

***“Raccordi aerei a 150 kV in doppia terna dall'esistente elettrodotto  
“CP Palagiano - CP Gioia del Colle” alla Stazione Elettrica di  
Castellaneta***

**CHIARIMENTI ALLO SIA  
A SEGUITO DELL'INCONTRO CON LA CT VIA VAS DEL 11/03/2016**

<b>Storia delle revisioni</b>		
<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	<b>Descrizione</b>
00	30/03/2016	Prima emissione



<b>Elaborato</b>	<b>Verificato</b>	<b>Approvato</b>
M. Longobardi APRI-CS N. Vetrano ING/SI-SAM	R. Cirrincione APRI-CS	R. Cirrincione APRI-CS

## **1) ARGOMENTI TRATTATI**

- 1. Riepilogo delle attività di confronto con i Comuni di Castellaneta e Mottola**
- 2. Approfondimenti richiesti sul tracciato che interessa l'attraversamento del SIC e ZPS "Area delle Gavine" (tratto sostegni 20-21);**
- 3. Chiarimenti inerenti le volumetrie di scavo e gestione delle terre e rocce da scavo**
- 4. Avanzamento attività Terna per richiesta Integrazione Enti**
- 5. Allegati**

## **2) DISCUSSIONE ARGOMENTI**

### **1. Riepilogo delle attività di confronto con i Comuni di Castellaneta e Mottola**

Relativamente all'intervento, in merito alle attività informative di confronto con i Comuni di Castellaneta e Mottola, interessati dall'intervento, di seguito si riporta un riepilogo del lavoro svolto:

- Terna nel 2013 ha avviato le attività di informativa e di confronto con i Comuni di Castellaneta (nella data del 14.05.2013) e di Mottola ( nella data del 15.07.2013);
- il periodo di confronto è proseguito con numerosi incontri nelle seguenti giornate:
  - per il Comune di Castellaneta: 15.07.2013/2.10.2013/08.01.2014/27.11.2014;
  - per il Comune di Mottola: 02.10.2013

Durante le riunioni congiunte sono stati trattate tematiche sia con la parte tecnica che amministrativa politica relativamente a:

- localizzazione degli interventi;
- vincolistica presente nel territorio in cui insiste l'opera;
- eventuali delocalizzazioni in virtù dei vincoli presenti;
- eventuali criticità note dai Comuni

con la consegna delle planimetrie relative alla localizzazione degli interventi.

Durante gli incontri Terna ha evidenziato l'interesse a stipulare accordi relativi alla localizzazione dell'opera o eventuali compensazioni, ma senza aver ricevuto richieste da parte dei Comuni.

Si fa presente che non sono pervenute osservazioni in merito al progetto in autorizzazione.

### **2. Approfondimenti sulle alternative di tracciato nel tratto che interessa il tratto di attraversamento del SIC/ZPS "Area delle Gravine" (tratto sostegni 20-21)**

Lo studio riguardante l'alternativa di tracciato nel tratto che interessa l'attraversamento del SIC e ZPS "Area delle Gavine" , a supporto del progetto "Raccordi aerei a 150 kV in doppia terna dall'esistente elettrodotto "CP Palagiano - CP Gioia del Colle" alla Stazione Elettrica di Castellaneta", è stato affrontato sul doc. REFR13001ASAM02015 rev.00.

L'ipotesi di tracciato interessa necessariamente un tratto più ampio di elettrodotto e nello specifico il tratto dal sostegno S14 a S24, con un percorso che si estende per circa 5 Km.

Nel presente documento verrà eseguita una valutazione sia dal punto di ambientale ma anche tecnico dell'ipotesi oggetto di studio.

Si rimanda allo specifico elaborato trasmesso doc. REFR13001ASAM02015 rev.00.

### 3. Chiarimenti inerenti le volumetrie di scavo e gestione delle terre e rocce da scavo

Richiamando le specificazioni che Codesta Spettabile Commissione Tecnica di VIA riferiva durante la richiamata riunione del 11 marzo u.s., in merito alla gestione delle terre e rocce da scavo e nello specifico:

- stima delle volumetrie complessive;
- possibili elementi di pressione antropica;
- modalità di gestione;

la scrivente ne specifica i contenuti nel documento di REFR13001ASAM02014 rev.00 "Due Diligence per la gestione delle terre e rocce da scavo" allegato, a cui si rimanda per i dettagli.

Relativamente al punto a. si riporta di seguito la tabella riassuntiva per la stima delle volumetrie:

NOME INTERVENTO		TIPO	TIPO TERRENO	L*	B*	H*	N* Fondazioni	n° PIEDI	VOLUME TERRENO SCAVATO	VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO	VOLUME TERRENO ECCEDENTE
				(m)	(m)	(m)	n*/m		(m³)	(m³)	(m³)
Raccordi a 150 kV DT "CP Giola del Colle - CP Palagiano" alla SE di Castellaneta		AEREO	FONDAZIONI DIRETTE SOSTEGNI/plint l a riseghe	2.60	2.60	4.00	35	4.00	3786	3786	0
Raccordi a 150 kV DT "CP Giola del Colle - CP Palagiano" alla SE di Castellaneta		AEREO	FONDAZIONI INDIRETTE SOSTEGNI /trivellate diametro 1200	0.60	0.60	15.00	16	4.00	1086	1086	0
TOTALE									4871	4871	0

\* L=Lunghezza; B=Larghezza; H=profondità

Si prevede il riutilizzo in sito, mediante livellamento del terreno in adiacenza all'area di scavo, dell'intero quantitativo escavato stimato in un totale di circa 4.871 mc.

In merito al secondo punto si riporta che, come descritto anche sul Documento REFR13001ASAM02014 rev.00 - dalle analisi condotte sono stati raccolti i dati inerenti lo stato ambientale dell'area interessata dalla costruzione dell'elettrodotto, con particolare riferimento agli elementi che potrebbero costituire elemento di criticità ambientale.

A conclusione delle analisi bibliografiche non si è riscontrata vicinanza a siti di potenziale pressione antropica in quanto il tracciato dell'elettrodotto in progetto si trova sempre a distanze considerevoli dai potenziali centri di pericolo, ad esclusione dei due sostegni S39 e S46 per i quali verrà considerato un set di analisi "esteso".

In fase di progettazione esecutiva si procederà ad effettuare il campionamento dei suoli al fine di verificare la possibilità di riutilizzo in sito e la conformità, in virtù della specifica destinazione d'uso, alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione tab.1, Titolo V Allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii., per il set di analiti indicato a pg.10 del documento dedicato.

**Le modalità operative che si intendono adottare per la gestione delle terre e rocce da scavo è il riutilizzo quanto più possibile, nello stesso sito di produzione allo stato naturale ed ai fini della realizzazione dell'opera, di cui all'art. 185 comma 1, l.c) D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.**

**A tale scopo si prevede la caratterizzazione dei suoli in fase di progettazione esecutiva e prima dell'inizio dei lavori, ai fini di accertare i requisiti ambientali delle terre escavate con le modalità descritte sul documento n. REFR13001ASAM02014.**

Pertanto il materiale di scavo conforme alle CSC per specifica destinazione d'uso, potrà essere riutilizzato all'interno dello stesso sito per le fasi di rinterro e rimodellamento del piano campagna.

Si specifica che le quantità eccedenti o non conformi alla CSC per specifica destinazione d'uso saranno gestite come rifiuto e conferite ad idoneo impianto di recupero/smaltimento.

Si specifica, infine, che in fase di progettazione esecutiva ad avvenuta caratterizzazione delle aree interessate dagli interventi sarà cura della scrivente redigere apposito documento di Gestione delle terre e rocce da scavo.

#### **4. Avanzamento attività per richieste di integrazioni degli Enti**

Si richiamano la nota prot. n.15652 del 26/03/2015 della Provincia di Taranto – Ente Gestore del PNR “Terra delle Gravine” e la nota prot. n. 5805 del 27/04/2015 dell’Autorità di Bacino della Puglia.

In merito alla richiesta di integrazione documentale dell’Ente Gestore del PNR “Terra delle Gravine” si sta predisponendo la documentazione necessaria per gli approfondimenti richiesti.

In merito alle richieste dell’Autorità di Bacino della Puglia Terna si interfacerà con l’ente al fine di verificare e concordare le modalità ed i termini dello studio richiesto. Si fa presente che con nota prot. n. 2604 del 02/02/2015 la Regione Puglia – Area politiche per la riqualificazione, la Tutela e la sicurezza Ambientale – Servizio Lavori Pubblici ha rilasciato l’autorizzazione ai fini idraulici per il livello di progettazione analizzato.

### **3) ALLEGATI**

1. **REFR13001ASAM02014 rev.00** “Due Diligence per la gestione delle terre e rocce da scavo”;
2. **REFR13001ASAM02015 rev.00** “Studio sull’alternativa di tracciato tra i sostegni 14 e 24”;

**“Raccordi aerei a 150 kV in doppia terna dall’esistente elettrodotto “CP Palagiano - CP Gioia del Colle” alla Stazione Elettrica di Castellaneta**

**DUE DILIGENCE AMBIENTALE  
PER LA GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

**Storia delle revisioni**

Rev.	Data	Descrizione
00	30/03/2016	Prima emissione



Elaborato	Verificato	Approvato
M.Sandrucci GTA S.r.l.	N.Vetrano ING/SI-SAM	N.Rivabene ING/SI-SAM

## SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
2	DESCRIZIONE DELLE AREE IN OGGETTO.....	4
2.1	Inquadramento geografico .....	4
2.2	Caratteristiche geologiche.....	5
3	SINTESI DELLE CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEL SITO .....	6
3.1	Analisi degli strumenti urbanistici dei comuni interessati .....	6
3.2	Presenza nelle aree di particolari problematiche .....	7
3.2.1	<i>DISCARICHE E IMPIANTI DI RECUPERO E SMALTIMENTO RIFIUTI .....</i>	<i>9</i>
3.2.2	<i>SITI DI DISCARICA ABUSIVI .....</i>	<i>9</i>
3.2.3	<i>DEPURATORI .....</i>	<i>10</i>
3.2.4	<i>SITI INDUSTRIALI / AZIENDE A RISCHIO D'INCIDENTE RILEVANTE.....</i>	<i>10</i>
3.2.5	<i>STRADE DI GRANDE COMUNICAZIONE E VIABILITÀ MINORE.....</i>	<i>10</i>
3.2.6	<i>AREE DI SERVIZIO .....</i>	<i>11</i>
3.2.7	<i>NUCLEI CASCINALI CON RIMESSAGGI E ANNESSI AGRICOLI .....</i>	<i>12</i>
3.2.8	<i>RIEPILOGO DEI FATTORI DI PRESSIONE ANTROPICA CENSITI LUNGO IL PROGETTO.....</i>	<i>13</i>
4	DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI .....	22
4.1	Localizzazione .....	22
4.2	Tipologie costruttive .....	23
4.3	Stima volumetrie.....	26
5	MODALITÀ DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO .....	26
6	ESITI DELL'ANALISI PRELIMINARE .....	27
7	INDICAZIONI ESECUTIVE.....	27
8	RICOGNIZIONE IMPIANTI DI CONFERIMENTO .....	28

## **1 PREMESSA**

La presente relazione costituisce un documento di approfondimento e chiarimenti ai contenuti del doc. REFR10033BSA00318 di SIA, per quanto riguarda la gestione delle terre e rocce da scavo, a supporto del progetto *"Raccordi aerei a 150 kV in doppia terna dall'esistente elettrodotto "CP Palagiano - CP Gioia del Colle" alla Stazione Elettrica di Castellaneta"*.

Ai fini di una valutazione preliminare degli aspetti ambientali che caratterizzano i siti oggetto d'intervento, sono state reperite tutte le informazioni disponibili su tali località, l'uso del suolo attuale ed eventuali attività pregresse nel territorio in cui insiste l'opera.

Nel presente documento verrà eseguita una stima più dettagliata delle volumetrie delle terre e rocce da scavo da movimentare, dei volumi riutilizzabili nello stesso sito per riempimento e rimodellamento e di eventuali eccedenze.

Il documento è articolato nelle seguenti sezioni:

- descrizione delle opere in progetto e volumi di TRS movimentate;
- sintesi delle caratteristiche ambientali del sito;
- modalità di gestione delle terre e rocce da scavo;
- indicazioni operative

## **2 DESCRIZIONE DELLE AREE IN OGGETTO**

### **2.1 Inquadramento geografico**

Il territorio direttamente interessato dalle opere in progetto ricade, dal punto di vista amministrativo, nei comuni di Castellaneta e Mottola, entrambi in Provincia di Taranto.

