



## IMPIANTO PILOTA GEOTERMICO CASTEL GIORGIO (TR)

# RELAZIONE PAESAGGISTICA PER L'ELETTRODOTTO DI COLLEGAMENTO ALLA RETE MT

REV. 5



12/01/2017

Ing. Nicola Mantengoli



## *INDICE*

<i>1</i>	<i>INTRODUZIONE</i>
<i>1.1</i>	<i>STRUTTURA DEL DOCUMENTO</i>
<i>2</i>	<i>ANALISI DELLO STATO ATTUALE</i>
<i>2.1</i>	<i>DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO INTERESSATO DAL PROGETTO</i>
<i>2.2</i>	<i>RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO</i>
<i>2.3</i>	<i>INDICAZIONE ED ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA PAESAGGISTICA</i>
<i>2.3.1</i>	<i>Piano Urbanistico Territoriale (PUT)</i>
<i>2.3.2</i>	<i>Piano Paesaggistico Regionale Regione Umbria (PPR)</i>
<i>2.3.3</i>	<i>Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Terni (PTCP)</i>
<i>2.3.4</i>	<i>Piano Regolatore Generale Intercomunale dei Comuni di Allerona-Castel Giorgio-Castel Viscardo (PRGI)</i>
<i>2.3.5</i>	<i>Piano Regolatore Generale del Comune di Orvieto</i>
<i>2.4</i>	<i>STIMA DELLA SENSIBILITÀ PAESAGGISTICA DELL'AREA DI STUDIO</i>
<i>2.4.1</i>	<i>Metodologia di Indagine</i>
<i>2.4.2</i>	<i>Stima della Sensibilità Paesaggistica dell'Area di Studio</i>
<i>2.5</i>	<i>PRESCRIZIONI DAL MIBACT</i>
<i>3</i>	<i>PROGETTO DI INTERVENTO</i>
<i>3.1</i>	<i>CRITERI DI SCELTA DEL TRACCIATO</i>
<i>3.2</i>	<i>DESCRIZIONE DEL TRACCIATO</i>
<i>3.2.1</i>	<i>Caratteristiche dei Sostegni</i>
<i>3.2.2</i>	<i>Caratteristiche dello scavo per le porzioni interrato</i>
<i>3.3</i>	<i>INTERVENTI DI RIPRISTINO CANTIERE</i>
<i>4</i>	<i>ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE PAESAGGISTICA</i>
<i>4.1</i>	<i>METODOLOGIA DI VALUTAZIONE</i>
<i>4.2</i>	<i>VISIBILITÀ DELLA LINEA ELETTRICA</i>
<i>4.3</i>	<i>STIMA DEL GRADO DI INCIDENZA PAESAGGISTICA DEL PROGETTO</i>
<i>5</i>	<i>CONCLUSIONI</i>
<i>5.1.1</i>	<i>Misure di Mitigazione</i>

## 1 INTRODUZIONE

La presente *Relazione Paesaggistica* riguarda le opere di connessione alla rete di Enel Distribuzione dell'Impianto Pilota denominato Castel Giorgio, così come definito dall'art.9 del D.Lgs. n.28 del 03/03/2011, che la società ITW&LKW Geotermia Italia S.p.A. (nel seguito ITW&LKW) intende realizzare nel territorio comunale di Castel Giorgio, in Provincia di Terni. Il progetto prevede la realizzazione di un elettrodotto in Media Tensione, di lunghezza totale di circa 12 km. Il tracciato è rappresentato in *Figura 1a*.

I contenuti del presente documento sono conformi a quanto stabilito dal DPCM 12/12/2005 *"Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i."*. La linea elettrica in progetto sarà infatti soggetta ad autorizzazione paesaggistica, dato l'interessamento di alcune aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.. Tale autorizzazione sarà tuttavia richiesta quando verrà presentata istanza per l'autorizzazione alla costruzione ed esercizio dell'Impianto Pilota al Ministero dello Sviluppo Economico.

Con il presente documento si intende fornire un quadro esaustivo riguardo all'impatto paesaggistico dell'elettrodotto MT in progetto.

### 1.1 STRUTTURA DEL DOCUMENTO

Come previsto dal DPCM 12 dicembre 2005 sui contenuti della *Relazione Paesaggistica*, oltre alla presente *Introduzione*, il documento contiene:

- *Capitolo 2 – Analisi dello Stato Attuale*  
Elaborato con riferimento al Punto 3.1A dell'Allegato al DPCM 12/12/2005, e contenente la descrizione dei caratteri paesaggistici dell'area di studio, l'indicazione e l'analisi dei livelli di tutela desunti dagli strumenti di pianificazione vigenti, la descrizione dello stato attuale dei luoghi mediante rappresentazione fotografica;
- *Capitolo 3 – Progetto di Intervento*  
Elaborato con riferimento al Punto 3.1 B e al Punto 4.1 dell'Allegato al DPCM 12/12/2005, e contenente la descrizione delle opere in progetto;
- *Capitolo 4 – Elementi per la Valutazione Paesaggistica*  
Elaborato con riferimento al Punto 3.2 ed al Punto 4.1 dell'Allegato al DPCM 12/12/2005, in cui sono riportati i fotoinserti delle opere in progetto e la previsione degli effetti della trasformazione nel paesaggio circostante.

Sono infine fornite alcune indicazioni riguardo alle possibili misure di mitigazione da adottare per minimizzare ulteriormente l'impatto della linea elettrica.



## 2 ANALISI DELLO STATO ATTUALE

L'analisi viene di seguito effettuata considerando un'area di studio di raggio 1 km centrata sul tracciato della linea elettrica. Per la caratterizzazione dello stato attuale del paesaggio sono state effettuate:

- la descrizione del contesto paesaggistico interessato dal progetto e l'individuazione degli elementi costitutivi del paesaggio;
- la definizione delle caratteristiche attuali dell'area di studio mediante documentazione fotografica;
- l'analisi dei vincoli paesaggistici presenti nell'area di studio;
- la stima del valore paesaggistico dell'area di studio.

### 2.1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO INTERESSATO DAL PROGETTO

La linea MT di connessione tra l'impianto pilota di Castel Giorgio e la Cabina Secondaria Nuova Itelco di Orvieto ricade nel sub-sistema territoriale 4 Orvietano ed in particolare appartiene a più sub-unità di paesaggio individuate dal Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Terni:

- 4TV1 *"Tavolato Vulcanico di Castel Giorgio: 1. Aeroporto di Castel Giorgio - Centro di Castel Giorgio"*;
- 4CH e 4CH1 *"Colline di M.te Rubiaglio - Castel Viscardo e Torrente Romealla"*;
- 4CI1 *"Colline di Rocca Ripesena - Gabelletta – Tordimonte: 1. Bardano - Poggio Forno - Podere lo Sbirro - Podere Marchignano"*;
- 4VP *"Valle del Paglia"*.

La **vasta area del Tavolato Vulcanico di Castel Giorgio** è un'area tabulare, la cui sommità è prevalentemente compresa tra i 400 e i 600 m s.l.m.; essa si articola in zone di crinale e vallecole, legate alla diversa consistenza di litotipi che si alternano tra formazioni geologiche a consistenza granulare, prevalentemente sciolte, e litoidi. La sub-unità 4TV1 (in cui ricade parte del progetto) si configura invece come un'area pianeggiante con depositi eluviali e colluviali di natura vulcanica, legati alle alterazioni del substrato.

L'area del tavolo vulcanico è caratterizzata principalmente dal seminativo semplice e da un'agricoltura produttiva che interessa le zone di crinale, che si alternano alle vallecole delimitate da corridoi vegetali che, insieme alle macchie boschive, ai filari delle strade ed alle siepi interpoderali (presenti anche come semplici tracce) costituiscono la rete ecologica minore di questo ambito.

Nella sub-unità 4TV1 l'uso del suolo dominante è a seminativo semplice con un'agricoltura produttiva molto elevata, grazie alla fertilità del suolo vulcanico.

Nella gran parte della sub-unità non sono presenti lembi boschivi ad eccezione di qualche filare e siepe lungo le strade interpoderali ed i fossi. Sono presenti, sempre in questa zona, infrastrutture agricole, di cui molte in abbandono.

