a quanto previsto in materia antinfortunistica.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p style="text-align: center;"><b>SIA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 60 di 146</p>
---	---	---	---

#### **4.5 Descrizione e caratteristiche tecniche delle opere di progetto**

##### **4.5.1 Stazione di Smistamento a 150 kV**

###### 4.5.1.1 Caratteristiche tecniche

- *Criteria di coordinamento dell'isolamento*

Per la sezione 132-150 kV è previsto un unico livello di isolamento esterno di 750 kVP a impulso atmosferico e di 325 kVP a f.i. con distanze minime di isolamento in aria fase-terra e fase-fase di 150 cm.

La protezione dell'isolamento delle apparecchiature degli stalli linea, ad interruttore aperto, deve essere assicurata dagli spinterometri montati sulle catene di amarro delle linee nel portale della stazione (palo gatto).

- *Correnti di corto-circuito e correnti termiche nominali*

Per la sezione 132-150 kV il livello di corrente di corto circuito trifase previsto dal progetto standard TERNA (potere interruzione interruttori, corrente di breve durata dei sezionatori e TA, caratteristiche meccaniche degli isolatori portanti, sbarre e collegamenti e dimensionamento termico della rete di terra dell'impianto) sarà scelto fra i valori da 31,5 kA a 40 kA.

Le correnti di regime previste sono:

- 2000 A per sistema di sbarre e parallelo sbarre;
- 1250 A per stallo linea.

- *Principali apparecchiature AT*

Le principali apparecchiature in alta tensione (150 kV) costituenti il nuovo impianto sono interruttori, sezionatori per connessione delle sbarre AT, sezionatori sulla partenza linee con lame di terra, scaricatori di sovratensione ad ossido metallico, trasformatori di tensione e di corrente per misure e protezioni, bobine ad onde convogliate per la trasmissione dei segnali, sostegni portale per l'amarro linee.

Le caratteristiche costruttive e funzionali delle apparecchiature e dei componenti principali di stazione avranno caratteristiche tecniche, a secondo dei livelli di tensione, conformi alle specifiche tecniche di Terna S.p.A.

- *Disposizione elettromeccanica*

La sezione a 150 kV sarà costituita dalle seguenti apparecchiature (rif. elaborati RTN.a.4- "Planimetria elettromeccanica" e RTN.a.5- "Sezioni longitudinali":

- n° 1 sistema a doppia sbarra con sezionatori di terra sbarre ad entrambe le estremità e TVC di sbarra su un lato;
- n° 8 stalli linea;

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettocondotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 61 di 146
---	--	---	---

- n° 1 stallo di parallelo sbarre.

I macchinari previsti consistono in: ogni "montante linea" (o "stallo linea") sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore SF6, sezionatore di linea orizzontale con lame di terra, TA per protezione e misure, una terna di TVC.

I "montanti parallelo sbarre" saranno equipaggiati con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF6 e TA per protezione.

Le linee afferenti si atterreranno su sostegni portali di altezza massima pari a 15 m mentre l'altezza massima delle altre parti d'impianto (sbarre di smistamento a 150 kV) sarà di 7.5 m.

- *Principali distanze di progetto*

Le distanze progettuali principali adottate sono indicate nella seguente tabella:

<i>Principali distanze di progetto</i>	<b>Sezione 150 kV [m]</b>
Distanza tra le fasi per le sbarre, le apparecchiature e i conduttori	2.20
Distanza tra le fasi per l'amarro Linee	3.00
Larghezza degli stalli	11.00
Altezza dei conduttori di stallo (asse morsetti sezionatori di sbarra)	4.50
Quota asse sbarre	7.50
<b><i>Distanze longitudinali tra le principali apparecchiature AT</i></b>	<b>[m]</b>
Distanza tra le sbarre e l'interruttore	6.50
Distanza tra l'interruttore e il TA	7.50
Distanza tra il TA e l'interruttore di linea	3.50
Distanza tra il sezionatore di linea ed il TVC	3.00
Distanza tra il TVC ed il portale di ammarro	4.50

#### 4.5.1.2 Impianto di Rete

La rete di terra della stazione interesserà l'area recintata dell'impianto (rif. elaborato RTN.a.10- "Planimetria impianto di terra e particolari costruttivi").

Il dispersore dell'impianto ed i collegamenti dello stesso alle apparecchiature, saranno realizzati secondo l'unificazione TERNA per le stazioni a 150 kV e quindi dimensionati termicamente per una corrente di guasto di 50 kA per 0,5 sec.

Esso sarà costituito da una maglia realizzata in corda di rame da 63 mm<sup>2</sup> interrata ad una profondità di circa 0.70 m composta da maglie regolari di lato adeguato. Il lato della maglia sarà scelto in modo da limitare le tensioni di passo e di contatto a valori non pericolosi, secondo quanto previsto dalla norma CEI 11-1.

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

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 62 di 146
---	--	---	---

Tutte le apparecchiature saranno collegate al dispersore mediante due o quattro corde di rame con sezione di 125 mm<sup>2</sup>.

Al fine di contenere i gradienti in prossimità dei bordi dell'impianto di terra, le maglie periferiche presenteranno dimensioni opportunamente ridotte e bordi arrotondati.

I ferri di armatura dei cementi armati delle fondazioni, come pure gli elementi strutturali metallici saranno collegati alla maglia di terra della Stazione.

L'impianto sarà inoltre progettato e costruito in accordo alle raccomandazioni riportate nei paragrafi 3.1.6 e 8.5 della Norma CEI 11-1.

#### 4.5.1.3 Opere civili

- *Aree esterne*

Le principali opere civili che riguardano le aree esterne sono:

- sistemazione delle aree dei piazzali con realizzazione di opere di contenimento e consolidamento;
- realizzazione dell'accesso principale della stazione e dei raccordi alla viabilità esterna ordinaria;
- sistemazione idrogeologica del sito, comprendente la realizzazione di opere di drenaggio di acque meteoriche;

- *Aree interne*

Le principali opere civili che riguardano le aree interne sono:

- realizzazione di idonee superfici di circolazione e per il trasporto di materiali da costruzione e apparecchiature aventi larghezza minima di 4 m per la zona a 150 kV;
- realizzazione di finiture superficiali con elevata permeabilità alle acque meteoriche, mentre per le aree sottostanti le apparecchiature AT, le sbarre e i collegamenti con le linee, realizzazione di superfici drenanti;
- dimensionamento e realizzazione delle fondazioni delle strutture di sostegno e delle apparecchiature AT, a condizioni di massima sollecitazione (norme CEI 11-4) e presenza di sforzi elettrodinamici in regime di corto circuito;
- realizzazione delle fondazioni per i tralicci dei raccordi alla linea aerea esistente;
- realizzazione di vie-cavo MT e BT (tubi, cunicoli, passerelle, ecc.) ispezionabili e non propagandi la fiamma.

Le fondazioni delle varie apparecchiature saranno realizzate in conglomerato cementizio armato.

Le aree interessate dalle apparecchiature elettriche saranno sistemate con finitura a ghiaietto, mentre le strade e piazzali di servizio destinati alla circolazione interna, saranno pavimentate

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 63 di 146
---	--	---	---

con binder e tappetino di usura in conglomerato bituminoso e delimitate da cordoli in calcestruzzo prefabbricato.

La recinzione perimetrale sarà realizzata in pannelli e paletti in calcestruzzo prefabbricato, disposti su apposite fondazioni. Ove necessario la recinzione sarà disposta sui muri di contenimento opportunamente dimensionati.

Per l'ingresso all'area di rete, sarà previsto un cancello carrabile largo 7.00 metri ed un cancello pedonale, ambedue inseriti fra pilastri e pennellature in conglomerato cementizio armato.

- *Fabbricati area di rete*

All'interno dell'area di rete verranno realizzati i seguenti edifici.

**Edificio quadri e servizi ausiliari (rif. elaborato RTN.a.6-“Edificio quadri S.A., pianta prospetti e sezioni).**

L'edificio quadri sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta 32.50 x 13.40 m ed altezza fuori terra di 4.20 m, sarà destinato a contenere i quadri di comando e controllo della stazione, gli apparati di teleoperazione e i vettori, gli uffici ed i servizi per il personale di manutenzione.

La costruzione potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo). La copertura a tetto, sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.

Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica, nel rispetto delle norme di cui alla Legge n. 373 del 04/04/1975 e successivi aggiornamenti nonché alla Legge n. 10 del 09/01/1991 e successivi regolamenti di attuazione.

**Edificio per punti di consegna MT (rif. elaborato RTN.a.7-“Edificio consegna M.T., pianta prospetti e sezioni).**

L'edificio per i punti di consegna MT sarà destinato ad ospitare i quadri contenenti i Dispositivi Generali ed i quadri arrivo linea e dove si attesteranno le due linee a media tensione di alimentazione dei servizi ausiliari della stazione e le consegne dei sistemi di telecomunicazioni.

Si prevede di installare un manufatto prefabbricato delle dimensioni in pianta di 15.00 x 3.00 m con altezza 3.40 m. fuori terra.

Il prefabbricato sarà composto di 5 locali. Uno nel centro sarà destinato ad ospitare i contatori di misura relativi alle due linee in ingresso, uno laterale al locale misura sarà destinato ad ospitare i quadri della distribuzione per l'arrivo linee, due locali a fianco di quest' ultimo

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 64 di 146
---	--	---	---

saranno destinati ad ospitare i quadri DG di proprietà Terna e infine un ultimo locale all'estremità dell'edificio, sarà adibito ad ospitare le consegne dei sistemi di TLC.

I locali dei punti di consegna saranno dotati di porte in vetroresina con apertura verso l'esterno rispetto alla stazione elettrica per quanto riguarda gli accessi ai fornitori dei servizi di energia elettrica e TLC.

**Chioschi per apparecchiature elettriche (rif. elaborato RTN.a.8-“Chiosco per apparecchiature elettriche, pianta prospetti e sezioni).**

I chioschi sono destinati ad ospitare i quadri di protezione, comando e controllo periferici; avranno pianta rettangolare con dimensioni esterne di 2.40 x 4.80 m ed altezza da terra di 3.20 m. La struttura sarà di tipo prefabbricato con pennellature coibentate in lamiera zincata e preverniciata. La copertura a tetto piano sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.

4.5.1.4 Impianti tecnologici, idro-sanitari, regimentazione acque meteoriche

- *Impianti tecnologici*

A servizio della stazione di smistamento sono previsti i seguenti impianti tecnologici.

Impianti illuminazione esterna (costituita da n. 2 torri faro e da illuminazione di emergenza lungo l'edificio e i percorsi principali della stazione);

Impianti tecnologici negli edifici (prevedendo illuminazione e prese F.M.; riscaldamento, condizionamento e ventilazione; rilevazione incendi; rilevazione H2; controllo accessi e antintrusione; impianto telefonico)

- *Impianti idro-sanitari*

Per la raccolta delle acque nere provenienti dallo scarico dei servizi igienici sarà predisposto un apposito circuito di tubi, in PVC, ed eventuali pozzetti a tenuta che convogli le acque nere in appositi collettori (serbatoio da vuotare periodicamente e fossa chiarificatrice tipo IMHOFF).

Per l'adduzione dell'acqua agli impianti sarà previsto un contratto di fornitura con la rete idrica locale. Qualora tale contratto per varie cause non potrebbe essere attivato sarà predisposto un serbatoio interrato con acqua potabile con capacità di 3000 litri.

Si prevede di disperdere le acque meteoriche, proveniente dai piazzali e dalla copertura degli edifici, mediante un'apposita rete di tubazioni e pozzetti, negli impianti di scarico e trasferite al fossato di guardia previsto lungo il perimetro esterno dell'area della stazione.

- *Sistemazione idraulica delle aree esterne*

L'area ove è prevista la Stazione di Smistamento 150 kV risulta attraversata da una linea di impluvio superficiale, pertanto è stato previsto un sistema di raccolta e recapito delle acque meteoriche esterno all'area della stazione. Nel dettaglio è stata prevista la realizzazione di un

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettocondotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 65 di 146
---	--	---	---

fossato di guardia lungo i tre lati della stazione che non risultano adiacenti alla strada comunale "Carrera di Forenza". Il fossato recapiterà le acque meteoriche nell'impluvio naturale in un punto a quota inferiore rispetto a quello di sistemazione dell'area della stazione.

Il fossato di guardia, dimensionato cautelativamente in modo tale da convogliare una portata pari a quella cinquecentennale ( $Q_{500}=0,90\text{mc/s}$ ), avrà sezione trapezoidale (pendenza delle sponde pari a  $45^\circ$ ; larghezza del fondo pari a 50cm; altezza pari a 50cm) con rivestimento in pietrame. Per dettagli si rimanda al capitolo 6 della Relazione Idraulica ed Idrologica. Sull'allegato 3.2 della relazione idrologica ed idraulica è raffigurato lo schema del sistema di regimentazione previsto.

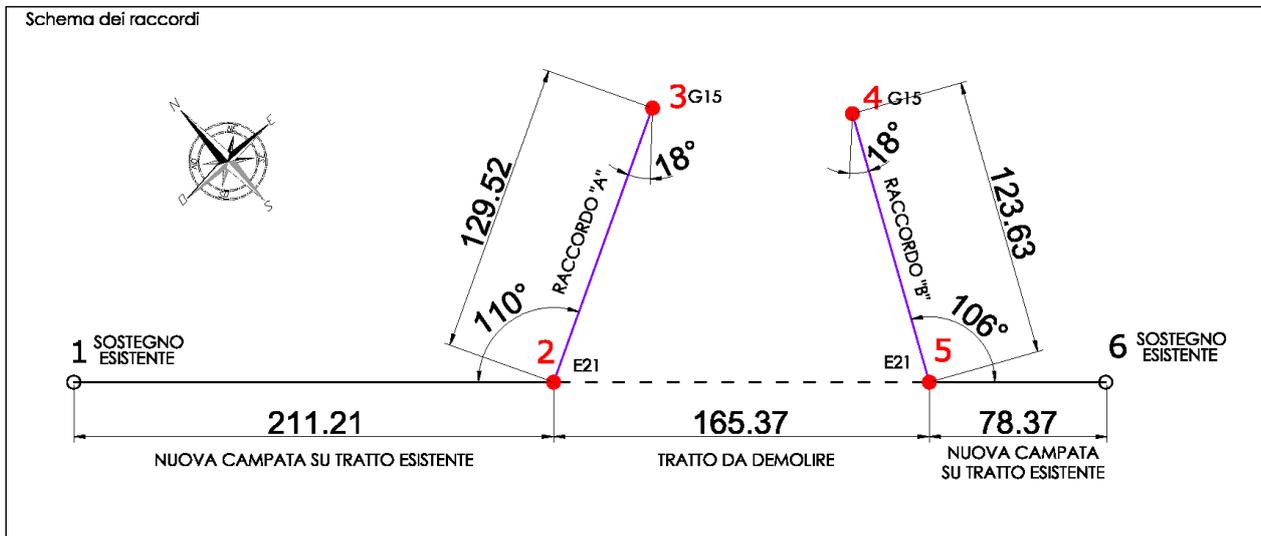
#### **4.5.2 Raccordi a 150 kV**

##### 4.5.2.1 Caratteristiche tecniche dell'opera

Attraverso la realizzazione di due raccordi aerei (raccordo A e raccordo B) verrà effettuato il collegamento in extra-esce della stazione di smistamento sulla linea esistente a 150 kV "Forenza – Maschito".

Con riferimento allo stralcio cartografico di seguito riportato e agli elaborati grafici allegati al progetto, il tracciato relativo al raccordo "A", lato Maschito, si sviluppa dal sostegno individuato in planimetria come 02 della linea 150 kV "Forenza-Maschito" fino al portale (chiamato 03) nella nuova stazione elettrica di smistamento; si prevede l'infissione di un nuovo sostegno (chiamato 02) e la ritesatura del tratto di linea dal traliccio esistente (chiamato 01) al nuovo traliccio (chiamato 02). Il tracciato relativo al raccordo "B", "lato Forenza", si estende dal sostegno individuato in planimetria come 05 della linea 150 kV "Maschito Forenza" fino al portale 04 nella nuova stazione elettrica di smistamento; si prevede infissione di un nuovo sostegno (chiamato 05) e la ritesatura del tratto di linea dal traliccio esistente (chiamato 06) al nuovo traliccio (chiamato 05).

A fine lavori sarà demolito il tratto di linea esistente compreso fra i sostegni 02 ed 05, per un totale di circa 170m.



- *Caratteristiche elettriche dei raccordi*

I collegamenti fra i sostegni portali dei raccordi ed i sostegni esistenti della linea 150 kV "Maschito - Forenza" sono costituiti da una semplice terna ciascuna composta da un conduttore di energia (totale di 3 conduttori) ed una corda di guardia.

Le caratteristiche elettriche principali dei raccordi sono le seguenti:

Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	150 kV
Corrente nominale	870 A
Potenza nominale	200 MVA

La portata in corrente in servizio normale del conduttore sarà conforme a quanto prescritto dalla norma CEI 11-60, per elettrodotti a 150 kV in zona "A2 e in zona "B".

Fino al raggiungimento dei sostegni portali, ciascuna fase elettrica sarà costituita da 1 conduttore, ognuno dei quali sarà costituito da una corda di alluminio-acciaio della sezione complessiva di 585.3 mm<sup>2</sup> composta da n. 19 fili di acciaio del diametro 2.10 mm e da n. 54 fili di alluminio del diametro di 3.50 mm, con un diametro complessivo di 31.50 mm.

I raccordi saranno inoltre equipaggiati con una corda di guardia, in acciaio zincato o, in alternativa, se richiesto da TERNA, in alluminio-acciaio con fibre ottiche.

Il tiro dei conduttori e delle corde di guardia è stato fissato in modo che risulti costante, in funzione della campata equivalente, nella condizione "normale" di esercizio linea, cioè alla temperatura di 15°C ed in assenza di sovraccarichi (EDS - "every day stress"). Ciò assicura

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 67 di 146
---	--	---	---

una uniformità di comportamento nei riguardi delle sollecitazioni prodotte dal fenomeno delle vibrazioni. Nelle altre condizioni o "stati" il tiro verrà effettuato tenendo conto dell'appartenenza del territorio interessato dalle opere di progetto in "ZONA A".

Il conduttore in oggetto corrisponde al "conduttore standard" preso in considerazione dalla Norma CEI 11-60, nella quale sono definite anche le portate nei periodi caldo e freddo.

- *Campata e sostegni*

La campata del raccordo A è di 129,52m mentre quella del Raccordo B è di 123,63m (rif. elaborato RTN\_c.5.1).

I sostegni inseriti in etra-esce sulla linea esistente saranno del tipo a traliccio, tronco-piramidale, appartenenti al progetto unificato Terna della serie 150 kV a semplice terna. 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". L'altezza dei sostegni è stata scelta in modo tale da garantire, anche in caso di massima freccia del conduttore, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme. Nel dettaglio, si prevede l'impiego di due tralicci, la cui altezza massima valutata fino alla fune di guardia, è di 30,20m.

I sostegni saranno provvisti di difese parasalita. Ciascun sostegno è 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 sono di amarro. Vi sono infine i cimini, atti a sorreggere le corde di guardia.

#### 4.5.2.2 Isolamento

L'isolamento dei raccordi in oggetto è previsto per i due livelli di tensione di 132 e 150 kV e sarà realizzato con isolatori del tipo a cappa e perno in vetro temprato, con catene di almeno n. 9 elementi negli amarri e nelle sospensioni.

Gli isolatori devono essere di tipo normale o antisale e le caratteristiche corrispondenti a quanto previsto dalle norme CEI e dalle norme IEC 383 ed alle Tabelle LJ1 e LJ2 del Progetto Unificato TERNA (vedi "caratteristiche componenti").

In alternativa possono essere impiegati elementi isolanti in materiale organico, previo benestare di TERNA; sono esclusi da questa opportunità i raccordi che si innestano su elettrodotti di primaria importanza per il sistema elettrico nazionale.

Le catene in sospensione devono essere del tipo ad 'I', mentre le catene in amarro devono essere composte da una catena o da due catene in parallelo. Le morsetterie devono essere del tipo unificato TERNA ed essere conformi alle CEI-EN 61284, gli smorzatori di vibrazioni devono rispondere alle CEI-EN 61897 e i distanziatori alle CEI-EN 61854.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p align="center"><b>SIA</b></p> <p align="center"><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p align="center"><b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b></p> <p align="center"><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 68 di 146</p>
---	---	---	---

#### 4.5.2.3 Fondazioni

Ciascun sostegno è dotato di quattro piedi e delle relative fondazioni. La fondazione è la struttura interrata atta a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo. Le fondazioni unificate sono utilizzabili su terreni normali, di buona o media consistenza.

Ciascun piedino di fondazione è composto di tre parti:

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

Il calcolo dimensionale è stato effettuato seguendo la normativa di riferimento per le opere in cemento armato, tenendo conto delle caratteristiche geologiche, geotecniche e sismiche dei terreni.

#### 4.5.2.4 Messe a terra dei sostegni

Per ogni sostegno, in funzione della resistività del terreno misurata in sito, viene scelto, in base alle indicazioni riportate nel Progetto Unificato, anche il tipo di messa a terra da utilizzare.

### **4.5.3 Elettrodotto a 150 kV**

#### 4.5.3.1 Caratteristiche tecniche

- *Caratteristiche elettriche dell'elettrodotto*

L'opera in oggetto è costituita in particolare da una singola palificazione a semplice terna armata, ciascuna con tre conduttori di energia ed una fune di guardia; tale configurazione si mantiene inalterata per tutto il tracciato.

Le caratteristiche elettriche principali dell'elettrodotto sono le seguenti:

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 69 di 146
---	--	---	---

Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	150 kV
Corrente nominale	870 A
Potenza nominale	200 MVA

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

Ciascuna fase elettrica sarà costituita da 1 conduttore costituito da una corda di alluminio-acciaio della sezione complessiva di 585.3 mm<sup>2</sup> composta da n. 19 fili di acciaio del diametro 2.10 mm e da n. 54 fili di alluminio del diametro di 3.50 mm, con un diametro complessivo di 31.50 mm.

I raccordi saranno inoltre equipaggiati con una corda di guardia in acciaio zincato o, in alternativa, se richiesto da TERNA, in alluminio-acciaio con fibre ottiche.

Il tiro dei conduttori e delle corde di guardia è stato fissato in modo che risulti costante, in funzione della campata equivalente, nella condizione "normale" di esercizio linea, cioè alla temperatura di 15°C ed in assenza di sovraccarichi (EDS - "every day stress"). Ciò assicura una uniformità di comportamento nei riguardi delle sollecitazioni prodotte dal fenomeno delle vibrazioni. Nelle altre condizioni o "stati" il tiro verrà effettuato tenendo conto dell'appartenenza del territorio interessato dalle opere di progetto in "ZONA A".

Il conduttore in oggetto corrisponde al "conduttore standard" preso in considerazione dalla Norma CEI 11-60, nella quale sono definite anche le portate nei periodi caldo e freddo, e risultano pari a 620 A e 870 A rispettivamente.

- *Campate e sostegni*

La campata tra i sostegni presenta ampiezza variabile ed è stata definita in funzione dell'orografia, della presenza di ostacoli di diverso genere, del reticolo idrografico e della presenza di altre linee MT e AT.

I sostegni sono del tipo a traliccio, tronco-piramidale, appartenenti al progetto unificato Terna della serie 150 kV a semplice terna ed avranno un'altezza tale da garantire, anche in caso di massima freccia del conduttore, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme. In particolare l'altezza massima del sostegno, valutata fino alla fune di guardia, è di 39,20m.

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 sono di amarro. Vi sono infine i cimini, atti a sorreggere le corde di guardia.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b></p> <p><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p><b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b></p> <p><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 70 di 146</p>
---	---	---	---

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.

#### 4.5.3.2 Isolamento

L'isolamento dei raccordi in oggetto è previsto per i due livelli di tensione di 132 e 150 kV e deve essere realizzato con isolatori del tipo a cappa e perno in vetro temprato, con catene di almeno n. 9 elementi negli amari e nelle sospensioni.

Gli isolatori devono essere di tipo normale o antisale e le caratteristiche corrispondenti a quanto previsto dalle norme CEI e dalle norme IEC 383 ed alle Tabelle LJ1 e LJ2 del Progetto Unificato TERNA.

In alternativa possono essere impiegati elementi isolanti in materiale organico, previo benestare di TERNA; sono esclusi da questa opportunità i raccordi che si innestano su elettrodotti di primaria importanza per il sistema elettrico nazionale.

Le catene in sospensione devono essere del tipo ad 'I', mentre le catene in amarro devono essere composte da una catena o da due catene in parallelo. Le morsetterie devono essere del tipo unificato TERNA ed essere conformi alle CEI-EN 61284, gli smorzatori di vibrazioni devono rispondere alle CEI-EN 61897 e i distanziatori alle CEI-EN 61854.

#### 4.5.3.3 Fondazioni

Ciascun sostegno è dotato di quattro piedi e delle relative fondazioni. La fondazione è la struttura interrata atta a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo. Le fondazioni unificate sono utilizzabili su terreni normali, di buona o media consistenza.

Ciascun piedino di fondazione è composto di tre parti:

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

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p align="center"><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettocondotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 71 di 146</p>
---	---	---	---

Il calcolo dimensionale è stato effettuato seguendo la normativa di riferimento per le opere in cemento armato, tenendo conto delle caratteristiche geologiche, geotecniche e sismiche dei terreni.

#### 4.5.3.4. Messe a terra dei sostegni

Per ogni sostegno, in funzione della resistività del terreno misurata in sito, verrà scelto, in base alle indicazioni riportate nel Progetto Unificato, il tipo di messa a terra da utilizzare.

### **4.5.4 Stazione a 380 kV**

#### 4.5.4.1. Disposizione elettromeccanica

La nuova stazione di Genzano sarà composta da una sezione a 380 kV e da due sezioni a 150 kV (dis. DI21344G-AFX00001 "Planimetria Generale").

La sezione a 380 kV sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e sarà costituita da:

- n° 1 sistema a doppia sbarra con sezionatori di terra sbarre ad entrambe le estremità e TVC di sbarra su un lato;
- n° 2 stalli linea;
- n° 3 stalli primario trasformatore (ATR);
- n° 2 stalli per parallelo sbarre;
- n° 2 stalli disponibili.