Dal punto di vista fisico, tale territorio si presenta costituito da una successione di superfici ad andamento tendenzialmente tabulare, tra loro raccordate da pendii, se non a luoghi scarpate, con acclività variabili, ma mai esasperate (ad eccezione della parte più settentrionale dell'incisione idrografica della gravina di Castellaneta che compenetra l'area di studio e il tracciato di progetto).

A questa successione di pianure e pendii di raccordo, fanno da sfondo i rilievi calcarei che verso Est bordano l'area, con l'alto morfologico su cui sorge l'abitato di Mottola a costituire l'elemento maggiormente connotativo.

La presenza del sistema idrografico è senz'altro secondaria, influenzando in maniera assai limitata sull'aspetto morfologico e paesaggistico dei luoghi; a questa ridotta valenza contribuisce sicuramente, oltre alle ridotte dimensioni, in larghezza e profondità degli alvei, la sostanziale assenza di vegetazione ripariale che ne evidenzerebbe i tracciati.

La stessa gravina di Castellaneta che viene interessata nel suo tratto più montano non riesce a risultare particolarmente incisiva sulla trama territoriale a causa della concomitanza di una serie di fattori, quali : il ridotto risalto morfologico, la scarsa potenza degli affioramenti rocciosi lungo i fianchi dell'incisione, l'assenza pressoché totale di vegetazione ripariale a carattere arboreo-arbustivo, l'adiacenza con il tracciato ora dismesso della vecchia ferrovia (ponte compreso) ed infine l'elevata antropizzazione a carattere agricolo che si spinge su entrambi i fianchi fino all'orlo dell'incisione stessa.

Il progetto si sviluppa nell'area delle Murge tarantine, un complesso collinare che parte dalla Provincia di Taranto centrale e termina nel Salento presso il confine tra le provincie di Lecce e quella di Taranto e rappresentano le ultime propaggini dell'Appennino meridionale.

Le Murge sono una subregione pugliese molto estesa, corrispondente ad un altopiano carsico di forma quadrangolare situato nella Puglia centrale.

L'area è suddivisa, attraverso la Sella di Gioia del Colle (un'estesa depressione che tocca l'isoipsa intorno a 350 m), in Murgia alta nord-occidentale, che rappresenta la parte sommitale dell'altopiano, ricoperta prevalentemente da steppe e pascoli e caratterizzata da coltura estensiva, e in Murgia bassa sud-orientale, tra cui le Murge tarantine, dove la terra è più fertile e ricoperta in prevalenza da oliveti.

I comuni direttamente attraversati dal progetto risultano essere:

- Castellaneta
- Mottola



## 2.2 Caratteristiche geologiche

Per la descrizione degli aspetti geologici delle aree dove verranno ubicate le opere è fatto riferimento al documento "Relazione geologica" (REFR10033BSA00321 Rev00) allegato al progetto a cui si rimanda per i dettagli.

Il territorio comprendente l'area di più stretto interesse progettuale è caratterizzato dalla presenza dei depositi di chiusura della serie sedimentaria del ciclo plio-pleistocenico della Fossa Bradanica, con la prevalente e diffusa presenza in affioramento (o sub-affioramento) dei depositi essenzialmente calcarenitico-sabbiosi ed argillosi, cui si sovrappongono localmente sia depositi continentali superficiali, che sedimenti marnoso-argillosi e sabbiosi.

La successione plio-pleistocenica è sovrapposta a una spessa successione di strati rocciosi, di natura carbonatica di età cretacea, il cui tetto dei calcari risulta strutturato a gradinata, da un sistema di faglie secondo le direzioni E-O e NO-SE. Tali faglie, attive fin dall'inizio del Pliocene, hanno dato origine a depressioni tettoniche, successivamente invase e colmate di sedimenti poi emersi, a seguito del generale sollevamento, tuttora in atto, dell'arco ionico-tarantino.

In questo contesto, i più superficiali depositi di riempimento hanno conservato pressoché inalterato il loro assetto originario, come testimoniato dall'andamento sub-orizzontale degli strati.

Nello studio geologico preliminare si è provveduto a suddividere il substrato geologico dell'area di studio nei termini di seguito esposti, mantenendo evidenza delle formazioni costituenti, per completezza anche stratigrafica.

Litologia	Formazioni corrispondenti	Età	Spessori max
Alluvioni recenti e attuali	Depositi alluvionali attuali	Olocene	5 m
	Depositi alluvionali recenti	Olocene	
Depositi alluvionali terrazzati	Depositi alluvionali terrazzati	Pleistocene	5 m
Argille	Argille subappenniniche o Argilla del Bradano	Calabriano	100 m
Calcareniti plio-pleistoceniche	Depositi marini di terrazzo (sabbie grossolane a calcareniti)	Pleistocene	50 m
	Calcareniti di Monte Castiglione	Calabriano	
	Calcareniti di Gravina	Pliocene sup. - Calabriano	
Calcarei mesozoici	Calcere di Altamura	Senoniano	400 m

In ordine a quanto esposto ed analizzato nella "Relazione Geologia Preliminare" si riportano le seguenti considerazioni conclusive :

- i terreni interessati dagli scavi sono riconducibili a tre sole Formazioni (estremamente differenti come caratteristiche litotecniche): le calcareniti (più o meno consistenti a seconda dei luoghi) che affiorano nella maggior parte del territorio studiato e interessano oltre il 60% dei sostegni di progetto e l'intero sedime della SE esistente, le argille calabriane (presenti soprattutto nella parte occidentale del progetto) e i calcari litoidi (interessano solo i 4 o 5 sostegni più orientali del tracciato);
- dal punto di vista geotecnico, i terreni argillosi sono tendenzialmente scadenti, mentre quelli calcarenitici e calcarei ottime migliori risposte comportamentali;
- la falda di base presenta sempre soggiacenze dell'ordine dei 200 m e oltre;
- puntualmente sono presenti livelli idrici superficiali (captati con pozzi romani di ridotta profondità) di limitata importanza idrogeologica, ma vulnerabili nei confronti delle azioni di progetto proprio per la loro ridotta estensione e capacità di immagazzinamento idrico;
- dal punto di vista sismico, il territorio è macroscopicamente omogeneo (essendo entrambi i comuni direttamente interessati dalle opere classificati di III categoria).

### 3 SINTESI DELLE CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEL SITO

#### 3.1 Analisi degli strumenti urbanistici dei comuni interessati

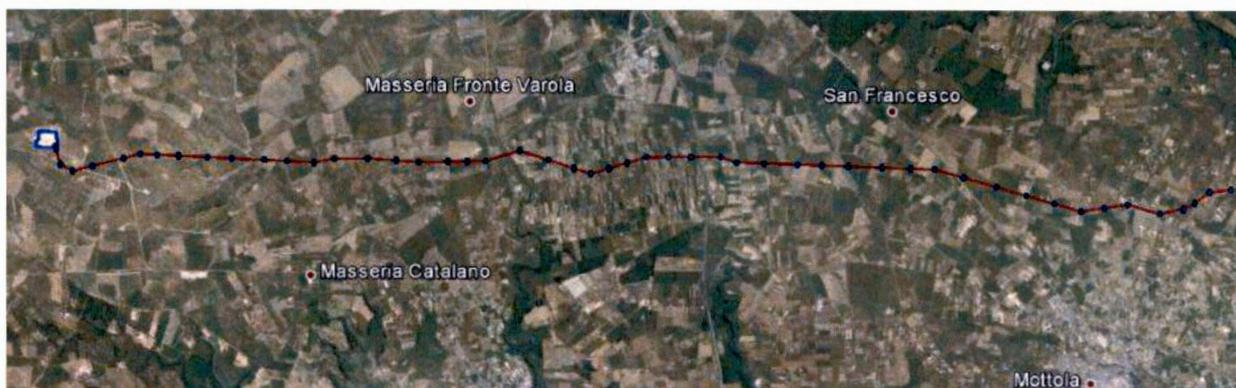
Ai fini di una migliore determinazione delle reali condizioni in cui si trovano le aree in riferimento agli usi passati e presenti che di esse sono stati fatti, all'interno dell'analisi documentale sono stati esaminati gli strumenti urbanistici nei quali si definisce la destinazione dei territori attraversati dalle linee elettriche in progetto; si procederà inoltre a illustrare particolari fonti di criticità presenti, ovvero di possibile causa di passività ambientali.

Dall'analisi dei suoli interessati dall'opera in progetto la connotazione fondamentale e di gran lunga prevalente è certamente quella agricola.

La parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. definisce, in relazione alla specifica destinazione d'uso del sito, due livelli di concentrazione soglia di contaminazione (CSC) per gli inquinanti organici ed inorganici nel terreno. I valori di CSC per le sostanze presenti nel suolo e sottosuolo si differenziano dunque in base alla destinazione d'uso e sono indicati nell'allegato 5 tabella 1 dello stesso D.Lgs. 152/2006:

- verde pubblico, verde privato e residenziale (colonna A),
- industriale e commerciale (colonna B).

Tutti i sostegni dell'elettrodotto di progetto ricadono in Zone Agricole "E"; questa pertanto risulta essere la destinazione d'uso vigente in base alla quale definire la relativa colonna della Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della parte IV al D.lgs.152/06 dei valori limite di riferimento (CSC).

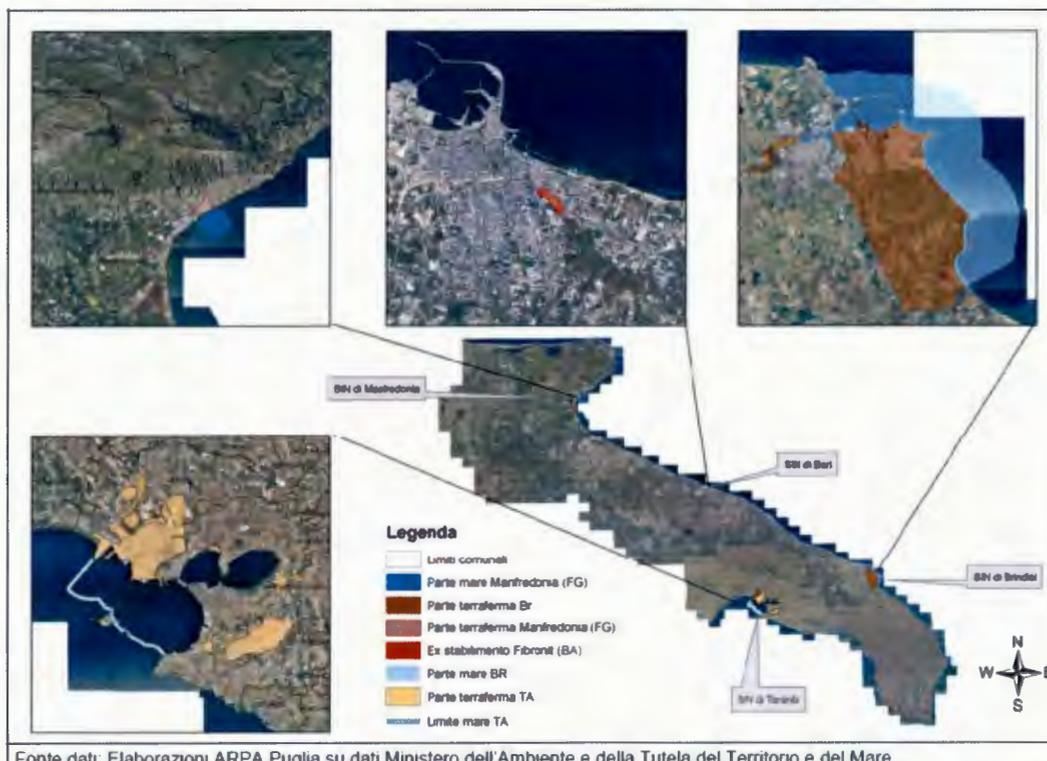


**Il tracciato oggetto della valutazione dei fattori di pressione antropica**

### **3.2 Presenza nelle aree di particolari problematiche**

Come si evince dall'allegata figura, nessun Sito di Interesse Nazionale da bonificare ricade nella zona interessata dall'elettrodotto in progetto, che d'altro canto si presenta a connotazione spiccatamente e uniformemente agricola.

Il tracciato dell'elettrodotto in progetto risulta pertanto del tutto esterno e assolutamente non prossimo alla perimetrazione di Siti di Interesse Nazionale (SIN).