La pressione antropica è caratterizzata principalmente dall'attività agricola intensiva e dalle espansioni edilizie intorno ai centri comunali.

L'unità di paesaggio 4CH è caratterizzata da una vasta area collinare, con quote altimetriche comprese tra i 200 e i 500 m s.l.m. e un'acclività talvolta accentuata. I depositi sabbiosi e di origine marina, frammisti a lembi argillosi e piccole macchie di depositi vulcanici sono la base per un variegato uso del suolo, che si articola in seminativi, oliveti e boschi, costellati da casolari spesso abbandonati.

Il Torrente Romealla incide e struttura il paesaggio, caratterizzando l'area di depositi argillosi su cui si appoggiano ampie aree boscate. La pressione antropica dell'area si configura in particolare con una contenuta espansione edilizia.

Avvicinandosi a Orvieto si incontra l'unità di paesaggio 4CI "Colline di Rocca Ripesena - Gabelletta - Tordimonte". La morfologia collinare con lieve acclività, formata da una litologia prevalentemente argillosa e sabbiosa di origine marina, è interrotta dal tavolato vulcanico di Orvieto che raggiunge quote altimetriche intorno ai 350 m s.l.m.

L'ambito è riconoscibile per un'alta eterogeneità di paesaggio e di usi del suolo che formano il mosaico paesistico. Le colture arboree prevalenti sono l'oliveto, che si posiziona alle pendici ed intorno al tavolato di Orvieto, i vigneti ed i seminativi semplici, in cui si inseriscono lembi boscati.

Le infrastrutture presenti, principalmente strade provinciali, collegano Orvieto ai centri insediativi che ne fanno da corona.

L'area della **Valle del Paglia**, con quote altimetriche di circa 140 m s.l.m., comprende aree alluvionali con prevalenza di depositi fluviali. L'uso del suolo è in larga parte seminativo semplice, ma sono presenti anche vigneti specializzati.

Il Fiume Paglia ha subito nel corso del tempo vari interventi idraulici che gli hanno conferito un aspetto più lineare, certamente meno "naturale". Il fiume mantiene tuttavia ampie fasce vegetazionali che creano un importante corridoio ecologico che, senza soluzione di continuità, si estende anche al Torrente Romealla.

La presenza antropica in questo ambito è consistente, appoggiata su infrastrutture di rilevanza interregionale (ferrovia AV e autostrada A1) e comprende zone produttive - artigianali e aree di espansione edilizia.

## 2.2 RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO

Il tracciato della linea MT in unico cavo si sviluppa per circa 14,5 km, con direzione est-ovest, e sarà interrato per la maggior parte del percorso. Sarà aereo tra i sostegni 1 e 21 e tra 22 e 37 (ex 101 e 116), mentre sarà interrato nel resto del tratto, come da prescrizione B.2 del MIBACT e da prescrizioni della Regione Umbria. Inizialmente si sviluppa sul Tavolato Vulcanico di Castel Giorgio, a nord del suddetto centro abitato, attraversando aree a seminativo semplice, talvolta perimetrate da siepi arborate e da una fitta rete di strade poderali. Casolari e poderi di matrice agricola strutturano il paesaggio, anche se talvolta, abbandonati o convertiti in locali ricettivi, hanno perso la propria connotazione rurale.

Come visibile in *Figura 2.2a*, in cui è mostrata una visuale dalla Contrada Capannelle, la morfologia pianeggiante è coltivata a seminativo, delimitata in alcuni tratti da siepi arboree.



**Figura 2.2 a** Tavolato Vulcanico di Castel Giorgio a Seminativo Semplice

Sporadicamente sono presenti piccole zone boscate residuali che formano corridoi ecologici importanti per un'area prevalentemente rurale. In *Figura 2.2b* si riporta una ripresa fotografica effettuata dalla Strada Provinciale n.45. Le specie arboree che compongono le esigue zone boscate sono: il cerro (*Quercus cerris*), la roverella (*Quercus pubescens*), l'acero campestre (*Acer campestre*) ecc. Bordo strada sono inoltre presenti specie erbacee quali la ginestra (*Cytisus scoparius*) ed il ligustro comune (*Ligustrum vulgare*).

Il tracciato dell'elettrodotto incrocia perpendicolarmente la linea elettrica dell'alta tensione "Uvereto-Valmontone" che ha direzione nord-sud e connota il paesaggio rurale con i suoi sostegni reticolari.





**Figura 2.2 b** Aree Boscate Inserite nel Contesto Paesaggistico Prevalentemente a Seminativo

Avvicinandosi al Torrente Romealla il paesaggio perde parte dei caratteri di ruralità per lasciar posto ad ampie aree boscate che ricoprono le colline argillose e sabbiose e i depositi fluviali solcati dal torrente stesso, raggiungendo in alcuni tratti acclività anche elevate, come visibile dalla *Figura 2.2c* (ripresa dalla Strada comunale del Benano). Le aree boscate sono interessate da linee elettriche esistenti, che punteggiano il paesaggio, come visibile in *Figura 2.2c*.



**Figura 2.2 c** Valle del torrente Romealla con copertura boscata e vigneti

Laddove le colline presentano minor acclività si aprono radure coltivate a seminativo o a vigneto, talvolta utilizzate per il pascolo (*Figura 2.2d*). Il bosco è formato da specie arboree quali: il cerro (*Quercus cerris*), la roverella (*Quercus pubescens*), l'acero campestre (*Acer campestre*), l'acero minore (*Acer monspessulanum*), l'olmo minore (*Ulmus minor*), ecc.

La fascia ripariale in prossimità del Torrente Romealla è costituita dalle seguenti specie arboree: salice bianco (*Salix alba*), salice rosso (*Salix purpurea*), salice ripaiolo (*Salix eleagnos*), pioppo nero (*Populus nigra*).



**Figura 2.2d** sullo sfondo le pendici collinari coperte da bosco; in primo piano area a seminativo e pascolo

Superata l'area boscata, il tracciato attraversa le modeste colline argillose comprese all'interno della parte finale del torrente Romealla. La fertilità delle colline e la morfologia facilmente lavorabile rendono questo ambito maggiormente ruralizzato, con vigneti, oliveti e seminativi. In *Figura 2.2e* è riportata una ripresa fotografica effettuata dalla Strada Provinciale n.99 che mostra un vigneto specializzato di vasta estensione. La trama agraria è alquanto ampia, delimitata da siepi arboree che ancora permangono e segnano il paesaggio. Annessi agricoli, poderi e casolari strutturano e organizzano l'intera valle, tessendo una vasta trama di strade bianche interpoderali.

In *Figura 2.2f* si riporta invece una panoramica ripresa da una strada podereale che si innesta sulla S.P. n.99, che evidenzia le forme leggermente ondulate del terreno coperte da usi agricoli estesi.





**Figura 2 .2 e** Vigneti specializzati di vasta estensione



**Figura 2 .2 f** Strada poderale e casolare a sud della S.P. n.99

Il tracciato della linea elettrica si trova a svilupparsi in prossimità della S.P. n.99 e della S.P. n.44, che in questo tratto corrono parallele. Dal sostegno S29 la linea devia leggermente verso sud, attraversa per circa 600 m alcune aree agricole ed arriva alla Cabina Secondaria di Enel Distribuzione “Nuova Itelco” esistente.

In *Figura 2.2g* sono schematizzati su foto aerea gli ambiti paesaggistici descritti nel presente paragrafo che è possibile riassumere come segue:

1. Area pianeggiante a nord di Castel Giorgio, caratterizzata da seminativo semplice, intervallata da aree boscate di ridotta estensione;
2. Area collinare con pendenze talvolta accentuate in prossimità del Torrente Romealla, coperta da vegetazione boscata, oltre che da vigneti, intervallati da zone aperte a seminativo;
3. Modeste colline pianura alluvionale del Romealla, caratterizzato da colture specializzate con appezzamenti di vaste dimensioni.