Le sezioni a 150 kV sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e, nella loro massima estensione, saranno costituite da:

#### **- Sezione 1**

- o n° 1 sistema a doppia sbarra con sezionatori di terra sbarre ad entrambe le estremità e TVC di sbarra su un lato;
- o n° 5 stalli linea;
- o n° 2 stalli secondario trasformatore (ATR);
- o n° 2 stalli per parallelo sbarre;
- o n° 1 stallo per congiuntore;
- o n° 3 stalli disponibili.

#### **- Sezione 2**

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p style="text-align: center;"><b>SIA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Raccordi a 150kV – Elettocondotto a 150 kV</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 72 di 146</p>
---	---	---	---

- n° 1 sistema a doppia sbarra con sezionatori di terra sbarre ad entrambe le estremità e TVC di sbarra su un lato;
- n° 1 stallo secondario trasformatore (ATR);
- n° 2 stalli per parallelo sbarre;
- n° 1 stallo per congiuntore;
- n° 4 stalli disponibili.

I macchinari previsti consistono in:

- n° 3 ATR 400/150 kV con potenza di 250 MVA provvisti di variatore di tensione sotto-carico.

Ogni "montante linea" (o "stallo linea") sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore SF<sub>6</sub>, sezionatore di linea orizzontale con lame di terra, TV e TA per protezioni e misure.

Ogni "montante autotrasformatore" (o "stallo ATR") sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF<sub>6</sub>, scaricatori di sovratensione ad ossido di zinco e TA per protezioni e misure.

I "montanti parallelo sbarre" saranno equipaggiati con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF<sub>6</sub> e TA per protezione e misure.

Le linee 380 kV afferenti si attesteranno su sostegni portale di altezza massima pari a 21, mentre per le linee 150kV saranno utilizzati pali gatto a tiro pieno di altezza pari a 15m; l'altezza massima delle altre parti d'impianto (sbarre 380 kV) sarà di circa 12 m.

#### 4.5.4.2. Servizi Ausiliari

I Servizi Ausiliari (S.A.) della nuova stazione elettrica, in relazione alla consistenza della stessa, saranno progettati e realizzati con riferimento agli attuali standard delle stazioni elettriche di TERNA.

Saranno alimentati da trasformatori MT/BT derivati dalla rete MT locale ed integrati da un gruppo elettrogeno di emergenza che assicuri l'alimentazione dei servizi essenziali in caso di mancanza tensione alle sbarre dei quadri principali BT.

Le principali utenze in corrente alternata sono: pompe e ventilatori aerotermi Autotrasformatori, motori interruttori, raddrizzatori, illuminazione esterna ed interna, scaldiglie, ecc.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 73 di 146
---	--	---	---

Le principali utenze in corrente continua, tramite batterie tenute in tampone da raddrizzatori, sono costituite dai motori dei sezionatori.

Le utenze fondamentali quali protezioni, comandi interruttori e sezionatori, segnalazioni, ecc saranno alimentate in corrente continua a 110 V tramite batterie tenute in tampone da raddrizzatori.

#### 4.5.4.3. Rete di Terra

La rete di terra della stazione interesserà l'area recintata dell'impianto.

Il dispersore dell'impianto ed i collegamenti dello stesso alle apparecchiature, saranno realizzati secondo l'unificazione TERNA per le stazioni a 380 kV e quindi dimensionati termicamente per una corrente di guasto di 50 kA per 0,5 sec. Sarà costituito da una maglia realizzata in corda di rame da 63 mm<sup>2</sup> interrata ad una profondità di circa 0,7 m composta da maglie regolari di lato adeguato. Il lato della maglia sarà scelto in modo da limitare le tensioni di passo e di contatto a valori non pericolosi, secondo quanto previsto dalla norma CEI 11-1.

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

Tutte le apparecchiature saranno collegate al dispersore a mezzo corde di rame con sezione di 125 mm<sup>2</sup>.

Al fine di contenere i gradienti in prossimità dei bordi dell'impianto di terra, le maglie periferiche presenteranno dimensioni opportunamente ridotte e bordi arrotondati.

I ferri di armatura dei cementi armati delle fondazioni, come pure gli elementi strutturali metallici saranno collegati alla maglia di terra della Stazione.

L'impianto sarà inoltre progettato e costruito in accordo alle raccomandazioni riportate nei parr. 3.1.6 e 8.5 della Norma CEI 11-1.

#### 4.5.4.4. Fabbricati

Nell'impianto è prevista la realizzazione dei seguenti edifici:

##### **- Edificio Quadri**

L'edificio (dis. DC21344GAFX00001 "Edificio Quadri Comandi Stazione 380/150kV – Piante prospetti e sezioni") sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta 22,00 x 13,40 m ed altezza fuori terra di circa 4,20 m, e sarà destinato a contenere i quadri dicomando e controllo della stazione, gli apparati di teleoperazione e i vettori, gli uffici ed i servizi per il personale di manutenzione La superficie occupata sarà di circa 300 m<sup>2</sup> con un volume di circa 1300 m<sup>3</sup>.

La costruzione potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 74 di 146</p>
---	--	---	---

c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo). La copertura sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato preverniciato.

Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica, nel rispetto delle norme di cui alla Legge n. 373 del 04/04/1975 e successivi aggiornamenti nonché alla Legge n. 10 del 09/01/1991 e successivi regolamenti di attuazione.

**- Edificio Servizi Ausiliari**

L'edificio servizi ausiliari (dis. DC21344GAFX00002 "Edificio Servizi Ausiliari – Piante prospetti e sezioni") sarà a pianta quadrata, con dimensioni di 18,00 x 18,00 m ed altezza fuori terra di 4,20 m. La costruzione sarà dello stesso tipo dell'edificio Quadri ed ospiterà le batterie, i quadri M.T. e B.T. in c.c. e c.a. per l'alimentazione dei servizi ausiliari ed il gruppo elettrogeno d'emergenza. La superficie coperta sarà di circa 320 m<sup>2</sup> per un volume di circa 1200 m<sup>3</sup>. Per la tipologia costruttiva vale quanto descritto per l'edificio quadri.

**- Edificio Magazzino**

L'edificio magazzino (dis. DC21344GAFX00003 Edificio Magazzino – Piante prospetti e sezioni") sarà a pianta rettangolare, con dimensioni di 15,00 x 10,00 m ed altezza fuori terra di 6,50 m. La costruzione sarà dello stesso tipo degli edifici Quadri e S.A. Il magazzino risulta necessario affinché si possa tenere sempre a disposizione direttamente sull'impianto, apparecchiature di scorta e attrezzature, anche di dimensioni notevoli, in buone condizioni.

**- Edificio per punti di consegna MT**

L'edificio per i punti di consegna MT (dis. D C DS8000 U ST 00095 "Edificio per Punto di Consegna MT e TLC") sarà destinato ad ospitare i quadri contenenti i Dispositivi Generali ed i quadri arrivo linea e dove si attesteranno le due linee a media tensione di alimentazione dei servizi ausiliari della stazione e le consegne dei sistemi di telecomunicazioni.

Si prevede di installare un manufatto prefabbricato delle dimensioni in pianta di 15,00 x 3,00m con altezza 3,20 m.

Il prefabbricato sarà composto di cinque locali. Uno laterale sarà destinato ad ospitare i quadri della distribuzione per l'arrivo linee, a seguire un locale per i contatori di misura relativi alle due linee in ingresso, poi due locali destinati ad ospitare i quadri DG di proprietà Terna ed infine un ultimo locale all'estremità dell'edificio, sarà adibito ad ospitare le consegne dei sistemi di TLC.

**- Chioschi per apparecchiature elettriche**

I chioschi sono destinati ad ospitare i quadri di protezione, comando e controllo periferici; avranno pianta rettangolare con dimensioni esterne di 2,40 x 4,80 m ed altezza da terra di 3,20 m. Ogni chiosco avrà una superficie coperta di 11,50 m<sup>2</sup> e volume di 36,80 m<sup>3</sup>. La

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 75 di 146
---	--	---	---

struttura sarà di tipo prefabbricato con pennellature coibentate in lamiera zincata e preverniciata. La copertura a tetto piano sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata.

Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.

#### 4.5.4.5. Fondazioni e piazzale

Le fondazioni delle varie apparecchiature saranno realizzate in conglomerato cementizio armato.

Le aree interessate dalle apparecchiature elettriche saranno sistemate con finitura a ghiaietto, mentre le strade e piazzali di servizio destinati alla circolazione interna, saranno pavimentate con binder e tappetino di usura in conglomerato bituminoso e delimitate da cordoli in calcestruzzo prefabbricato.

#### 4.5.4.6. Acque meteoriche e di scarico

Per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche, sarà realizzato un sistema di drenaggio superficiale che convoglierà la totalità delle acque raccolte in due distinte vasche di prima pioggia per essere successivamente conferite ad un corpo ricettore compatibile con la normativa in materia di tutela delle acque.

Le acque di scarico dei servizi igienici provenienti dall'edificio quadri, saranno raccolte in un apposito serbatoio a vuotamento periodico di adeguate caratteristiche.

#### 4.5.4.7. Ingresso, recinzione e sistema di illuminazione

Per l'ingresso alla stazione, sarà previsto un cancello carrabile (dis. B C DS8000 U ST 00022 "Cancello"), largo 7,00 metri ed un cancello pedonale, ambedue inseriti fra pilastri e pennellature in conglomerato cementizio armato.

La recinzione perimetrale sarà realizzata in pannelli costituiti da paletti in calcestruzzo prefabbricato e rete metallica zincata e plastificata di colore verde, con alla base una lastra prefabbricata in calcestruzzo.

Per l'illuminazione esterna della Stazione è previsto un numero adeguato di torri faro a corona mobile alte 35,00 m equipaggiate con proiettori orientabili tali da garantire una illuminazione sufficiente sia nel regolare servizio che per interventi di manutenzione notturni od in condizioni di scarsa visibilità.

#### 4.5.4.8. Macchinario e attrezzature principali

##### **- Macchinario**

Il macchinario principale è costituito da n° 3 autotrasformatori 380/150 kV le cui caratteristiche principali sono:

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettocondotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 76 di 146
---	--	---	---

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| - Potenza nominale                 | 250 MVA                                  |
| - Tensione nominale                | 400/150 kV                               |
| - Vcc%                             | 13%                                      |
| - Commutatore sotto carico gradini | variazione del $\pm 10\%$ Vn con +5 e -5 |
| - Raffreddamento                   | OFAF                                     |
| - Gruppo                           | Yna0                                     |
| - Potenza sonora                   | 95 db (A)                                |

**- Attrezzature Principali**

Le principali apparecchiature costituenti il nuovo impianto sono interruttori, sezionatori per connessione delle sbarre AT, sezionatori sulla partenza linee con lame di terra, scaricatori di sovratensione ad ossido metallico a protezione degli autotrasformatori, trasformatori di tensione e di corrente per misure e protezioni, bobine ad onde convogliate per la trasmissione dei segnali (dis. ALI PTO DI07010 "Planimetria generale" e (dis. ALI PTO DI 07012 "Sezioni elettromeccaniche").

Le principali caratteristiche tecniche complessive della stazione saranno le seguenti:

- |                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| - Tensione massima sezione 380 kV | 420 kV |
| - Tensione massima sezione 150 kV | 170 kV |
| - Frequenza nominale              | 50 Hz  |

Correnti limite di funzionamento permanente:

- |  |         |
|--|---------|
| - Sbarre 380 kV                              | 4000 A  |
| - Stalli linea 380 kV                        | 3150 A  |
| - Stallo di parallelo sbarre 380 kV          | 3150 A  |
| - Stallo ATR 380 kV                          | 2000 A  |
| - Sbarre 150 kV                              | 2000 A  |
| - Stalli linea 150 kV                        | 1250 A  |
| - Stallo di parallelo sbarre 150 kV          | 2000 A  |
| - Stallo ATR 150 kV                          | 2000 A  |
| - Potere di interruzione interruttori 380 kV | 50 kA   |
| - Potere di interruzione interruttori 150 kV | 31.5 kA |
| - Corrente di breve durata 380 kV            | 50 kA   |
| - Corrente di breve durata 150 kV            | 31.5 kA |

Condizioni ambientali limite -25/+40 °C

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 77 di 146
---	--	---	---

Salinità di tenuta superficiale degli isolamenti:

- Elementi 380 kV 40 g/l
- Elementi 150 kV 56 g/l

#### **4.5.5 Raccordi a 380 kV**

##### 4.5.5.1. Conduttori

conduttori di energia RQ UT 000C2 di ogni singolo raccordo, sono n°9. Ciascuna fase elettrica sarà costituita da tre conduttori in corda di alluminio - acciaio della sezione complessiva di mmq 585,30, composta da n°19 fili di acciaio del diametro di 2,10 mm con zincatura maggiorata e n°54 fili di alluminio del diametro di 3,50 mm, con un diametro complessivo di 31,50 mm.

Il carico di rottura della corda del conduttore di energia, secondo le norme CEI 7-2, sarà di daN 16533.

I conduttori avranno una altezza da terra non inferiore a m 11,50, arrotondamento per eccesso dell'altezza minima prescritta all'art. 2.1.05 (punto b), del D.M. del 16/01/91.

##### 4.5.5.2. Corda di guardia

Ogni raccordo sarà dotato da una corda di guardia di tipo in acciaio rivestito d'alluminio e sarà destinata a proteggere i conduttori d'energia dalle scariche atmosferiche e a migliorare la messa a terra.

La corda di guardia di tipo normale LC51, sarà costituita da corda di acciaio del diametro di 11,5 mm e della sezione di 80,60 mm<sup>2</sup>, composta da n°7 fili del diametro 6,80 mm di acciaio rivestito di alluminio e avrà un carico di rottura teorico minimo di 9000 daN.

##### 4.5.5.3. Isolamento

Nelle tabelle LJ1 e LJ2, inserite nella caratteristiche dei componenti, sono riportate le caratteristiche geometriche tradizionali ed inoltre le due distanze "Dh" e "Dv" (vedi figura) atte a caratterizzare il comportamento a sovratensione di manovra sotto pioggia.

Le caratteristiche geometriche fissate sono sufficienti a garantire il desiderato comportamento delle catene di isolatori a sollecitazioni impulsive dovute a fulminazione o a sovratensioni di manovra.

Per quanto riguarda il comportamento degli isolatori in presenza di inquinamento sono riportate nelle tabelle LJ1 e LJ2, per ciascun tipo di isolatore, le condizioni di prova in nebbia salina, scelte in modo da porre ciascuno di essi in una situazione il più possibile vicina a quella di effettivo impiego.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b></p> <p><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p><b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b></p> <p><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 78 di 146</p>
---	---	---	---

L'isolamento dell'elettrodotto, previsto per la tensione nominale di 380 kV, sarà realizzato con isolatori in vetro temperato del tipo a cappa e perno di tipo antisale, con catene di almeno 19 elementi tipo J2/4 negli amari e 21 elementi nelle sospensioni.

Le catene in sospensione saranno del tipo a "V", mentre le catene in amarro saranno composte da tre catene in parallelo.

Le caratteristiche degli isolatori risponderanno a quanto previsto dalle norme CEI EN 60381-1.

#### 4.5.5.4. Armamenti

Gli elementi costituenti la morsetteria saranno costruiti con materiali adatti allo scopo e collaudati secondo quanto prescritto dalle Norme CEI EN 61284. Il carico minimo di rottura è di kN 160.

Gli elementi di morsetteria per linee a 380 kV sono stati unificati tenendo presente il quadro più generale costituito da tutte le linee a tensione superiore a 100 kV. In ogni caso gli elementi muniti di bottoni ed orbite, destinati ad impegnarsi direttamente con gli isolatori, sono stati dimensionati per il valore massimo del carico compatibile con una determinata "grandezza" dell'isolatore.

- 160 kN utilizzato per le morse di sospensione.
- 210 kN utilizzato per i rami semplici degli armamenti di amarro di un singolo conduttore.

Le morse di amarro sono invece state dimensionate per l'esatto valore del carico di rottura del conduttore.

#### 4.5.5.5. Sostegni

Per sostegno si intende la struttura fuori terra composta dai piedi, dalla base, da un insieme di elementi di forma tronco-piramidale, dalle mensole, alle quali sono applicate le catene di sospensione o di amarro, e dai cimini, incaricati di sorreggere le corde di guardia. In particolare 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.

Nella fattispecie è stata scelta la serie di sostegni 380 kV a semplice terna del tipo a fusto tronco piramidale e testa a delta rovesciato.

Dal punto di vista strutturale i sostegni sono composti da angolari in acciaio zincato a caldo suddivisi in elementi strutturali, il calcolo delle sollecitazioni meccaniche ed il dimensionamento delle membrature è stato eseguito in ossequio ai dettami del DM 21/03/1988 e le verifiche sono state effettuate per l'impiego sia in zona "A" che in zona "B".

I sostegni avranno un'altezza tale da garantire, anche in caso di massima freccia dei conduttori, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme; l'altezza totale fuori terra sarà solo eccezionalmente superiore a 60m.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 79 di 146
---	--	---	---

Nella caratteristica dei componenti sono indicati i disegni schematici dei sostegni a semplice terna del sostegno tipo.

In ogni caso, i calcoli di verifica dei sostegni saranno eseguiti sulle stesse basi di quelli allegati alla presente relazione ed in conformità a quanto prescritto dalle vigenti norme.

I sostegni saranno provvisti d'impianto di messa a terra, di cartelli monitori e di difese parasalita

#### 4.5.5.6. Fondazioni

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 380 kV a semplice e doppia 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 due parti:

- un blocco di calcestruzzo armato costituito:
  - o 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.
  - o da 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.

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. 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";
- D. M.16 Gennaio 1996: Norme tecniche relative ai "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi";
- Circolare Ministero LL.PP. 14 Febbraio 1974 n. 11951: Applicazione delle norme sul cemento armato L. 5/11/71 n. 1086;

 <b>TEN project srl</b> <small>Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</small>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 80 di 146
--	--	---	---

- Circolare Min. LL.PP. 4 Luglio 1996 n. 156AA.GG./STC.: Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi" di cui al Decreto Ministeriale 16 gennaio 1996;
- sono inoltre seguiti i dettami 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, secondo il conoide inclinato sulla verticale di un angolo Alfa, definito dall'articolo 2.5.06 dello stesso D.M. 21/3/1988. L'articolo 2.5.08, infine, prescrive che le fondazioni verificate sulla base degli articoli sopramenzionati, sono idonee ad essere impiegate anche nelle zone sismiche per qualunque grado di sismicità.

Le fondazioni, progettate secondo i criteri anzi elencati, sono riportate nelle caratteristiche dei componenti. La scelta della tipologia di fondazione da utilizzare al singolo picchetto è stata effettuata in funzione della tipologia di sostegno (tipo e altezza) scelto secondo le modalità descritte nel precedente paragrafo "Sostegni".

#### 4.5.5.7. Caratteristiche elettriche di ogni raccordo

Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	380 kV
Potenza nominale	1000 MVA
Intensità di corrente nominale (limite termico)	2610 A

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b></p> <p><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p><b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b></p> <p><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 81 di 146</p>
---	---	---	---

#### **4.6 Descrizione della fase di cantiere**

La realizzazione delle opere di progetto avverrà per fasi che possono essere descritte separatamente per le diverse componenti.

##### **4.6.1 Stazione a 150 kV**

Una volta ottenuta le dovute autorizzazioni, si provvederà all'apertura dell'area di cantiere che coinciderà pressoché con l'area di ingombro della stazione di smistamento.

L'esecuzione dei lavori sarà preceduta da ulteriori indagini geognostiche e conoscitive atte a tutti i dovuti accertamenti.

Le operazioni che verranno effettuate riguarderanno:

- la messa a quota del terreno alla quota di sistemazione finale del piazzale della stazione;
- realizzazione della recinzione;
- getti di fondazione degli edifici e successiva realizzazione degli stessi e di tutte le opere civili;
- sistemazione dei pozzetti e dei tubi per i collegamenti elettrici;
- realizzazione del piazzale;
- installazione delle apparecchiature elettromeccaniche ed innalzamento dei palogatto per il collegamento in entra-esce con la linea;
- collegamenti elettrici;
- montaggio e sistema di controllo;
- collaudo ed attivazione

Al termine dei lavori sono previsti interventi di ripristino delle aree esterne. Le stesse operazioni includeranno anche gli interventi relativi alla sistemazione idraulica esterna per il l'allontanamento delle acque di dilavamento.

Per la realizzazione della stazione di smistamento è prevista una tempistica di circa 16mesi (rif. cronoprogramma Elab. RTN.a.15)

##### **4.6.2 Elettrodotto a 150 kV**

La costruzione degli elettrodotti aerei è un'attività che comprende diversi aspetti che determinano il continuo spostamento di risorse umane e di mezzi meccanici utilizzati nelle lavorazioni, e che sono legati sia alla tipologia e alla lunghezza della linea elettrica sia alla morfologia delle aree interessate.

Il cantiere si distingue essenzialmente in due diverse tipologie: il micro cantiere organizzato in situ per la costruzione di ogni singolo sostegno, e il cantiere centrale o principale, in cui vengono individuate le aree di deposito stabili.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32/34a San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 82 di 146
---	--	---	---

Le operazioni di montaggio relativo agli elettrodotti si esplicano attraverso due fasi: la prima comprende le operazioni di scavo, montaggio della base, getto delle fondazioni, rinterro e montaggio sostegno (la durata è in media di circa 15 giorni lavorativi); la seconda riguarda lo stendimento e la tesatura dei conduttori di energia e delle funi di guardia. La durata dipende sia dal numero dei sostegni interessati sia dalla morfologia e orografia delle aree oggetto di intervento (solitamente sono necessari circa 30 giorni di lavorazione per tratte di 10-12 sostegni).

Il sito su cui è organizzato il cantiere viene individuato seguendo i criteri di buona accessibilità e di facile adattabilità del terreno per il ricovero dei mezzi e il deposito dei materiali necessari alla costruzione. Per il rifornimento e per l'accesso dei mezzi alle piazzole di lavorazione si utilizzerà preferibilmente la viabilità esistente e, ove questo non dovesse essere possibile, si realizzeranno brevi raccordi temporanei, prevedendo per quest'ultimi lo smantellamento a fine cantiere. Comunemente l'area interessata dalle lavorazioni è caratterizzata da una dimensione contenuta pari a circa 25 x 25 mq.

Il cantiere principale deve essere principalmente caratterizzato da un alto grado di accessibilità; in particolare è richiesta la vicinanza ai nodi viari e alle sedi dei cantieri satelliti lungo il tracciato.

L'esecuzione dell'opera viene organizzata in fasi sequenziali e operative di lavoro come di seguito elencate, tali da contenere le operazioni in un tratto limitato del tracciato e avanzando progressivamente nel territorio:

- realizzazione di eventuali infrastrutture provvisorie e apertura dell'area di passaggio;
- tracciamento sul campo dell'opera e dell'ubicazione dei sostegni alla linea;
- realizzazione delle strutture di fondazione dei pali;
- trasporto e montaggio dei pali;
- posa e tesatura dei conduttori;
- ripristini dei siti di cantiere e delle piste di accesso.

I mezzi utilizzati nelle attività di costruzioni possono essere di seguito così riepilogati:

- autocarro pesante da trasporto;
- escavatore;
- autobetoniera;
- gru;
- attrezzatura di tesatura (argano e freno).

Per la posa in opera dei conduttori e delle corde di guardia, caratterizzata da una durata di qualche settimana, è necessaria un'area ogni 4-8 km circa dell'estensione di circa 500 m<sup>2</sup>.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p align="center"><b>SIA</b></p> <p align="center"><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p align="center"><b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b></p> <p align="center"><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 83 di 146</p>
---	---	---	---

Per la realizzazione dell'elettrodotto è prevista una tempistica di circa 28mesi (rif. cronoprogramma Elab. RTN.b.9)

#### **4.6.3 Raccordi a 150 kV**

La costruzione dei due raccordi seguirà procedure simili a quelle già descritte per l'elettrodotto. In tal caso, per la fase realizzativa si prevede una tempistica di circa 8 mesi (rif. cronoprogramma Elab. RTN.c.8).

#### **4.6.4 Stazione e raccordi a 380 kV**

La costruzione della stazione a 380 kV e dei relativi raccordi seguirà procedure simili a quelle già descritte per la stazione a 150 kV e per l'elettrodotto a 150 kV. Dettagli tecnici maggiori sono illustrati nella relazione tecnico-illustrativa (rif. Elab. R-E-21344G1-B-FX-10343).

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 84 di 146
---	--	---	---

#### **4.7 Considerazioni generali in merito agli impatti sulle componenti ambientali e naturali**

##### **4.7.1 Azioni e fattori d'impatto**

Le azioni e le potenziali interferenze ambientali causate dalla realizzazione ed esercizio delle opere di progetto sono individuate e descritte per le diverse fasi di cantiere e di esercizio delle stesse.

Per ogni fase sono individuate le diverse attività e le conseguenti interferenze ambientali che esse provocano.

In riferimento alla *fase di cantiere* possono essere individuate schematicamente le seguenti operazioni:

- apertura del cantiere;
- attività di trasporto;
- occupazione delle aree di cantiere e relativi accessi;
- predisposizione e accesso alle aree di edificazione degli edifici della sottostazione e dei sostegni;
- scotico superficiale ed eventuale taglio della vegetazione;
- realizzazione delle opere civili e installazione delle apparecchiature elettromeccaniche;
- posa e tesatura dei conduttori.

Nella *fase di esercizio* sono identificabili le seguenti azioni e fattori d'impatto:

- presenza della stazione di smistamento a 150 kV;
- presenza della stazione a 380 kV;
- presenza fisica dei sostegni e dei conduttori dell'elettrodotto a 150 kV e dei raccordi a 150 kV e a 380 kV;
- emissioni sonore;
- campi elettrici e magnetici;
- attività di manutenzione.