#### I Siti di Interesse nazionale da bonificare in Puglia

Effettuata questa fondamentale verifica ai fini del presente documento, si è provveduto a censire sul posto e mediante analisi di foto satellitari la presenza di dati relativi alla presenza lungo la fascia d'inserimento dell'elettrodotto in progetto di possibili fattori di pressione antropica:

- Discariche / Impianti di recupero e smaltimento rifiuti
- Siti di discarica abusivi
- Depuratori
- Siti industriali / aziende a rischio incidente rilevante
- Strade di grande comunicazione e non
- Aree di servizio
- Nuclei cascinali con rimessaggi e annessi agricoli
- Altri impianti

La possibile interferenza tra i siti censiti e le aree interessate dal progetto è nel seguito valutata sulla base delle informazioni geografiche disponibili.

Poiché l'escavazione di terreno è prevista solo in corrispondenza degli scavi realizzati per fondare i sostegni della linea aerea, l'analisi di interferenza è stata eseguita cautelativamente considerando un

buffer di 400 m incentrato sull'asse dell'elettrodotto, così da indagare un raggio di 200 m incentrato su ognuno dei sostegni di progetto.

Di seguito si riporta una sintetica analisi dei fattori di pressione antropica riscontrati lungo il tracciato di progetto e, specificatamente, negli interni territoriali dei sostegni.

### **3.2.1 Discariche e impianti di recupero e smaltimento rifiuti**

Dall'analisi eseguita in loco lungo tutto lo sviluppo chilometrico dell'elettrodotto di progetto non sono state riscontrate interferenze potenziali di questa tipologia all'interno delle aree di prossimità di 200 m per lato della linea elettrica in progetto.

### **3.2.2 Siti di discarica abusivi**

Nel corso dei sopralluoghi effettuati lungo tutto il tracciato di progetto, con particolare riguardo alle aree d'imposta dei 51 sostegni è stata riscontrata un'unica area interessata dall'abbandono evidentemente incontrollato e non autorizzato di materiale di risulta.

Si tratta di un accumulo di rifiuti allocato a poca distanza dal sostegno 46, all'interno di una piccola depressione morfologica, probabilmente uno scasso per approvvigionamento di materiale calcareo, ivi sub-affiorante, costituito da elementi in parte derivanti da attività di demolizione (laterizi e residui di murature), ma in parte di elementi di arredo e generi di consumo (materassi, elettrodomestici, etc.), come testimoniato dalle foto seguenti.





La discarica abusiva presente presso il sostegno S46

### **3.2.3 Depuratori**

Nel corso dei censimenti in situ e delle successive verifiche basate su foto satellitari non è emersa alcuna presenza di depuratori entro il buffer di indagine prefissato.

### **3.2.4 Siti industriali / Aziende a rischio d'incidente rilevante**

Come si evince dall'inventario nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti servizio rischio industriale rilevanti ai sensi dell'art. 15, comma 4 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 e s.m.i., nella provincia di Taranto sussistono diversi impianti classificati, ma tutti concentrati nel capoluogo.

Pertanto nessun sito o azienda a rischio di incidente rilevante è presente nei due comuni (Castellaneta e Mottola) direttamente interessati dalle opere in progetto.

All'interno del buffer di analisi di 200 m cautelativamente istituito per condurre un censimento dei potenziali siti o attività in grado di costituire una potenziale fonte d'inquinamento dei suoli non è stata riscontrata la presenza di alcuna area industriale riconducibile a tale tipologia a rischio di potenziale interferenza con le opere in progetto.

### **3.2.5 Strade di grande comunicazione e viabilità minore**

Il tracciato della linea elettrica in progetto interferisce planimetricamente con diversi assi stradali di diversa tipologia e funzione gerarchica, attraversandoli sempre con campate aeree e limitando, di fatto, tale tematica di rischio alla sola possibile vicinanza tra sede stradale e sostegni della campata di attraversamento.

I diversi assi stradali sono stati suddivisi in tre categorie a criticità decrescente : Autostrada, strade di grande percorrenza (SS e SP) e strade a percorrenza locale.

Nel primo caso, solo uno dei due sostegni che sorreggono la campata di attraversamento della A14, il sostegno S39, viene a trovarsi all'interno del buffer di massima sensibilità dei 200 m.

Più numerosi sono, ovviamente, gli attraversamenti di tratti della rete stradale a carattere statale e provinciale, e in questo caso ben 11 sostegni vengono a trovarsi all'interno del buffer di 200 m, con distanze variabili da 10 a 145 m. Il dettaglio delle distanze relative ad ognuno di tali sostegni è esposto nella tabella di sintesi allegata al presente capitolo.

La fitta rete interpodereale e locale che collega le numerose aziende agricole e i nuclei diffusamente presenti all'interno dell'intero territorio, soprattutto verso Mottola, viene anch'essa ripetutamente sovrappassata da campate aeree i cui sostegni, in parte, ricadono all'interno dei 200 m del già citato buffer di analisi. Per alcuni di questi sostegni, il buffer dei 200 m ricomprende anche tratti viari di grande percorrenza.

Complessivamente si tratta di 28 sostegni (quasi i 3/5 del totale), siti a distanze variabili da circa 10 a 190m dal ciglio di dette strada, in gran parte asfaltate e solo marginalmente sterrate.

Anche in questo caso, il dettaglio delle singole distanze è riportato nella prima citata tabella di sintesi.



Viabilità autostradale (sx), a grande percorrenza (centro) e a carattere locale (dx) presente lungo il progetto

### **3.2.6 Aree di servizio**

Nel tratto di sovrattraversamento della SS100 è presente un'area di servizio il cui sedime viene a trovarsi all'interno del buffer di massima sensibilità preso in esame per il presente lavoro.

L'area di servizio in questione è infatti presente a poco più di 100 m dal sito dove è prevista la realizzazione del sostegno S39 e costituisce sicuramente un fattore di pressione antropica, in quanto potenzialmente interessato dalla percolazione di idrocarburi a seguito di eventuali perdite dai serbatoi interrati.



L'area di servizio lungo la SS100

### **3.2.7 Nuclei cascinali con rimessaggi e annessi agricoli**

L'area d'interesse progettuale è quasi interamente agricola; ne consegue la presenza di nuclei cascinali anche di notevoli dimensioni e articolazione, comprendenti al loro interno manufatti e spazi adibiti allo stazionamento di mezzi agricoli.

Anche in questo caso si vengono quindi a determinare situazioni riconducibili ad un fattore di pressione antropica, per quanto di non grave entità, che si è provveduto ad evidenziare quando ricompreso all'interno del buffer di analisi.

Si tratta di una casistica che si è rivelata essere molto meno rilevante di quanto atteso, come conseguenza delle distanze di rispetto che in sede di progettazione plano-altimetrica sono state mantenute rispetto ai luoghi a prolungato stazionamento umano dal punto di vista della compatibilità con i campi elettromagnetici, come di vigente normativa.

Di fatto, solo due nuclei cascinali rispondenti a quanto sopra, rientrano all'interno del buffer di analisi dei 200 m, entrambi posti quasi al limite del buffer stesso, con 150 m per il sostegno S3 e 195 m per quello S16.



I nuclei cascinali ricadenti nel buffer di analisi (S3 a sx e S16 a dx)

### 3.2.8 Riepilogo dei fattori di pressione antropica censiti lungo il progetto

Di seguito si allega una tabella riepilogativa di tutte le situazioni presenti lungo il tracciato di progetto, discretizzata per singolo sostegno, in quanto queste sono le uniche aree soggette a scavo per la realizzazione delle relative opere di fondazione.

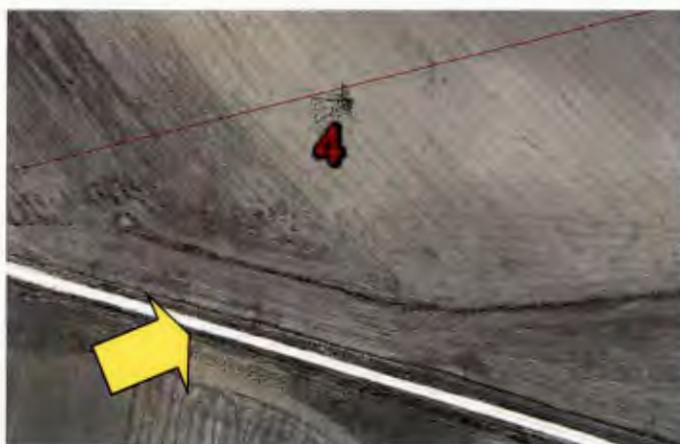
Sostegno	Fattori di Pressione Antropica (distanze in ml)					
	Autostrada	strada di grande percorrenza	nome strada	strada a percorrenza locale	sito puntuale	tipologia sito puntuale
1						
2				45		
3				80	150	nucleo cascinale
4				75		
5				80		
6				70		
7				165		
8						
9						
10						
11		80	SP21			
12						
13				25		
14				95		
15						
16				120	195	nucleo cascinale
17				20		
18				130		
19				105		
20		25	SP23	105		
21						
22				150		
23				15		
24		135	SP25			
25				110		
26		100	SP25	190		
27				95		
28				105		
29	165	145	A14 - SP25			
30		90	SP45			
31		50	SP26	10		
32		90	SP25			
33						
34						
35						
36				120		
37						
38						
39		15	SS100		110	area servizio
40						
41				60		
42						
43				75		
44				20		
45		10	SP29			
46				40	65	discarica abusiva
47/1				130		
47/2				185		
48						
49						
50				60		

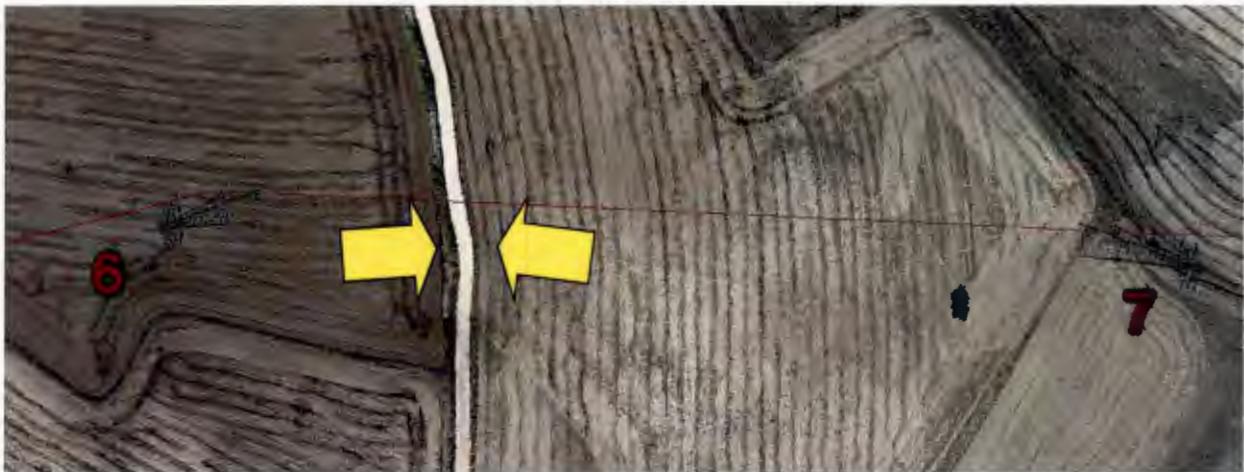
Tabella di sintesi dei fattori di pressione antropica interessanti i sostegni della linea aerea

Di seguito si riportano gli stralci ortofotografici di tutte le aree dove uno o più fattori di pressione antropica ricadono all'interno del buffer di analisi perimetrato per ognuno dei sostegni di progetto.

Lo scopo di tale successione di stralci è quello di rendere oggettivo lo stato di fatto e la valenza dell'intorno territoriale interessante i sostegni per i quali si è provveduto ad individuare la presenza di almeno un fattore di pressione antropica all'interno del più volte citato buffer di 200 m; questo perché a fronte della presenza puntuale di fattori di pressione antropica pressoché sempre riconducibili alla vicinanza di assi stradali, le situazioni si presentano potenzialmente significative solo in corrispondenza dei sostegni S39 e S46, rispettivamente interessati dalla vicinanza con l'area di servizio e con la discarica abusiva censita direttamente in campo.

Per facilità di correlazione, le frecce indicanti i singoli fattori di pressione sono colorati secondo lo schema cromatico utilizzato in tabella.