**Figura 2.2g** Schematizzazione dei paesaggi individuati

### 2.3 INDICAZIONE ED ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA PAESAGGISTICA

Ai fini dell'individuazione dei livelli di tutela paesaggistica presenti nell'area di intervento, nel presente paragrafo sono analizzati gli strumenti di Pianificazione Paesaggistica Regionale, Provinciale e Locale vigenti, in particolare:

- Piano Urbanistico Territoriale della Regione Umbria;
- Piano Paesaggistico Regionale della Regione Umbria;
- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Terni;
- Piano Regolatore Generale Intercomunale dei Comuni di Allerona-Castel Giorgio-Castel Viscardo;
- Piano Regolatore Generale del Comune di Orvieto.

Come meglio dettagliato nel seguito, l'analisi di tali strumenti evidenzia che la linea in progetto interessa alcune aree sottoposte a tutela ai sensi dell'art.142 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i..

### 2.3.1 Piano Urbanistico Territoriale (PUT)

Il Piano Urbanistico Territoriale (PUT), approvato con Legge Regionale n. 27 del 24/03/2000, rappresenta lo strumento tecnico con il quale la Regione Umbria persegue finalità di ordine generale concernenti la società, l'ambiente, il territorio e l'economia regionali in sé, con particolare riguardo alle risorse ambientali, culturali ed umane e nei confronti della società nazionale ed internazionale.

Il Piano definisce quindi il quadro conoscitivo del territorio regionale a sostegno delle attività e delle ricerche necessarie per la formazione degli strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica e di settore degli enti locali e rimanda a questi ultimi l'individuazione dettagliata degli ambiti individuati.

#### 2.3.1.1 Rapporti con il Progetto

Dall'analisi degli elaborati cartografici del PUT si evince che:

- Tavola n.6 "Insulae Ecologiche – Zone Critiche di adiacenza tra Insulae – Zone di Discontinuità Ecologica – Zone di Particolare Interesse Faunistico", in cui è rappresentato il sistema di protezione faunistico-ambientale e paesaggistico del territorio regionale umbro: **la linea MT risulta esterna alle aree critiche e sottoposte a tutela. Il tratto terminale dell'elettrodotto, per circa 1,5 km, ricade nella "Zona di Particolare Interesse Faunistico - SP Sistema del Peglia" per la quale le Norme Tecniche del PUT non prevedono prescrizioni ostative alla realizzazione di linee elettriche;**
- Tavola n.8 "Zone di Elevata Diversità Floristico-Vegetazionale e Siti di Interesse Naturalistico": **la linea elettrica non interferisce con alcuna area tutelata;**
- Tavola n.9 "Aree di Particolare Interesse Naturalistico-Ambientale": **la linea elettrica non interferisce con alcuna area naturalistica tutelata;**
- Tavola n.11 "Aree di Particolare Interesse Geologico e Singolarità Geologiche": **i territori coinvolti dal tracciato risultano esterni alle aree soggette a tutela;**
- Tavola n.13 "Parchi Istituiti ed Aree di Studio": **la linea elettrica risulta esterna alle aree individuate nella carta in esame;**
- Tavole n.23 "Centri Storici, Architettura Religiosa e Militare", n.24 "Ville, Giardini, Parchi ed Edificato Civile di Particolare Rilievo Architettonico e Paesistico", n.25 "Siti Archeologici ed Elementi del Paesaggio Antico", n.26 "Viabilità Storica, Abbazie e Principali Siti Benedettini", n.28 "Zone di Tutela dei Monasteri Benedettini e dell'Antica Via Flaminia": **non si rilevano interferenze tra la linea elettrica in progetto ed i beni puntuali e lineari individuati nelle tavole in esame;**
- Tavola n.27 "Ambiti di Tutela Paesistica ai sensi della Legge 29/06/1939 n.1497 e Legge 08/08/1985 n.431, Zone Archeologiche e Parchi": **la linea in progetto interessa alcune aree boscate sottoposte a tutela ai sensi del D.Lgs.42/04 e s.m.i. art.142 comma 1, lett.g). Per dettagli riguardo a tale interferenza si rimanda all'analisi dei piani sottordinati che presentano cartografie dei vincoli a scale minori.**

### 2.3.2 Piano Paesaggistico Regionale Regione Umbria (PPR)

Il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) è lo strumento unico di pianificazione paesaggistica del territorio regionale che, nel rispetto della Convenzione europea del Paesaggio e del Codice per i Beni culturali e il Paesaggio di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i., mira a governare le trasformazioni del territorio al fine di mantenere i caratteri identitari peculiari del paesaggio umbro perseguendo obiettivi di qualità paesaggistica.

Il P.P.R. persegue i seguenti obiettivi:

- identifica il paesaggio a valenza regionale, attribuendo gli specifici valori di insieme in relazione alla tipologia e rilevanza delle qualità identitarie riconosciute, nonché le aree tutelate per legge e quelle individuate con i procedimenti previsti dal D.Lgs. 42/2004 e successive modifiche, alle quali assicurare un'efficace azione di tutela;
- prevede i rischi associati agli scenari di mutamento del territorio;
- definisce le specifiche strategie, prescrizioni e previsioni ordinate alla tutela dei valori riconosciuti e alla riqualificazione dei paesaggi deteriorati.

Nel 2010 è stato sottoscritto il Protocollo d'Intesa tra Regione Umbria, Ministero per i Beni e le Attività Culturali ed il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare per l'elaborazione e la definizione congiunta del Piano, esteso all'intero territorio regionale ai sensi ed agli effetti dell'art. 143, comma 2, del succitato D.Lgs. n. 42/2004.

Con D.G.R. n. 55 del 24/01/2011 è stato costituito il Comitato Tecnico Paritetico al quale affidare la definizione dei contenuti del Piano ed il coordinamento delle azioni necessarie alla sua redazione. Nel corso dei lavori, il Comitato Tecnico Paritetico ha stabilito che il Piano fosse articolato in due distinti Volumi:

- Volume 1 "*Per una maggiore consapevolezza del valore del paesaggio. Conoscenze e convergenze cognitive*" ricomprendente il Quadro Conoscitivo ed il Quadro Strategico del Paesaggio regionale;
- Volume 2 "*Per un miglior governo del paesaggio: tutele, prescrizioni e regole*" ricomprendente il Quadro di Assetto del Paesaggio regionale con il Quadro delle Tutele e le Disposizioni di Attuazione.

La Giunta Regionale, con DGR n. 43 del 23 gennaio 2012, successivamente integrata con DGR n. 540 del 16 maggio 2012 ha preadottato, ai sensi dell'art. 18 della Legge Regionale 26 giugno 2009, n.13, la Relazione Illustrativa del Piano Paesaggistico Regionale con il relativo Volume 1. I lavori del Comitato proseguono per l'elaborazione dei contenuti del Volume 2.



### 2.3.2.1 Rapporti con il Progetto

Per valutare l'allineamento del progetto in esame al Piano Paesaggistico della Regione Umbria sono stati analizzati gli elaborati costituenti il Volume 1, ovvero quelli relativi al Quadro Conoscitivo.

In particolare sono state esaminate le tavole relative all'Atlante dei Paesaggi, in cui sono rappresentati i vincoli paesaggistici ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. del territorio umbro.

Dall'analisi della Tavola QC5.1 "Carta delle Aree di Notevole Interesse Pubblico" emerge che **la linea elettrica non interessa alcuna area di notevole interesse pubblico.**

La Tavola QC5.2 "Carta delle Aree Tutelate per Legge" evidenzia che **la linea elettrica interessa parzialmente alcune zone sottoposte a tutela paesaggistica**, quali aree boscate e fasce di rispetto dei corsi d'acqua, ai sensi dell'art.142 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.. Data la scala di rappresentazione della carta in esame per dettagli si rimanda ai piani comunali di cui ai paragrafi seguenti.

Con riferimento alle strutture identitarie identificate dal Piano Paesaggistico Regionale si fa inoltre presente che **il tracciato interessa marginalmente la struttura 6.SC.1 "Orvieto, la Rupe Tufacea e la Città Sotterranea, il Tavolato Vulcanico di Porano"**. È stata pertanto consultata la Scheda di descrizione della struttura identitaria 6.SC.1 allegata al Piano Paesaggistico Regionale, in cui sono identificate e caratterizzate le risorse fisico-naturalistiche, storico-culturali e sociali-simboliche proprie di tale ambito. L'analisi di tale Scheda evidenzia tuttavia che gli elementi identitari dell'ambito in oggetto, nel tratto in cui il tracciato vi interferisce, sono sostituiti da altri del tutto estranei ai caratteri originari, quali l'Autostrada A1, la linea ferroviaria dell'Alta Velocità, aree produttive consolidate - quali Fontanelle Bardano - ed altre linee elettriche anche ad Alta Tensione. In dettaglio, la Scheda riporta per questa zona: *"il paesaggio si caratterizza, in particolare per il contesto a nord-est della rupe, per l'attraversamento infrastrutturale dell'Autostrada, che cammina parallelamente al corso del Fiume Paglia, e per le espansioni urbane avvenute a valle di Orvieto e che hanno generato gli abitati di Sferracavallo, Gabelletta e Orvieto Scalo"*.