La *fase di dismissione* provoca relative interferenze ambientali di carattere non permanente. La vita di opere di rete, anche grazie alle costanti azioni di manutenzione, si può stimare in diverse decine di anni: le caratteristiche tecniche di tali opere non causano comunque, in genere, danni irreversibili o compromissioni permanenti alle aree interessate, anche in virtù del fatto che i locali della stazione possono essere sempre riconvertiti per lo svolgimento di altre attività compatibilmente con le previsioni dello strumento urbanistico. Allo stesso tempo la demolizione dell'elettrodotto che prevede il recupero dei conduttori, lo smontaggio dei sostegni e la demolizione e smaltimento delle fondazioni, causa interferenze ambientali modeste in quanto, anche se esse richiedono l'utilizzo di macchinari talvolta rumorosi e che possono

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 85 di 146
---	--	---	---

determinare polverosità, la loro durata è quantomeno limitata, dell'ordine di qualche giorno per ogni sostegno.

In ultimo segue la *fase di ripristino* secondo la quale i terreni e le aree vengono riportati allo stato e all'uso originario.

#### 4.7.2 Emissioni ed interferenze ambientali

La realizzazione e l'esercizio delle opere di progetto comportano delle azioni che determinano alcuni fattori perturbativi sulle componenti ambientali ricadenti stabilmente nelle aree circostanti quelle di intervento o sulle componenti frequentatrici delle stesse aree, fattori che si definiscono come "*interferenze ambientali*" di seguito individuati e descritti.

In riferimento alla **fase di cantiere**, le aree necessaria alla realizzazione della stazione di smistamento a 150 kV e della stazione a 380 kV determineranno un'occupazione di suolo pressoché assimilabile a quella del suo ingombro finale (SE a 150 kV = 145m x 88m; SE a 380 kV = 60000mq), mentre l'area necessaria alla realizzazione dei singoli sostegni dei raccordi aerei e dell'elettrodotto determinerà un'occupazione pari a circa il doppio dell'area necessaria alla base dei sostegni stessi, dell'ordine di circa 25 x 25 m ciascuna (riducibile ove fattibile anche a 20 x 20 m). Ultimati i lavori di ogni singolo cantiere, tutte le aree interferite ed eccedenti verranno tempestivamente ripristinate e restituite agli usi originari.

La realizzazione delle due stazioni non comporterà significativi interventi di nuova accessibilità. La stazione di smistamento a 150 kV verrà, infatti, realizzata in adiacenza alla strada comunale "Carrera di Forenza", mentre la stazione a 380 kV sarà realizzata in prossimità della SP 79 ed in prossimità della strada di servizio che conduce a Mass. Conte Viti.

Le piste di accesso ai singoli cantieri relativi ai sostegni dei raccordi e dell'elettrodotto verranno realizzate ex novo solo dove necessarie e assenti: in linea generale, verrà utilizzata la viabilità ordinaria e secondaria esistente. In particolare, vista la localizzazione dei sostegni, per lo più individuati in aree agricole, verranno utilizzate le strade campestri e interpoderali di accesso ai fondi. Verosimilmente, verranno realizzati nella maggior parte dei casi brevi raccordi tra le strade esistenti e i siti dei sostegni. In ogni caso, a lavori ultimati, le aree interferite verranno tempestivamente ripristinate e restituite agli usi originari.

La predisposizione delle aree di cantiere può comunque determinare l'eliminazione della vegetazione ivi presente: tale interferenza diviene più o meno significativa a seconda della rarità delle specie esistenti negli ambienti interessati e comunque limitata a pochi metri quadrati. Si precisa che nel caso in esame verranno interessati suoli agricoli la cui naturalità è stata da tempo alterata dalle intensive pratiche agricole.

Le attività di scavo e movimento di terra potranno produrre polverosità, anch'essa di limitatissima durata nel tempo.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 86 di 146
---	--	---	---

Il trasporto dei materiali e il funzionamento delle macchine di cantiere determineranno un'immissione di rumore (inquinamento acustico), comunque limitata nel tempo e paragonabile a quella delle tecniche agricole usuali. Tali attività, inoltre, non si svilupperanno contemporaneamente su diversi cantieri adiacenti, non dando pertanto luogo a sovrapposizioni.

Lo stoccaggio di materiale (casseri, legname, carpenteria, bobine, morsetteria, mezzi d'opera, attrezzi, ecc..) avverrà prevalentemente presso il cantiere principale, mentre nei cantieri satelliti i materiali saranno stoccati solamente temporaneamente per brevi periodi.

Le operazioni di montaggio delle apparecchiature elettromeccaniche nelle stazioni e dei sostegni dei raccordi e dell'elettrodotto sono associate ad interferenze ambientali trascurabili.

L'occupazione temporanea per la tesatura dei conduttori riguarderà una fascia potenzialmente interferita di circa 20 m lungo l'asse della linea.

In linea di massima, l'emissione di rumore, la presenza di mezzi e persone, possono determinare l'allontanamento temporaneo di fauna dalle zone di attività: la brevità delle operazioni, tuttavia, esclude la possibilità di qualsiasi modificazione e conseguenza permanente.

Per quanto riguarda invece **la fase di esercizio**, si riscontra un'occupazione permanente di suolo determinato e coincidente con la superficie di suolo occupato dalle stazioni e dai sostegni dei raccordi e dell'elettrodotto.

In corrispondenza dei sostegni solo in casi rari è previsto il taglio della vegetazione arborea ed arbustiva interferente; a tal proposito si sottolinea che in linea di massima, vista la tipologia sia dei sostegni che delle relative fondazioni, totalmente interrato, la vegetazione potrà ricrescere anche all'interno della base del sostegno limitando la sottrazione di habitat. Lì dove i tralicci ricadranno sui coltivi, le pratiche agricole potranno continuare indisturbate fino alla base degli stessi, per cui verrà assicurata la continuità delle attività preesistenti.

Durante la fase di esercizio, sono previste regolari ispezioni all'area delle stazioni e ai singoli sostegni e lungo il percorso dei conduttori, attuando per quest'ultimi periodicamente piccoli interventi di manutenzione, quali la sostituzione e lavaggio isolatori, sostituzione distanziatori, ecc.

Le interferenze ambientali e gli eventuali impatti prodotti dagli interventi di manutenzione straordinaria, quali ad esempio varianti dovute a costruzione di nuove infrastrutture, sostituzione tralicci, cambio di apparecchiature elettromeccaniche nelle stazioni, ecc, sono assimilabili a quelle individuate per la fase di cantierizzazione, e quindi di modesta entità. Le opere di manutenzione potrebbero inoltre prevedere il taglio della vegetazione circostante per garantire il mantenimento delle distanze di sicurezza dei conduttori.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b></p> <p><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p><b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b></p> <p><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 87 di 146</p>
---	---	---	---

L'occupazione di suolo, nella fase di esercizio, è di tipo permanente e coincide con l'ingombro delle stazioni e con la base dei sostegni.

E' evidente inoltre che la presenza fisica delle opere ed, in particolare, dei sostegni e dei conduttori dei raccordi e dell'elettrodotto determina una modificazione delle caratteristiche visuali del paesaggio circostante. Gli stessi potrebbero talora essere urtati dagli animali in volo nonostante l'area interessata non sia individuata come interessata da importanti fenomeni migratori dell'avifauna. Ciò nonostante, non esiste rischio di elettrocuzione per la stessa, per via delle elevate distanze tra i conduttori.

Per quanto riguarda i campi elettrici e magnetici causati dal passaggio di energia elettrica nella linea, si può affermare, anche in riferimento ai calcoli e dimensionamenti effettuati, che la fascia di Dpa relativa alle opere di progetto non investe edifici, fabbricati o luoghi sensibili.

Dal punto di vista dell'impatto acustico, la tensione dei conduttori determina il fenomeno chiamato effetto corona, che si manifesta con un ronzio avvertibile soltanto nelle immediate vicinanze della linea. I trasformatori presenti all'interno delle stazioni determinano un impatto confinato alle aree immediatamente prossime alla recinzione delle stesse.

#### **4.7.3 Infrastrutture connesse e relativi fattori di impatto**

In fase di progettazione, al fine di limitare le interferenze e i fattori di impatto, uno degli aspetti più importanti è quello della scelta dei siti delle stazioni e del percorso e della tipologia del tracciato dell'elettrodotto.

Sotto questo aspetto, in particolare, sono stati seguiti i seguenti criteri, compatibili con le scelte tecniche:

- ubicazione delle opere al di fuori di aree vincolate;
- ubicazione della stazione a 150 kV in prossimità della linea "Maschito-Forenza";
- ubicazione della stazione a 380 kV in prossimità della linea "Matera-Sant Sofia";
- ubicazione delle opere in prossimità di strade esistenti;
- limitazione della lunghezza dei raccordi aerei;
- limitazione del numero dei sostegni dell'elettrodotto;
- limitazione l'altezza dei singoli sostegni, tale in ogni caso da evitare il taglio della vegetazione sottostante i conduttori;
- ubicazione delle opere in aree prive di vegetazione di alto fusto;
- ottimizzazione del posizionamento delle opere e, in particolare, dei tralicci in relazione all'uso del suolo e alla relativa parcellizzazione;
- eventuale mimetizzazione della recinzione delle stazioni e dei sostegni attraverso, ad esempio, l'adozione di rivestimenti o verniciatura che si armonizzi con il paesaggio circostante.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 88 di 146</p>
---	--	---	---

In fase di costruzione, al fine di minimizzare e annullare gli impatti irreversibili sull'ambiente e paesaggio interessato dall'intervento, saranno adottati alcuni importanti accorgimenti:

- le aree in cui verranno allestiti il cantiere principale e i cantieri satelliti (ricovero e parcheggio mezzi, spazi per il deposito dei materiali, baracche per uffici e servizi), verranno individuate in prossimità di strade esistenti, limitando la realizzazione di nuove piste;
- ove necessario verranno realizzati solamente brevi raccordi non pavimentati, in maniera tale da consentirne al termine dei lavori il rapido ripristino;
- il trasporto dei sostegni verrà effettuato per parti evitando, in tal modo, l'impiego di mezzi pesanti che determinerebbero sia la necessità di realizzazione di piste di accesso adeguate sia la costipazione del terreno.
- le aree verranno scelte preferibilmente pianeggianti, prive di vegetazione e prive di vincoli;
- durante l'allestimento delle piazzole per la costruzione dei sostegni, l'area di ripulitura dalla vegetazione o dalle colture in atto sarà limitata a quella effettivamente necessaria alle esigenze costruttive.
- la posa e la tesatura dei conduttori verrà effettuata scrupolosamente evitando il taglio e il danneggiamento della vegetazione sottostante; già in fase di progettazione, si è comunque provveduto ad individuare, compatibilmente con le esigenze tecniche, l'ubicazione dei sostegni in aree libere e prive di pregio.
- la durata delle attività verrà ridotta, per quanto possibile, al minimo, limitando i movimenti delle macchine pesanti per evitare eccessive costipazioni del terreno.
- la possibile contaminazione del suolo sarà eliminata grazie all'utilizzo di calcestruzzi preconfezionati.
- le attività di scavo e sterro per la sistemazione dell'area della stazione di smistamento e delle fondazioni dei sostegni verranno condotte in modo tale da contenere al minimo i movimenti di terra.

Ultimate le attività di lavorazione, i siti di cantiere saranno totalmente ripristinati allo stato ante-operam dal punto di vista pedologico e di copertura del suolo, procedendo alla pulitura ed al completo ripristino delle superfici e alla restituzione agli usi originari, operando, ove necessario, interventi di piantumazione.

In fase di esercizio verranno attuati il controllo e monitoraggio ambientale operando interventi di attenuazione volti a ridurre le interferenze prodotte dalle opere, mettendo in atto precisi accorgimenti di compensazione, atti a produrre miglioramenti ambientali paragonabili o superiori agli eventuali disagi ambientali previsti. Tra questi, ad esempio, la messa in opera di segnalatori ottici ed acustici per l'avifauna (tipo le spirali mosse dal vento) lungo il tracciato

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p align="center"><b>SIA</b></p> <p align="center"><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p align="center"><b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b></p> <p align="center"><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 89 di 146</p>
---	---	---	---

dell'elettrodotto riducono ad esempio la possibilità di impatto degli uccelli contro gli elementi dello stesso.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettocondotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 90 di 146</p>
---	--	---	---

## 5. QUADRO AMBIENTALE

### 5.1 Premessa

Il Quadro di Riferimento Ambientale descrive il contesto entro il quale si cala il progetto definendo il sistema di relazioni e rapporti che si vengono a stabilire tra componenti ambientali ed opere.

In particolare per ogni componente verranno descritte le caratteristiche ex-ante, le potenziali forme o fonti di alterazioni, le modalità con le quali le stesse componenti possono entrare in "conflitto" o "sintonia" con le opere di progetto, e, quindi, la sussistenza o meno di impatto.

Tenendo conto delle caratteristiche del contesto attraversato, l'analisi degli impatti riguarderà le seguenti componenti ambientali:

- Componente antropica e salute pubblica;
- Aria e fattori climatici;
- Suolo e sottosuolo;
- Acque superficiali e sotterranee;
- Vegetazione e flora;
- Fauna;
- Ecosistemi;
- Patrimonio storico-culturale e paesaggio;
- Rumore e Vibrazioni
- Effetti elettromagnetici.

Per ognuna delle componenti elencate, le interferenze verranno valutate relativamente alle fasi di cantiere, esercizio e dismissione.

Si precisa che, in ogni caso, in luogo della dismissione è prevedibile anche la sostituzione, l'ammodernamento o ripotenziamento delle opere.

Al fine di una valutazione completa degli impatti, nel paragrafo 5.4 si riportano considerazione anche relative agli impatti cumulativi tra le opere di progetto e l'impianto eolico proposto dalla Veronagest Spa.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 91 di 146
---	--	---	---

## **5.2 Impatto delle opere di progetto sulle componenti ambientali**

### **5.2.1 Componente antropica e salute pubblica**

#### 5.2.1.1 Stato ex-ante

L'andamento demografico generale della Basilicata è caratterizzato ultimamente da un accentuato declino: nel quinquennio 2000-2005 la popolazione si è ridotta di oltre 5.000 unità, presentando il peggiore andamento fra tutte le regioni italiane. Il calo demografico risulta legato ad un significativo flusso migratorio da parte della porzione più giovane ed istruita che, non trovando opportunità di lavoro, ha rivolto la sua attenzione verso altre regioni italiane. In conseguenza di ciò la regione Basilicata ha subito un processo di invecchiamento, tanto che nel 2005 la popolazione ultra sessantacinquenne ha rappresentato il 19,6% della popolazione complessiva mentre l'indice di vecchiaia ha raggiunto il 132,6 avvicinandosi in tal modo alla media nazionale. Il processo di immigrazione da parte degli stranieri, di contro, risulta ancora contenuto. L'incidenza dei cittadini stranieri residenti in Basilicata e regolarmente iscritti all'anagrafe risulta pari allo 1,1%.

La realtà del sistema insediativo lucano risulta, inoltre, caratterizzata da una bassa densità ed una elevata dispersione della popolazione che, congiuntamente alla scarsa accessibilità di molti centri abitati minori, determinano costi localizzativi crescenti sia nell'organizzazione dei servizi della popolazione che, in talune aree, nei servizi per il sistema produttivo.

L'economia lucana è ancora incentrata sull'attività agricola e pastorale, anche se negli ultimi decenni si è assistito anche ad un significativo incremento dell'industria estrattiva, meccanica, mobiliare e chimica.

L'andamento demografico dei comuni ove si inseriscono le opere di progetto vede un leggero calo per il comune di Banzi (1505 abitati al 2001 e 1465 al 2007) e un leggero innalzamento per il comune di Genzano di Lucania (6116 abitanti a 2001 e 6149 al 2007). In particolare le aree interessate o attraversate dalle opere di progetto sono esterne agli ambiti urbani e sono caratterizzati dall'assenza di edifici destinati ad uso abitativo o ad altre forme di permanenza di persone. I suoli sono attraversati sono prevalentemente destinati ad uso agricolo.

La salute pubblica della Basilicata non presenta aspetti di specifica criticità e tale situazione di normalità è da ritenersi del tutto valida anche per le popolazioni residenti nell'area in esame

#### 5.2.1.2 Stato ex-post

##### **Fase di cantiere**

Le operazioni legate alla fase di cantiere possono essere fonti di impatto sulla salute pubblica per effetto del disturbo indotto dal transito veicolare dei mezzi pesanti e dai lavori di realizzazione.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 92 di 146
---	--	---	---

Saranno registrabili, infatti, possibili interferenze per emissione dei gas di scarico, innalzamento di polveri dovute al transito dei mezzi e all'esecuzione dei movimenti di terra, propagazione di rumori e vibrazioni. Tali aspetti verranno trattati in maniera approfondita nei relativi paragrafi a seguire.

Per quanto riguarda le lavorazioni sul cantiere, le aree interessate dai lavori saranno tutte sorvegliate e verrà impedito l'accesso al personale non autorizzato. Sul cantiere verranno adottate tutte le prescrizioni in materia di sicurezza sul lavoro.

#### **Fase di esercizio**

I possibili effetti dannosi per la salute conseguenti alla realizzazione delle opere di progetto sono da ricercarsi nell'esposizione prolungata ai campi elettromagnetici generati durante l'esercizio dalle opere in progetto. Tuttavia come argomentato nel paragrafo relativo alle emissioni elettromagnetiche, date le caratteristiche delle opere di progetto e l'ubicazione delle stesse, non saranno prevedibili significativi impatti.

Per quanto riguarda il rischio elettrico, sia i tralicci che le stazioni saranno progettati ed installati secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e dei componenti metallici. L'accesso alle stazioni sarà impedito dalla chiusura, mediante idonei sistemi, delle porte d'accesso.

Per quanto riguarda le emissioni sonore e vibrazionali, come si dirà meglio nel paragrafo 5.2.9, non si rilevano particolari interferenze in considerazione del fatto che sia in prossimità delle stazioni che degli elettrodotti non si rilevano recettori sensibili.

Per quanto riguarda infine le attività antropiche sulle aree, si precisa che le pratiche agricole potranno continuare indisturbate fino alla base dei tralicci e delle recinzioni delle stazioni.

#### **Fase di dismissione**

Gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere e, quindi, riconducibili essenzialmente a:

- operazioni per lo smontaggio dei sostegni e delle apparecchiature;
- emissioni di polveri, rumori e vibrazioni

Per questa fase vale quanto già discusso per la fase realizzativa.

##### 5.2.1.3 Sintesi degli impatti

La realizzazione delle opere di progetto e la dismissione delle stesse potrebbe arrecare "impatti" sulla componente antropica per effetto delle operazioni legate all'esecuzione dei lavori, impatti i cui effetti si esplicherebbero per una durata limitata pari a quella del cantiere. Si prevedranno, in ogni caso, misure di mitigazione illustrate nel capitolo 6.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 93 di 146
---	--	---	---

Durante la fase di esercizio, la presenza delle opere di progetto non arrecherà alcun danno alla componente antropica. Inoltre, fatta eccezione per le aree sottratte dall'ingombro delle stazioni e dalla base dei sostegni dell'elettrodotto e raccordi, le attività antropiche legate alla coltivazione dei suoli potranno continuare indisturbate senza alcun rischio per la salute.

## 5.2.2 Aria e fattori climatici

### 5.2.2.1 Stato ex-ante

Le caratteristiche climatiche di una regione dipendono dalla latitudine, dall'altitudine, dalla distanza dal mare, dalla posizione rispetto ai centri di azione dell'atmosfera e dall'orografia. Nel caso della Basilicata la latitudine gioca un ruolo poco fondamentale visto che l'intero territorio risulta compreso nell'intervallo di circa 1°. Maggiore influenza invece riveste l'aspetto altimetrico, soprattutto se si considera la differenza tra provincia di Potenza, tutta al di sopra dei 500m, e la provincia di Matera che arriva fino a quota mare. Altro aspetto che caratterizza fortemente le caratteristiche climatiche è la particolare situazione orografica che accosta anche all'interno di una stessa provincia diversi scenari tra di loro (monti, colline, altipiani, pianori, pendii...). Ciò fa sì che, sebbene la regione Basilicata si colloca tra le isoterme annuali 16°-17°, le variazioni termiche durante tutto l'anno siano particolarmente significative.

In relazione ai caratteri orografici del territorio si possono distinguere tre tipi climatici:

- Clima delle colline orientali;
- Clima appenninico;
- Clima pedecollinare-litoraneo Jonico.

Per quanto riguarda la qualità dell'aria, in Basilicata esiste una rete di stazioni monitoraggio alcune di proprietà dell'Arpa Basilicata altre installate da società private (tipo la Fenice Spa che ha installato le stazioni per il monitoraggio del termovalorizzatore di Melfi), attraverso le quali vengono monitorate gli inquinanti NO<sub>2</sub>, NO, CO, O<sub>3</sub>, BTX, PM<sub>10</sub>.

I valori registrati dalle stazioni hanno dimostrato che tutte le sostanze rientrano nei limiti ammessi per legge. Quindi a scala regionale, la Basilicata gode di una discreta qualità dell'aria. Le opere di progetto interessano aree destinate ad uso agricolo sulle quali mancano attività che possano compromettere la qualità dell'aria e dei fattori climatici, in altre parole la pressione antropica è praticamente nulla, se non legata alle attività agricole.

### 5.2.2.2 Stato ex-post

#### Fase di cantiere

La qualità dell'aria durante la fase di cantiere potrà subire delle alterazioni localizzate per effetto delle lavorazioni, transito degli automezzi e dell'innalzamento delle polveri. In tal caso si adotteranno sistemi di mitigazione degli impatti.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 94 di 146
---	--	---	---

### Fase di esercizio

In considerazione del fatto che le opere di progetto sono funzionali allo smistamento e al trasporto di energia elettrica e, quindi, sono totalmente prive di emissioni in atmosfera non arrecheranno alcun danno o alterazione alla qualità dell'aria.

Per la natura stessa delle opere di progetto, l'intervento non produrrà la realizzazione di elevati volumi di nuovi manufatti, tali da modificare l'irradiazione solare e il bilancio termico locale, né la realizzazione dell'elettrodotto costituirà una barriera alla circolazione dell'area influenzando il regime anemologico locale. Per tutti questi aspetti e per l'assenza di emissioni, la presenza delle opere di progetto non altererà i fattori climatici.

### Fase di dismissione

Gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere e, quindi, riconducibili essenzialmente ad emissioni di polveri. Per questa fase vale quanto già discusso per la fase realizzativa.

#### 5.2.1.3 Sintesi degli impatti

La realizzazione delle opere di progetto e la dismissione delle stesse potrebbe arrecare "impatti" sulla componente aria per effetto dell'innalzamento di polveri e il transito degli automezzi, impatti i cui effetti si esplicherebbero per una durata limitata pari a quella di esecuzione dei lavori. Si prevedranno, in ogni caso, misure di mitigazione illustrate nel capitolo 6.

Durante la fase di esercizio, la totale assenza di emissioni garantirà l'assenza di impatto sulle componente aria e fattori climatici.

### **5.2.3 Suolo e sottosuolo**

#### 5.2.3.1 Stato ex-ante

La geologia dell'area interessata dalle opere di progetto risulta condizionata dalla sua collocazione in contesto geodinamico e strutturale di avanfossa e risulta in tal senso alquanto semplificata. Risultano infatti presenti unità litostratigrafiche di riempimento la cui deposizione risale alla fase regressiva marina plio-pleistocenica ed in cui dalle indagini effettuate non sono risultate presenti anomalie stratigrafiche o strutturali degne di nota e/o importanti ai fini della progettazione in itinere. Nel dettaglio sono state individuate tre unità geologiche (UNITA' 1 – UNITA' 2- UNITA' 3) le cui caratteristiche sono descritte nella relazione geologica allegata.

Le proprietà geotecniche della successione litostratigrafica/litotecnica presente in sito risultano, in riferimento all'UNITA' 1 (quella dello strato superficiale) di mediobassa qualità, pertanto tale unità per la sua modesta potenza stratigrafica andrà eliminata e/o bonificata prima della realizzazione dell'opera. La UNITÀ 2, presente pressoché su tutto l'areale di interesse presenta

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 95 di 146
---	--	---	---

qualità geotecnica elevata seppure lievemente e localmente ridotta dalla presenza intervallare di livelli sabbiosi o sabbiosolimosi. Infine l'unità 3, risulta anch'essa dotata di qualità geotecnica di tipo mediamente elevato per il suo generale elevato livello di addensamento.

L'assetto geomorfologico dell'areale si caratterizza per la presenza di pendenze territoriali di tipo generalmente medio con presenza di una diffusa rete di naturale drenaggio delle acque meteoriche che si presenta incisa e ramificata e dotata di elevato livello di maturità geomorfologica, la quale, pur non evidenziando dissesti e/o instabilità di alcun tipo, in corrispondenza dei fianchi vallivi interessati dalle infrastrutture dell'impianto di progetto è stata puntualmente verificata tramite verifiche analitiche di stabilità di versante come richiesto dalla vigente normativa. Le aree ove si prevedono la stazione di smistamento a 150 KV e la stazione a 380 kV con i relativi raccordi ricadono all'esterno di ambiti del PAI. Lungo il tracciato di progetto dell'elettrodotto sono presenti, invece, alcune puntuali e limitate aree classificate a rischio idrogeologico dal PAI dell'A.d.B. Basilicata, ma in corrispondenza delle medesime non è previsto l'appoggio dei tralicci che rimangono esterni alle citate aree limitando il transito in tali aree delle opere ai soli cavidotti aerei che quindi non impattano con il suolo-sottosuolo. Sono inoltre presenti nel settore areale di progetto, ma comunque non interessate dalle opere, aree soggette a vincolo idrogeologico in base alla legge 3267 del 20.12.1923.

Le caratteristiche microsismiche dell'area risultano essere state definite tramite specifica campagna di prospezioni sismiche a rifrazione in onde "P" ed "SH" estesa sull'intera direttrice di progetto. Sulla base delle risultanze fornite dalle indagini sismiche è stato pertanto possibile classificare i suoli in riferimento alla normativa di cui all'O.P.C.M. 3274 del 2003, così come ripresa dal D.M. 2008. Sull'intero areale risulta individuabile un'unica classe di rischio sismico attribuibile a depositi di conglomerati e sabbie di elevato addensamento, caratterizzata da valori di VS30 compresi tra 360 e 800 m/s (NSPT>50, Cu>250 kPa) assimilabili a suoli di tipo B.