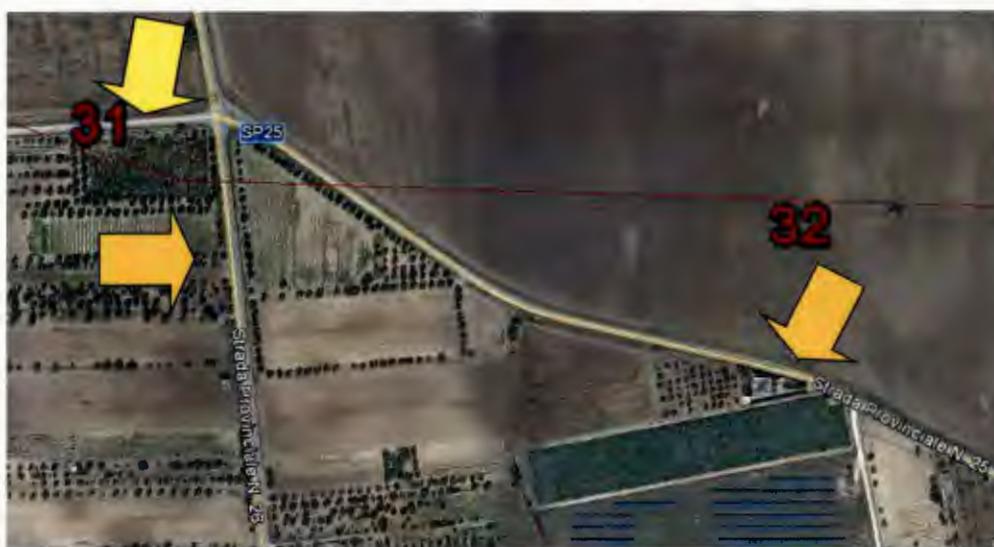


















## 4 DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI

### 4.1 Localizzazione

L'intervento consiste nella realizzazione dei raccordi aerei entra-esce 150 kV in doppia terna alla SE 380/150 kV di Castellaneta dall'elettrodotto aereo esistente 150 kV semplice terna della lunghezza di circa 18 km.

Il sostegno 1, in uscita dalla Stazione Elettrica di Castellaneta, rappresenta il punto di partenza per il nuovo collegamento in entra-esce dall'esistente elettrodotto 150 kV "Gioia del Colle - Palagianò"

Il tracciato prosegue prima in direzione Sud-Est, in prossimità della Masseria Curvatta sino al sostegno n.3 per poi proseguire in direzione Nord-Est attraversando il Canale Lummo e raggiungendo il sostegno n.6 in corrispondenza della Masseria Cassano nel Comune di Castellaneta (TA).

A questo punto, il tracciato prosegue in direzione Est per circa 5 km, parallelamente all'elettrodotto 380 kV "Taranto-Matera" esistente, attraversando la Strada Provinciale 21 sino al sostegno n.20 e prosegue con la medesima direzione attraversando la Ferrovia dello Stato non elettrificata entrando nel Comune di Mottola (TA).

Dal sostegno n. 21, dopo una breve deviazione in direzione Sud-Est sino al sostegno n.24, il tracciato prosegue nuovamente in direzione Est per circa 4 km in affiancamento all'elettrodotto 380 kV esistente, attraversando prima l'Autostrada A14 al km 726+320 e poi la Strada Provinciale 25 raggiungendo il sostegno n.38 in prossimità della Masseria Caroli.

L'elettrodotto, dal sostegno n.38, prosegue in direzione Sud-Est per circa 2,5 km attraversando la Strada Statale 100 e raggiungendo il sostegno n. 43, dove dopo un breve zig-zag, attraversa la Strada Provinciale 29 e raggiunge il sostegno n.46. A questo punto, l'elettrodotto si sdoppia, passando dalla palificata doppia terna alla palificata semplice terna. In particolare dal sostegno n. 46 (doppia terna), il

tracciato si innesta sui sostegni 47/1 e 47/2 (semplice terna) necessari al sottopasso dell'elettrodotto 380 kV esistente.

Da quest'ultimi sostegni, il tracciato ritorna in palificata doppia terna sul sostegno n.48 per poi raggiungere il sostegno n.50 posizionato in corrispondenza dell'elettrodotto esistente a 150 kV in semplice terna "CP Gioia del Colle - CP Palagiano".

Per tutte le specifiche progettuali si rimanda agli elaborati del PTO.

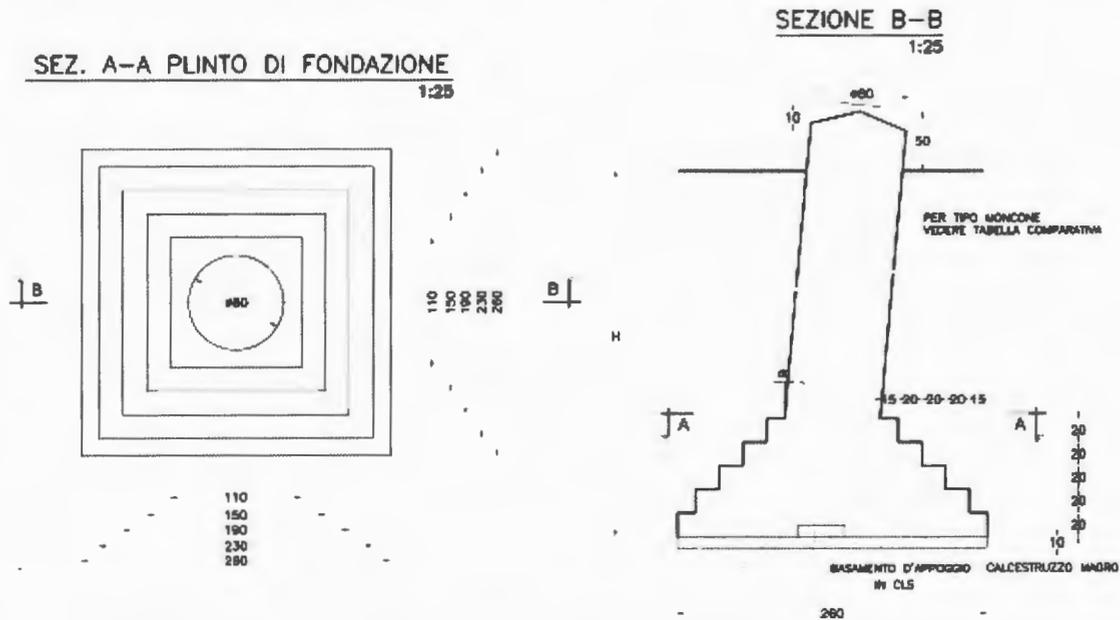
## **4.2 Tipologie costruttive**

Le tipologie costruttive fondazionali si dividono in dirette (superficiali) e indirette (profonde).

La fondazione di **tipologia superficiale** per sostegni a traliccio è costituita da n. 4 blocchi in calcestruzzo armato separati, uno per ogni piedino; ciascun blocco di calcestruzzo armato ha forma quadrata e presenta una serie di riseghe, aventi lati di dimensioni e profondità in funzione della litologia del terreno, e una porzione superiore di forma cilindrica, denominata pilastro, che fuoriesce dal piano campagna di 50 centimetri parallelamente al moncone del sostegno.

### Fondazioni a plinto con riseghe

- Predisposti gli accessi alle piazzole per la realizzazione dei sostegni, si procede alla pulizia del terreno e allo scavo delle fondazioni. Queste saranno in genere di tipo diretto e dunque si limitano alla realizzazione di 4 plinti agli angoli dei tralicci (fondazioni a piedini separati).
- Ognuna delle quattro buche di alloggiamento della fondazione è realizzata utilizzando un escavatore e avrà dimensioni di circa 3x3 m con una profondità non superiore a 4 m, per un volume medio di scavo pari a circa 30 mc; una volta realizzata l'opera, la parte che resterà in vista sarà costituita dalla parte fuori terra dei colonnini di diametro di circa 1 m.



**Figura 4.1:** Schema tipo di fondazione superficiale per sostegni a traliccio.

Pulita la superficie di fondo scavo si getta, se ritenuto necessario per un migliore livellamento, un sottile strato di "magrone". Nel caso di terreni con falda superficiale, si procederà all'aggottamento della fossa con una pompa di esaurimento.

In seguito si procede con il montaggio dei raccordi di fondazione e dei piedi, il loro accurato livellamento, la posa dell'armatura di ferro e delle cassetture, il getto del calcestruzzo.

Trascorso il periodo di stagionatura dei getti, si procede al disarmo delle cassetture. Si esegue quindi il reinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo, ripristinando il preesistente andamento naturale del terreno. Il materiale di risulta, mediamente meno del 10% di quello scavato, può essere utilizzato in loco per la successiva sistemazione del sito o allocato in discarica.

La fondazione di **tipologia profonda** per sostegni a traliccio è costituita da n. 4 pali trivellati in calcestruzzo armato separati, uno per ogni piedino;

#### Su pali trivellati:

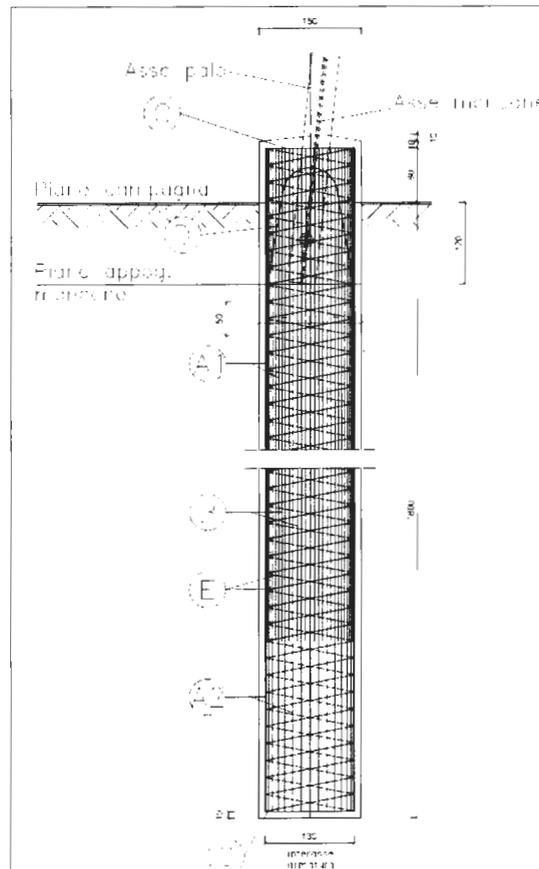
La realizzazione delle fondazioni con pali trivellati avviene come segue.

- Pulizia del terreno; posizionamento della macchina operatrice; realizzazione di un fittone per ogni piedino mediante trivellazione fino alla quota prevista in funzione della litologia del terreno desunta dalle prove geognostiche eseguite in fase esecutiva (mediamente 15 m) con

diametri che variano da 1,5 a 1,0 m, per complessivi 15 mc circa per ogni fondazione; posa dell'armatura; getto del calcestruzzo fino alla quota di imposta del traliccio.

- A fine stagionatura del calcestruzzo del trivellato si procederà al montaggio e posizionamento della base del traliccio; alla posa dei ferri d'armatura ed al getto di calcestruzzo per realizzare il raccordo di fondazione al trivellato; ed infine al ripristino del piano campagna ed all'eventuale rinverdimento.

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



**Figura 4.2:** Schema tipo di fondazione profonda su pali trivellati per sostegni a traliccio.

### 4.3 Stima volumetrica

Data la natura geologica e geotecnica dei terreni interessati dai nuovi sostegni, con opportuno margine cautelativo, si stima l'utilizzo delle fondazioni superficiali e profonde rispettivamente in percentuale nell'ordine del 70 e 30%. In particolare si stimano n° 35 sostegni con fondazioni di tipo "CR" del volume di circa 108 mc ciascuno e n° 16 sostegni con fondazioni di tipo trivellate del volume di circa 68 mc ciascuno.

La somma delle volumetrie è riepilogata nella tabellina seguente

NOME INTERVENTO	TIPO	TIPO TERRENO	L*	B*	H*	N° Fondazioni	n° PIEDI	VOLUME TERRENO	VOLUME TERRENO	VOLUME TERRENO
								SCAVATO	RIUTILIZZATO	ECCEDENTE
			(m)	(m)	(m)	n°/m	(m³)	(m³)	(m³)	
Raccordi a 150 kV DT "CP Gioia del Colle - CP Palagiano" alla SE di Castellaneta	AEREO	FONDAZIONI DIRETTE SOSTEGNI/plinti a riseghe	2.60	2.60	4.00	35	4.00	3786	3786	0
Raccordi a 150 kV DT "CP Gioia del Colle - CP Palagiano" alla SE di Castellaneta	AEREO	FONDAZIONI INDIRETTE SOSTEGNI /trivellate diametro 1200	0.60	0.60	15.00	16	4.00	1086	1086	0
<b>TOTALE</b>								<b>4871</b>	<b>4871</b>	<b>0</b>

\* L=Lunghezza; B=Larghezza; H=profondità

Si prevede il riutilizzo in sito, mediante livellamento del terreno in adiacenza all'area di scavo dell'intero quantitativo scavato.