In conclusione si può ritenere che **la linea in progetto, in considerazione delle proprie caratteristiche tecniche e del contesto in cui si inserisce, non introduca alcuna criticità alla struttura identitaria esaminata.**



### 2.3.3 Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Terni (PTCP)

Il PTC della Provincia di Terni è stato adottato dal Consiglio Regionale, con atto n.64 del 15/04/1999 e successivamente approvato dal Consiglio Provinciale con atto n. 150 del 14 settembre 2000. Il Piano è entrato in vigore dal 23 ottobre 2000. In seguito è stato modificato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 133 del 02 Agosto 2004. Attualmente è in fase di revisione.

Il PTCP è un piano generale in quanto indica l'assetto del territorio provinciale e di coordinamento della pianificazione di settore e individua le trasformazioni necessarie per lo sviluppo socio-economico provinciale. Il PTCP inoltre costituisce strumento di indirizzo e di coordinamento per la pianificazione urbanistica comunale: rappresenta infatti il riferimento per la verifica di compatibilità ambientale della pianificazione comunale.

Il PTCP è anche un piano di tutela nei settori della protezione della natura, della tutela dell'ambiente, delle acque e della difesa del suolo e della tutela delle bellezze naturali; in tal senso assume anche la valenza di piano paesaggistico.

#### 2.3.3.1 Rapporti con il Progetto

Per valutare l'allineamento del progetto ai contenuti ed alle disposizioni del PTC sono stati esaminati gli elaborati cartografici allegati al Piano (Carte di Analisi, Tavole di Piano e Carte delle Aree a rischio e ad elevata vulnerabilità).

L'analisi della cartografia allegata al PTCP mostra che:

- Tavola 5 "Emergenze di Interesse Storico e Archeologico": **la linea elettrica non interferisce con alcun elemento classificato come emergenza di interesse storico e archeologico;**
- Tavola 6 "Carta dei Vincoli e delle Emergenze di Livello Territoriale": **la linea elettrica si sviluppa per buona parte in aree sottoposte a vincolo idrogeologico.** Verrà quindi predisposta la documentazione necessaria ad ottenere il parere di nulla osta idrogeologico;
- Tavola I "Progetto di Struttura": **la linea in progetto interessa, per un suo tratto, la fascia di rispetto di 150 m apposta al Torrente Romealla,** tutelato ai sensi del D.Lgs.42/04 e s.m.i. art.142, comma 1, lett.c). Per dettagli riguardo a tale interferenza si rimanda all'analisi dei piani sottordinati che presentano cartografie dei vincoli a scale minori.

## 2.3.4 Piano Regolatore Generale Intercomunale dei Comuni di Allerona-Castel Giorgio-Castel Viscardo (PRGI)

Il Piano Regolatore Intercomunale è stato adottato con D.C.C n.16 del 06/04/09. La Parte Strutturale è stata approvata in via definitiva con DCC n.3 del 26/01/2012

Il Piano disciplina la trasformazione, la valorizzazione e la tutela del territorio dei Comuni di Allerona, Castel Giorgio e Castel Viscardo e qualsiasi sua trasformazione in ottemperanza a quanto disposto dalla L.R. 31/97 e dalla L.R. 11/2005.

### 2.3.4.1 Rapporti con il Progetto

Dall'analisi della Tavola Cr.2\_PR6 "Instabilità e Criticità" Quadrante V allegata alla Parte Strutturale del PRG emerge che la linea MT, dopo il tratto iniziale che si stacca dalla cabina di consegna localizzata in area destinata ad attività produttive, **si sviluppa principalmente in Zona Agricola E**, in particolare nei Sub Sistemi S2 "Territorio Agricolo ad elevato potenziale produttivo del Podere Torraccia" e S1b "Territorio con agricoltura marginale del Tavolato vulcanico del Poderetto e colline del Torrente Romealla". Inoltre **alcuni tratti della linea interessano aree appartenenti al Sub Sistema Sb** "Formazioni vegetali a carattere boschivo" (queste ultime perimetrazioni corrispondono ai boschi). Si veda *Figura 2.3.4.1a*.

## 2.3.5 Piano Regolatore Generale del Comune di Orvieto

Il Comune di Orvieto è dotato di Variante Generale alla Parte Strutturale del Piano Regolatore Generale, approvata con Delibera di Consiglio Comunale n. 169 del 01 dicembre 2008.

### 2.3.5.1 Rapporti con il Progetto

Sono state consultate le seguenti tavole di Piano:

- Tavola 24 "Ambito Territoriale Rurale" e Tavola 25 "Ambito Territoriale Urbano": la linea in progetto interessa principalmente Zone Agricole E, nel dettaglio aree E3a "Aree agricole del tavolato vulcanico con caratteri rurali storicizzati", E2a "Aree agricole di conservazione dei caratteri paesistici storicizzati", E2c "Aree agricole con insediamento residenziale diffuso", E1b "Aree agricole di fondovalle con corsi d'acqua e boschi di ripa". **Un breve tratto della linea in arrivo alla Cabina Nuova Itelco interessa una zona per attività produttive D** (si veda *Figura 2.3.5.1a*);
- Tavola 5.1 "Perimetrazione delle aree boscate": **il tracciato della linea in progetto interessa per alcuni tratti aree boscate** (si veda *Figura 2.3.5.1b*).

## 2.4 STIMA DELLA SENSIBILITÀ PAESAGGISTICA DELL'AREA DI STUDIO

Una volta effettuata la caratterizzazione dello stato attuale del paesaggio ed individuati i vincoli paesaggistici presenti, si procede alla stima della sensibilità paesaggistica dell'area di studio, secondo la metodologia di seguito specificata.

### 2.4.1 Metodologia di Indagine

La metodologia proposta prevede che la sensibilità e le caratteristiche di un paesaggio vengano valutate in base a tre componenti:

- *Componente Morfologico Strutturale*, in considerazione dell'appartenenza dell'area a "sistemi" che strutturano l'organizzazione del territorio. La stima della sensibilità paesaggistica di questa componente viene effettuata elaborando ed aggregando i valori intrinseci e specifici dei seguenti aspetti paesaggistici elementari: Morfologia, Naturalità, Tutela, Valori Storico Testimoniali;
- *Componente Vedutistica*, in considerazione della fruizione percettiva del paesaggio, ovvero di valori panoramici e di relazioni visive rilevanti. Per tale componente, di tipo antropico, l'elemento caratterizzante è la Panoramicità;
- *Componente Simbolica*, in riferimento al valore simbolico del paesaggio, per come è percepito dalle comunità locali e sovralocali. L'elemento caratterizzante di questa componente è la Singolarità Paesaggistica.

Nella tabella seguente sono riportate le diverse chiavi di lettura riferite alle singole componenti paesaggistiche analizzate.