Dalle indagini geognostiche condotte, illustrate nelle relazioni geologiche allegate, le aree interessate dalle opere di progetto risultano scovre da problematiche o complicanze attuali o potenziali di natura geologica, geomorfologica, strutturale, idrogeologica e sismica. Per cui le opere insisteranno su suoli stabili.

Sotto l'aspetto dell'uso del suolo, le opere di progetto andranno ad insistere su terreni agricoli, con prevalenza di colture cerealicole. Le aree saranno, quindi, tutte facilmente raggiungibili grazie al sistema della viabilità esistente principale e all'insieme delle piste e tracce locali utilizzate dai conduttori dei fondi per lo svolgimento delle pratiche agricole.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 96 di 146
---	--	---	---

### 5.2.3.2 Stato ex-post

#### **Fase di cantiere**

L'impatto potenziale sul suolo e sul sottosuolo indotto dalla realizzazione delle opere di progetto durante la fase di cantiere è relativo a:

- occupazione di superficie;
- alterazioni morfologiche;
- fenomeni di erosione;
- contaminazione;

Le aree necessarie alla realizzazione della stazione di smistamento a 150 kV (145m x 88m) e della stazione a 380 kV (circa 60000mq) determineranno un'occupazione di suolo pressoché assimilabile a quella del loro ingombro finale, mentre l'area necessaria alla realizzazione dei singoli sostegni dei raccordi aerei (a 150 kV e a 380 kV) e dell'elettrodotto determinerà un'occupazione pari a circa il doppio dell'area necessaria alla base dei sostegni stessi, dell'ordine di circa 25 x 25 m ciascuna (riducibile ove possibile anche a 20 x 20m). La stazione di smistamento a 150 kV verrà realizzata in adiacenza alla strada comunale "Carrera di Forenza", mentre la stazione a 380 kV verrà realizzata in prossimità della SP79, per cui per la realizzazione delle stesse non saranno necessari significativi interventi di nuova viabilità, che si limiterà ai soli accessi alle stazioni. Le piste di accesso ai singoli cantieri relativi ai sostegni dei raccordi e dell'elettrodotto verranno realizzate ex novo solo dove necessarie e assenti: in linea generale, verrà utilizzata la viabilità ordinaria e secondaria esistente. In particolare, vista la localizzazione dei sostegni, per lo più individuati in aree agricole, verranno utilizzate le strade campestri e interpoderali di accesso ai fondi. Verosimilmente, verranno realizzati nella maggior parte dei casi brevi raccordi tra le strade esistenti e i siti dei sostegni.

Le opere verranno realizzate su aree morfologicamente valide, caratterizzate da pendenze pressoché contenute in modo tale che la realizzazione delle stesse potrà avvenire senza indurre particolari alterazioni morfologiche.

Le stesse aree dalle indagini condotte risultano scevre da problematiche o complicanze attuali o potenziali di natura geologica, geomorfologica, strutturale, idrogeologica e sismica, per cui non si prevedranno l'insorgere di fenomeni di erosione localizzati. La realizzazione delle opere di fondazione verranno realizzate in clacestruzzo armato prevedendo il contenimento dei fronti di scavo evitando piccoli smottamenti localizzati.

Durante l'esecuzione dei lavori è prevedibile il rilascio di carburanti per effetto del transito degli automezzi o di residui (quali ad esempio calcinacci....) sulle aree di cantiere divenendo probabile causa di contaminazione dei suoli.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 97 di 146
---	--	---	---

### Fase di esercizio

In considerazione del fatto che le opere insisteranno tutte su aree geologicamente e morfologicamente valide e il funzionamento delle opere comporta scarichi di alcun tipo, durante la fase di esercizio l'unico impatto sul suolo è dato dall'occupazione di suolo per effetto dell'ingombro delle aree della stazione di smistamento a 150 kV, della stazione a 380 kV e dei supporti dei raccordi aerei e dell'elettrodotto. Di fatto, per quest'ultimi, l'occupazione di suolo sarà di tipo puntuale e non continua. Pertanto, la presenza dei raccordi e dell'elettrodotto non impedirà il proseguo delle attività agricole che potranno continuare indisturbate fino alla base dei tralicci, garantendo una continuità delle pratiche preesistenti. Per quanto riguarda le aree sottratte dalle stazioni (a 150 kV e a 380 kV), si sottolinea che, poiché le opere si inseriscono in un comprensorio destinato essenzialmente ad uso agricolo, a macro scala la loro presenza non costituirà un significativo impatto in termini occupazionali.

Il rapporto tra l'intervento e il sottosuolo sarà dato dalle opere di fondazioni e quindi sarà di tipo puntuale e non comporterà forme di contaminazione.

### Fase di dismissione

Durante la fase di dismissione si prevederà la rimozione dei tralicci dei cavi, prevedendo per le stazioni la riconversione dei locali ad altri usi compatibili con la destinazione urbanistica delle aree. Le operazioni legate a questa fase potranno indurre impatti legati essenzialmente alla movimentazione dei mezzi e trasporto delle componenti rimosse.

#### 5.2.3.3 Sintesi degli impatti

In fase di cantiere e di dismissione i possibili impatti saranno legati all'occupazione di suolo e alla possibile contaminazione per effetto del transito dei mezzi o rilascio di residui delle lavorazioni. Pertanto, in tali casi, si interverrà con interventi di mitigazione per limitare tali impatti. In fase di esercizio non si prevedono impatti sulla componente suolo, fatta eccezione per l'occupazione di superficie che risulterà in ogni caso marginale e tale da non impedire o compromettere lo svolgimento e la continuità delle attività preesistenti.

### **5.2.4 Acque superficiali e sotterranee**

#### 5.2.4.1 Stato ex-ante

Le aree d'impianto si inseriscono in un comparto caratterizzato da una rete diffusa di naturale drenaggio delle acque meteoriche che si presenta incisa e ramificata e dotata di elevato livello di maturità geomorfologica. Nella maggior parte dei casi si tratta di corsi d'acqua a carattere torrentizio, detti localmente "valloni", caratterizzati da lunghi periodi di magra intervallati da brevi ma intensi eventi di piena; tuttavia i corsi d'acqua più importanti sono il Torrente Basentello, che scorre lungo il lato N-E del territorio fino al Lago di Serra del Cervo, il torrente

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 98 di 146
---	--	---	---

Banzullo ed il Fiumarella che alimenta l'invaso di Genzano. L'enorme diga, i cui lavori sono stati ultimati negli anni '90, sbarrò il corso della Fiumarella e sottende, fino alla zona dello sbarramento, un bacino imbrifero di circa 37 kmq che si sviluppa fra i 400 e 600 msm. L'invaso destinato ad alimentare prevalentemente i distretti irrigui nella parte pianeggiante del comune di Genzano, è incrementato, mediante un sistema di adduzione sotterraneo, dal surplus della diga di Acerenza a sua volta alimentata sia dal fiume Bradano che da ulteriori deflussi provenienti dal Basento. Per quanto attiene invece le acque sotterranee si ritiene plausibile la presenza di livelli idrici a profondità superiori ai 15-20 metri dal p.c.. Tali livelli non risultano avere particolare valenza geotecnica nel presente progetto per l'entità della loro soggiacenza in riferimento alla tipologia ed estensione fondale delle opere oltre che per le caratteristiche granulometriche delle litologie presenti nell'area e per le pendenze morfotopografiche naturali.

#### 5.2.4.2 Stato ex-post

##### **Fase di cantiere**

Le opere di progetto verranno realizzate all'esterno di aree esondabili come definite dal PAI dell'ADB Basilicata ed individuate a seguito dello studio idraulico allegato al progetto.

Le aree di cantiere non saranno impermeabilizzate e le movimentazioni riguarderanno strati superficiali. Gli unici scavi profondi riguarderanno quelli relativi alle opere di fondazione, che di fatto riguardano situazioni puntuali. Tuttavia, la presenza dei cantieri e l'esecuzione dei lavori potrebbe alterare il naturale dilavamento delle acque meteoriche.

L'esecuzione dei lavori non prevede scarichi nei corpi idrici superficiali, né l'accumulo di depositi superficiali contenenti sostanze pericolose potenzialmente interessate dal ruscellamento superficiale delle acque meteoriche veicolate nei corpi idrici. E' possibile, tuttavia, che durante l'esecuzione dei lavori si possano verificare dei rilasci di carburante da parte dei mezzi, per cui a seguito del dilavamento delle aree di cantiere anche se minimo potrebbero verificarsi effetti di contaminazione.

La realizzazione delle strutture di fondazione non prevede il prelievo delle acque di falda, pertanto e da escludersi un loro consumo significativo (il consumo sarà nullo) e/o il disturbo di attività di emungimento di acqua a fini idropotabili. Le caratteristiche chimico-fisiche delle acque di falda non subiranno modificazioni, sia per quanto concerne la durata dei singoli micro cantieri, sia per quanto riguarda la natura dei materiali e delle sostanze utilizzate, che la loro quantità. Non verranno infatti impiegate sostanze potenzialmente inquinanti; il calcestruzzo per sua natura (gli aggregati sono costituiti da sabbie e ghiaie inerti ed il legante idraulico comunemente utilizzato, il cemento, è costituito principalmente da alluminato di calcio, che, a contatto con l'acqua, solidifica senza rilasciare sostanze potenzialmente dannose) non è potenzialmente inquinante per le acque di falda, anche in virtù dei volumi non significativi che verranno utilizzati.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32/34a San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 99 di 146</p>
---	--	---	---

### **Fase di esercizio**

Durante la fase di esercizio le opere non interferiranno con il deflusso superficiale in quanto i sostegni dell'elettrodotto e dei raccordi verranno realizzati tutti all'esterno delle fasce di pertinenza fluviale valutate per tutte le aste del reticolo idrografico prossime alle opere di progetto (rif. Relazione Idraulica ed Idrologica). Per quanto riguarda l'area della stazione di smistamento a 150 kV il progetto prevede la realizzazione di un sistema di regimentazione delle acque meteoriche lungo il perimetro della stazione, dimensionato in modo tale da garantire il convoglio delle acque verso il reticolo idrografico superficiale. Nell'area della stazione a 380 kV, per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche, sarà realizzato un sistema di drenaggio superficiale che convoglierà la totalità delle acque raccolte in due distinte vasche di prima pioggia per essere successivamente conferite ad un corpo ricettore compatibile con la normativa in materia di tutela delle acque.

Poiché il funzionamento delle opere non prevede il rilascio di alcuna sostanza, è da escludersi l'alterazione della qualità delle acque.

Per quanto riguarda le acque sotterranee le uniche interferenze risulterebbero legate alla presenza delle opere di fondazione, le cui caratteristiche costruttive e dimensionali, sono tali da non far prevedere significativi alterazioni al deflusso sotterraneo e alla qualità degli acquiferi.

### **Fase di dismissione**

Gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere e, quindi, riconducibili ad alterazione dei dilavamenti superficiali e possibilità di contaminazione per rilascio di carburanti.

#### 5.2.4.3 Sintesi degli impatti

In fase di cantiere e dismissione i possibili impatti saranno legati all'alterazione del dilavamento superficiale e alla possibile contaminazione per effetto del transito dei mezzi. Pertanto, in tali casi, si interverrà con interventi di mitigazione per limitare tali impatti. In fase di esercizio non si prevedono impatti sulla componente acqua.

### **5.2.5 Vegetazione e flora**

#### 5.2.5.1 Stato ex-ante

Dai rilievi fitosociologici effettuati nel sito d'interesse si riscontra una totale assenza di formazioni vegetazionali naturali, negli ambiti strettamente interessati dalle opere.

Le uniche formazioni naturali sono state rilevate nell'ambito del corso del Torrente La Fiumarella.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 100 di 146
---	--	---	--

Su questi terreni si sono verificati, e si verificano tutt'ora, degli avvicendamenti fitosociologici, e quindi, delle successione vegetazionali che in base al livello di evoluzione, dipendente dal tempo di abbandono, dal livello di disturbo antropico (come incendi, disboscamenti e ripristino della coltivazione) o naturale (come le frane), oggi sono ricoperti da associazioni vegetazionali identificabili, nel loro complesso, come campi incolti, praterie nude, cespugliate e arbustate, gariga, macchia mediterranea. In alcuni punti ove la stabilità ambientale è maggiore, domina il bpsco che in gran parte viene governato a ceduo.

Cosa interessante è la gradualità osservata nel passaggio da un'associazione all'altra, dalla quale derivano ambienti ecotonali caratterizzati da un'elevata biodiversità derivante dall'unione di due o più ecosistemi differenti.

Queste si riassumono nelle seguenti tipologie ambientali:

- campi coltivati;
- praterie secondarie nude, cespugliate e arbustate;
- macchia mediterranea e gariga;
- boschetti di latifoglie meso-xerofili;
- boschi azonali riparali ed idrofili a salici, pioppi ed ontano nero e aree umide

### **Campi coltivati**

Circa il 70 % della superficie del sito d'interesse è ricoperta da campi coltivati in buona parte con colture cerealicole (grano duro) e foraggere.

Si evidenzia che la lavorazione dei campi è attuata attraverso pratiche che hanno portato quindi all'eliminazione di gran parte degli ambienti naturali posti ai margini dei coltivi.

Gli unici margini naturali arborei a arbustivi risultano ubicati nelle aree collinari a più elevata pendenza.

Il posizionamento della maggior parte dei basamenti dei tralicci dell'elettrodotto è riscontrabile su ambiente agricolo ed in particolare su aree coltivate a seminativo.

Nell'ambito della valle che viene attraversata dall'elettrodotto si riscontrano formazioni arboree riparali costituite prevalentemente da salice e con una presenza di pioppo soprattutto nelle aree più aperte verso la porzione montana del corso d'acqua

Sono rilevate presenze di Tamerice sulle sponde del torrente.

### **Praterie secondarie nude, cespugliate e arbustate**

La prateria secondaria è stata rilevata nell'ambito del sito d'interesse.

Tali formazioni sono state rilevate soprattutto in prossimità della diga e dell'alveo del torrente, anche in prossimità del punto di attraversamento della linea elettrica.

A tale riguardo il posizionamento dei tralicci non interesserebbe tale formazione vegetazionale

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b></p> <p><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p><b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b></p> <p><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 101 di 146</p>
---	---	---	--

quand'anche essa, in pochi punti, si presenti prossima alle strutture di sostegno della linea aerea.

All'interno di tali formazioni vegetazionali la presenza di cespugli e arbusti è direttamente proporzionale al tempo di abbandono, oppure può derivare da incendi o ceduzioni subiti dai boschi mesofili o macchia mediterranea che precedentemente occupavano tali superfici e che lentamente evolvono verso le condizioni iniziali equindi verso il climax.

Nel complesso la vegetazione costituente le praterie è data da numerose specie erbacee ed in minor numero arbustive che costituiscono degli ecosistemi ecotonali caratterizzati da un'elevata biodiversità soprattutto nel caso in cui siano presenti lembi di garighe, macchia mediterranea, boschetti meso-xerofili o di boschi ripariali.

### **Macchia mediterranea e gariga**

La formazione vegetazionale data da macchia mediterranea e gariga è poco rappresentata lungo il tracciato dell'elettrodotto ed è stata rilevata in aree dove le acclività topografiche dei terreni non permettendo il lavoro delle macchine agricole hanno incoraggiato l'abbandono dei campi e quindi lo sviluppo di successioni vegetazionali che, se non disturbati, raggiungeranno il climax dato da boschi di latifoglie meso-xerofili.

Tali formazioni vegetazionali sono state rilevate in corrispondenza dei corsi dei torrenti e nelle aree non coltivate da tempo perché non accessibili (elevate pendenze) o, in modo più consistente, nelle zone collinari, a distanza dall'area dell'intervento.

### **Boschi di latifoglie meso-xerofili**

I boschi di latifoglie meso-xerofili, rappresentano il climax vegetazionale potenziale dell'area in studio e prima che avvenisse l'intenso e continuato disboscamento, che dura dal secondo dopoguerra ad oggi, ricoprivano gran parte del territorio collinare e basso collinare.

Il ricordo di tali formazioni vegetazionali è rappresentato da rari alberi sparsi qua e là nel sito in studio, o da aree di bosco più consistenti che in alcuni casi vengono interessate dal percorso dell'elettrodotto.

Ulteriori elementi, più consistenti, si rilevano nelle aree collinari distanti dalla zona di intervento.

Da un'analisi complessiva compiuta ricostruendo gli stadi seriali della vegetazione ed interpretando le caratteristiche fisiche del territorio, emerge che i querceti misti a cerro costituiscono la vegetazione naturale potenziale di gran parte del bacino meridionale; pertanto la discontinuità del farnetto sembra attribuibile all'intervento umano (pascolo e ceduzione) piuttosto che a condizioni climatiche sfavorevoli.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p style="text-align: center;"><b>SIA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 102 di 146</p>
---	---	---	--

Nei piccoli lembi boschivi rilevati il piano arbustivo è rappresentato da specie tipiche del corteggio floristico dei querceti (*Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Ligustrum vulgare*, *Euonymus europaeus*).

Nello strato erbaceo si rinvencono delle specie nemorali ad ampia diffusione.

### **Boschi azonali riparali ed idrofili a salici, pioppi ed ontano nero e aree umide (fragmiteti, marcite e laghi eutrofici)**

I boschi riparali riparali ed idrofili sono foreste caratterizzate da cenosi arboree, arbustive e lianose tra cui abbondano i salici (*Salix purpurea*, *S. eleagnos*, *S. alba*, *S. triandra*), i pioppi (*Populus alba*, *P. canescens*, *P. nigra*), l'olmo campestre (*Ulmus minor*), la sanguinella (*Cornus sanguinea*).

La distribuzione di queste formazioni, fortemente legata agli ambienti fluviali, risulta essere distribuita esclusivamente lungo le rive del torrente "la Fiumarella" e quindi non risulteranno interessate dalle opere di progetto.

La composizione di queste fitocenosi di norma risulta alquanto complessa perché naturalmente formata da diverse tipologie di vegetazione (forestale, arbustiva ed elofitica) spesso di limitata estensione e tra di loro frequentemente a contatto e compenstrate in fine mosaicatura.

Negli ambiti più integri le chiome degli alberi più alti tendono ad unirsi al di sopra del corso d'acqua contribuendo alla formazione delle cosiddette formazioni boschive a "galleria" e si può riconoscere una tipica successione di popolamenti vegetali. Questo grado di strutturazione e la distribuzione del pattern vegetativo rivelano un soddisfacente, a volte eccellente stato di conservazione di questi habitat che purtroppo, in gran parte degli ambienti indagati rappresentano un evento sporadico.

Le formazioni vegetali arboree ed arbustive riscontrate sono state raggruppate nelle seguenti tipologie:

- boscaglie ripariali a prevalenza di salici;
- boschi a salice bianco (*Salix alba*);
- boschi a pioppo bianco (*Populus alba*);

#### 5.2.5.2 Stato ex-post

##### **Fase di cantiere**

Gli impatti potenziali registrabili sulla flora durante la fase di cantiere è ascrivibile essenzialmente alla sottrazione di specie per effetto dei lavori necessari alla realizzazione delle piste di cantiere, delle aree di montaggio dei tralicci, e dei lavori necessari alla realizzazione delle stazioni a 150 kV e a 380 kV.

Gli impatti potenziali sulla vegetazione ascrivibili alla fase di cantiere sono:

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 103 di 146
---	--	---	--

- Consumo di suolo: sottrazione di suolo per uso agricolo per la messa in posto dei sostegni e la realizzazione delle stazioni nelle aree con prevalenza di seminativi e di altre colture agricole. L’impatto è considerato lieve e reversibile.
- Traffico mezzi pesanti: limitato alle aree di cantiere attorno alle quali sorgeranno i sostegni, che può creare sollevamento di polveri, dispersione di carburanti ed alterazioni del suolo. L’impatto è lieve e reversibile.
- Dispersione di oli e carburanti: inquinamento localizzato di varia entità dovuto al passaggio dei mezzi pesanti sui terreni agricoli o nelle zone limitrofe. L’impatto è considerato lieve e reversibile alla conclusione dei lavori.
- Produzione e diffusione di polveri: disturbo collegato col traffico dei mezzi pesanti. Reversibile a conclusione dei lavori.
- Introduzione di nuovi ingombri fisici: dovuto alla costruzione del basamento e messa in posto dei tralicci. E’ un considerato lieve e reversibile a lungo termine.
- Produzione rifiuti solidi: alterazione dovuta alle attività di cantiere, temporanea in quanto i rifiuti verranno smaltiti a norma di legge a conclusione dei lavori.

In considerazione del fatto che le opere interesseranno seminativi e aree prive di specie tutelate, l’impatto sulla flora è da ritenersi trascurabile. Anche lì dove la posizione di alcuni tralicci ricade in prossimità di aree naturali, tali ambienti verranno salvaguardati evitando il danneggiamento degli stessi.

#### **Fase di esercizio**

Durante la fase di esercizio dell’opera non si rilevano impatti significativi trattandosi di opere statiche che non arrecano fattori di disturbo alle normali funzioni metaboliche delle fitocenosi. Vista la natura antropizzata dei terreni interessati dagli impianti, essa continuerà ad essere influenzata dalle attività umane finalizzate all’uso agricolo o foraggero e non dalla messa in posto o funzionamento dell’opera. Si precisa che in corrispondenza degli attraversamenti dell’elettrodotto sulle aree boscate, ove durante l’esercizio dell’opera l’altezza delle chiome dovesse superare il franco minimo di sicurezza, al più si interverrà con interventi di semplice potatura localizzati, previa richiesta delle dovute autorizzazioni.

Poiché la realizzazione dell’elettrodotto non induce impatti particolarmente significativi, né temporanei né permanenti, non si prevedono misure di mitigazione o contenimento.

#### **Fase di dismissione**

Gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere e, quindi, riconducibili a consumo di suolo, disturbo e possibilità di contaminazione per rilascio di carburanti o emissioni di polveri.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 104 di 146</p>
---	--	---	--

### 5.2.5.3 Sintesi degli impatti

Durante la fase di cantiere e di dismissione gli impatti sono, riconducibili a consumo di suolo, disturbo e possibilità di contaminazione per rilascio di carburanti o emissioni di polveri. Si adotteranno opportune misure di mitigazione per limitare gli stessi. Durante la fase di esercizio non si rilevano impatti significativi trattandosi di opere statiche che non arrecano fattori di disturbo alle normali funzioni metaboliche delle fitocenosi.

### **5.2.6 Fauna e corridoi ecologici**

#### 5.2.6.1 Stato ex-ante

L'analisi faunistica dell'area d'intervento, inteso come percorso dell'elettrodotto considerato con una fascia di rispetto, relativamente alla direttrice dell'opera, di 500 metri per lato, e sito d'installazione delle stazioni (a 150 kV e a 380 kV) con relativi raccordi, ha evidenziato una notevole povertà in specie oltre che in numero di individui nelle strette pertinenze della realizzazione, mentre si è rilevata una consistente presenza faunistica nelle aree in vicinanza con il torrente La Fiumarella che viene attraversato dall'elettrodotto.

In considerazione del fatto che l'elettrodotto di progetto, sia per sviluppo orizzontale che verticale, rappresenta l'elemento che maggiormente può interferire con l'avifauna, di seguito si riportano gli approfondimenti condotti lungo il suo tracciato.

Occorre puntualizzare che si intende per frequenza dell'area dell'intervento la presenza accertata più volte in un raggio almeno di 3000 metri dalla direttrice dell'elettrodotto, distanza facilmente percorribile dagli uccelli e dai mammiferi a più ampia mobilità.

Considerato il tipo di ambiente fortemente antropizzato, le specie animali ancora presenti sono da considerarsi per lo più antropofile, dotate di buona capacità di adattarsi alla presenza umana se non addirittura opportuniste, mentre le specie più sensibili si sono allontanate da tempo o si sono estinte localmente.

Per quanto riguarda i taxa attualmente presenti nell'area interessata dal progetto lo stato di conservazione deve ritenersi accettabile per moltissime specie.

Nell'area interessata dalla realizzazione sono presenti le seguenti specie considerabili come "sensibili":

- Nibbio reale
- Poiana
- Gheppio
- Barbagianni
- Albanella minore

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 105 di 146
---	--	---	--

Nella tabella che segue si riportano i valori delle specie appartenenti all'ornitofauna e la classifica in termini di importanza secondo Brichetti & Gariboldi:

### VALORE DELLE SPECIE SENSIBILI PRESENTI NEL SITO (Brichetti & Gariboldi)

SPECIE	posizione nella classifica di importanza	valore		livello di vulnerabilit à	valore antropico	inseriment o nella Lista Rossa
		totale standar d	valore intrinsec o			
Nibbio reale	19	72	2,23	0,2	0,01	si
Gheppio	141	46,4	1,5	0,05	0,023	no
Poiana	143	46,3	1,51	0,05	0,009	No
Barbagianni	146	46,1	1,43	0,1	0,033	Si
Gufo comune Albanella minore						

#### Nibbio reale

Il sito è caratterizzato da presenza piuttosto consistente di Nibbio reale, rilevato durante tutti e due i sopralluoghi effettuati.

Il nibbio reale appare notevolmente adattabile, soprattutto a livello di dieta unendo alla caccia attiva anche la frequentazione di discariche e non disdegna di cibarsi di carogne.

Le aree aperte favoriscono la sua attività di controllo del territorio, mentre le aree boscate non troppo dense, soprattutto se in presenza di alberi di buone dimensioni, garantiscono possibilità di nidificazione. La sua presenza di maggior rilievo è stata accertata in vicinanza della diga e sui versanti delle colline che delimitano la vallata e in corrispondenza di aree boscate anche su crinale.

Il nibbio reale è annoverato fra le specie che potenzialmente potrebbero collidere con i cavi di testa degli elettrodotti in quanto sottili e difficilmente percepibili.

A scopo precauzionale si ritiene opportuno che il cavo di testa venga segnalato con palloni a due colori e spirali che lo rendano evidente allo scopo di abbattere le possibilità di collisione da parte di esemplari della specie tale evidenziazione, proprio per la diffusione della specie nel territorio, dovrebbe interessare l'intero percorso dell'elettrodotto con particolare cura per tutto il tratto che attraversa la vallata del torrente La Fiumarella.