## 5 MODALITÀ DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

**Le modalità operative che si intendono adottare per la gestione delle terre e rocce da scavo è il riutilizzo quanto più possibile, nello stesso sito di produzione allo stato naturale ed ai fini della realizzazione dell'opera.**

**A tale scopo si prevede la caratterizzazione dei suoli in fase di progettazione esecutiva e prima dell'inizio dei lavori, ai fini di accertare i requisiti ambientali delle terre escavate di cui all'art. 185 comma 1, l.c) D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii, con le modalità di seguito descritte.**

In fase di progettazione esecutiva si procederà, quindi, ad effettuare il campionamento dei suoli al fine di verificare la possibilità di riutilizzo in sito e la conformità, in virtù della specifica destinazione d'uso, alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione tab. 1/A, Titolo V Allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.

Si precisa che eventuali materiali di risulta eccedenti dai lavori di realizzazione dell'opera o terre e rocce da scavo non conformi alle CSC, verranno gestiti come rifiuto in conformità alla Parte IV - D.Lgs 152/06 e destinati ad idonei impianti di recupero/smaltimento, privilegiando le attività di recupero allo smaltimento finale.

I risultati del piano di caratterizzazione dei suoli e le volumetrie definitive, di dettaglio esecutivo, verranno descritte in un Piano di Gestione delle Terre e Rocce da Scavo che verrà messo a disposizione da parte di Terna alle Autorità.

## **6 ESITI DELL'ANALISI PRELIMINARE**

Le attività di analisi svolte consentono di giungere alle seguenti considerazioni:

- il tracciato del futuro elettrodotto si sviluppano prevalentemente in aree agricole, e non coinvolgono siti in cui vi sono o vi sono state in passato attività industriali che possono aver rilasciato nel terreno sostanze contaminanti. Eventuali situazioni di superamenti delle CSC per specifica destinazione d'uso avrebbero quindi causa accidentale ed estensione puntuale/locale. Ai fini della possibilità di riutilizzare il terreno direttamente nei siti in cui verrà escavato si dovranno prelevare dei campioni di terreno lungo il percorso della linea sui quali svolgere delle analisi chimiche per comprendere se le concentrazioni di sostanze presenti nel suolo rientrano nei limiti previsti dalla normativa;
- per le parti del tracciato che sovrappassano delle infrastrutture ferroviarie o viarie di una certa importanza per i sostegni che si collochino all'interno di una fascia di 20 metri per parte dal tracciato stradale/ferroviario, si ritiene opportuno ampliare il set di analisi chimiche da effettuare inserendo anche le sostanze tipicamente riscontrabili nei pressi delle infrastrutture viarie di grande comunicazione, come da normativa.

A seguito delle considerazioni sopra riportate emergono le seguenti indicazioni esecutive.

## **7 INDICAZIONI ESECUTIVE**

In fase esecutiva viene definito un piano di indagini volte a determinare la presenza o meno di fenomeni di contaminazione a carico delle matrici ambientali dei territori interessati dall'intervento.

Le analisi chimiche dovranno essere effettuate sulla frazione passante al vaglio 2 mm riferita al totale del campione e i risultati verranno comparati con i limiti indicati nella tabella 1 "Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare" dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.: data la natura dei luoghi a prevalenza agricola la colonna cui fare riferimento per il confronto è la A, che contiene i valori fissati per i "Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale".

Il "set standard" di parametri analitici esaminati in tutti i punti di scavo dovrà comprendere le seguenti sostanze:

- arsenico;

- cadmio;
- cobalto;
- nichel;
- rame;
- zinco;
- mercurio;
- idrocarburi C>12;
- cromo totale;
- cromo VI (esavalente);
- amianto.

Mentre il "set esteso" includerà oltre ai parametri appena riportati, anche i seguenti:

- BTEX (Benzene, Toluene, Etilbenzene e Xileni (orto, meta e para));
- IPA (Idrocarburi policiclici aromatici);

ovvero quelli elementi che è più probabile riscontrare in prossimità di infrastrutture viarie di grande comunicazione e di insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera.

## 8 RICOGNIZIONE IMPIANTI DI CONFERIMENTO

Si riporta di seguito un elenco di alcuni possibili impianti di destinazione presenti all'interno della provincia di Taranto e di Bari.

LOCALITA'	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	TPOLOGIA
Massafra (TA)	CASTELLI PIETRO	Via Mastroianni Nicola	Discarica inerti
San Marzani di San Giuseppe (TA)	ECOLOGISTICA SERVIZI SRL	S.P. 86 KM. 8,900+500	Raccolta e trasporto di rifiuti speciali pericolosi e non, la disidratazione dei fanghi alle bonifiche di serbatoi.
Martina Franca (TA)	ITALIASCAVI ED ECOLOGIA srl	Sede a Attivo anche nel comune di Taranto	recupero, raccolta, trasporto, smaltimento, trattamento e riciclaggio dei rifiuti solidi urbani, speciali
Pulsano (TA)	MANCARELLA PIETRO SERVIZI ECOLOGICI	Attivo anche nel comune di Taranto	Rifiuti industriali e speciali smaltimento e trattamento
TARANTO (TA)	ITALCAVE S.P.A.	VIA PER STATTE 6000	Cava inerti
Triggiano (BA) Attivo	LOMBARDI ECOLOGIA srl	anche nel comune di Bari	recupero e smaltimento dei rifiuti
Bari (BA)	SCHINO ANTONIO	49/51/53, V. Aulisio	raccolta e trasporto dei rifiuti non pericolosi come carta, ferro, plastica, legno e tutti quei materiali avviati al riciclaggio
Bari (BA)	SIDERURGICA SIGNORILE snc	Km 120,, Str. St. 96	impianto per la gestione dei rifiuti costituita da un'ampia piattaforma ecologica

LOCALITA'	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	TPOLOGIA
Acquaviva Delle Fonti (BA)	TEOREMA spa	Attivo anche nel comune di Bari	Raccolta, trasporto, trattamento, smaltimento e stoccaggio provvisorio di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi
Martina Franca (TA)	ITALIASCAVI ED ECOLOGIA srl	Sede a Attivo anche nel comune di Bari	Recupero, raccolta, trasporto, smaltimento, trattamento e riciclaggio dei rifiuti solidi urbani, speciali, pericolosi e non,

**“Raccordi aerei a 150 kV in doppia terna dall’esistente elettrodotto  
“CP Palagiano - CP Gioia del Colle” alla Stazione Elettrica di  
Castellaneta**

**STUDIO DELL'ALTERNATIVA  
DI TRACCIATO  
TRAI SOSTEGNI S14 E S23**

**Storia delle revisioni**

Rev.	Data	Descrizione
00	30/03/2016	Prima emissione



Elaborato	Verificato	Approvato
M.Sandrucci GTA S.r.l.	N.Vetrano ING/SI-SAM	N.Rivabene ING/SI-SAM

**SOMMARIO**

1	PREMESSA.....	3
2	LE PRINCIPALI VALENZE DEL TERRITORIO SOTTESO DALLA VARIANTE PROGETTUALE.....	4
3	LA VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI .....	10
3.1	La valutazione tecnica.....	10
3.2	La valutazione ambientale.....	10
4	LA VALUTAZIONE COMPARATIVA MEDIANTE GLI INDICATORI .....	14

## 1 PREMESSA

La presente relazione costituisce un documento di approfondimento ai contenuti SIA doc. REFR10033BSA00318, richiesti dalla Commissione Tecnica di VIA e VAS in occasione dell'incontro avvenuto il giorno 11 Marzo 2016.

Lo studio riguarda la possibile alternativa di tracciato nel tratto che interessa l'attraversamento del SIC e ZPS "Area delle Gavine" sostegni (20-21), a supporto del progetto "Raccordi aerei a 150 kV in doppia terna dall'esistente elettrodotto "CP Palagiano - CP Gioia del Colle" alla Stazione Elettrica di Castellaneta".

L'ipotesi di tracciato alternativo interessa necessariamente un tratto più ampio di elettrodotto a causa della necessità di attraversare per ben due volte la coppia di linee a 380 kV presente a nord del tracciato esposto nel SIA. Questioni altimetriche e condizionamenti territoriali hanno imposto un tratto in variante planimetrica esteso a partire dai due nodi fissi che sono stati individuati nei sostegni S14 e S23, sottintendendo un percorso alternativo che si sviluppa per circa 5 Km.

Partendo da questa soluzione progettuale, nell'ambito del presente documento si espongono le motivazioni emerse da una specifica analisi valutativa condotta sia dal punto di vista tecnico che dal punto di vista ambientale.

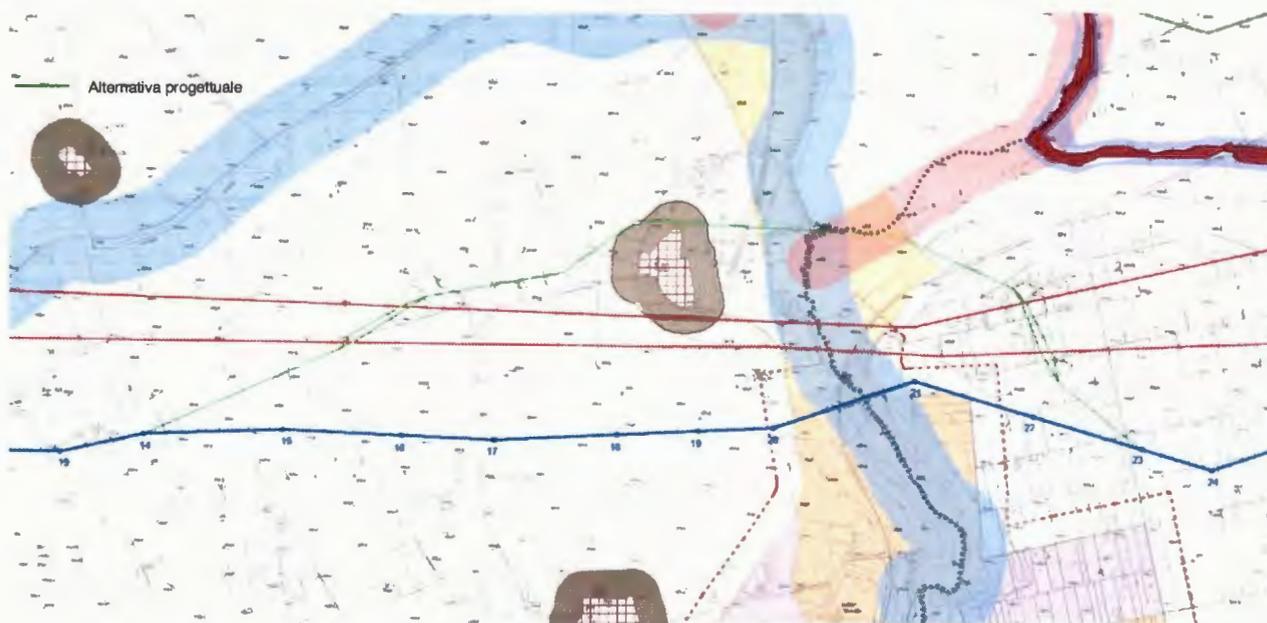
Gli elementi esposti nel presente documento supportano e motivano la scelta a suo tempo fatta di concentrare l'analisi delle alternative sui due tracciati presenti nel SIA, tralasciando questa variante molto impegnativa che si è ritenuto essere non all'altezza delle altre, in termini di reale fattibilità, e che per questo motivo non è stata introdotta nell'ambito del SIA.

## 2 LE PRINCIPALI VALENZE DEL TERRITORIO SOTTESO DALLA VARIANTE PROGETTUALE

Al fine di dare un quadro di quelle che sono le principali valenze territoriali del tratto interessato dalla variante compresa tra i sostegni S14 e S23 della soluzione esposta nell'ambito del SIA, si è provveduto a rielaborare le carte tematiche del SIA ritenute più significative ai fini di quanto sopra, riportando oltre al tracciato di base anche quello in alternativa.