Componenti	Aspetti Paesaggistici	Chiavi di Lettura
Morfologico Strutturale	<i>Morfologia</i>	Partecipazione a sistemi paesistici di interesse geo-morfologico (leggibilità delle forme naturali del suolo)
	<i>Naturalità</i>	Partecipazione a sistemi paesaggistici di interesse naturalistico (presenza di reti ecologiche o aree di rilevanza ambientale)
	<i>Tutela</i>	Grado di tutela e quantità di vincoli paesaggistici e culturali presenti
	<i>Valori Storico Testimoniali</i>	Partecipazione a sistemi paesaggistici di interesse storico – insediativo Partecipazione ad un sistema di testimonianze della cultura formale e materiale
Vedutistica	<i>Panoramicità</i>	Percepibilità da un ampio ambito territoriale/inclusione in vedute panoramiche
Simbolica	<i>Singolarità Paesaggistica</i>	Rarità degli elementi paesaggistici Appartenenza ad ambiti oggetto di celebrazioni letterarie, e artistiche o storiche, di elevata notorietà (richiamo turistico)

Tabella 2.4.1 a Sintesi degli elementi considerati per la valutazione della sensibilità paesaggistica

La valutazione qualitativa sintetica della classe di sensibilità paesaggistica dell'area di studio rispetto ai diversi modi di valutazione e alle diverse chiavi di lettura viene espressa utilizzando la seguente classificazione:

- Sensibilità paesaggistica *molto bassa*;
- Sensibilità paesaggistica *bassa*;
- Sensibilità paesaggistica *media*;
- Sensibilità paesaggistica *alta*;
- Sensibilità paesaggistica *molto alta*.

## 2.4.2

## Stima della Sensibilità Paesaggistica dell'Area di Studio

Nella seguente tabella è riportata la descrizione e la stima dei valori paesaggistici riscontrati secondo gli elementi di valutazione descritti nel paragrafo precedente ed alla luce di quanto descritto nei *Paragrafi 2.1, 2.2 e 2.3.*

Componenti	Aspetti Paesaggistici	Descrizione	Valore
Morfologico Strutturale	Morfologia	L'Area di Studio comprende diverse conformazioni morfologiche: la vasta zona tabulare con altitudine media intorno ai 520 m s.l.m.; l'area collinare, con quote altimetriche comprese tra i 200 e i 500 m s.l.m. ed un'acclività talvolta accentuata; l'area lievemente collinare con bassa acclività, formata da una litologia prevalentemente argillosa e sabbiosa di origine marina, interrotta dal tavolato vulcanico di Orvieto che raggiunge quote altimetriche intorno ai 350 m s.l.m.; l'area della valle del Fiume Paglia, con quote altimetriche di circa 140 m s.l.m., comprendente aree alluvionali con prevalenza di depositi fluviali.	Medio
	Naturalità	Il grado di naturalità è ridotto: si rileva una vegetazione riconducibile al paesaggio agrario ed agli ambienti antropici, che presenta uno scarso interesse naturalistico. Le aree boscate presenti sono costituite da specie arboree quali il cerro ( <i>Quercus cerris</i> ), la roverella ( <i>Quercus pubescens</i> ), l'acero campestre ( <i>Acer campestre</i> ), l'acero minore ( <i>Acer monspessulanum</i> ), l'olmo minore ( <i>Ulmus minor</i> ), ecc.	Basso
	Tutela	Sul territorio sono presenti elementi tutelati quali aree boscate e corsi d'acqua.	Medio Basso
	Valori Storico Testimoniali	Gli elementi di interesse storico testimoniale si concentrano principalmente negli abitati di maggior consistenza, quali Castel Giorgio e Orvieto. Il valore storico del territorio aperto viene evidenziato dalla permanenza della matrice agricola.	Basso
Vedutistica	Panoramicità	La morfologia pianeggiante, talvolta leggermente ondulata, dell'Area di Studio esclude la presenza di belvedere e punti panoramici qualificati. La presenza di vegetazione arbustiva in macchie e di lembi boschivi, principalmente lungo la viabilità esistente, determina la presenza di numerose quinte visuali che spesso limitano la visione del paesaggio. L'unico punto panoramico identificabile è situato nel centro di Orvieto che sovrasta la piana alluvionale, posizionato tuttavia a notevole distanza dalla linea elettrica.	Basso
Simbolica	Singolarità Paesaggistica	I caratteri del paesaggio, tipici della collina umbra, appaiono generalmente comuni nel territorio dell'Area di Studio.	Basso
Detrattori Antropici	-	L'area di studio è caratterizzata dalla presenza di manufatti produttivi; in particolare la parte iniziale del tracciato si origina da una zona industriale esistente in espansione nel Comune di Castel Giorgio ed il tratto terminale si attesta immediatamente a sud della zona produttiva di Fontanelle Bardano. Immediatamente ad est della parte terminale dell'area di studio sono presenti l'Autostrada A1 e la linea ferroviaria dell'Alta Velocità che incidono e creano una cesura nel contesto e sono funzionali alle attività produttive - industriali che si attestano nelle loro vicinanze. Sono inoltre presenti numerosi linee elettriche	Medio

Figura 2.4.2 a Valutazione della sensibilità paesaggistica dell'area di studio

Nella seguente tabella è riportata la sintesi della valutazione operata.

Componenti			
Morfologico Strutturale	Vedutistica	Simbolica	Detrattori Antropici
<i>Medio-Basso</i> <i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Medio</i>

Figura 2.4.2 b Valutazione della sensibilità paesaggistica dell'area di studio

## 2.5 PRESCRIZIONI INDICATE DAL MIBACT E DALLA REGIONE UMBRIA

Con la comunicazione del 11/12/2014 il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (MIBACT) ha dato PARERE FAVOREVOLE alla richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale presentata dalla società ITW&LKW Geotermia Italia S.p.a. per la realizzazione del progetto in oggetto.

Tuttavia ha dettato delle prescrizioni da rispettare, riguardanti comunicazione inizio lavori, opere di mitigazione, progettazione esecutiva di elementi. In particolare riguarda la presente relazione paesaggistica la prescrizione B.2:

*B.2) Considerando che l'elettrodotto, in particolare nel tratto finale al margine della S.P.99 (da S86 a S104 circa) appare invasivo e di elevata intromissione visiva in un contesto paesaggistico caratterizzato da seminativi e vigneti, esso venga nel tratto suddetto realizzato e posizionato in cavidotto interrato sotto la sede stradale o a margine della stessa. Le eventuali cabine di sezionamento andranno progettate in modo da inserirsi nel contesto, con studio adeguato della configurazione architettonica e dei materiali di finitura, da sottoporre preventivamente alla competente soprintendenza per i Beni architettonici e paesaggistici dell'Umbria.*

*A.4a) In fase di progettazione esecutiva il Proponente dovrà definire e presentare il tracciato del percorso dell'elettrodotto che tenga conto della prescrizione della regione, che prevede una parte del tracciato interrato. Il progetto dovrà prevedere adeguati interventi di ripristino ambientale delle aree di cantiere.*

Tale prescrizione, in accordo con la prescrizione relativa alla linea elettrica A.4.a della regione Umbria, esplicitata nella comunicazione del 03/04/2015 e riportata sopra, viene considerata nella stesura del presente documento, eccetto per le cabine di sezionamento, che non sono previste, poiché previste da ENEL per lunghi tratti di cavidotto interrati.

Verrà mantenuta la linea aerea nelle porzioni di cavidotto fino al sostegno 21 e dal sostegno 22 (ex sostegno 101) fino alla fine della linea. Le restanti porzioni (come evidenziato in figura) verranno interrate sotto la sede stradale.



### 3 PROGETTO DI INTERVENTO

Il collegamento tra la cabina elettrica dell'Impianto Pilota e la rete di Enel Distribuzione avverrà attraverso un elettrodotto a 20 kV in cavo unico fino alla Cabina Secondaria Nuova Itelco, sita nel Comune di Orvieto. Esso sarà costituito da una linea interrata per tutto il tracciato tranne che tra i sostegni 1 e 21 e tra i sostegni 22 e 37, dove sarà aereo.

#### 3.1 CRITERI DI SCELTA DEL TRACCIATO

Il tracciato del nuovo elettrodotto è stato studiato cercando in particolare di:

- contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile di territorio;
- minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico ed archeologico;
- recare minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi;
- evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico;
- permettere il regolare esercizio e manutenzione dell'elettrodotto.

Inoltre, per quanto riguarda l'esposizione ai campi magnetici li tracciato della linea elettrica è stato definito tenendo conto dell'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T.

#### 3.2 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO

In questa soluzione si è valutata la possibilità di realizzare la linea in cavo solo nelle porzioni di territorio di maggiore valenza ambientale (area del Lapone), seguendo in questo tratto la Strada Comunale Benano – Orvieto, mantenendo invece in aereo la parte iniziale e quella finale dell'elettrodotto.