Tali segnalazioni dovrebbero essere posizionate in modo da evidenziare il percorso del cavo nell'ambito di ogni singola "campata".

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p style="text-align: center;"><b>SIA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 106 di 146</p>
---	---	---	--

## Gheppio

È una specie notevolmente diffusa sul territorio e caccia piccoli roditori, piccoli uccelli, rane ed insetti, oltre, occasionalmente, a cibarsi di vegetali.

Predilige, per la caccia, le aree incolte, ma frequentemente utilizza anche i coltivi per procacciarsi il cibo.

Nidifica in cavità delle rocce, di muri oltre ad utilizzare come sito riproduttivo ambienti abbandonati dall'uomo (torri, vecchie case, soffitte, granai, ecc.). talvolta riutilizza nidi di altre specie anche se nel comprensorio in esame ciò avviene raramente in quanto tali siti sono poco protetti dai predatori delle uova e dei pulli (gazze e cornacchie grigie e talvolta le taccole riescono ad allontanare i genitori dal nido aggredendoli e cibandosi poi delle uova o dei pulcini).

Nel sito dell'intervento la densità di questa specie non appare estremamente significativa se si deve stare al numero di avvistamenti effettuati nell'arco dei due sopralluoghi.

Probabili siti di nidificazione sono alcuni edifici abbandonati presenti nella zona.

*Falco tinnunculus* frequenta tutta l'area destinata ad ospitare il tracciato dell'elettrodotto e le aree circostanti cacciando sia in volo librato che appostato su posatoi costituiti da pali della linea telefonica sia dagli stessi fili.

Gli esemplari presenti nella zona sono sicuramente adattati alla presenza di altri elettrodotti per cui la nuova realizzazione non dovrebbe comportare un forte aggravio degli impatti e, specificatamente, delle possibilità di collisione con il cavo di testa che comunque dovrà essere segnalato con palloni a due colori e spirali colorate.

## Poiana

Insieme al Nibbio reale, la poiana è uno dei rapaci più presenti nell'area ove è previsto l'intervento e, più in generale, su tutto il territorio.

I rilevamenti mostrano una distribuzione diffusa in modo piuttosto uniforme nell'area considerata.

Al pari degli altri rapaci è soggetta a collisioni con il cavo di testa dell'elettrodotto in quanto questo risulta più sottile e meno visibile dei cavi conduttori.

La segnalazione della presenza del cavo di testa è quindi indispensabile anche in considerazione della presenza diffusa del rapace.

A carico di questa specie, inoltre, sono documentati fenomeni di elettrocuzione in corrispondenza di elettrodotti a media e bassa tensione, soprattutto su questi ultimi a causa delle distanze ravvicinate dei conduttori.

## Albanella minore

Un unico esemplare avvistato in anni passati nei dintorni immediati dell'invaso.

Anche per questa specie è valido il discorso fatto per la Poiana e per il Nibbio reale.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 107 di 146
---	--	---	--

L'evidenziazione del cavo di guardia permetterebbe di abbattere il rischio di collisione di esemplari con questa struttura poco visibile rispetto ai cavi conduttori.

### **Barbagianni**

Per questa specie ci si riferisce gli avvistamenti effettuati nel tempo.

La specie è presente nella zona e la sua colonizzazione appare consolidata.

I suoi territori, nella zona, si sovrappongono solo parzialmente a quelli del gufo comune in quanto predilige le aree più aperte.

Caccia soprattutto piccoli mammiferi anche se nel suo spettro alimentare compaiono raramente anche rane, nidiacei di colombi, uccelli e insetti.

Nel territorio considerato i siti riproduttivi comprendono qualsiasi tipo di cavità sufficientemente ampia con una netta predilezione per le costruzioni abbandonate presenti nel comprensorio.

È attivo soprattutto di notte ed un elemento di criticità è rappresentato dalle strade a causa del frequente impatto con le auto durante l'attività di caccia.

Sono citati casi di collisione di esemplari con i cavi di testa, anche se in ogni caso si tratta di eventi eccezionali in quanto tutte le osservazioni effettuate mostrano quote di volo piuttosto basse, soprattutto nella fase di caccia.

Si ritiene che la segnalazione del cavo di testa con gli accorgimenti già menzionati, dovrebbe abbattere il già basso rischio di collisione.

### **Gufo comune**

Borre attribuibili a Gufo comune sono state rinvenute in aree strettamente collegate ai boschi di latifoglie.

In effetti la struttura di alcune aree forestali e la loro sufficiente estensione complessiva potrebbero permettere la presenza di un sia pur limitato numero di esemplari della specie.

Anche per questa specie è valido il discorso fatto per gli altri rapaci.

La segnalazione del cavo di guardi appare opportuna per abbattere il rischio di collisioni che comunque, per la specie, appare già di per sé sufficientemente limitato.

### **Corridoi ecologici**

Il percorso dell'elettrodotto attraversa un unico importante corridoio di spostamento dell'avifauna. Tale corridoio corrisponde con il corso del torrente La Fiumarella e con le sue aree golenali. Il punto di attraversamento della linea appare costituito da un'area piuttosto sensibile, con uno dei fianchi della valle costituito da un pendio piuttosto acclive e ricoperto di vegetazione naturale. Questo dell'attraversamento del corridoio appare l'unico punto del tracciato in cui si rilevano alcune problematiche.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 108 di 146
---	--	---	--

Per maggiore approfondimenti si rimanda allo studio di incidenza ambientale allegato al progetto.

#### 5.2.6.2 Stato ex-post

##### **Fase di cantiere**

Durante l'esecuzione dei lavori si prevede l'allontanamento di tutte le componenti dotate di maggiore mobilità (rettili, uccelli e mammiferi) a causa del disturbo dovuto al movimento di mezzi e materiali e allo sconvolgimento fisico del luogo. Per le specie dotate di minore mobilità si prevede la possibilità di perdita di individui che non riescano ad allontanarsi in tempo dal sito. Per limitare l'insorgere di forme di disturbo, come misura di mitigazione, si eviteranno le operazioni di cantiere durante periodi particolarmente critici quali quelli di nidificazione, riproduzione e migrazione.

##### **Fase di esercizio**

Sulle specie appartenenti all'erpetofauna e ai mammiferi non si rilevano altri fattori importanti di disturbo oltre quelli della fase di costruzione, in quanto l'intervento prevede l'installazione di opere statiche e puntuali.

Rispetto alle altre componenti faunistiche rinvenibili sul sito d'impianto o sull'area vasta, l'avifauna è sicuramente il gruppo tassonomico più esposto ad interazioni con le opere di progetto ed in particolar modo con l'elettrodotto, soprattutto in considerazione della sua lunghezza e del passaggio dello stesso sul corridoio ecologico la Fiumarella.

Per l'avifauna gli impatti legati all'esercizio dell'opera sono correlati col fattore ostacolo creato dai sostegni e dai conduttori, in particolare comportando rischio di decessi per:

- collisione;
- elettrocuzione.

La collisione degli uccelli avviene quando le specie volatili si scontrano con le componenti dell'elettrodotto ed è più frequente in corrispondenza della parte centrale della campata dove gli uccelli non hanno il riferimento dei tralicci. La morte per folgorazione o elettrocuzione avviene quando un uccello tocca simultaneamente due conduttori o un conduttore non isolato e qualche elemento del sostegno connesso a terra. Quest'ultimo fenomeno è molto più frequente sulle linee MT che AT in quanto nel primo caso i conduttori sono più ravvicinati.

Dai dati bibliografici è possibile constatare che generalmente le morti per collisione riguardano le specie riferibili all'ordine dei Galliformi, uccelli con scarse manovrabilità di volo, mentre il rischio di elettrocuzione aumenta per gli uccelli dotati di ampia apertura alare, come rapaci e Ciconiformi. In generale la mortalità di uccelli per elettrocuzione mostra una distribuzione geografica relazionata alla presenza di aree a rischio elevato sia per la presenza di habitat più sensibili (zone umide) sia ambienti con particolari specifiche (mancanza di posatoi). Riguardo

 <b>TEN project srl</b> <small>Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</small>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 109 di 146
--	--	---	--

alla mortalità dovuta per collisione essa ha un andamento più puntuale, in relazione alla morfologia e al profilo del territorio e l'intersezione con linee elettriche che lo attraversano, a seconda che possano intercettare rotte migratorie o creare un ostacolo immediatamente successivo ad uno naturale (colline, filari di alberi ecc...).

Questa differenza di incidenza dovuta alle componenti che determinano l'impatto delle linee elettriche induce a ritenere che la collisione coinvolga un numero complessivamente superiore di uccelli sotto un profilo quantitativo. L'elettrocuzione invece interessa un minor numero di esemplari (rapaci ed altri uccelli dotati di grande apertura alare), ma qualitativamente comporta una grave minaccia per lo stato di conservazione di specie ritenute di grande interesse faunistico e che fanno già parte di uno stato critico di conservazione.

Dato il rischio di collisione o elettrocuzione, come argomentato nel capitolo 6, si predisporranno delle misure di mitigazioni atte ad aumentare la visibilità dell'elettrodotto, stimolando il suo superamento o inferiormente ai cavi o superiormente. Lungo il tracciato dell'elettrodotto verranno altresì previste soluzioni atte a sviluppare una convivenza tra le specie e l'opera. Stessi accorgimenti potranno prevedersi anche in corrispondenza dei raccordi a 150 kV e a 380 kV.

#### **Fase di dismissione**

Durante la fase di dismissione si prevedono impatti simili a quelli della fase di cantiere identificabili essenzialmente nell'allontanamento delle componenti a causa del disturbo dovuto al movimento di mezzi e materiali e allo sconvolgimento fisico del luogo.

#### 5.2.6.3 Sintesi degli impatti

In fase di cantiere e dismissione i possibili impatti saranno legati all'allontanamento delle specie. Durante la fase di esercizio i possibili impatti riguarderanno la componente avifaunistica per effetto dei rischi di collisione e/o elettrocuzione. Per le diverse fasi si prede l'adozione di accorgimenti mirati alla limitazione degli impatti (rif. capitolo 6).

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 110 di 146
---	--	---	--

## 5.2.7 Ecosistemi

### 5.2.7.1 Stato ex-ante

L’ecosistema maggiormente diffuso è quello agrario, sul quale si sviluppa la massima parte del percorso dell’elettrodotto e ricadono le altre opere di progetto.

Per le altre formazioni naturali presenti non si può parlare in modo appropriato di ecosistemi, ma di ambienti (forestale e lacustre/palustre) dall’estensione limitata e con pesanti interventi dell’uomo.

Tutti gli ambienti boschivi, infatti, sono governati a ceduo ed in tal modo, ciclicamente gli stessi ambienti vengono “ringiovaniti” e si verifica lo sconvolgimento degli equilibri tipici del bosco vicino alla maturità.

Anche il significato delle aree boschive come rifugio e potenziale sito riproduttivo viene sminuito dalle pratiche di ceduzione, sia pure compiute con intervalli piuttosto lunghi e nell’ordine dei vent’anni.

### 5.2.7.2 Stato ex-post

#### Fase di cantiere

Gli impatti potenziali sugli ecosistemi non differiscono da quanto è prevedibile sulla vegetazione:

- Consumo di suolo: sottrazione di suolo per uso agricolo per la messa in posto dei sostegni e la realizzazione della stazione di smistamento nelle aree con prevalenza di seminativi e di altre colture agricole. L’impatto è considerato lieve e reversibile.
- Traffico mezzi pesanti: limitato alle aree di cantiere attorno alle quali sorgeranno i sostegni, che può creare sollevamento di polveri, dispersione di carburanti ed alterazioni del suolo. L’impatto è lieve e reversibile.
- Dispersione di oli e carburanti: inquinamento localizzato di varia entità dovuto al passaggio dei mezzi pesanti sui terreni agricoli o nelle zone limitrofi. L’impatto è considerato lieve e reversibile alla conclusione dei lavori.
- Produzione e diffusione di polveri: disturbo collegato col traffico dei mezzi pesanti. Reversibile a conclusione dei lavori.
- Introduzione di nuovi ingombri fisici: dovuto alla costruzione del basamento e messa in posto dei tralicci. E’ un considerato lieve e reversibile a lungo termine.
- Produzione rifiuti solidi: alterazione dovuta alle attività di cantiere, temporanea in quanto i rifiuti verranno smaltiti a norma di legge a conclusione dei lavori.

In considerazione del fatto che le opere interesseranno seminativi e aree prive di specie tutelate, l’impatto è da ritenersi trascurabile.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p align="center"><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 111 di 146</p>
---	---	---	--

#### **Fase di esercizio**

Durante la fase di esercizio dell'opera non si rilevano impatti significativi trattandosi di opere statiche che non arrecano fattori di disturbo agli ecosistemi.

Poiché la realizzazione dell'elettrodotto non induce impatti particolarmente significativi, né temporanei né permanenti, non si prevedono misure di mitigazione o contenimento

#### **Fase di dismissione**

Gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere e, quindi, riconducibili a consumo di suolo, disturbo e possibilità di contaminazione per rilascio di carburanti o emissioni di polveri.

#### 5.2.7.3 Sintesi degli impatti

Durante la fase di cantiere e di dismissione gli impatti sono, riconducibili a consumo di suolo, disturbo e possibilità di contaminazione per rilascio di carburanti o emissioni di polveri. Si adotteranno opportune misure di mitigazione per limitare gli stessi. Durante la fase di esercizio dell'opera non si rilevano impatti significativi trattandosi di opere statiche che non arrecano fattori di disturbo agli ecosistemi.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 112 di 146
---	--	---	--

## 5.2.8 Patrimonio storico-culturale e paesaggio

### 5.2.8.1 Stato ex-ante

L'area oggetto di intervento, in cui si inseriscono le opere di progetto, interessa i territori comunali di Banzi e Genzano di Lucania della Provincia di Potenza, localizzati nel comprensorio dell'Alto Bradano.

Tali aree sono caratterizzate da un paesaggio essenzialmente agricolo, con prevalenza di colture cerealicole. Isolati lembi arborei spezzano la continuità dei coltivi seguendo le incisioni degli impluvi profondi.

Dal punto di vista orografico le aree d'impianto si caratterizzano per l'alternanza di alture, morbidi e dolci rilievi che si alternano ad impluvio incisi offrendo il quadro di un paesaggio molto dinamico.

Dal punto di vista idrografico le aree d'impianto si inseriscono in un comparto caratterizzato da una rete diffusa di naturale drenaggio delle acque meteoriche che si presenta incisa e ramificata e dotata di elevato livello di maturità geomorfologica. Nella maggior parte dei casi si tratta di corsi d'acqua a carattere torrentizio, detti localmente "valloni", caratterizzati da lunghi periodi di magra intervallati da brevi ma intensi eventi di piena; tuttavia i corsi d'acqua più importanti sono il Torrente Basentello, che scorre lungo il lato N-E del territorio fino al Lago di Serra del Cervo, il torrente Banzullo ed il Fiumarella che alimenta l'invaso di Genzano. L'enorme diga sbarra il corso della Fiumarella e sottende, fino alla zona dello sbarramento, un bacino imbrifero di circa 37 kmq che si sviluppa fra i 400 e 600 msm.

L'area si inserisce in un comprensorio di una certa valenza archeologica. Tuttavia, le aree direttamente interessate dalle opere sono esenti da rischio archeologico.

Sotto il profilo delle belle paesaggistiche ed ambientali tutelate per legge, a nord dell'abitato di Banzi sulle località di *Piano dei Parchi*, *Piano di Riso*, è perimetrata un'area tutelata ai sensi dell'ex legge 1497/39.

### 5.2.8.2 Stato ex-post

#### Fase di cantiere

L'impatto sul paesaggio durante la fase di cantiere è dovuto alla concomitanza di diversi fattori, quali movimenti di terra, innalzamento di polveri, rumori, vibrazioni, transito di mezzi pesanti, realizzazione di nuovi tracciati, fattori che possono comportare lo stravolgimento dei luoghi e delle viste delle aree interessate dagli interventi.

Per quanto attiene ai movimenti di terra si ribadisce che l'intervento è stato concepito assecondando la naturale conformazione orografica dei siti in modo tale da evitare eccessivi movimenti di terra.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 113 di 146
---	--	---	--

Al fine di limitare le trasformazioni, durante il cantiere verrà sfruttata, per quanto possibile, la viabilità esistente costituita da piste e strade sterrate a servizio dei fondi che si sviluppano a partite dalle strade principali. Solo ove strettamente necessario verranno realizzate nuove piste temporanee.

Durante le operazioni di cantiere è prevedibile l'emissione di polveri e di rumori per limitare le quali si adotteranno misure di mitigazione.

Durante il cantiere le lavorazioni non interferiranno con i beni e le bellezze paesaggistiche tutelate per legge.

#### **Fase di esercizio**

L'impatto sul paesaggio indotto dalla realizzazione di opera riguarda in primo luogo il rapporto tra la stessa e le componenti paesaggistiche.

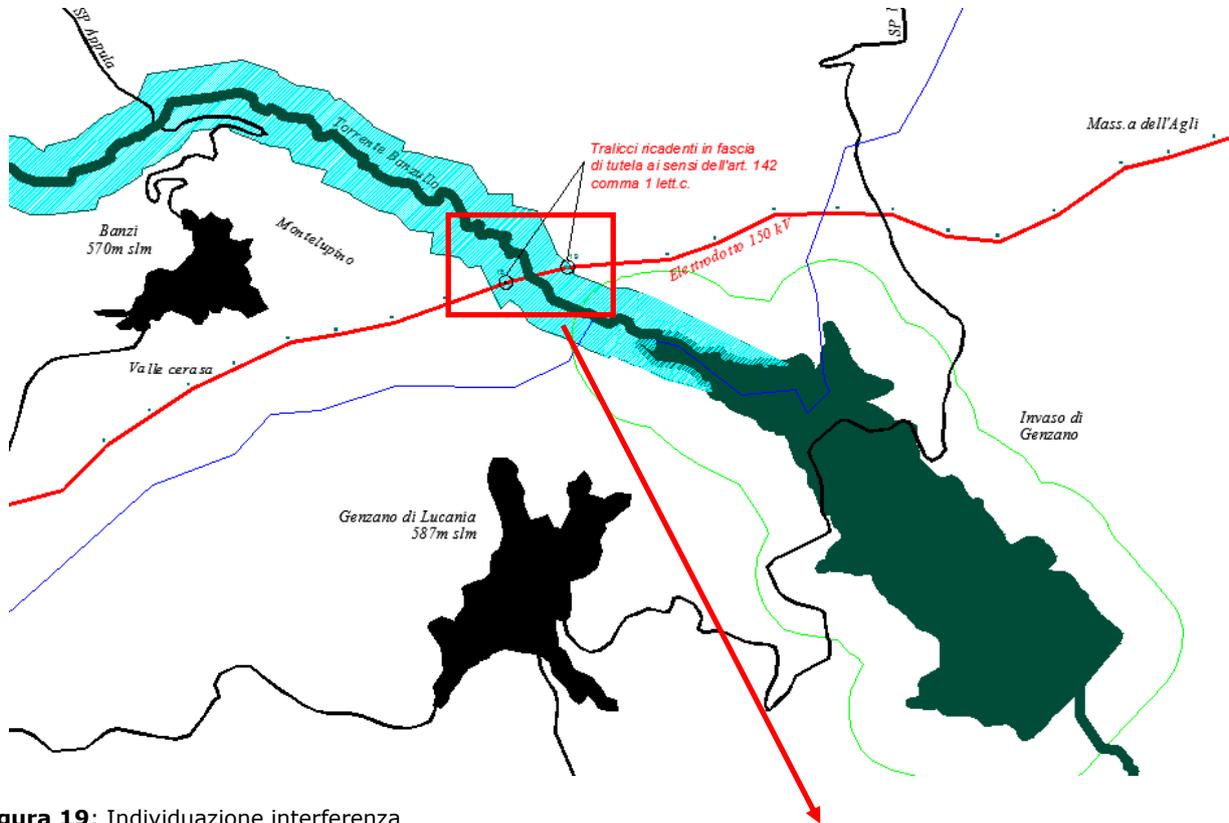
Nel caso in esame sono state rilevate le seguenti interferenze con le componenti paesaggistiche:

1. FASCE DI RISPETTO DAI CORSI D'ACQUA E DAI LAGHI (D.Lgs 142/04 art. 142 comma 1 lettere b -c) - La stazione di smistamento a 150 kV con i relativi raccordi aerei e la stazione a 380 kV con i relativi raccordi aerei ricadono all'esterno di tali ambiti. Il tracciato dell'elettrodotto attraversa il torrente Banzullo iscritto nell'elenco delle acque pubbliche. La posizione di due tralicci ricade all'interno della fascia di rispetto dei 150m. Rispetto all'invaso di Genzano, il tracciato si mantiene all'esterno dell'area di massimo vaso e relativa fascia di tutela di 300m (rif. tavole RTN\_b2.8 RTN\_b2.9);
2. TERRITORI COPERTI DA BOSCHI E FORESTE (D.Lgs 142/04 art. 142 comma 1 lettera g) - La stazione di smistamento a 150 kV con i relativi raccordi aerei e la stazione a 380 kV con i relativi raccordi aerei ricadono all'esterno di tali ambiti. Il tracciato dell'elettrodotto attraversa in aereo alcune aree coperte da boschi. Tuttavia la posizione dei tralicci ricade sempre all'esterno di tali ambiti (rif. tavole RTN\_b2.5);
3. ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO (art. 142 lettera m);  
 Le opere ricadono tutte all'esterno di aree soggette a vincolo archeologico (rif. tavole RTN\_b2.4). L'elettrodotto attraversa in aereo due tracciati tratturali tutelati ai sensi dei decreti D.M. 15/6/76 e 20/03/80 che classifica gli stessi come "ambiti di interesse archeologico". Si precisa che i tralicci di sostegno ricadono all'esterno della sede tratturale.

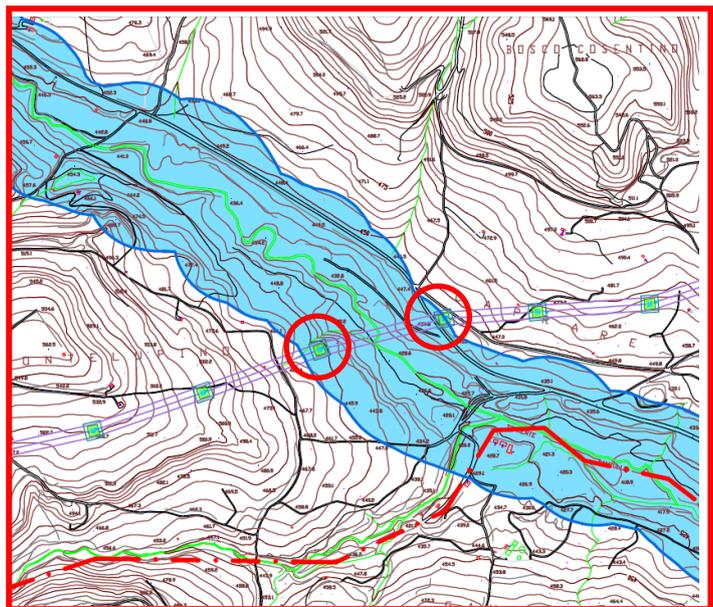
Relativamente alle stesse si precisa quanto segue.

**PUNTO 1:** CORSI D'ACQUA E RELATIVO BUFFER DI 150m (art. 142 comma 1 lett. c - D. Lgs. 42/04 e ss.mm.ii).

L'interferenza tra le opere di progetto ed i corsi d'acqua avviene solo per i tralicci n° 18 e 19 (fig. riportate a seguire) localizzati in prossimità di loc. "Caprare".



**Figura 19:** Individuazione interferenza con fascia di tutela di corsi d'acqua



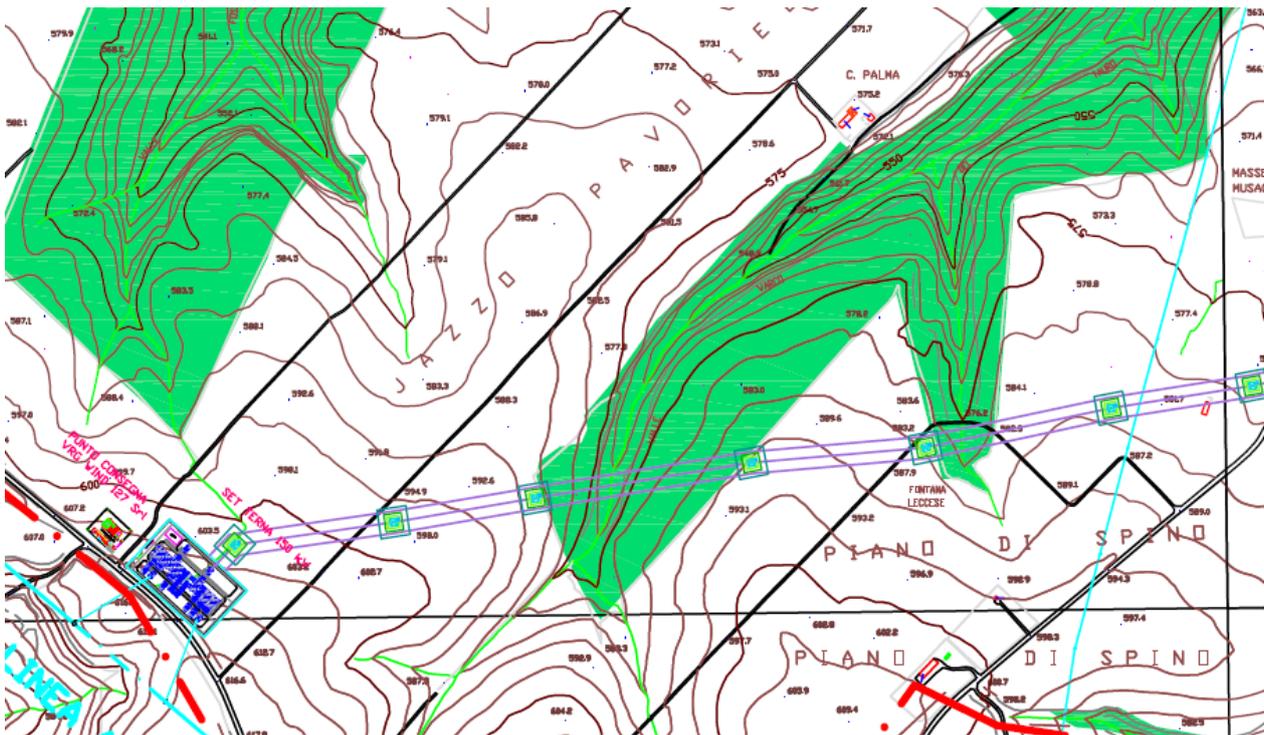
In merito a questa interferenza va precisato che l'impatto più significativo che può generarsi a seguito della realizzazione dei tralicci è costituito dalle operazioni di scavo e movimenti di terra per la realizzazione delle fondazioni degli stessi. Ai fini della tutela e della salvaguardia del reticolo idrografico e della sua funzionalità, saranno adottate tutte le precauzioni atte ad

evitare riempimenti anche parziali dell'alveo o sversamento di materiale terrigeno durante la fase di cantiere.