E' così possibile avere la visione completa e sinergica del comparto territoriale sotteso dai due tracciati alternativi, in relazione al quadro vincolistico, alle condizioni d'uso del suolo attuale e alle più significative tematiche fisiche, naturalistiche e paesaggistiche.

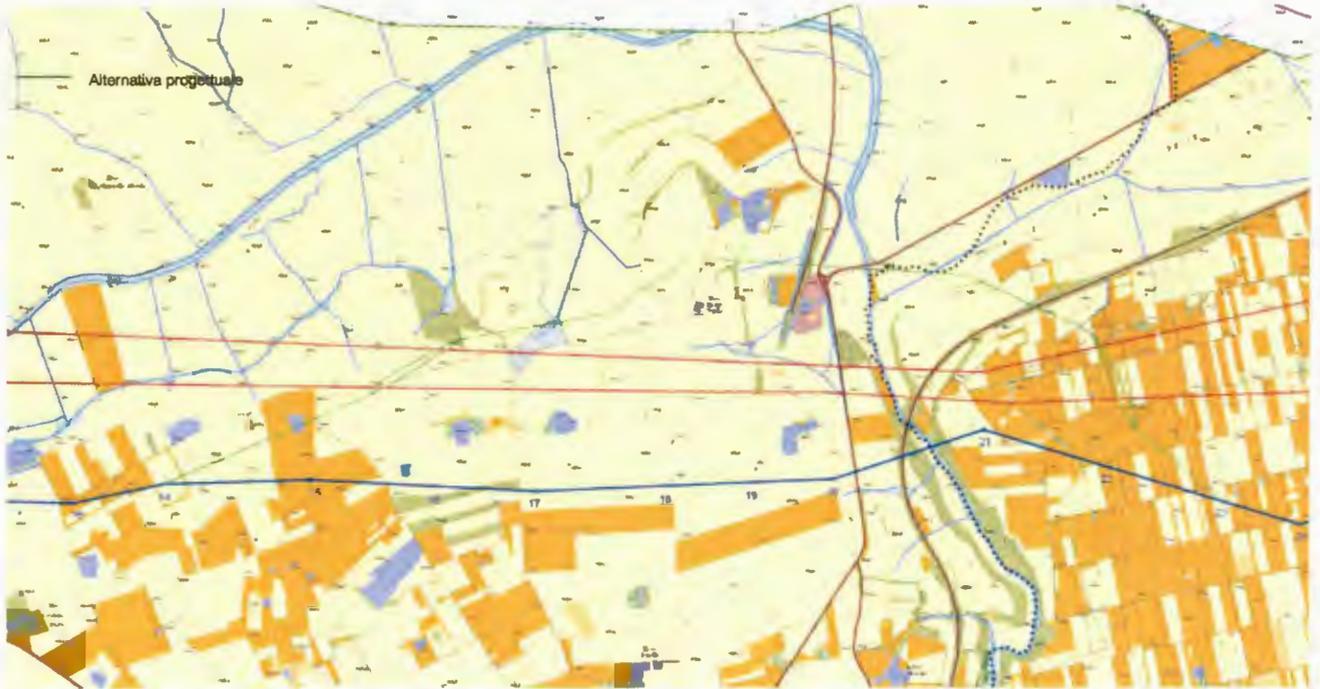
Di seguito si riportano gli stralci cartografici utili alla comprensione di quanto sopra esposto.



**LEGENDA**

	Bolivanti in progetto		Rede ad alta tensione esistente
	Nuovo linee aeree a 150KV in doppia torce		Linee elettriche a 380 kV in singola torce
	Nuovo linee aeree a 150KV in singola torce		Linee elettriche a 220 kV in doppia torce
	Sostegno		Linee elettriche a 150 kV in doppia torce
	Area di studio		Linee elettriche a 150 kV in singola torce
	Linee amministrative		Stazione esistente
	Confini comunali		
	Limiti del bene paesaggistico, ambientale e naturalistico		
	Beni culturali in: 102 D.Lgs n. 430/98 s.m.		
	Fiumi, torrenti e acque pubbliche (art. 142, co. 1, lett. c.)		
	Boschi (art. 142, co. 1, lett. g)		
	Parchi e riserve (art. 142, co. 1, lett. f)		
	Zone gravate da usi civici (art. 142, co. 1, lett. h)		
	Beni culturali in: 143 s.m.		
	Vincolo idrogeologico		
	Reticolo sinografico di connessione delle R.E.R.		
	Testimonianze della stratificazione stradale		
	Tratturi		
	Area di rispetto - Testimonianze della stratificazione stradale		
	Area di rispetto - Tratturi		
	Area di rispetto - Boschi		
	Area di rispetto - Parchi e riserve		
	Beni culturali in: 10 D.Lgs n. 430/98 s.m.		
	Inviolabile ad aree di notevole interesse pubblico (art. 140/7/30 ex gallesano) (art. 136)		

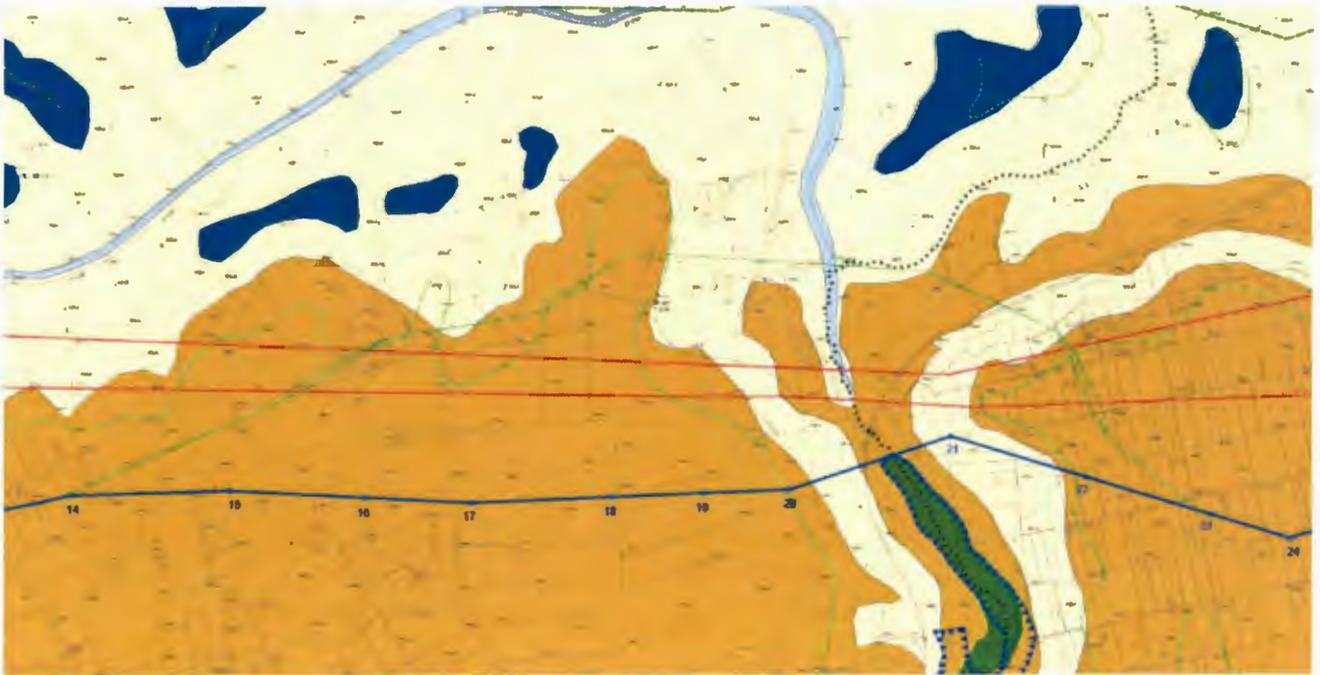
**Carta dei vincoli - stralcio dell'area compresa tra le due varianti progettuali**



**LEGENDA**

<b>Definibilità in progetto</b>	<b>Area di alta tensione esistente</b>
----- Nuova linea aerea a 150kV in doppia terra	----- Linea elettrica a 380 kV in singola terra
----- Nuova linea aerea a 150kV in singola terra	----- Linea elettrica a 220 kV in doppia terra
----- Scollino	----- Linea elettrica a 150 kV in doppia terra
----- Area di studio	----- Linea elettrica a 150 kV in singola terra
----- Limiti amministrativi	----- Stazione esistente
----- Contorni comunali	
<b>Uso del suolo</b>	
----- Seminate	
----- Colture permanenti	
----- Zone agricole eterogenee	
----- Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	
----- Zone a vegetazione igrofila	
----- Zone boschive	
----- Aree verdi antropiche	
----- Corpi idrici	
----- Zone industriali e commerciali	
----- Zone estetiche	
----- Zone extrasubstrati	

**Carta dell'uso del suolo – stralcio dell'area compresa tra le due varianti progettuali**



Alternativa progettuale

**LEGENDA**

**Elementi in progetto**

- Nuova linea aerea a 150kV in doppio trame
- Nuova linea aerea a 150kV in singolo trame
- Sostegno
- Area di studio

**Limiti amministrativi**

- Confini comunali

**Geologia con elementi di geomorfologia**

- Alluvioni recenti ed attuali
- Depositi alluvionali terrazzati
- Argille
- Calcareniti
- Calcari
- Elementi tettonici e strutturali**
- Faglia
- Faglia presente
- Assi di sinclinale corto
- Strati suborizzontali (<10°)
- Strati poco inclinati (10°-35°)

10 30

**Reti ed altre strutture esistenti**

- Linee elettriche a 330 kV in singolo trame
- Linee elettriche a 220 kV in doppio trame
- Linee elettriche a 150 kV in doppio trame
- Linee elettriche a 150 kV in singolo trame
- Stazione esistente