Il tracciato, della lunghezza di circa 14,5 km, di cui 4,2 km in aereo e 10,3 km in cavo interrato. Ha origine dalla cabina di consegna ubicata all'interno del confine dell'area occupata dall'Impianto ORC, nella zona industriale di Castel Giorgio, in località Quercia Galante, e si sviluppa in direzione ovest-est, mantenendosi esclusivamente nel territorio regionale umbro. Il tracciato si sviluppa a nord dell'abitato di Castel Giorgio, rimanendo aereo fino all'incrocio con la S.P. n.45, dopodiché prosegue interrato seguendo la S.P. n.45 verso nord fino a incrociarsi con Contrada Citerno e proseguendo lungo quest'ultima verso est fino a giungere all'incrocio con una strada sterrata in prossimità di Località Benano; il cavidotto proseguirà verso sud lungo questa strada. Prosegue poi mantenendosi in direzione ovest-est ed interessando aree prevalentemente agricole. Il tratto interrato prosegue lungo Strada del Lapone in direzione ovest-est fino all'incrocio con la S.P. n.99, costeggiandola fino al sostegno 37, quando se ne distacca ritornando aerea e dirigendosi verso la S.P. n.44, immediatamente a sud della zona industriale di Fontanelle Bardano, dove arriva alla Cabina Nuova Itelco.

L'elettrodotto in cavo interrato verrà alloggiato all'interno di uno scavo, di dimensioni opportune in accordo a quanto disposto dalle specifiche tecniche Enel. Nelle seguenti figure si riportano due sezioni tipiche di posa di una linea in cavo, su strada asfaltata e su terreno agricolo.

I cavi sono interrati ed installati normalmente in una trincea della profondità di circa 1 m. Tutti i cavi sono alloggiati in terreno di riporto.

Altre soluzioni particolari, quali l'alloggiamento dei cavi in cunicoli prefabbricati o gettati in opera od in tubazioni di PVC della serie pesante o di ferro, possono essere adottate per attraversamenti specifici. Gli attraversamenti delle opere interferenti saranno comunque eseguiti in accordo a quanto previsto dalla Norma CEI 11-17.

Per quanto riguarda l'interessamento di aree sottoposte a tutela paesaggistica si evidenzia che il tracciato attraversa il torrente Romealla interessando la relativa fascia di rispetto di 150 m, tutelata ai sensi del D.Lgs.42/04 e s.m.i. art.142, comma 1, lett.c). L'attraversamento del torrente potrà essere eseguito con la tecnica dello spingitubo. Le interferenze con le aree sottoposte a tutela paesaggistica sopra richiamate si verificheranno ovviamente solamente in fase di costruzione e di eventuale manutenzione in quanto si tratta di un'opera completamente interrata e quindi non visibile.

Per quanto riguarda la realizzazione della trincea si fa presente che, poiché il tracciato si sviluppa quasi interamente su percorso stradale, quando la strada lo consentirà sarà realizzata la posa in scavo aperto, mantenendo aperto lo scavo per tratti di circa 500-800 m, istituendo per la circolazione stradale un regime di senso unico alternato mediante semafori iniziale e finale, garantendo la opportuna segnalazione del conseguente restringimento di corsia e del possibile rallentamento della circolazione. In casi particolari e solo quando si renderà necessario potrà essere possibile interrompere al traffico, per brevi periodi, alcuni tratti stradali particolarmente stretti, segnalando anticipatamente ed in modo opportuno la viabilità alternativa e prendendo i relativi accordi con i comuni e gli enti interessati.

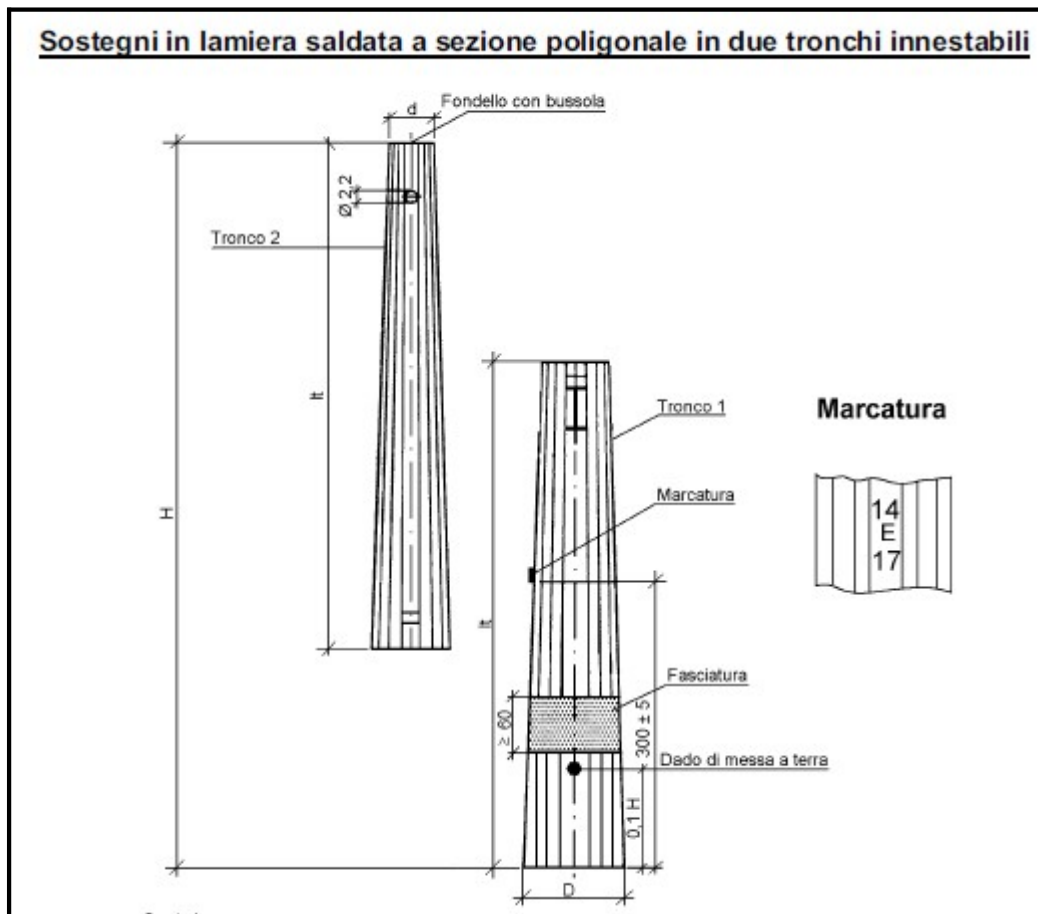
Per i tratti su strade strette o in corrispondenza dei centri abitati, tali da non consentire l'istituzione del senso unico alternato, ovvero laddove sia manifesta l'impossibilità di interruzione del traffico si potrà procedere con lo scavo di trincee più brevi (30÷50 m) all'interno delle quali sarà posato il tubo di alloggiamento dei cavi, da ricoprire e ripristinare in tempi brevi.

Il primo tratto della linea si sviluppa su un'area pressoché pianeggiante, con quote intorno ai 500 m s.l.m., per poi discendere dopo circa 3 km, verso la piana del Fiume Paglia che presenta quote intorno ai 120 m s.l.m.