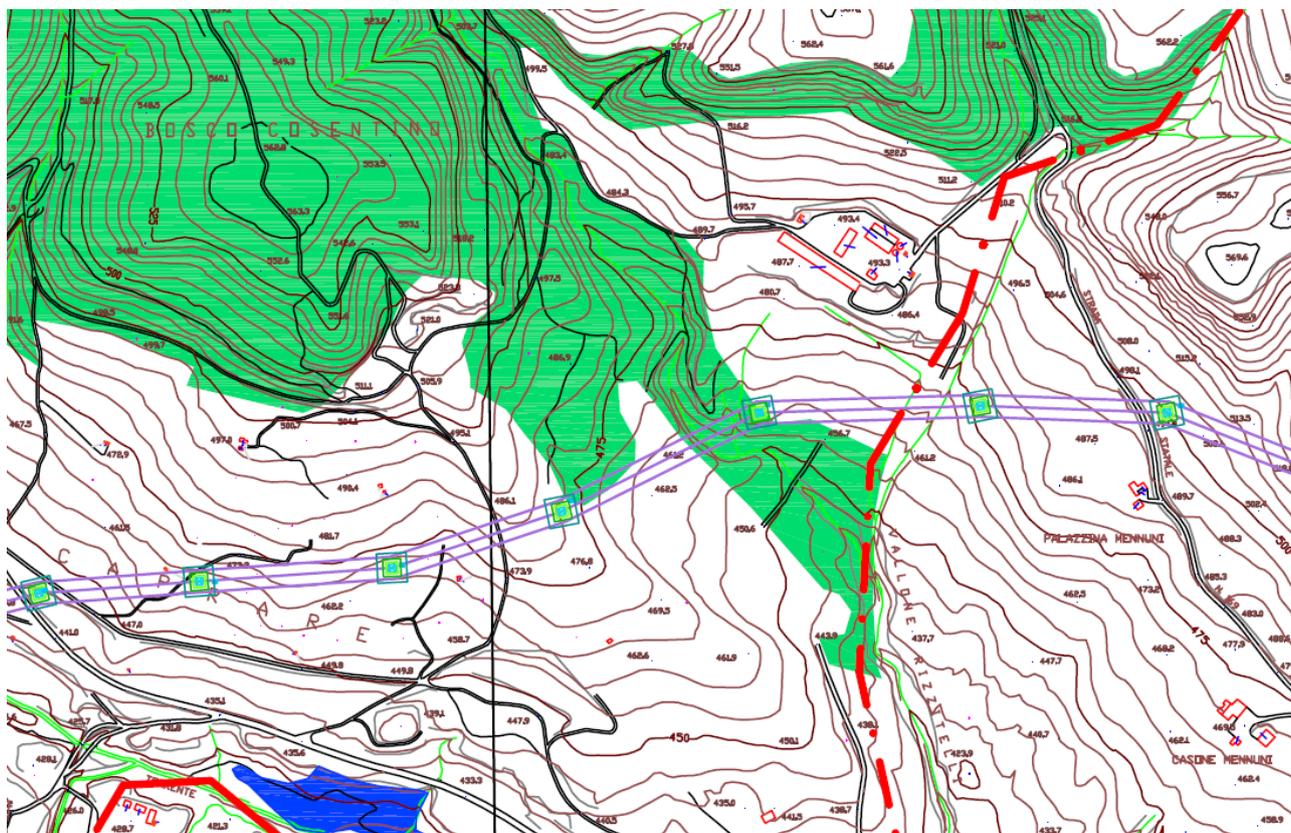
Le aree su cui saranno posizionati i tralicci avranno dimensioni molto ridotte e non interferiranno in alcun modo con la vegetazione ripariale. La posizione di tali tralicci non interferirà con la naturale evoluzione del corso d'acqua e del suo regime idrografico in quanto gli stessi ricadranno all'esterno delle fasce di pertinenza fluviale relative a piene con TR=30,200,500.

**PUNTO 2: TERRITORI COPERTI DA FORESTE E BOSCHI (art. 142 comma 1 lett. g D Lgs. 42/04 e ss.mm.ii)**

Le aree boscate coinvolte dall'attraversamento aereo dell'elettrodotto sono localizzate in loc. Piano di Spino (rif. fig. 20), in corrispondenza dell'impluvio "valle del Tauro" ed in prossimità del Bosco del Consentino (fig. 21)



**Figura 20:** Rapporto tra l'elettrodotto e le aree boscate in corrispondenza dell'impluvio  
loc. Piano di Spino

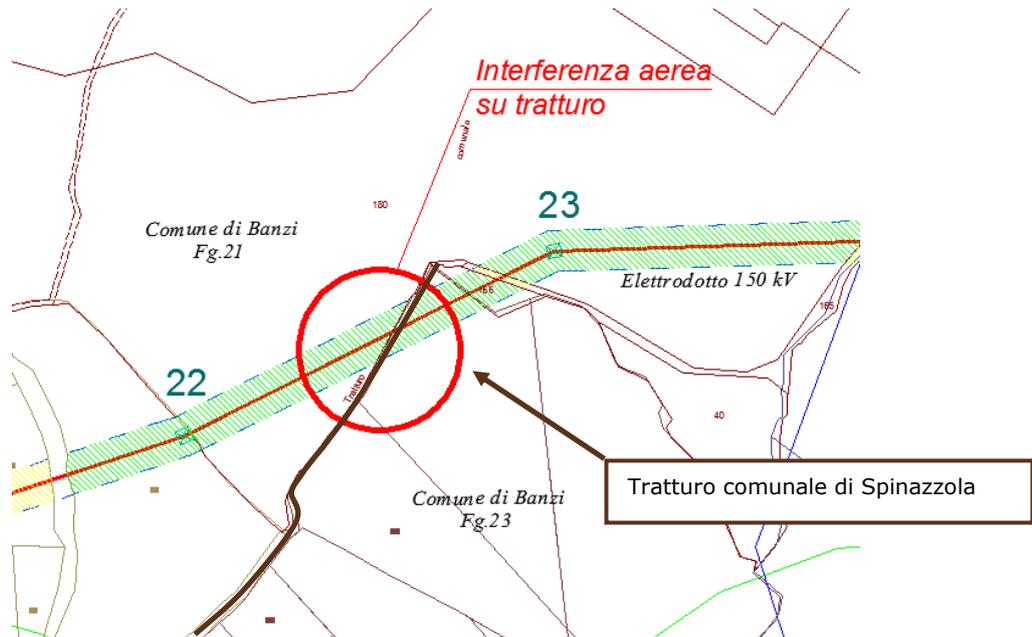


**Figura 21:** Rapporto tra l'elettrodotto e le aree boscate del "Cosentino".

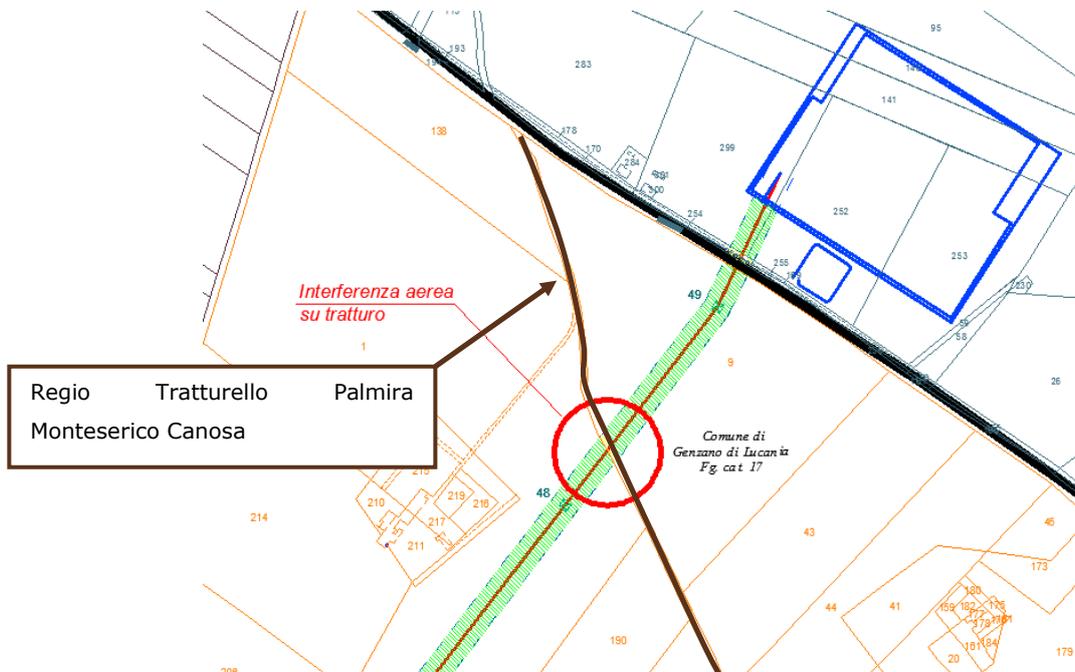
L'impatto indotto dalla realizzazione dell'impianto sulla componente boscata sarà nullo. Qualora durante la fase di esercizio dovessero verificarsi interferenze tra le alberature e i conduttori della linea, al fine di mantenere libero il franco minimo verticale, saranno previsti opportuni sfoltimenti e diradamenti nella parte alta delle piante che tuttavia non modificheranno in modo significativo il bene tutelato.

**PUNTO 3:** ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO (art. 142 comma 1 lett. m. Lgs. 42/04 e ss.mm.ii).

L'attraversamento aereo si verifica sul tratturo comunale di Spinazzola, tra i tralicci n°22-23 ricadenti sul fg cat. 21 del comune di Banzi (rif. fig. 22), e sul Regio Tratturello Palmira-Monteserico-Canosa, in prossimità della stazione di smistamento 380/150 kV (tralicci 48-49).



**Figura 22:** localizzazione punto di attraversamento aereo sul tratturo comunale di Spinazzola - 1



**Figura 23:** localizzazione punto di attraversamento aereo su Regio Tratturello Palmira-Monteserico-Canosa tratturo -

In merito all'interferenza tra l'elettrodotto ed i tratturi, si precisa che l'attraversamento sarà aereo ed i tralicci di sostegno ricadranno all'esterno della sede degli stessi.

Pertanto le opere di progetto non determineranno nessuna alterazione della loro conformazione originaria ne snatureranno la loro valenza di testimonianza storico/archeologica;

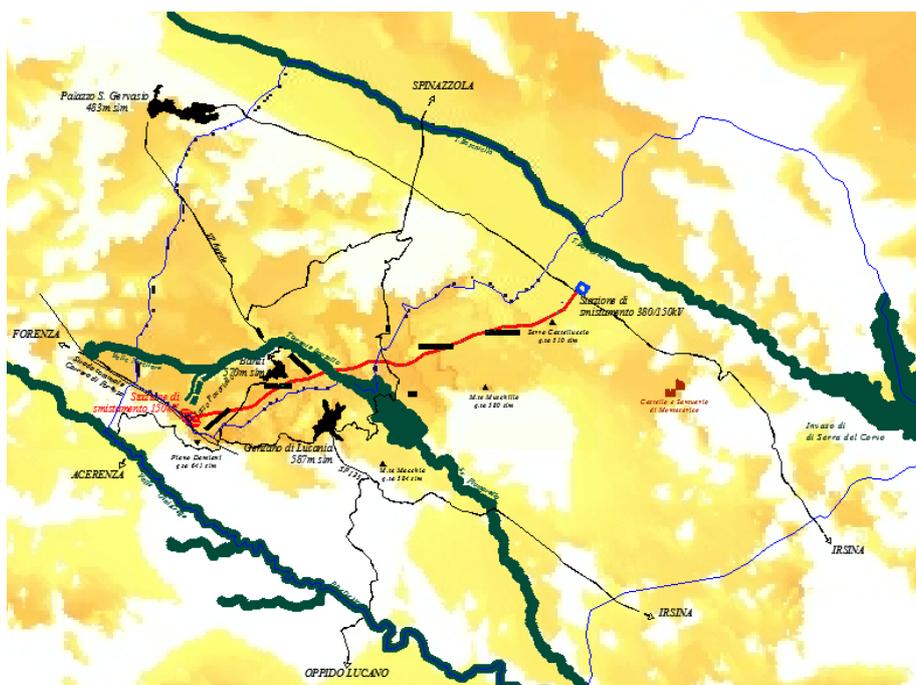
Partendo dalla consapevolezza che il progetto di opere infrastrutturali rappresenta sempre una forte responsabilità, la logica degli interventi è stata quella di salvaguardare il sito senza rinunciare, tuttavia, ad apportare modifiche di tipo infrastrutturale. La convinzione è che l'attenta progettazione unitamente al rispetto della conformazione naturale del sito siano elementi che ne definiscono le migliori misure di mitigazione.

Da questo punto di vista si ritiene che le interferenze delle opere di progetto con le aree oggetto di tutela non comporteranno significative alterazioni sul sistema ecologico ed economico-produttivo in quanto la funzionalità dell'area rimarrà sostanzialmente invariata.

Le opere di progetto, oltre che con gli ambiti precedentemente descritti, si confrontano visivamente con l'ambito paesaggistico corrispondente ai territori di Banzi e Genzano.

L'elemento di maggiore rilievo percettivo è dato dall'elettrodotto rispetto al quale sono state sviluppate considerazioni circa l'impatto visivo.

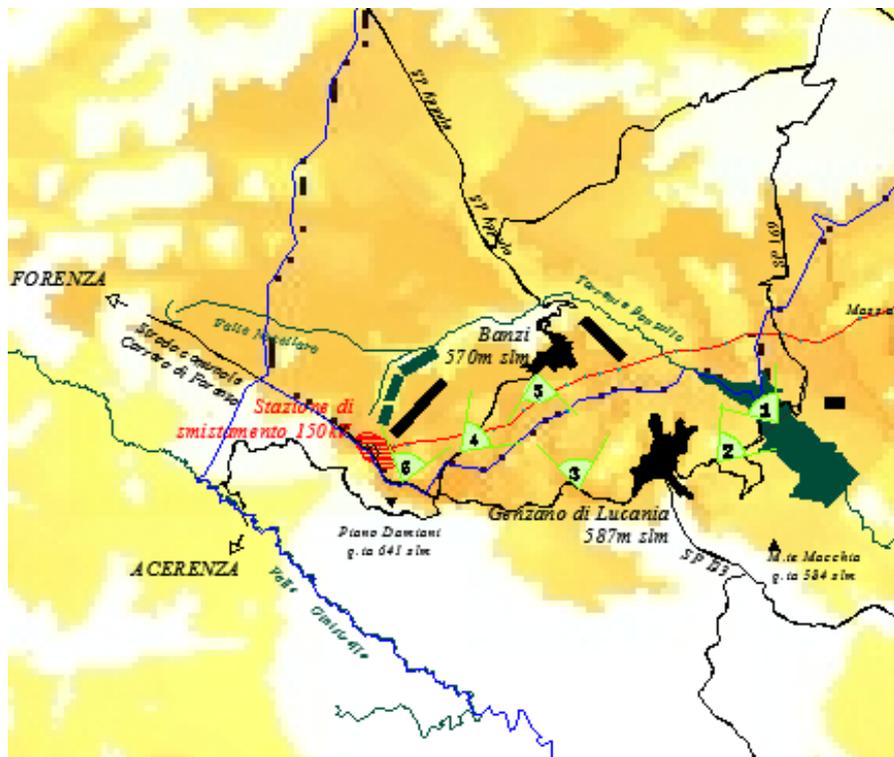
Il tema della visibilità dell'opera, è stato affrontato in prima battuta con l'elaborazione di una carta dell'intervisibilità basata su un modello tridimensionale del terreno creato a partire dalle curve di livello (rif. fig.24).



**Figura 24:** stralcio carta intervisibilità

Su di essa sono rappresentati i punti del territorio da cui è possibile vedere almeno un elemento un traliccio (aree in giallo chiaro) e per differenza cromatica i punti dai quali non ne risulta visibile alcuno (aree in bianco) Tale elaborazione digitale affronta il tema asetticamente ed esclusivamente partendo da un astratto principio quantitativo che tiene conto esclusivamente dell'orografia del territorio, tralasciando gli ostacoli determinati dalla copertura boschiva e dagli ostacoli naturali e artificiali. E' un metodo che non dà assolutamente conto delle relazioni visive reali e soprattutto non entra nel merito della qualificazione delle viste. Pertanto poichè la reale percezione dell' impianto non dipende dalla sola orografia ma anche dall'andamento delle strade, dalla copertura boschiva e dagli ostacoli che di volta in volta si frappongono tra l'osservatore e l'oggetto della verifica percettiva, per determinare e verificare l'effettiva percezione dell'elettrodotto, lo studio di carattere generale è stato approfondito e verificato attraverso una puntuale ricognizione in situ che ha interessato alcuni punti prossimi all'ambito entro cui è previsto lo sviluppo dell'elettrodotto.

Più nel dettaglio l'analisi percettiva, realizzata in condizioni di buona visibilità; è stata effettuata dalla breve/media distanza.



**Figura 25:** mappa dell'intervisibilità con individuazione punti di ripresa fotografica

I punti di ripresa fotografica, schematizzati in fig 25, sono i seguenti:

1. Ripresa panoramica a 180° dalla diga di Genzano guardando in direzione NO;

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 120 di 146</p>
---	--	---	--

2. Ripresa panoramica a 180° dalla SP 169 salendo dall'invaso verso il centro urbano di Genzano;
3. Ripresa panoramica a 180° procedendo da Genzano verso Banzi;
4. Ripresa panoramica a 180° dalla SP Appula che conduce a Banzi;
5. Ripresa panoramica a 180° in prossimità dell'ingresso al centro urbano di Banzi;
6. Ripresa panoramica a 180° lungo la strada "Carrera di Forenza" ;

Le riprese panoramiche effettuate da ciascun punto e relative foto-simulazione sono riportate in allegato alla relazione paesaggistica e sulla tavola RTN\_SIA.6

Dalle stesse è possibile constatare che da nessuno dei punti analizzati, benché l'elettrodotto risulti visibile, è possibile percepire lo stesso nella sua complessità soprattutto in virtù dell'ondulazione orografica che ne occlude parzialmente la vista.

In tutti i casi il tracciato dell'elettrodotto risulta assorbito dallo skyline preesistente che solo in situazioni puntuali verrà interessato dalla presenza dei tralicci di sostegno.

Infine la presenza di altre linee AT/MT fa sì che l'opera si confonda con quelle esistenti proponendosi non come "nuovo segno" bensì come ulteriore elemento del trend evolutivo del paesaggio.

Per quanto riguarda l'analisi percettiva delle stazioni va sottolineato che esse hanno sì un impatto percettivo ma molto circoscritto. Entrambe si collocano in aree agricole scarsamente urbanizzate ed in posizione defilata rispetto ai centri urbani. In particolare la stazione a 150kV è parzialmente visibile solo dal centro urbano di Banzi; tuttavia trattandosi di un'opera a limitato sviluppo verticale essa assume un rilievo percettivo "mitigato" da circa 2,4 km di distanza e dalla presenza di altri segni antropici presenti nello stesso bacino visivo (tralicci e linee elettriche esistenti). Mentre nel caso della stazione 380 KV l'unico punto sensibile da cui l'opera è potenzialmente visibile il castello di Monte Serico collocato sull'omonimo colle ed in posizione dominante rispetto al paesaggio. In questo caso la notevole distanza e la vista molto ampia rendono la percezione della stazione completamente "assorbita" nel contesto. Infine l'opera risulta visibile in tutta la sua interezza solo da alcuni punti lungo la vecchia strada Palazzo S. Gervasio – Irsina che lambisce l'area di ubicazione della stazione. In questo caso, per rendere più gradevole l'effetto estetico sulla breve distanza, si potrebbe prevedere una piantumazione arborea e/o arbustiva di mitigazione intesa non tanto come "mascheramento" dell'intervento quanto piuttosto come "mediazione" tra l'infrastruttura e le aree limitrofe.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p align="center"><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 121 di 146</p>
---	---	---	--

### **Fase di dismissione**

Gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere e, quindi, riconducibili a stravolgimento dei luoghi per effetto delle lavorazioni, emissioni di polveri e transito di automezzi.

#### 5.2.8.3 Sintesi degli impatti

Gli impatti relativi alla fase di cantiere e di dismissione sono riconducibili allo stravolgimento dei luoghi per effetto delle lavorazioni, emissioni di polveri e transito di automezzi. Durante la fase di esercizio l'unico impatto sarà quello visivo determinato essenzialmente dall'elettrodotto.

### **5.2.9 Rumore e vibrazioni**

#### 5.2.9.1 Stato ex-ante

Sulle aree ove verranno realizzate le opere di progetto attualmente non si rilevano significative sorgenti sonore e vibrazionali. Il clima acustico registrabile è dovuto al traffico veicolare che transita sulle strade prossime ai siti d'intervento, al transito dei mezzi agricoli durante le pratiche di aratura e gestione dei fondi, al rumore indotto dal soffio del vento. La presenza di elettrodotti non influenza in maniera significativa il clima acustico in quanto l'effetto corona ad essi associati è rilevabile solo in prossimità degli stessi.

#### 5.2.9.2 Stato ex-post

### **Fase di cantiere**

Durante la fase di cantiere è possibile che vengano registrate emissioni acustiche e vibrazionali per effetto delle lavorazioni e del transito degli automezzi.

Dal punto di vista normativo l'attività di cantiere per la realizzazione delle opere oggetto di questo studio può essere inquadrata ed assimilata come attività rumorosa temporanea. L'art. 6, comma 1, lettera h) della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 individua quale competenza dei comuni l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite d'immissione, per lo svolgimento di attività temporanee, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal comune stesso.

Nella presente analisi del rumore in fase di cantiere, che risulta attivo solamente durante le normali ore lavorative diurne, si sono considerate le condizioni maggiormente critiche relative alla fase di costruzione delle opere civili ed alla fase di montaggio e realizzazione delle aree attrezzate previste dal progetto.

I livelli di emissione sonora prodotti da ogni singolo macchinario presente in cantiere durante le diverse fasi lavorative, nell'ambito delle simulazioni prodotte, sono stati derivati dalla letteratura di settore e sono esposti nella seguente tabella:

 <b>TEN project srl</b> <small>Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</small>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 122 di 146
--	--	---	--

Attrezzatura	Livello di pressione in dB(A) [distanza di riferimento]
Pala cingolata (con benna)	85 [5m]
Autocarro	80 [3m]
Gru	82 [3m]
Betoniera	78 [3m]
Asfaltatrice	85 [5m]
Sega circolare	85 [5m]
Rullo compressore	82 [3m]
Flessibile	85 [5m]
Saldatrice	80 [3m]
Martellatura manuale	80 [3m]
Coefficiente di contemporaneità	Mezzi di movimentazione e sollevamento = 60 % Attrezzature manuali = 70 %

**Tabella 5:** - Livelli di emissione sonora di alcuni macchinari di cantiere.

L'impatto acustico del cantiere sull'ambiente circostante è stato valutato ipotizzando una distribuzione spaziale ed uniforme all'interno e considerando la rumorosità emessa da tutte le macchine presenti. Nello specifico, per i mezzi di movimentazione e sollevamento in cantiere si è adottato un coefficiente di contemporaneità pari al 60% mentre per le attrezzature manuali utilizzate in cantiere il coefficiente di contemporaneità assunto è pari al 70%. Con tali valori di sorgente, a titolo esemplificativo, sono stati calcolati i livelli sonori a distanze predefinite di 100, 200 e 300 metri dalle sorgenti ipotetiche costituite dal solo cantiere, nelle due fasi di realizzazione di opere civili e di assemblaggio e di sistemazione delle nuove installazioni, con l'esclusione quindi di tutte le altre sorgenti di rumore.

Durante il periodo più critico dal punto di vista acustico è stato simulato, come detto, il funzionamento di tutte le macchine che operano contemporaneamente al 60% e al 70%.

L'analisi dell'impatto acustico del cantiere è stata eseguita distribuendo omogeneamente le sorgenti sonore (che sono per la maggior parte mobili) nelle aree in cui si troveranno ad operare per la maggior parte del tempo di funzionamento.