**Geomorfologia**

- Gravie
- Orlo di scarpata
- Creste
- Rippe di erosione
- Cave
- Doline

**Carta geologica con elementi di geomorfologia – stralcio dell'area compresa tra le due varianti progettuali**



—○— Alternativa progettuale

**LEGENDA**

**Elementi in progetto**

— Nuova linea aerea a 150kV in doppia toma

— Nuova linea aerea a 150kV in singola toma

□ Sostegno

□ Area di studio

**Linee esistenti**

— Confine comunale

**Vegetazione**

□ Colture intensive arboree

□ Colture estensive

□ Vigneti

□ Frutteti

□ Uliveti

□ Inculti

□ Vegetazione igrofila delle acque superficiali

□ Praterie e pascoli

□ Brughiere e cespuglieti

□ Macchia mediterranea

□ Bosco di latifoglie

□ Bosco di conifere

□ Bosco misto

**Reti ed alla tensione esistente**

— Linea elettrica a 380 kV in singola toma

— Linea elettrica a 220 kV in doppia toma

— Linea elettrica a 150 kV in doppia toma

— Linea elettrica a 150 kV in singola toma

□ Stazione esistente

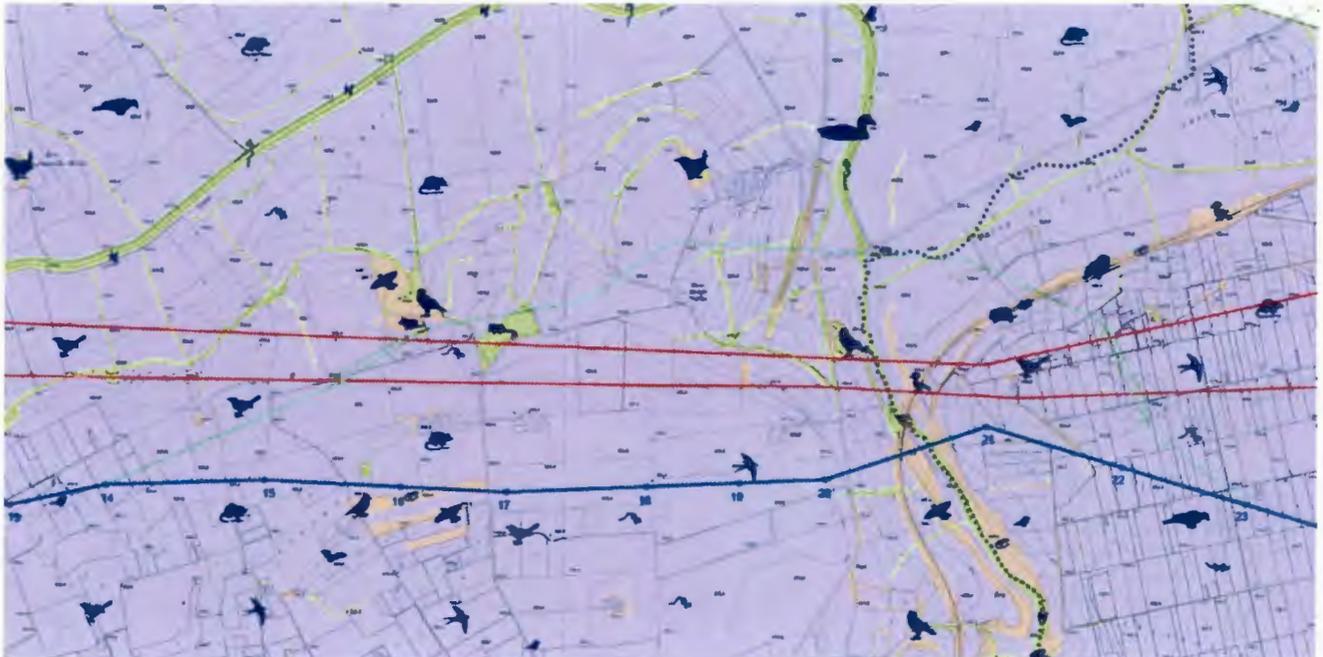
□ Verde potenzialmente estrarurbano

□ Vegetazione delle aree residuali

□ Fiumi arborei

□ Colture ortive e in serra

**Carta della vegetazione – stralcio dell'area compresa tra le due varianti progettuali**



—○— Alternativa progettuale

**LEGENDA**

- |  |   |
|--|---|
| Estradotti in progetto                     | Rete ad alta tensione esistente           |
| Nuova linea aerea a 150kV in doppia torra  | Linea elettrica a 380 kV in singola torra |
| Nuova linea aerea a 150kV in singola torra | Linea elettrica a 220 kV in doppia torra  |
| Sostegno                                   | Linea elettrica a 150 kV in doppia torra  |
| Area di studio                             | Linea elettrica a 150 kV in singola torra |
| Limiti amministrativi                      | Stazione esistente                        |
| Confini comunali                           |   |
| <b>Fauna</b>                               |   |
| Aree ad elevato valore faunistico          |   |
| Aree a medio valore faunistico             |   |
| Aree a basso valore faunistico             |   |

**POPOLAMENTI FAUNISTICI DEL TERRITORIO**



**Carta della fauna – stralcio dell'area compresa tra le due varianti progettuali**



⊕ Alternativa progettuale

**LEGENDA**

**Elementi in progetto**

----- Nuova linea aerea a 150kV in doppia toma  
----- Nuova linea aerea a 150kV in singola toma

⊕ Sostegno

Area di studio

----- Limiti amministrativi

----- Confini comunali

**Componenti Paesaggistiche**

**Caratteristiche**

Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado

Area produttiva

Infrastrutture speciali

Verde urbano

Area residuale

Canti

Impianti Sportivi

Vigneti

Frutteti

Uliveti

Aree bruciate

Cascine e casciti

Ruderi

Vegetazione spolta

Praterie e aree arbustive

Laghi

**Reti ed altre strutture esistenti**

----- Linea elettrica a 380 kV in singola toma

----- Linea elettrica a 220 kV in doppia toma

----- Linea elettrica a 150 kV in doppia toma

----- Linea elettrica a 150 kV in singola toma

⊕ Stazione esistente

----- Linee ferroviarie

----- Viabilità di scorrimento

----- Viabilità urbana e carattere locale

----- Filari arborei

----- Corsi d'acqua artificiali

----- Corsi d'acqua naturali

**Qualità ambientale del paesaggio**

**"Individuazione delle sensibilità paesaggistiche"**

----- Area di rispetto dei siti interessati da

Linee storico culturali

per art. 10, l. 104 e 104-gi (1984)

----- Area di rispetto delle zone dei

Insediamenti e Area di notevole interesse

Pubblico (ai sensi e per gli effetti

del "Decreto paesaggistico")

----- Lasse e Ossario (ai sensi, l. 104, e 104-gi (1984)

**"Componenti del patrimonio paesaggistico"**

----- Strade di valenza panoramica

per art. 10, l. 104 e 104-gi (1984)

----- Strade panoramiche

per art. 10, l. 104 e 104-gi (1984)

**Carta del paesaggio – stralcio dell'area compresa tra le due varianti progettuali**

### 3 LA VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

#### 3.1 La valutazione tecnica

Dal punto di vista tecnico, l'alternativa progettuale al tracciato trasmesso in autorizzazione, genererebbe diversi "Aggravi" sintetizzabili sostanzialmente nei 4 punti indicati di seguito:

- 1) **Maggior impiego di territorio**: L'alternativa, infatti, avrebbe lunghezza pari a circa 5 km con l'impiego di sostegni a semplice terna (E\*) e doppia terna per un totale di 18 sostegni contro il tracciato presentato di lunghezza pari a circa 3,5 km e l'impiego di sostegni a doppia terna per un totale di 9 sostegni. In pratica il numero dei sostegni nell'alternativa progettuale raddoppierebbe occupando maggiori porzioni di territorio non necessarie con la soluzione inoltrata;
- 2) **Tracciato non unidirezionale e sostegni di vertice più impattanti**: L'alternativa, al fine di allontanarsi dalle Masserie interessate, avrebbe un andamento di tipo a "Zig-Zag". Tale andamento comporterebbe l'utilizzo di sostegni di Vertice a maggiore prestazioni meccaniche e quindi più pesanti ed impattanti;
- 3) **Maggiore esposizione elettromagnetica dei recettori potenzialmente sensibili**: L'alternativa attraverserebbe più volte (ben 4 volte in sottopasso) in maniera quasi perpendicolare gli Elettrodotti 380 kV presenti nell'area interessata. Tale situazione, oltre a quanto già esposto ai punti 1 e 2, provocherebbe un incremento della Fascia di Rispetto e quindi della Distanza di Prima approssimazione in corrispondenza delle intersezioni con gli elettrodotti esistenti. Con tale configurazione l'esposizione elettromagnetica dei potenziali recettori risulterebbe peggiorativa rispetto alla situazione di "Parallelismo a notevole distanza dagli elettrodotti esistenti" prevista con il Progetto inoltrato.
- 4) **Peggioramento del bilancio delle Terre** : La maggiore entità degli scavi conseguente al più elevato numero di sostegni della soluzione in variante planimetrica componente un incremento dei volumi delle terre e rocce da scavo, andando ad incidere negativamente sul bilancio delle terre rispetto a quanto esposto per la soluzione del SIA

#### 3.2 La valutazione ambientale

Come ampiamente discusso nell'ambito dell'intera trattazione del SIA, la combinazione tra la trama del territorio e la strutturante presenza della Stazione Elettrica, degli aerogeneratori e delle due linee elettriche AT determina un corridoio d'inserimento della nuova linea elettrica sostanzialmente unidirezionale, secondo l'allineamento delle due linee AT.

In aggiunta a questo condizionamento di natura planimetrica, la presenza della doppia linea aerea AT poco a Nord del tracciato di progetto costituisce anche un vincolo di tipo altimetrico, in quanto l'eventuale intersezione tra linee esistenti e nuova linea in progetto determina, ovviamente, problemi di scavalco o sottopassaggio, tecnicamente di non semplicissima soluzione.

Questo, d'altro canto, è il motivo per cui le diverse alternative progettuali prese in esame all'interno dello Studio di Impatto Ambientale erano confinate sempre a Sud del doppio elettrodotto AT esistente, anche se questo comporta un'interazione a livello di campata aerea con il perimetro dell'area protetta regionale incentrata sulla Gravina di Castellaneta.

Si è adesso posto il tema progettuale di provare a forzare questi vincoli infrastrutturali e territoriali presenti, dando seguito al progetto planimetrico di una variante che, proprio per evitare completamente l'interazione, per quanto della sola campata aerea, con l'area protetta della Gravina, si ponga a nord degli elettrodotti esistenti sviluppati in direzione Ovest-Est, per poi rientrare sul tracciato di progetto.

Si è così venuta a definire una variante planimetrica lunga circa 4800 m (considerando i due doppi tratti a singola terna), che si stacca dal tracciato del progetto base a partire dal sostegno S14 per poi tornare su tale tracciato base a partire dal sostegno S23. Gli attraversamenti dei due elettrodotti AT esistenti avvengono con terna singola, e quindi questo comporta il doppio attraversamento dei due elettrodotti AT da parte di e nuove campate a singola terna, per un totale di 4 campate in attraversamento.

Dal punto di vista metodologico, l'alternativa in esame è classificabile come "alternativa localizzativa", la cui realizzazione comporta l'introduzione, come conseguenza, di "alternative strutturali" dovute alla modifica tipologia da doppia terna a singola terna per i tratti in attraversamento con le linee AT esistenti.

Per valutare il più oggettivamente possibile quale potrebbe essere il bilancio ambientale comparativo tra la soluzione esposta nel SIA e quella adesso messa a punto, si è provveduto ad effettuare una specifica elaborazione grafica sia per la soluzione originaria, che per quella in variante planimetrica, basata su un set di indicatori selezionati e quantificati sulla base delle indicazioni contenute negli elaborati cartografici del SIA.

I valori di tutti gli indicatori selezionati sono stati riportati in un grafico, il cui andamento costituisce a tutti gli effetti una sorta di "profilo ambientale" della singola soluzione alternativa, nel quale si individuano le diverse incidenze dei singoli fattori sull'intero tracciato di progetto compreso tra i sostegni invariati (appunto il 14 e il 23).

In tal modo, il singolo elettrodotto in progetto viene ad essere caratterizzato dal punto di vista del grado di sensibilità ambientale complessiva e multicomponente del territorio sotteso, consentendo di "leggere"

non solo quali sono gli elementi caratterizzanti, ma, e soprattutto, la cumulabilità dei diversi fattori di sensibilità ambientale.

La comparazione delle due "firme spettrali" che sostanzialmente vengono così a definirsi, consente un'immediata e intuitiva valutazione in termini comparativi del grado di compatibilità ambientale dei due tracciati alternativi.

Prima di procedere ad illustrare in maggior dettaglio i termini di tale valutazione, è necessario soffermarsi su due aspetti macroscopici della valutazione eseguita :

- il diverso grado di sviluppo progettuale fa sì che mentre la soluzione di base sia stata compiutamente progettata fino all'individuazione e al dimensionamento puntuale dei sostegni, quella alternativa sia stata sviluppata solo a livello planimetrico, con la sola individuazione dei vertici, ma non dei sostegni. Questo ha comportato il fatto che per la comparazione ci si sia dovuti basare sull'intercetta del tracciato con i singoli indicatori e non sul più puntuale, ma anche realistico, areale dei sostegni (naturalmente, in questi casi si deve "abbassare" il dettaglio della soluzione maggiormente sviluppata, in questo caso quella esposta nel SIA, per rendere compatibili i valori ottenuti nel processo valutativo).
- a prescindere dallo sviluppo metrico dell'asse progettuale della variante, il fatto che il doppio attraversamento degli elettrodotti AT esistenti avvenga con sdoppiamento della campata incrementa ulteriormente il consumo di suolo di questa soluzione, penalizzante anche in termini di interazione planimetrica con gli indicatori assunti a base della presente valutazione ambientale comparativa.

Per ognuna delle due alternative progettuali si è pertanto provveduto ad effettuare una doppia elaborazione grafica, nella quale sono riportate non solo i valori assoluti in termini di interferenza, ma anche le incidenze di accadimento delle singole tipologie d'interferenza con i ricettori ambientali significativi; questo è un passaggio necessario per evitare che il maggiore sviluppo chilometrico di una soluzione rispetto ad un'altra (in questo caso la variante rispetto alla più corta soluzione base) penalizzi eccessivamente la prima, soverchiando e mascherando qualsiasi altra considerazione.

Si è quindi operato una normalizzazione del singolo indicatore, riconducendone il valore ad un dato percentuale rispetto alla quantificazione puramente metrica di tale interferenza. Al crescere del valore percentuale, cresce la rilevanza specifica di quel dato tratto unitario rispetto ad una specifica problematica.

La normalizzazione in valori percentuali è indispensabile per rendere tra loro comparabili e confrontabili impatti calcolati con unità di misura differenti. Il ricorso a tale normalizzazione consente di mettere a

confronto i grafici relativi ai diversi tratti unitari, ottenendo un quadro di sintesi, quantitativo e intuitivo al tempo stesso, in base al quale verificare come si modulano gli impatti sul territorio e quali sono le opere ambientalmente più critiche.