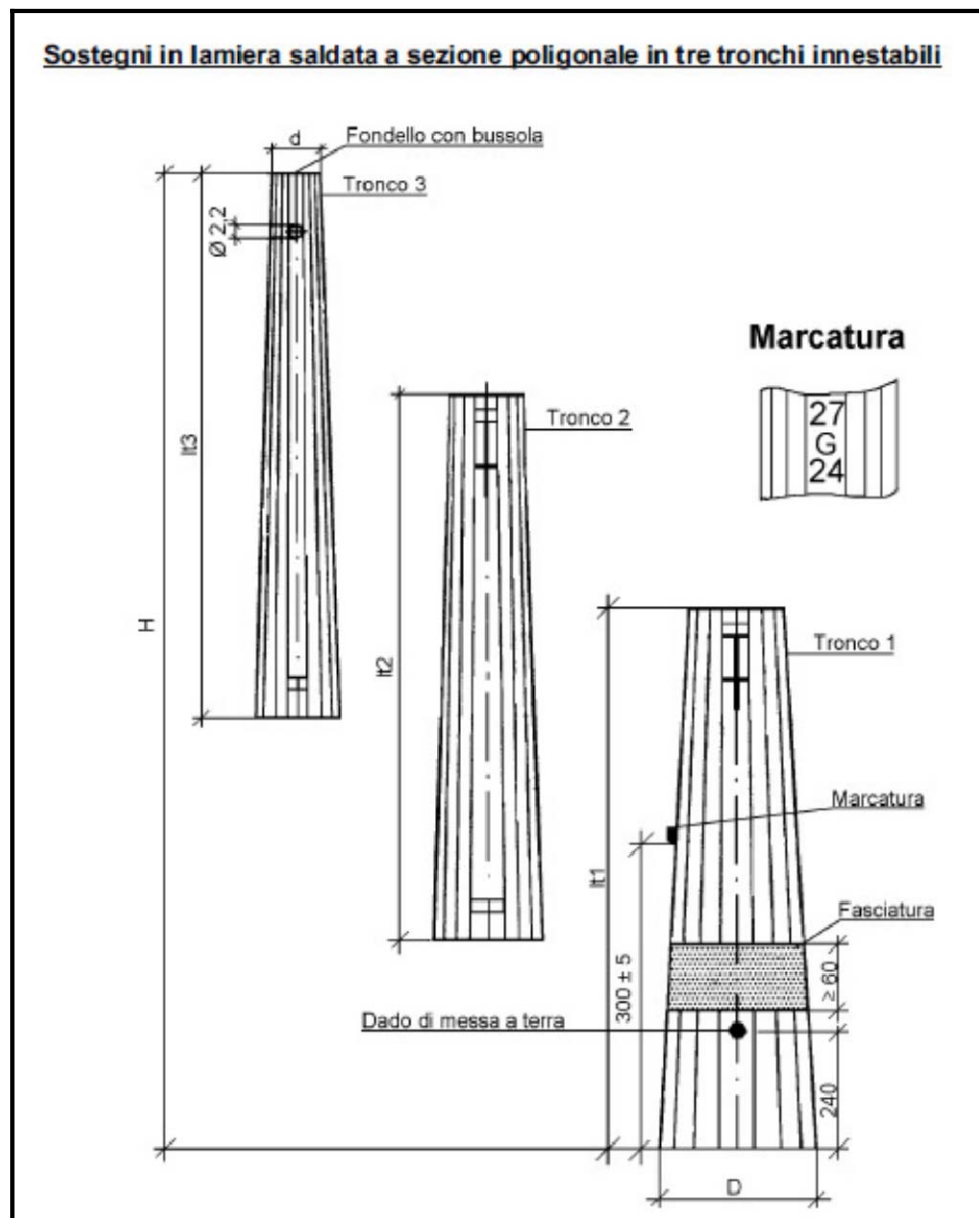
Si specifica che la linea in progetto si sviluppa in adiacenza ad altre linee elettriche e strade esistenti, sfruttando per buona parte del tracciato corridoi infrastrutturali esistenti, dunque limitando l'occupazione di nuovo suolo destinato ad altri usi.

### 3.2.1 Caratteristiche dei Sostegni

È prevista l'infissione di n. 37 pali di tipo poligonale in lamiera saldata a sezione poligonale in due o tre tronchi innestabili, di altezza generalmente pari a 14 m, di quelli usati normalmente da Enel nella costruzione di linee MT. In *Figura 3.2.1a e b* sono rappresentate le tipologie dei sostegni utilizzati.



**Figura 3.2.1a** Sostegni in lamiera saldata a sezione poligonale in due tronchi innestabili



**Figura 3.2.1 b** Sostegni in lamiera saldata a sezione poligonale in tre tronchi innestabili

Sono previsti due tipi di supporto:

1. **di sospensione**, previsto per l'impiego in rettilineo e per piccoli angoli di deviazione: il fissaggio ai sostegni si realizza impiegando i collari forniti insieme ai supporti stessi;
2. **di amarro**, previsto nei pali capolinea, amarro semplice, e nei casi di amarro doppio; il fissaggio ai sostegni si realizza impiegando i collari forniti insieme ai supporti stessi.

Nella figura seguente si riporta un'immagine di esempio di un sostegno di linea MT analoga a quella in progetto (in corrispondenza di un attraversamento stradale), per rendere l'idea dell'entità dell'intervento.



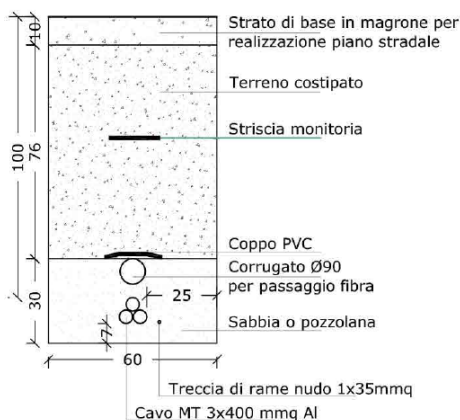
Figura 3.2.1 b Esempio di sostegno per linea MT di tipo tubolare in cavo unico elicordato

### 3.2.2 Caratteristiche dello scavo per le porzioni interrate

La parte di cavidotto interrato sarà posto sotto il manto stradale. Le strade in oggetto sono di vario tipo, asfaltate, sterrate e, in alcuni tratti, attraversano corsi d'acqua. Si riportano le sezioni tipologiche delle varie tipologie di scavo presenti.

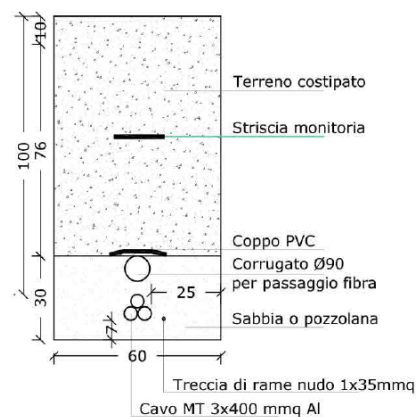
#### TIPOLOGIA 1

SEZIONE TIPOLOGICA DELLO SCAVO SU STRADA  
PASSAGGIO CAVI MT - 1 terna



#### TIPOLOGIA 2

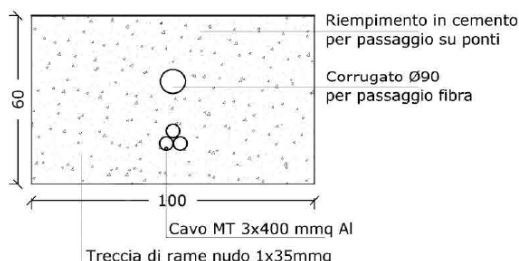
SEZIONE TIPOLOGICA DELLO SCAVO SU TERRA  
PASSAGGIO CAVI MT - 1 terna





## TIPOLOGIA 3

SEZIONE TIPOLOGICA DELLO SCAVO SU STRADA  
PASSAGGIO CAVI MT - 3 terne



### 3.3

#### INTERVENTI DI RIPRISTINO CANTIERE

Il progetto dovrà prevedere adeguati interventi di ripristino ambientale delle aree di cantiere.

Il ripristino degli scavi avverrà attraverso riempimento adeguato stratificando lo scavo con sabbia, terra e materiale arido, fino al piano di livello della forma stradale che verrà ricostruita nelle condizioni esistenti ex-ante.

Nel caso in cui si dovesse intaccare, per qualsiasi motivo, il fondo stradale, si provvederà a fresare una superficie pari al doppio di quella interessata dallo scavo. Verranno quindi rifatti il sottofondo, il binder e il tappetino.

Viene inoltre precisato che tutta la terra scavata verrà portata a discarica, con rilascio dell'opportuno formulario.

Per quanto riguarda l'installazione dei pali, l'accantieramento è sul singolo palo.

E' previsto lo spostamento sul posto di escavatori e camion (prima fase di scavo). Successivamente, verrà utilizzata la botte per la posa del cemento per la realizzazione del plinto.

La terra di scavo verrà parzialmente riutilizzata per il rinterro, mentre quella in eccesso verrà portata a discarica, con rilascio dell'opportuno formulario.

A chiusura della fossa del plinto il vuoto verrà riempito con materiale arido, in modo da garantire il ripristino del piano di campagna.