I risultati ottenuti dimostrano come la rumorosità prodotta dal cantiere, data la discreta distanza che intercorre tra il cantiere e la maggior parte degli edifici presenti attualmente o previsti nell'area, non provoca superamenti dei valori limite (di immissione assoluta presso i ricettori abitativi e di emissione). I risultati delle simulazioni effettuate alle distanze di 100, 200 e 300 metri con la configurazione proposta per le sole sorgenti sonore del cantiere, sono presentati nella successiva tabella:

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 123 di 146
---	--	---	--

Livelli di Pressione Sonora in dB(A)		
Distanza: 100 m dal centro del cantiere	Distanza: 200 m dal centro del cantiere	Distanza: 300 m dal centro del cantiere
59,9	52,6	47,6

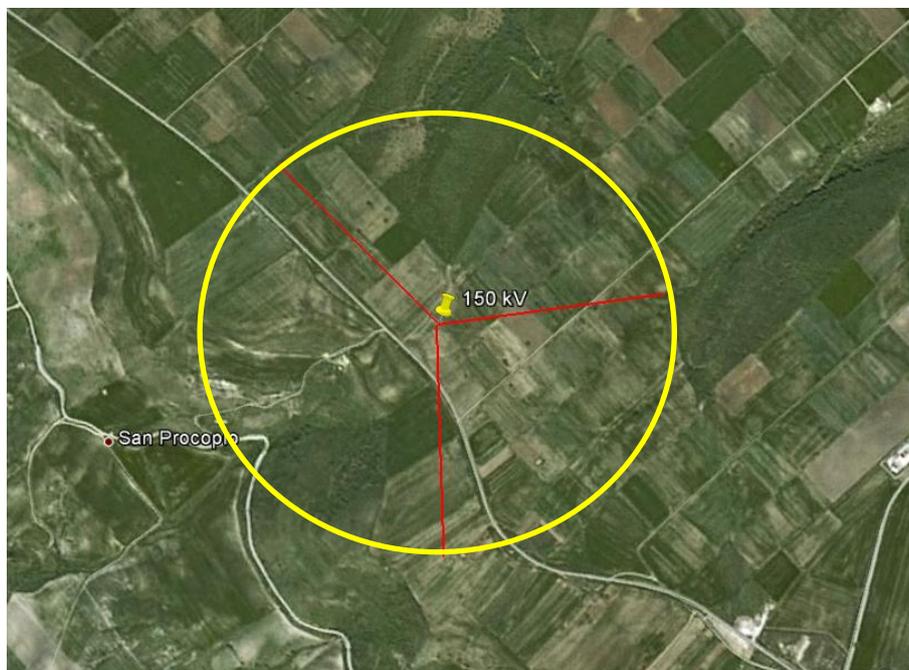
**Tabella 6:** - Risultati delle simulazioni – Opere civili

Ad oggi sia il comune di Banzi che di Genzano di Lucania non hanno ancora adottato la zonizzazione acustica del proprio territorio comunale, per cui i limiti da rispettare sono quelli validi per l'intero territorio nazionale ovvero di 70 db(A) per il periodo diurno e di 60 dB(A) per il periodo notturno (articolo 6, comma 1, del DPCM 1/3/91).

Le attività di cantiere sono attività diurne per cui, in questo caso, il limite di riferimento è quello di 70 db(A). Come si rileva dalla tabella n.6 ad una distanza di 100m dalle aree di cantiere risulta, tuttavia, rispettato anche il limite notturno di 60 dB(A).

Si ribadisce che i valori riportati in tabella sono stati ricavati, cautelativamente, considerando un fattore di contemporaneità di funzionamento di tutti i mezzi e macchinari e pertanto sono, al più, associabili ai cantieri delle aree delle stazioni (stazione a 150 kV e stazione a 380 kV), ove il numero di macchinari in funzione sarà maggiore.

Come si nota dalle immagini a seguire in corrispondenza delle aree delle stazioni non ricadono possibili recettori se non a distanze superiori ai 500m, pertanto le operazioni di cantiere non arrecheranno impatto in termini di emissioni acustiche.



**Figura 26:** raggio dei 500m dall'area della stazione di smistamento a 150 kV (assenza di recettori)

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p align="center"><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 124 di 146</p>
---	---	---	--



**Figura 27:** recettori area stazione a 380 kV (ubicati a distanza superiore ai 500m)

#### **Fase di esercizio**

Per quanto riguarda le emissioni sonore e vibrazionali relative alla fase di esercizio, si precisa che nella stazione di smistamento a 150 kV e nella stazione a 380 kV saranno presenti esclusivamente macchinari statici, che costituiscono una modesta sorgente di rumore, ed apparecchiature elettriche che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra. Le emissioni acustiche risultano tutte contenute entro il perimetro delle stazioni e saranno tali da non arrecare danno al personale in fase di gestione e manutenzione dell'opera. Va altresì ricordato che le stesse ricadono su aree ove non sono presenti recettori sensibili nelle immediate vicinanze, per cui è totalmente da escludere il rischio sulla salute pubblica per effetto dell'impatto acustico.

Per quanto riguarda la presenza dell'elettrodotto aereo e dei raccordi delle stazioni possibili emissioni acustiche possono essere dovute 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. Per quanto riguarda l'emissione acustica di una linea a 150 kV o a 380 kV di configurazione standard, misure sperimentali effettuate in condizioni controllate, alla distanza di 15 m dal conduttore più esterno, in condizioni di simulazione di pioggia, hanno fornito valori al più pari a 40 dB(A).

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 125 di 146
---	--	---	--

Poiché non ricadono luoghi o recettori sensibili a distanze inferiori ai 15m dall'elettrodotto o dai raccordi aerei, anche in tal caso, non si prevedono impatti sulla salute pubblica per effetto di emissioni sonore.

#### **Fase di dismissione**

Gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere.

##### 5.2.9.3 Sintesi degli impatti

Durante la fase di realizzazione delle opere di progetto e di dismissione delle stesse saranno registrabili emissioni sonore e vibrazionali che, in ogni caso, non arrecheranno impatto data la distanza dei recettori dalle aree di cantiere. Si prevedranno, in ogni caso, misure di mitigazione come illustrato nel capitolo 6.

Durante la fase di esercizio, le emissioni sonore saranno limitate alle aree interne o immediatamente prossime alla recinzione delle stazioni, e alla distanza di 15m massimo dai raccordi ed elettrodotto, ovvero ad aree ove non sono presenti recettori sensibili, per cui anche in tal caso l'impatto acustico è nullo.

#### **5.2.10 Effetti elettromagnetici**

##### 5.2.10.1 Stato ex-ante

Le aree ove verranno realizzate le opere di progetto attualmente non sgombre da significative fonti di emissioni elettromagnetiche. La presenza di elettrodotti genera un campo elettromagnetico rilevabile sono in prossimità degli stessi.

##### 5.2.10.2 Stato ex-post

#### **Fase di cantiere**

Le opere di progetto sono finalizzate alla trasformazione, smistamento e trasporto dell'energia elettrica. Pertanto, eventuali interferenze elettromagnetiche sono limitate alla sola fase di funzionamento ovvero di esercizio.

#### **Fase di esercizio**

I possibili effetti dannosi per la salute conseguenti alla realizzazione delle opere di progetto sono da ricercarsi nell'esposizione prolungata ai campi elettromagnetici generati dalle opera in progetto e registrabili durante l'esercizio delle stesse.

Allo stato attuale, vi è una limitata ma statisticamente significativa evidenza, derivante esclusivamente da studi epidemiologici, che esposizioni ambientali a campi magnetici elevati (>0.4  $\mu$ T) provocano un raddoppio nel rischio di contrarre leucemia nei bambini di età

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b></p> <p><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p><b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b></p> <p><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 126 di 146</p>
---	---	---	--

compresa tra 0 e 14 anni. Non sono state invece trovate prove convincenti di tale relazione negli studi su animali o su cellule; inoltre manca qualsiasi plausibile individuazione dei meccanismi di azione dei campi magnetici a frequenza industriale quali agenti cancerogeni o cocancerogeni.

Al fine di verificare la sussistenza o meno di rischi per la salute pubblica per effetto di campi elettromagnetici, in applicazione della normativa vigente in materia di tutela da campi elettromagnetici, sono state calcolate le fasce di prima approssimazione (DPA) fasce entro le quali il livello di campo elettromagnetico si attesta al di sopra dei 3  $\mu$ T.

Le componenti del progetto sulle quali rivolgere l'attenzione al fine della valutazione dell'impatto elettromagnetico sono:

- l'elettrodotto aereo a 150 kV;
- i raccordi aerei a 150 kV;
- la stazione di smistamento a 150 kV e stazione a 380 kV;
- stazione a 380 kV.

I risultati dei calcoli condotti in accordo al D.M. del 29/05/2008 hanno portato a determinare un'ampiezza media della DPA di 22m lungo il tracciato dell'elettrodotto aereo e di 19 m in corrispondenza ai portali di ingresso in sottostazione (rif. elaborato RTN.3). Poiché l'ampiezza della fascia DPA subisce delle variazioni in corrispondenza dei punti di deviazione del tracciato dell'elettrodotto o in corrispondenza dell'incrocio con altre linee MT o AT, per la determinazione puntuale della stessa si è fatto riferimento a:

- art. 5.1.4.2 del D.M 29/05/2008 per il calcolo in corrispondenza dei cambi di direzione;
- art. 5.1.4.5 del D.M 29/05/2008 per il calcolo in corrispondenza degli incroci tra la linea AT di progetto e le linee MT esistenti si è fatto riferimento;
- elaborato RTN.3 per le DPA non incrementata in AT;
- "Linea Guida per l'applicazione dell'art. 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.08" redatto da Enel per le DPA non incrementate in MT

La graficizzazione della fascia DPA relativa all'elettrodotto è riportata sugli elaborati RTN\_b.5.1\_5. Ricostruita la DPA, è stato possibile constatare che all'interno della stessa non ricadono edifici, fabbricati o luoghi tutelati.

Seguendo la stessa metodologia, è stata ricostruita la fascia di DPA dei raccordi a 150 kV, graficizzata sull'elaborato RTN\_c.4. All'interno di tale fascia non ricadono edifici, fabbricati o luoghi tutelati.

Data la standardizzazione dei componenti e della disposizione geometrica, si possono estendere alle stazioni di progetto (150 kv e 380 kV) i rilievi sperimentali eseguiti nelle stazioni TERNA per la misura dei campi elettromagnetici al suolo nelle diverse condizioni di esercizio in

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 127 di 146
---	--	---	--

cui si evince che il contributo di campo elettrico e magnetico dei componenti di stazione (macchinari e apparecchiature), in corrispondenza delle vie di servizio interne, risulta trascurabile rispetto a quello delle linee entranti. Tale contributo diminuisce ulteriormente in prossimità della recinzione in corrispondenza della quale i campi elettrici e magnetici sono principalmente riconducibili a quelli dati dalle linee entranti per le quali risulta verificata la compatibilità con la normativa vigente.

Come argomentato nella relazione R-E-21344G1-B-FX-10347 sull'impatto elettromagnetico dei raccordi a 380 kV, alla distanza di 55,00 metri dall'asse della linea elettrica i corrispondenti valori, ad 1 metro dal suolo, sono inferiori ai limiti di legge (3  $\mu$ T per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico ). Per quanto riguarda l'andamento della mappa verticale, dal diagramma si evince che alla distanza di 55,00 metri dall'asse linea, per qualsiasi altezza dal suolo, i valori del campo elettrico e induzione magnetica sono inferiori ai predetti limiti di legge. Comunque l'andamento della mappa verticale permette di definire una fascia al suolo delimitata da due rette parallele all'asse dell'elettrodotto e distanti da esso m 55: per qualsiasi punto situato all'esterno di tale fascia, per qualunque altezza, il valore dell'induzione è minore di 3  $\mu$ T, lo stesso discorso vale per la mappa verticale inerente il campo elettrico. All'interno di tale fascia non ricadono edifici, fabbricati o luoghi tutelati.

In definitiva, poiché non ricadono luoghi o recettori sensibili all'interno delle fasce DPA delle componenti dell'impianto, non saranno necessarie misure di mitigazione, anche in virtù del fatto che è previsto l'asservimento di tutte le aree ricadenti nelle summenzionate fasce.

Per quanto riguarda il rischio elettrico, sia i tralicci che le stazioni saranno progettati ed installati secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e dei componenti metallici. L'accesso alle stazioni sarà impedito dalla chiusura, mediante idonei sistemi, delle porte d'accesso.

#### **Fase di dismissione**

Durante la fase di dismissione non si prevedono effetti elettromagnetici.

#### 5.2.10.3 Sintesi degli impatti

Eventuali interferenze elettromagnetiche sarebbero registrabili solo durante la fase di esercizio e comunque confinate all'interno delle aree delle stazioni o nelle prossimità dei raccordi ed elettrodotto, ove non sono rinvenibili recettori sensibili.

Pertanto, si escludono impatti per effetto elettromagnetico.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettocondotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 128 di 146
---	--	---	--

### 5.3 Tabella di sintesi degli impatti

A seguito delle valutazioni condotte nei paragrafi precedenti, si riporta una tabella di sintesi degli impatti indotti sulle componenti ambientali durante le fasi di cantiere, esercizio, dismissione delle opere.

COMPONENTE	FASE	IMPATTO
Salute Pubblica	CANTIERE	disturbo per effetto delle operazioni di cantiere e per effetto del transito degli automezzi
	ESERCIZIO	nessun impatto
	DISMSSIONE	disturbo per effetto delle operazioni di cantiere e per effetto del transito degli automezzi
Aria e Clima	CANTIERE	innalzamento e transito mezzi
	ESERCIZIO	nessun impatto
	DISMSSIONE	innalzamento e transito mezzi
Suolo e sottosuolo	CANTIERE	occupazione suolo, contaminazione per effetto transito automezzi, rilascio residui lavorazioni
	ESERCIZIO	occupazione di superficie
	DISMSSIONE	occupazione suolo, contaminazione per effetto transito automezzi, rilascio residui lavorazioni
Acqua	CANTIERE	alterazione dilavamento superficiale, contaminazione rilascio carburanti
	ESERCIZIO	nessun impatto
	DISMSSIONE	Alterazione dilavamento superficiale, contaminazione rilascio carburanti
Vegetazione e Flora	CANTIERE	consumo di suolo, disturbo e possibilità di contaminazione per rilascio di carburanti o emissioni di polveri
	ESERCIZIO	nessun impatto
	DISMSSIONE	consumo di suolo, disturbo e possibilità di contaminazione per rilascio di carburanti o emissioni di polveri
Fauna	CANTIERE	allontanamento delle specie
	ESERCIZIO	rischi di collisione e/o elettrocuzione avifauna
	DISMSSIONE	allontanamento delle specie

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 129 di 146
---	--	---	--

Ecosistemi	CANTIERE	consumo di suolo, disturbo e possibilità di contaminazione per rilascio di carburanti o emissioni di polveri
	ESERCIZIO	nessun impatto
	DISMSSIONE	consumo di suolo, disturbo e possibilità di contaminazione per rilascio di carburanti o emissioni di polveri
Paesaggio	CANTIERE	stravolgimento dei luoghi per effetto delle lavorazioni, emissioni di polveri e transito di automezzi
	ESERCIZIO	impatto visivo
	DISMSSIONE	stravolgimento dei luoghi per effetto delle lavorazioni, emissioni di polveri e transito di automezzi
Rumore e Vibrazioni	CANTIERE	Emissioni per effetto del transito dei mezzi e per effetto delle lavorazioni
	ESERCIZIO	Impatto trascurabile e limitato alle sole aree prossime alle opere ove non sono presenti recettori
	DISMSSIONE	Emissioni per effetto del transito dei mezzi e per effetto delle lavorazioni
Emissioni elettromagnetiche	CANTIERE	Nessun impatto
	ESERCIZIO	Impatto trascurabile e limitato alle sole aree prossime alle opere ove non sono presenti recettori
	DISMSSIONE	Nessun impatto

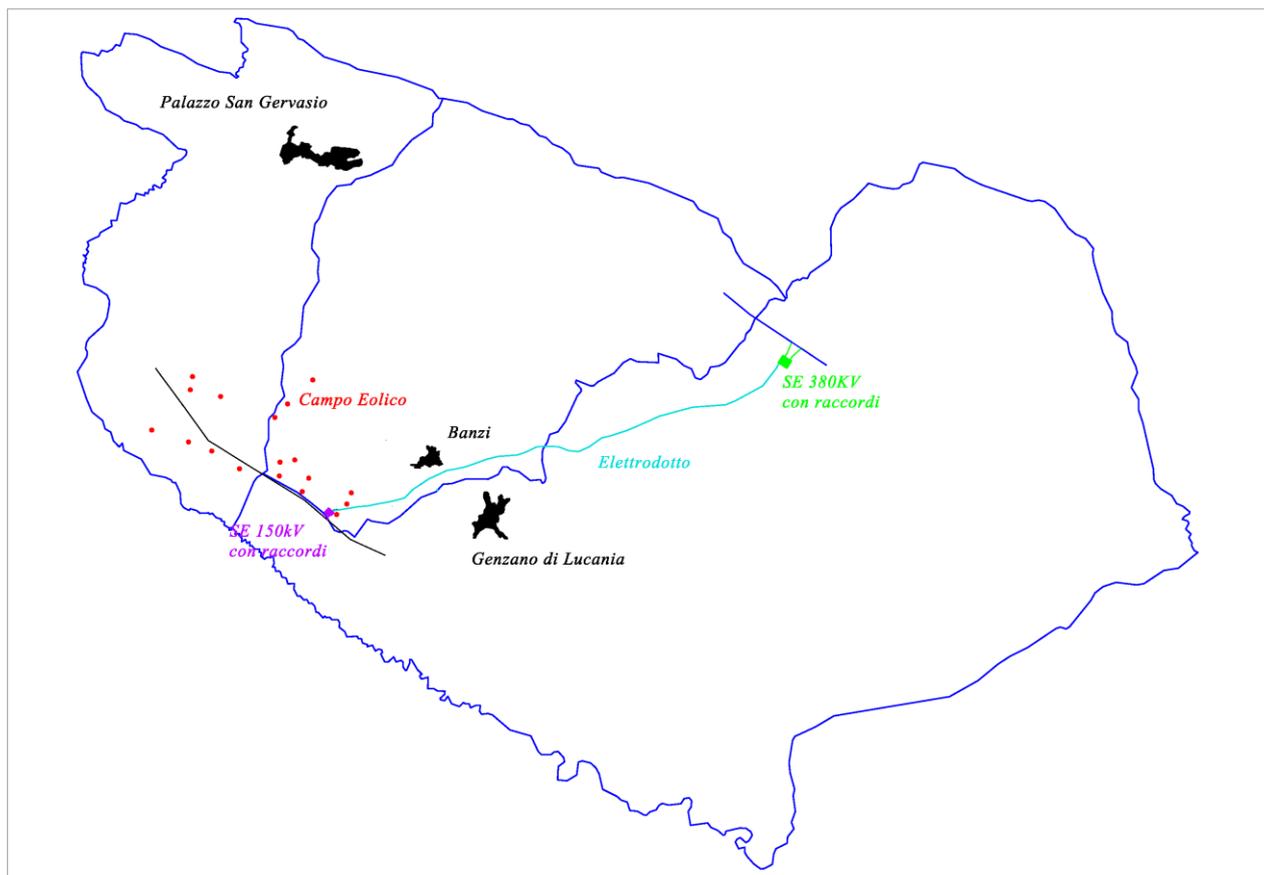
 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32/34a San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p style="text-align: center;"><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 130 di 146</p>
---	--	---	--

#### **5.4 Considerazioni sugli impatti cumulativi indotti da opere di progetto ed impianto eolico**

Le opere di progetto si configurano come impianto di rete a servizio dell'impianto eolico costituito da 18 aerogeneratori e proposto dalla società Veronagest SpA sui comuni di Banzi e Palazzo San Gervasio.

Al fine di un'analisi completa delle problematiche ambientali connesse con la realizzazione delle opere di progetto, nel presente paragrafo viene affrontato il tema degli impatti cumulativi indotti dall'impianto eolico e dalle opere di rete.

Undici aerogeneratori ricadono su comune di Banzi mentre 7 ricadono su comune di Palazzo San Gervasio. Il toponimo dell'area è "Piano delle Tavole". L'impianto ricade quasi interamente a nord ovest rispetto al sito della stazione di smistamento a 150 kV, solo tre aerogeneratori si collocano ad est della stessa. Il layout dell'impianto eolico è indipendente dallo sviluppo dell'elettrodotto a 150 kV e si colloca, quindi, a circa 13 Km di distanza dalla stazione a 380 kV. Complessivamente le opere risultano distribuite omogeneamente sul territorio senza significative sovrapposizioni tra le stesse.



**Figura 28:** ubicazione delle opere di progetto rispetto all'impianto eolico di Piano delle Tavole

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b></p> <p><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p><b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b></p> <p><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 131 di 146</p>
---	---	---	--

Data l'ubicazione delle opere di rete rispetto all'impianto eolico di progetto e la tipologia delle stesse, non si prevedono significativi impatti cumulativi.

Infatti, le eventuali interferenze sulla salute pubblica conseguenti alla realizzazione dell'impianto eolico, quali rischio per rottura accidentale di una pala, caduta di frammenti di ghiaccio, rischio per il volo a bassa quota, non si cumulano con gli effetti indotti dalla presenza delle opere di connessione i cui effetti sono riconducibili essenzialmente alle emissioni elettromagnetiche tra l'altro poco significative per il caso in esame, data l'assenza di recettori nelle vicinanze delle stesse.

Sull'atmosfera e sui fattori climatici non si prevedono impatti cumulativi in quanto sia l'impianto eolico che le opere di connessione si caratterizzano per assoluta assenza di emissioni di qualunque tipo. Piuttosto, trattandosi di generazione e trasporto di energia generata da fonte rinnovabile, le opere di progetto contribuiranno alla riduzione delle emissioni in atmosfera. Gli unici effetti cumulativi potrebbero generarsi durante la fase di cantiere per effetto dell'innalzamento di polveri. Di fatto, come già argomentato, si prevedranno opportuni sistemi di mitigazione per ridurre tali interferenze.

Sulla componente suolo l'effetto cumulativo si esplica essenzialmente nella somma delle superfici sottratte. Di fatto, fatta eccezione per l'ingombro delle due stazioni, l'occupazione dei piloni degli aerogeneratori e dei tralicci dell'elettrodotto e dei raccordi risulta contenuta. Inoltre, le opere sono tutte di carattere puntuale e ben distanziate tra di loro, e in nessun caso sarà impedito lo svolgimento delle pratiche agro-pastorali fino alla base delle stesse. Per cui sebbene la realizzazione dell'impianto eolico e delle opere di connessione comporteranno l'interessamento di un comparto territoriale relativamente esteso (sono interessati tre comuni), tuttavia solo una piccola percentuale risulterà fisicamente impegnata dalle stesse opere. Sulla componente sottosuolo le interferenze sono dovute alle opere di fondazione. Trattandosi di situazioni puntuali e distanziate, non si prevedranno effetti di cumulo.

Sulla componente acqua superficiale, in considerazione del fatto che il funzionamento delle opere di connessione e dell'impianto eolico non determina scarichi, non si prevedranno impatti cumulativi. Per quanto riguarda la componente acqua sotterranea, le uniche interazioni possono riguardare le opere di fonazioni profonde (fondazioni di torri e base tralicci). Trattandosi tuttavia di opere puntuali e distanziate non si prevedranno effetti di cumulo.

Poiché le opere interesseranno suoli agricoli, l'effetto cumulativo sulla componente flora si esplicherà essenzialmente nella somma delle superfici sottratte. Tale effetto risulterà significativo solo in fase di cantiere. A regime fatta eccezione per gli ingombri delle opere, verrà ripristinato lo stato di fatto e le pratiche agricole potranno essere condotte fino alla base delle stesse. Stesse considerazioni riguarderà anche la componente ecosistemi. L'impatto di

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 132 di 146</p>
---	--	---	--

ogni singolo elemento (torre, traliccio, stazione) è di tipo puntuale e, date le distanze tra gli stessi, non cumulabile.

Per quanto riguarda l’impatto sulla fauna, non si prevedono significativi impatti cumulativi in quanto la tipologia delle opere prese in considerazione è differente: opere dinamiche (aerogeneratori), opere statiche (opere di connessione). Per cui gli effetti indotti sono differenti. Tuttavia, dato lo sviluppo verticale degli aerogeneratori e dei tralicci, data la presenza dei conduttori aerei possibili effetti di cumulo potrebbero generarsi sulla componente avifauna. Nel caso in esame, di fatto, poiché la realizzazione dell’impianto eolico è prevista su un’area dislocata rispetto a quelle attraversate dall’elettrodotto aereo, non si avranno effetti di sovrapposizione tra gli stessi. Inoltre, dalle osservazioni effettuate in sito, è stato rilevato un unico corridoi ecologico di maggiore rilievo (quello che si sviluppa lungo la “Fiumarella”) che potrebbe avere al più interferenze con il tracciato dell’elettrodotto.

Per quanto riguarda l’impatto sul paesaggio, l’eventuale impatto cumulativo indotto dalle opere è riconducibile essenzialmente a quello visivo generato dai tralicci e dagli aerogeneratori. Tuttavia, poiché gli aerogeneratori avranno un’altezza massima di 150m a fronte di un’altezza massima di circa 40m dei tralicci, tenendo conto anche del fatto che l’impianto di “Piano delle Tavole” si colloca su un’area a quota maggiore rispetto a quella dei tralicci, il bacino visivo dell’elettrodotto sarà totalmente immerso in quello del parco eolico. Inoltre, date le differenti dimensioni e la differente tipologia di sostegno, l’impianto eolico e l’elettrodotto assumeranno differente rilievo percettivo, con prevalenza del primo sul secondo, senza significativi effetti di cumulo (vedi fotomontaggio n. 6 dell’elaborato RTN\_SIA.6).



 <b>TEN project srl</b> <small>Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</small>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettocondotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 133 di 146
--	--	---	--

Per quanto riguarda l'impatto acustico, gli unici effetti di cumulo potrebbero registrarsi sull'area della stazione a 150 kV data la vicinanza della stessa ad alcuni aerogeneratori. Di fatto, date le basse emissioni delle apparecchiature elettromeccaniche della stazione, queste saranno totalmente assorbite dalle emissioni dell'impianto eolico, per cui le valutazioni si riconducono a quelle già fatte per quest'ultimo. In tale fase, va ribadito che sull'area della stazione e nelle immediate vicinanze non ricadono recettori sensibili.

Per quanto riguarda, infine, le emissioni elettromagnetiche, poiché le stesse si abbattano ai limiti di normativa già a breve distanza dalle opere, non si prevedranno impatti cumulativi.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b></p> <p><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p><b>Raccordi a 150kV – Elettocondotto a 150 kV</b></p> <p><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 134 di 146</p>
---	---	---	--

## 6. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Stando agli impatti indotti dalla opere di progetto sulle componenti ambientali nelle tre fasi (cantiere, esercizio, dismissione) si riportano di seguito le misure di mitigazione e compensazione che si prevede di adottare.