La restituzione grafica in tal modo ottenuta costituisce a tutti gli effetti una sorta di "spettro ambientale", che individua le diverse incidenze dei singoli fattori d'impatto per singolo tratto progettuale unitario.

In tal modo ognuna delle due alternative progettuali viene a essere caratterizzata dal punto di vista del grado di sensibilità ambientale complessiva e multicomponente del territorio sotteso, mostrando non solo la caratterizzazione prevalente (o le caratterizzazioni prevalenti), ma, e soprattutto, la cumulabilità dei diversi fattori di impatto.

#### **4 LA VALUTAZIONE COMPARATIVA MEDIANTE GLI INDICATORI**

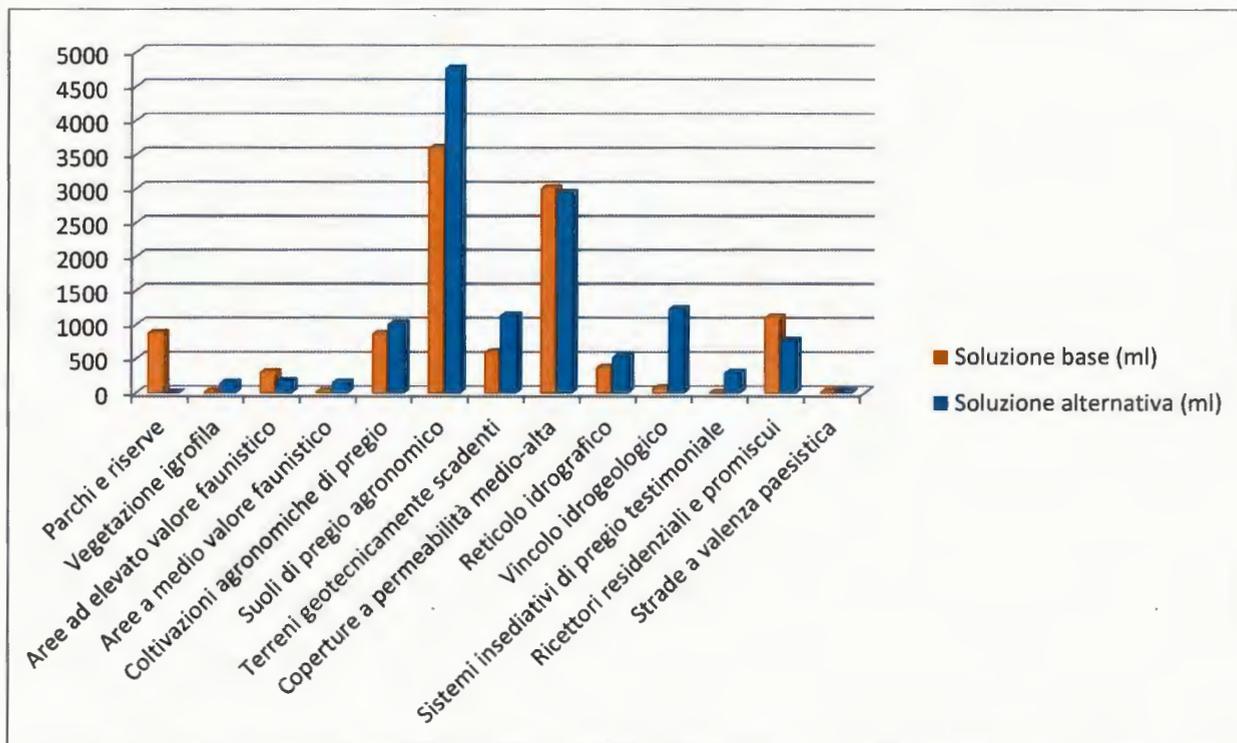
Esaminando quelle che sono le specificità del comparto territoriale interessato dalle due varianti progettuali è stato possibile individuare quali sono gli aspetti di maggiore rilevanza in termini di sensibilità e di vulnerabilità territoriale, avendo cura di distribuire gli stessi indicatori nell'ambito dei tre sistemi nei quali è possibile scomporre tale territorio soggetto ad analisi ambientale :

- il sistema fisico (comprendente i fattori legati alle acque, al suolo e al substrato litologico)
- il sistema naturale (nel quale rientrano gli aspetti vegetazionali, faunistici ed ecosistemici, nonché quelli agronomici)
- il sistema insediativo e paesaggistico (comprendente i fattori di tutela e di conservazione delle valenze connotative il territorio stesso)

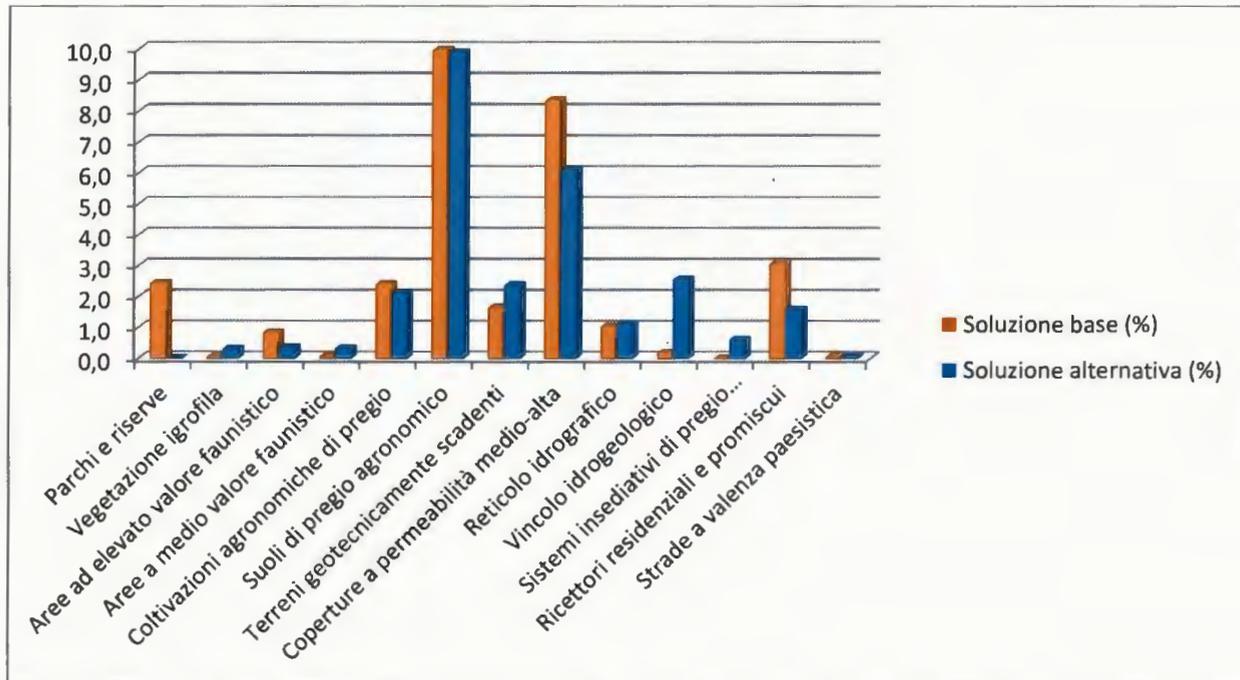
Naturalmente, tale selezione non è stata artificiosamente e aprioristicamente portata avanti, ma è il frutto di un'attenta lettura del territorio stesso che ha portato a selezionare quei fattori significativi per l'area in esame e la cui valenza deriva anche dall'insistere su un territorio uniformemente caratterizzato da valenze agronomiche, con aree ad elevata naturalità relegate in lembi marginali e aree insediative frammentate in insediamenti di piccole e piccolissime dimensioni.

Naturalmente il fatto che tale analisi comparativa sia stata condotta per il solo tratto in variante planimetrica, fa sì che alcuni elementi di rilevanza ambientale, quali i tratturi, piuttosto che la macchia mediterranea o le aree boscate, presenti e trattati nel SIA non siano invece presenti nello stretto intervallo chilometrico qui preso in esame e pertanto non risultano nel set d'indicatori sui quali si basa l'analisi eseguita.

Di seguito si riporta il doppio grafico relativo al tratto in variante compreso tra i sostegni S14 e S23 dei raccordi aerei a 150 kV in doppia terna dall'esistente elettrodotto "CP Palagiano - CP Gioia del Colle" alla Stazione Elettrica di Castellaneta.



**Profilo ambientale comparativo con indicatori espressi in valore assoluto (ml)**



**Profilo ambientale comparativo con indicatori espressi in valore ponderale (%)**

Dall'esame dell'elaborazione grafica allegata emerge un'opera con un profilo ambientale caratterizzato da uno spettro ampio e variegato, articolato su numerosi fattori di sensibilità ambientale che vengono "eccitati" dalla realizzazione e dall'esercizio dell'opera stessa.

Dalla lettura di tale doppio profilo ambientale comparativo emerge come i principali elementi di sensibilità che presentano una maggiore rispondenza statistica sono quelli riconducibili alle valenze agricole del territorio sotteso dal tratto in variante; la caratterizzazione agricola del territorio risulta essere infatti il principale elemento di sensibilità ambientale, attraverso una pluralità di aspetti (geopedologico, culturale, ecosistemico e socio-economico) tra loro convergenti.

A livello "sistemico" (quindi per aggregazione degli indicatori) dall'esame della doppia elaborazione grafica allegata si evince chiaramente come il sistema di gran lunga più "sollecitato" dall'intervento in progetto risulti essere quello fisico, mentre, come atteso, è il sistema naturalistico a presentare le valenze meno pronunciate.

La forte connotazione che il territorio presenta in termini di sistema fisico deriva in gran parte dalla prima evidenziata preponderante destinazione agronomica di tutto il territorio, come molto bene evidenziato dalla presenza di suoli di pregio agronomico sulla quasi totalità dello sviluppo lineare di entrambe le soluzioni alternative.

Ovviamente il più lungo sviluppo metrico della soluzione alternativa comporta un maggiore sottrazione di suolo agronomico in termini assoluti, anche se lo sviluppo della variante interessa una maggiore percentuale di suoli meno pregiati, che si traduce in un leggero, quasi impercettibile, decremento di tale fattore in termini percentuali.

Il tracciato alternativo si sviluppa maggiormente su terreni di natura argillosa, come evidenziato dalla concomitante contrazione dell'indicatore sulla permeabilità della copertura litologica e sull'incremento di quello sulla presenza di suoli geotecnicamente scadenti.

Maggiore è la compromissione del reticolo idrografico (sia in termini assoluti, che ponderati) per quanto riguarda la variante progettuale, così come, in maniera molto più netta, il maggiore interessamento di aree soggette a vincolo idrogeologico.

In definitiva, dal punto di vista del sistema fisico, le elaborazioni condotte hanno evidenziato condizioni costruttive più complesse per quanto riguarda il tracciato in variante planimetrica e un maggiore consumo di suolo di pregio agronomico, anche se da questo punto di vista la penalizzazione è interamente da ricondursi al maggiore sviluppo lineare di tale alternativa, che di contro massimizza un pò meglio della soluzione base tale forma di pressione ambientale.

Passando al sistema naturale, questo risulta del tutto subordinato per entrambe le soluzioni progettuali prese in esame, anche se l'attraversamento dell'area di pregio della Gravina di Castellaneta (del tutto esterna nel caso della variante planimetrica) penalizza inevitabilmente la soluzione esposta nel SIA, anche perché l'interazione con l'area della Gravina si ripercuote infatti anche in termini di maggiore compromissione di areali di elevato valore faunistico.

Il maggiore grado d'interazione che la soluzione alternativa presenta nei confronti del sistema idrografico si ripercuote invece, anche se in misura meno evidente, sul piano delle aree di medio valore faunistico e sugli habitat con vegetazione igrofila. Questo sia in termini assoluti, che di incidenza percentuale degli indicatori sull'intero sviluppo planimetrico delle due soluzioni in esame.

Terzo e ultimo sistema di riferimento è quello insediativo e paesaggistico, per il quale la soluzione originaria presenta una maggiore vicinanza con ricettori residenziali e promiscui, risultando meno sensibile per quanto riguarda i sistemi insediativi di pregio e gli immobili di interesse pubblico tutelati nei vari livelli di protezione paesaggistica del territorio.

Sostanzialmente equivalente, infine, e di ridottissimo grado, è l'interazione con quelle strade che la pianificazione paesaggistica tutela in quanto d'interesse panoramico.