## 4

### ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE PAESAGGISTICA

#### 4.1

##### METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

La metodologia di analisi prevede:

- analisi della visibilità delle opere previste, in rapporto agli elementi di tutela esistenti nell'area di studio;
- fotoinserimenti da punti di vista selezionati, principalmente lungo la viabilità esistente;
- stima del *Grado di Incidenza Paesaggistica* delle opere;
- stima dell'impatto paesaggistico indotto dalla presenza delle nuove opere aggregando il valore della *Sensibilità Paesaggistica* dell'area di studio, individuato nella fase di caratterizzazione dello stato attuale (*Paragrafo 2.4.2*), con il *Grado di Incidenza Paesaggistica* delle opere stesse.

I criteri considerati per la determinazione del *Grado di Incidenza Paesaggistica*

dell'intervento in oggetto sono riportati nella tabella seguente.

Criterio di Valutazione	Parametri di Valutazione
Incidenza morfologica e tipologica	<ul style="list-style-type: none"> <li>conservazione o alterazione dei caratteri morfologici del luogo</li> <li>adozione di tipologie costruttive più o meno affini a quelle presenti nell'intorno per le medesime destinazioni funzionali</li> <li>conservazione o alterazione della continuità delle relazioni tra elementi storico- culturali o tra elementi naturalistici</li> </ul>
Incidenza visiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>ingombro visivo</li> <li>occultamento di visuali rilevanti</li> <li>prospetto su spazi pubblici</li> </ul>
Incidenza simbolica	<ul style="list-style-type: none"> <li>capacità dell'immagine progettuale di rapportarsi convenientemente con i valori simbolici attribuiti dalla comunità locale al luogo (importanza dei segni e del loro significato)</li> </ul>

**Figura 4.1 a** Criteri per la determinazione del grado di incidenza paesaggistica del progetto

## 4.2 VISIBILITÀ DELLA LINEA ELETTRICA

Le valutazioni riguardo alla visibilità della linea in progetto sono state eseguite a partire dal sopralluogo effettuato nell'area di intervento ed all'identificazione delle postazioni di visuale più significative. In particolare sono state individuate le aree maggiormente coinvolte dalla visione della linea per la conformazione morfologica, i punti di vista significativi per funzione e fruizione ed è stata fatta l'analisi della toponomastica dalla cartografica IGM.

Le analisi compiute hanno portato alla scelta di cinque punti di visuale, localizzati in *Figura 4.2a*, che riescono a coprire tutto il tracciato nella sua estensione.

Il sopralluogo ha evidenziato che in considerazione della morfologia ondulata del territorio e della presenza di vegetazione arbustiva e lembi boschivi, principalmente lungo la viabilità esistente, si vengono a creare numerose quinte visuali che spesso limitano la visione del paesaggio nel suo insieme.

Le visuali individuate sono rappresentate nelle *Figure 4.2b, c, d, e, f*; su tali immagini è stata fotosimulata la linea in progetto per i tratti visibili (nelle figure è indicata anche la localizzazione del punto di vista ed il campo di visuale rappresentato).

Si evidenzia che tra i punti di vista selezionati, uno è stato scelto lungo la strada di accesso ad Orvieto, la S.P. n.42. Viste le distanze in gioco, da tale punto di vista la linea elettrica si inserisce in modo indistinguibile nel paesaggio agricolo ed edificato della piana. L'immagine di cui alla *Figura 4.2f* riporta l'indicazione dello sviluppo del tracciato, in quanto le nuove opere risultano impercettibili nella visione d'insieme. Si specifica che buona parte della linea risulta inoltre celata dagli insediamenti e dai rilievi presenti.

### 4.3

#### STIMA DEL GRADO DI INCIDENZA PAESAGGISTICA DEL PROGETTO

##### *Incidenza Morfologica e Tipologica*

L'elettrodotto è costituito da sostegni di tipo tubolare in lamiera zincata: tale tipologia di sostegni non comporta un'alterazione dei caratteri morfologici del territorio, date le sue ridotte dimensioni alla base (occupazione di suolo minima).

Come esposto precedentemente la zona risulta inoltre già caratterizzata dalla presenza di infrastrutture tecnologiche analoghe ma anche di dimensioni maggiori (linee in alta ed altissima tensione).

Si precisa che il tracciato della linea in progetto si sviluppa in affiancamento a linee elettriche ed a strade esistenti, sfruttando per buona parte corridoi infrastrutturali esistenti, che sono aree non altrimenti utilizzabili per altri scopi.

In considerazione di quanto detto l'incidenza morfologica e tipologica della linea in progetto è da ritenersi *Bassa*.

##### *Incidenza Visiva*

I sostegni della linea in progetto sono strutture di altezza contenuta (generalmente 14 m) che, come evidenziato dall'analisi di cui al *Paragrafo 4.2*, risultano visibili da un numero decisamente limitato di aree, essenzialmente in corrispondenza di strade esistenti. I potenziali osservatori sono quindi costituiti principalmente da utenti alla guida, in movimento: l'elettrodotto andrebbe quindi ad inserirsi nella visione laterale, in cui gli elementi sono percepiti ma non distinti rispetto al contesto in cui sono inseriti.

Dall'abitato di Orvieto, in considerazione delle distanze in gioco, della struttura frammentata del paesaggio della piana, e dell'entità dell'intervento (strutture tubolari di altezza contenuta), l'opera risulta non distinguibile.

L'incidenza visiva della linea è pertanto da ritenersi *Bassa*.

##### *Incidenza Simbolica*

Come già rilevato l'Area di Studio risulta già interessata da altre infrastrutture tecnologiche (linee MT e AT), dunque l'incremento conseguente alla realizzazione della nuova linea elettrica costituisce un contenuto aggravio di incidenza, in un contesto che ne ha già assorbito la presenza.

Si fa presente inoltre che le linee MT sono ampiamente diffuse su tutto il territorio e che i sostegni tubolari in progetto sono elementi comuni nel contesto paesaggistico di inserimento.

L'incidenza simbolica è da ritenersi *Bassa*.

## 5

### CONCLUSIONI

La metodologia proposta prevede che, a conclusione delle fasi valutative relative alla classe di sensibilità paesaggistica dell'Area di Studio ed al Grado di Incidenza delle opere in progetto, venga determinato l'Impatto Paesaggistico del Progetto, come confronto sintetico tra le due valutazioni.

COMPONENTE	SENSIBILITA' PAESAGGISTICA DELL'AREA DI STUDIO	GRADO DI INCIDENZA DELLE OPERE	IMPATTO PAESAGGISTICO
<i>Morfologico Strutturale</i>	<i>Medio – Basso</i> <i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Medio – Basso</i>
<i>Vedutistica</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
<i>Simbolica</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>

**Tabella 5 a** Valutazione dell'impatto paesaggistico dell'elettrodotto

L'impatto sul paesaggio della linea elettrica in progetto risulta non rilevante.

### 5.1.1 Misure di Mitigazione

Per favorire l'inserimento della linea nel contesto paesaggistico si prevede come azione da intraprendere la colorazione particolare dei sostegni.

Di seguito si riportano alcuni esempi di colori RAL che potrebbero essere adottati.



**Figura 5.1.1 a** Esempi RAL da adottare per la colorazione dei sostegni dell'elettrodotto

Inoltre si prevedono come ulteriore mitigazione lungo la linea elettrica impianti vegetazionali, facendo riferimento alla prescrizione indicata dal Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (MIBACT) al punto B.3:

*B.3) Gli impianti vegetazionali di mitigazione previsti a contorno di tutte le varie aree interessate dall'impianto dovranno essere progettati con la massima cura evitando allineamenti geometrici rigidi e banalizzanti di alberi o arbusti, curando di predisporre invece, con opportuno e attento sesto di impianto, associazioni di essenze arboree e arbustive, scelte tra quelle tipiche dei luoghi, che compongano masse compatte e al contempo variegata (sia volumetricamente che nella proiezione planimetrica), perseguendo un effetto di naturalità in coerenza col paesaggio agrario circostante caratterizzato dalla presenza di macchie boschive inframezzate ai campi coltivati.*

Poggibonsi, 12/01/2017



Ing. Nicola Mantengoli