### Fase di cantiere

1. Durante la fase di cantiere verrà garantita la continuità della viabilità esistente, permettendo, al contempo, lo svolgimento delle pratiche agricole sulle aree confinanti a quelle interessate dai lavori. Ai fini della sicurezza delle persone, verrà impedito l'accesso alle aree di cantiere al personale non autorizzato. Il transito degli automezzi speciali, al fine di ridurre interferenze sul traffico veicolare, verrà limitato nelle ore di minor traffico ordinario prevedendo anche la possibilità di transito notturno.
2. Durante la fase di cantiere, verranno adottati tutti gli accorgimenti per ridurre la dispersione di polveri sia nel sito che nelle aree circostanti, tipo:
  - periodica e frequente bagnatura dei tracciati interessati dagli interventi di movimento di terra;
  - bagnatura e/o copertura dei cumuli di terreno e altri materiali da ri-utilizzare e/o smaltire a discarica autorizzata;
  - copertura dei carichi nei cassoni dei mezzi di trasporto, quando se ne rischia la dispersione nel corso del moto;
  - pulizia ad umido dei pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere e/o in ingresso sulle strade frequentate dal traffico estraneo; le vasche di lavaggio in calcestruzzo verranno periodicamente spurgate con conferimento dei reflui ad opportuno recapito;
  - copertura con pannelli mobili delle piste provvisorie in prossimità dei ricettori di maggiore sensibilità ed in corrispondenza dei punti di immissione sulla viabilità esistente;
  - impiego di barriere antipolvere temporanee (se necessarie).
3. Per evitare la propagazione di emissioni sonore e vibrazioni, dovute alle lavorazioni e al transito degli automezzi, e, quindi, il fastidio indotto, si eviterà lo svolgimento delle attività di cantiere durante le ore di riposo giornaliero.
4. Per evitare il dilavamento delle aree di cantiere si prevederà la realizzazione di un sistema di smaltimento delle acque meteoriche e l'adozione di opportuni sistemi per preservare i fronti di scavo e riporto (posa di geostuoia, consolidamenti e rinvenimenti momentanei, ecc...). Inoltre, si dovrà provvedere quando possibile all'immediato

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 135 di 146
---	--	---	--

ripristino degli scavi, al fine di proteggere dall'azione delle acque meteoriche e salvaguardare gli acquiferi più profondi da eventuali contaminazioni.

5. Le operazioni e le attività di cantiere verranno limitate o evitate durante il periodo riproduttivo o migratorio, al fine di ridurre il disturbo sulle specie faunistiche.
6. Ove la realizzazione delle opere interesserà aree non agricole, rappresentate da incolti, si provvederà alla raccolta delle sementi delle specie eliminate o all'estirpazione e all'accantonamento temporaneo di eventuali arbusti per poi prevederne il reimpianto.
7. Le aree interessate dalle lavorazioni o per lo stoccaggio dei materiali saranno quelle strettamente necessarie evitando di occupare superfici inutili.
8. A lavori ultimati, le aree di cantiere e, in particolare, le strade temporanee per l'accesso alla posizione dei tralicci non direttamente serviti da viabilità esistente, saranno totalmente ripristinate allo stato ante operam attraverso interventi di rinaturalizzazione. Tali interventi consisteranno nel riporto di terreno vegetale, riprofilatura delle aree, raccordo graduale tra le aree di "impianto" e quelle adiacenti. In tal modo verranno ripristinati i terreni ai coltivi. Si prevedranno, altresì, azioni mirate all'attecchimento di vegetazione spontanea.

La proponente si impegna fin d'ora a garantire il ripristino morfologico, la stabilizzazione e l'inerbimento di tutte le aree soggette a movimenti di terra. L'impegno sarà anche quello di provvedere al ripristino della viabilità pubblica e privata, utilizzata ed eventualmente danneggiata in seguito alle lavorazioni. Sulle aree di cantiere verrà effettuato un monitoraggio per assicurare l'assenza di rifiuti e residui, provvedendo, qualora necessario, all'apposito smaltimento.

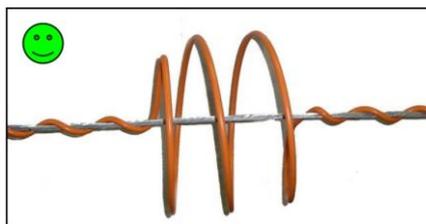
### **Fase di esercizio**

1. Durante l'esercizio in corrispondenza della stazione di smistamento verrà mantenuto il sistema di regimentazione delle acque meteoriche che convoglierà le acque di dilavamento nel reticolo idrografico superficiale in un punto a quota inferiore rispetto a quella di imposta del piazzale.
2. Per limitare l'impatto sull'avifauna, legato al rischio di collisione si prevede l'utilizzo dei seguenti accorgimenti.
  - a. Aumento della visibilità dei conduttori  
 Per aumentare la visibilità dei conduttori si propongono gli interventi sintetizzati nella tabella seguente.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 136 di 146
---	--	---	--

Tratto	Effetto	Interventi di aumento della visibilità
Compreso tra 2 sostegni	effetto sommità ed effetto sbarramento	Posizionamento di spirali bianche e rosse + sfere di poliuretano bianche e rosse (alternanza dei quattro elementi a 10-20 metri)
In corrispondenza di un sostegno	effetto sommità	Posizionamento sagoma di poiana o falco pecchiaiolo

Le spirali bianche e rosse 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. Spirali bianche e rosse vanno collocate in alternanza lungo conduttori e funi di guardia ad una distanza tanto ravvicinata quanto maggiore è il rischio di collisione. Ricerche sperimentali hanno dimostrato che su linee equipaggiate con tali sistemi di avvertimento la mortalità si riduce al 60% (Ferrer & Janss, 1999). Ferrer & Janss (1998) hanno ottenuto, ponendo delle spirali bianche ad un intervallo di 10m lungo una linea, una riduzione della mortalità del 81%. Il Real Decreto spagnolo 263/2008 prevede all'allegato 2 "para la proteccìon contra la colisòn" il posizionamento, sulle linee elettriche di alta tensione con conduttori nudi di nuova realizzazione, di segnalatori opachi distanziati di 10m nel caso di unico cavo, oppure alternati ogni 20m se vi sono due cavi di terra paralleli. Il medesimo decreto indica l'impiego di spirali di 30cm di diametro e di 1m di lunghezza.



In luogo delle spirali, di può prevedere l'uso delle sfere di poliuretano che svolgono la stessa funzionalità.



In corrispondenza dei tralicci è prevedibile l'installazione di sagome di rapaci (quali poiane o falco pecchiaiolo) di dimensioni superiori a quelle reali in modo tale da poter scoraggiare l'avvicinamento della fauna anche a distanze sufficienti ad evitare il rischio di collisione.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 137 di 146
---	--	---	--



b. Installazione piattaforme

In corrispondenza dei tralicci potrebbe prevedersi l'installazione di piattaforme per la sosta dei momentanea degli uccelli o la nidificazione degli stessi. In alcune oasi è stato sperimentato che l'uso delle piattaforme ha incentivato la nidificazione delle cicogne permettendo una convivenza tra l'opera e le specie avifaunistiche.

c. Installazione di cassette nido

A partire dal 1998 prima con Enel, poi con Acea e Terna è stata sperimentata con successo l'installazione di cassette nido dei tralicci AT per favorire la nidificazione di alcune specie di rapaci e notturni. I risultati ottenuti dalle osservazioni hanno permesso di constatare che l'installazione delle cassette a lungo andare si è dimostrata una tecnica efficace per aumentare la biodiversità avifaunistica.

Nei diversi casi di installazione, sin dall'inizio questi nidi artificiali, infatti, hanno attratto diversi uccelli. Con il passare del tempo la frequenza dei rapaci è aumentata ulteriormente: le ispezioni hanno riscontrato che il 94% delle cassette risultava occupato da coppie di gheppi, una specie di falchi di piccole dimensioni abituati a vivere in ambienti antropizzati. I gheppi non costruiscono i propri nidi ma occupano quelli di altre specie: le cassette allestite e collocate sui tralicci hanno quindi rappresentato un'attraente opportunità di nidificazione. Ogni anno oltre un migliaio di giovani gheppi prendono il volo dalle cassette sui tralicci.

## Fase di dismissione

Al termine della vita utile dell'opera si valuterà se provvedere all'adeguamento delle opere attraverso ammodernamento o , in alternativa, alla dismissione totale.

In quest'ultimo caso, al fine di mitigare gli impatti indotti dalle lavorazioni si prevedranno accorgimenti simili a quelli già previsti nella fase di costruzione, ovvero:

1. Si adotteranno tecniche ed accorgimenti per evitare l'innalzamento di polveri e di emissioni di vibrazioni e rumore;

 <b>TEN project srl</b> <small>Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</small>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 138 di 146
--	--	---	--

2. Si limiterà il transito degli automezzi speciali alle ore ove è previsto il minor traffico ordinario;
3. Si eviteranno le operazioni di dismissione durante i periodi di riproduzione e mitigazione delle specie animali in modo da contenere il disturbo;
4. Se superfici necessarie allo stoccaggio momentaneo dei materiali saranno quelle minimo indispensabili, evitando occupazioni superflue di suolo.

A lavori ultimati, verrà ripristinato integralmente lo stato preesistente dei luoghi mediante la il rimodellamento del terreno ed il ripristino della vegetazione, prevedendo:

- a. il ripristino della coltre vegetale assicurando il ricarico con almeno un metro di terreno vegetale sulle aree d'impianto;
- b. il ripristino vegetazionale verrà effettuato attraverso l'impiego di specie autoctone di ecotipi locali di provenienza regionale;
- c. l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica per i ripristini geomorfologici, ove necessario.
- d. Riconversione dei locali della sottostazione ad uso compatibile con le previsioni dello strumento urbanistico.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p align="center"><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 139 di 146</p>
---	---	---	--

## 7. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il piano di monitoraggio rappresenta un programma di verifica finalizzato a valutare la conformità del progetto e gli effetti dello stesso sulle componenti ambientali.

Tale piano prevede due azioni fondamentali:

- Verifica delle condizioni operative dell'opera, che si esplica in di controllo atte ad identificare e quantificare le prestazioni d'impianto, mediante l'osservazione sistematica, effettuata con frequenza adeguata.
- Verifica degli effetti sulle componenti ambientali: in particolare si valuta se in fase di realizzazione-dismissione e di esercizio dell'impianto alcune sorgenti di impatto superano i limiti ritenuti ammissibili per la qualità delle componenti ambientali-recettori.

La prima verifica può consistere in un auto-monitoraggio e controllo, effettuato dal gestore delle opere e comunicato ai responsabili del procedimento degli enti territoriali competenti (Regione, Provincia Comune).

Relativamente al secondo punto il piano di monitoraggio ambientale mira a definire le modalità per:

- verificare gli effetti ambientali riferibili all'attuazione del progetto;
- verificare il grado di conseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati nel SIA;
- assicurare che le misure di mitigazione previste nel SIA siano poste in essere;
- individuare tempestivamente gli effetti ambientali imprevisi;
- adottare opportune misure correttive in grado di fornire indicazioni per una eventuale rimodulazione dei contenuti e delle azioni previste nel programma;
- informare le autorità con competenza ambientale e del pubblico sui risultati periodici del monitoraggio del programma attraverso l'attività di reporting.

### **7.1. Programma di auto-monitoraggio delle opere**

Una volta che le opere entreranno in esercizio effettivo inizieranno tutte le attività di monitoraggio, verifica e manutenzione ordinaria e straordinaria, secondo precisi schemi e calendari prescritti dal produttore delle macchine.

Le azioni di auto-monitoraggio potranno essere effettuate seguendo la tempistica delle azioni di manutenzione delle opere.

### **7.2. Programma di monitoraggio delle componenti ambientali**

La scelta delle componenti è stata effettuata in relazione agli impatti che si ritengono più significativi in fase di realizzazione, in fase di esercizio, in fase di dismissione.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 140 di 146</p>
---	--	---	--

### 7.2.1. Componente suolo e acque

Per la componente suolo saranno rilevanti le azioni di verifica dello stato di assestamento. La struttura stratigrafica e le caratteristiche fisiche e meccaniche dei terreni sono frutto di un'evoluzione geologica abbinata ai processi geomorfologici che si evolvono a seguito delle opere e della loro dismissione durante un lungo lasso di tempo.

Durante la fase di esercizio e della dismissione dell'impianto sarà necessaria una verifica della capacità di drenaggio delle acque meteoriche e in particolare delle caratteristiche di permeabilità dei terreni nei diversi areali al fine di evitare richiami e ristagni anomali di acqua sotterranea soprattutto se gli scavi e le colmate sono stati effettuati in corrispondenza dei paleocanali attualmente sepolti.

### 7.2.2. Componente ecosistema e vegetazione

La zona interessata dalla costruzione delle opere è costituita per la maggior parte da un'area a forte vocazione agricola, notevolmente modificata dall'opera dell'uomo per la coltivazione dei cereali.

La vegetazione spontanea è confinata alle zone non sfruttabili per la coltivazione e su alcuni versanti collinari, costituendo così delle isole di macchia e gariga degradata ai limiti degli appezzamenti agricoli. Le fitocenosi arboree presenti si limitano ad alcune formazioni discontinue.

Durante la fase di esercizio dell'opera non si rilevano impatti significativi trattandosi di opere statiche che non arrecano fattori di disturbo alle normali funzioni metaboliche delle fitocenosi. Vista la natura antropizzata dei terreni interessati dalle opere, essa continuerà ad essere influenzata dalle attività umane finalizzate all'uso agricolo o foraggero e non dalla messa in posto o funzionamento dell'opera.

In ragione delle considerazioni di cui sopra, in un contesto di questo tipo non si ritiene che debbano essere poste in atto particolari misure di monitoraggio.

### 7.2.3. Componente fauna

I territori agricoli sono l'habitat ideale per molte specie per via della complessità della struttura e la sua eterogeneità, possono garantire siti di rifugio e nidificazione così come la possibilità di alimentazione, nonostante la costante presenza dell'uomo.

Il quadro riguardante gli uccelli è molto vario, comprendente sia specie stanziali, presenti nell'area tutto l'anno, sia specie migratorie che sono presenti solo per un periodo di tempo e per il resto dell'anno sono assenti.

Gli impatti da ricondursi essenzialmente alla fase di esercizio consistono nel rischio di mortalità per collisione e per elettrocuzione delle specie avifaunistiche, pertanto si dovrà porre

 <b>TEN project srl</b> <small>Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</small>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 141 di 146
--	--	---	--

attenzione alla funzionalità dei segnalatori visivi e dei dissuasori da predisporre per evitare la sosta degli uccelli direttamente in prossimità dei cavi.

#### **7.2.4. Componente paesaggio e salute pubblica**

Nel monitoraggio sarà necessaria in fase di realizzazione la verifica di eventuali rinvenimenti di strutture antiche o testimonianze archeologiche in corrispondenza delle azioni che prevedono scavi e movimenti terra.

Le peculiarità del territorio si rispecchiano soprattutto attraverso le trame del paesaggio agricolo soprattutto per quanto riguarda l'aspetto dell'insediamento diffuso, mentre le aggregazioni compatte non residenziali sono specificate dall'organizzazione delle attività produttive. In fase di cantiere e dismissione dovranno essere verificati che i livelli delle emissioni delle polveri e l'impatto acustico siano contenuti nei valori soglia per evitare che si producano interferenze significative sulla componente antropica.

Una delle modifiche più importanti tuttavia è quella indotta sul paesaggio agrario: le alterazioni riguardano sostanzialmente l'aspetto percettivo del paesaggio che risulterà alterato dalla presenza di corpi artificiali, quali i sostegni e i conduttori dell'elettrodotto, e parte della superficie agraria sarà sottratta all'uso tipico in maniera permanente durante la fase di esercizio (superficie occupata dalla base dei sostegni, sommata alla fascia di rispetto).

Relativamente a questo aspetto si ritiene che non possano essere poste in atto azioni di monitoraggio.

#### **7.3. Modalità di attuazione del programma**

Per l'attuazione del programma dovranno essere preliminarmente individuati tutti gli Enti e le figure responsabili del monitoraggio.

Durante l'attuazione del PMA, il responsabile del monitoraggio sorveglierà l'esecuzione delle azioni previste, informando tempestivamente l'autorità di vigilanza ambientale preposta nel caso di verificarsi di eventuali situazioni critiche.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 142 di 146
---	--	---	--

## 8. CONCLUSIONI

Considerato il progetto per le sue caratteristiche e per la sua ubicazione si possono fare le seguenti conclusioni:

### **Rispetto all'ubicazione:**

- la soluzione di progetto riguarda opere di smistamento e trasporto di energia elettrica, con realizzazione di una stazione di smistamento a 150 kV nel comune di Banzi; collegamento della stessa in extra-esce sulla linea "Maschito-Forenza" a mezzo due raccordi aerei i cui tralicci di sostegno ricadono in comune di Genzano; realizzazione di una stazione a 380 kV su comune di Genzano di Lucania da inserire in entra-esce sulla linea "Matera-Santa Sofia" a mezzo di due raccordi a 380 kV; un elettrodotto di collegamento tra la stazione di smistamento a 150 kV e la stazione a 150/380 kV nel comune di Genzano di Lucania. L'elettrodotto attraverserà in parte il comune di Banzi, in parte quello di Genzano di Lucania.
- le opere in progetto ricadono all'esterno di aree sensibili, quali oasi, aree parco, aree della Rete Natura 2000, aree IBA;
- dal punto di vista della tutela paesaggistica, le opere ricadono all'esterno del perimetro dei Piani Paesaggistici di Area Vasta; rispetto ai beni e bellezze tutelate ai sensi del D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii, gli unici ambiti interessati dalle opere sono l'area di tutela dei corsi d'acqua entro cui ricadono due tralicci dell'elettrodotto, aree boscate e due tracciati tratturali attraversati solo in aereo dall'elettrodotto a 150 kV;
- gli interventi contemplati nel progetto in esame non apportano disfunzioni nell'uso e nell'organizzazione del territorio, né gli obiettivi del progetto sono in conflitto con gli utilizzi futuri del territorio;
- le opere verranno realizzate su aree sgombre da edifici, luoghi sensibili per cui non si prevedranno interferenze di impatto acustico e di impatto elettromagnetico;
- le opere verranno realizzate su aree attualmente attraversate da linee MT e linee AT, per cui le stesse non saranno totalmente estranee al contesto.

### **Rispetto alle caratteristiche delle opere in progetto:**

- l'altezza dei tralicci sarà la minima necessaria in modo tale da limitare la percezione dell'elettrodotto e il rischio di collisione;
- la sola risorsa naturale utilizzata è il suolo che si presenta attualmente dedicato esclusivamente ad uso agricolo; di fatto le uniche aree sottratte saranno l'area della stazione di smistamento a 150 kV, l'area della stazione a 380 kV, e la base dei tralicci e quindi saranno situazioni puntuali e non continue; le pratiche agricole potranno

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b>	Codice Revisione Data revisione Pagina	SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 143 di 146
---	--	---	--

continuare indisturbate fino alla base dei tralicci garantendo la continuità delle attività attuali;

- la produzione di rifiuti è legata alle normali attività di cantiere mentre in fase di esercizio è nulla;
- le opere si caratterizzano per assoluta assenza di emissioni in atmosfera o di scarichi sul suolo e sulle acque;
- non sono presenti attività o impianti tali da far prevedere possibili incidenti atti a procurare danni;
- non ci sono impatti negativi al patrimonio storico, archeologico ed architettonico.

In conclusione si ritiene che la realizzazione delle opere di progetto non comporterà impatti significativi sulle componenti salute pubblica, aria, fattori climatici ed acque superficiali. L'occupazione del suolo sarà minima e limitata alle sole aree di ingombro dei tralicci e delle stazioni; tutte le aree di cantiere saranno totalmente ripristinate; le pratiche agricole potranno continuare fino alla base dei tralicci.

La realizzazione delle opere di progetto andrà a modificare in qualche modo gli equilibri attualmente esistenti allontanando semmai la fauna più sensibile dalla zona solo durante la fase di cantiere. E' da sottolineare che l'intensa attività agricola, così come è stata condotta negli anni a dietro, ha compromesso il patrimonio naturalistico ed ambientale delle aree già da molti decenni, causando un impatto ambientale negativo di notevolissima gravità. Comunque alla chiusura del cantiere, come già verificatosi altrove, si assisterà ad una graduale riconquista del territorio da parte della fauna, con differenti velocità a seconda del grado di adattabilità delle varie specie. La messa a punto di sistemi di mitigazione lungo l'elettrodotto limiteranno le possibilità di rischi per collisione o elettrocuzione dell'avifauna.

Dal punto di vista paesaggistico si può ritenere che le interferenze fra le opere e l'ambiente individuate confrontando gli elaborati progettuali e la situazione ambientale del sito sono riconducibili essenzialmente all'impatto visivo dell'elettrodotto. Di fatto, l'opera andrà ad insistere su un territorio morfologicamente ondulato che ne garantirà il mascheramento. Inoltre la sussistenza di altre linee MT e AT favoriranno l'inserimento dell'opera che non sarà estranea al contesto.

In fine si prevede di seguire un piano di monitoraggio al fine di verificare la conformità del progetto e gli effetti dello stesso sulle componenti ambientali.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32/34a - San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p align="center"><b>SIA</b></p> <p align="center"><b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b></p> <p align="center"><b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b></p> <p align="center"><b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 144 di 146</p>
---	---	---	--

In definitiva, in virtù delle caratteristiche delle opere previste, del contesto d’inserimento, del regime vincolistico delle aree attraversate, delle misure di mitigazione proposte, si ritiene che l’intervento in oggetto risulti sostenibile sotto il profilo ambientale e paesaggistico.

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 145 di 146</p>
---	--	---	--

## BIBLIOGRAFIA

- SIGISMONDI A., TEDESCO N.: Natura in Puglia – Flora Fauna e Ambienti Naturali, Mario Adda Editore, Bari 1990
- BOCA D., ONETO G.: Analisi paesaggistica Pirola Ed., Milano 1986
- Università degli studi di Bologna: Valutazione di impatto ambientale, guida agli aspetti normativi, procedurali e tecnici, di L.BRUZZI, Magioli ed., R.S.M.2000
- PIGNATTI S., Flora d'Italia, Edagricole Ed., Bologna 2002
- AA VV: Fauna d'Italia, Calderini Ed. Bologna
- Commissioni europea – Ministero dell’Ambiente – Comitato scientifico per la fauna italiana: Checklis delle specie della fauna italiana a cura di MINELLI A., RUFFO S., LA POSTA S., Calderini Ed., Bologna 1995
- REGIONE PUGLIA: Linee guida per la realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia, marzo 2004
- REGIONI PUGLIA: R.R. 9/2006 Regolamento regionale per la realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia, giugno 2006
- REGIONE PUGLIA: R.R. 16/2006 Regolamento regionale per la realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia, ottobre 2006
- REGIONE TOSCANA: Linee guida per la valutazione dell’impatto ambientale degli impianti eolici, Bozza di lavoro, aprile 2003
- REGIONE BASILICATA: Atto di indirizzo teso al corretto inserimento nel paesaggio degli impianti eolici, Delibera di giunta n. 1138 del 24 giugno 2002
- REGIONE BASILICATA: PIEAR
- REGIONE CAMPANIA: Linee Guida per lo svolgimento del procedimento unico di cui al comma 3 dell’art.12 del D.Lgs 29 dicembre 2003 n.387 relativo alla installazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile sul territorio della Regione Campania e per il corretto inserimento degli impianti eolici nel paesaggio, Delibera di giunta n. 1955 del 30 novembre 2006
- REGIONE MARCHE: Indirizzi per l’inserimento di impianti eolici nel territorio marchigiano, Delibera di giunta n. 829 del 23 luglio 2007
- MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITA’ CULURALI: Gli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica
- A cura di Tommaso Campedelli e Guido Tellini Florenzano: Indagine bibliografica sull’impatto dei parchi eolici sull’avifauna, Centro Ornitologico Toscano, luglio 2002
- CEREROLS N., MARTINEZ A., FERRER M., Bird impact study on the 10 MW wind farm of La Pena (Tarifa), 1996
- CEI EN 61400-11 Sistemi di generazione a turbina eolica. Parte 11: Tecniche di misura

 <p>TEN project srl Via Alcide De Gasperi 32 San Giorgio del Sannio (BN)</p>	<p><b>SIA</b> <b>Stazione di Smistamento a 150 kV</b> <b>Raccordi a 150kV – Elettrodotto a 150 kV</b> <b>Stazione a 380/150 kV – Raccordi a 380 kV</b></p>	<p>Codice Revisione Data revisione Pagina</p>	<p>SE.PSG01.RTN_SIA.1 01 21/12/2011 146 di 146</p>
---	--	---	--

del rumore acustico, 2000-5

- Commissione europea, Regolamento (CE) n° 2724/2000 del 30/11/2000, Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea
- Commissione europea, Direttiva CEE n°79/409 concernente la conservazione degli uccelli selvatici, Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea, n°103 del 25/4/1979
- Commissione europea, Direttiva Habitat n°92/43CEE
- MUCCIACCIARO M., FRANCIA V.: Tracce di storia e di arte nell'appennino dauno settentrionale, Comunità dei Monti Dauni Settentrionali, 2001
- D.Lgs. n. 490 del 29 ottobre 1999 "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'articolo 1 della legge 8 ottobre, n. 352";
- D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii. recante il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio;
- DPCM del 12 dicembre 2005 recante finalità, criteri di redazione e contenuti della Relazione Paesaggistica;
- Il Piano Strutturale della Provincia di Matera
- D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 "Codice dell'Ambiente";
- D.Lgs. n.4 del 16 gennaio 2008 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del DLgs 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale"
- Legge n.99 del 23 luglio 2009, recante "Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia".
- Legge regionale n. 47 del 14-12-1998 "Disciplina della valutazione di impatto ambientale e norme per la tutela dell'ambiente".
- Legge regionale n. 1 del 19-01-2010 "Norme in materia di energia e piano di indirizzo energetico ambientale regionale D.Lgs n.152 del 3 aprile 2006 L.r. n.9/2007".
- Legge n. 394 del 6 dicembre 1991 "Legge quadro sulle aree protette";
- Legge regionale n.28 del 28/06/94 "Individuazione, classificazione, istituzione, tutela e gestione delle aree naturali protette in Basilicata";