



PROGETTO DEFINITIVO

PROVINCIA DI GROSSETO
S.P. 56 "SAN DONATO" e S.P. 160 "AMIATINA" (ex SS 323)

ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE ALLO SCAVO PER LA POSA DI UN
ELETTRODOTTO DI CONNESSIONE ALL'IMPIANTO AGRIFOTOVOLTAICO
SITO IN COMUNE DI ORBETELLO (GR)

RELAZIONE TECNICA

TAVOLA: SP001RT	SCALA: -	NOME FILE: 0707-A69-DEd-SP001_R00-00_RT
---------------------------	-------------	--

COMMITTENTE: AIEM GREEN SRL V.le C. A. d'Europa, 9/G 45100 Rovigo CF/P.IVA 01627270299 AIEM GREEN SRL Viale C. Alleati d'Europa 9/G 45100 ROVIGO (RO) P.IVA 01627270299	PROPRIETARI: <ul style="list-style-type: none">PIRA PIETRO C.F.: PRIPTR78P26E2020PIRA MATTEO C.F.: PRIMTT82S18G088P	PROGETTAZIONE:  rogettando  Via Davila, 1 35028 Piove di Sacco (PD) P.IVA 04048490280 Tel. 0425/1900552 email: info@progettando-srl.it Progettista: Dott. Ing. Dario Turolla
---	---	--

Revisione	Data	Note	Redatto	Controllato	Approvato
00	LUGLIO 2023	Prima emissione	LV	FG	DT

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI

Questo documento è di proprietà di Progettando s.r.l. e sullo stesso si riserva ogni diritto. Pertanto questo documento non può essere copiato, riprodotto, comunicato o divulgato ad altri o usato in qualsiasi maniera, nemmeno per fini sperimentali, senza autorizzazione scritta di Progettando s.r.l. Su richiesta dovrà essere prontamente reinvio a Progettando s.r.l.

IMPIANTO / DOCUMENTO	COMMITTENTE	EDIZIONE	PAGINA
Scavo su suolo pubblico per posa di elettrodotto Provincia di Grossetto Strada Provinciale SP 160 - Amiatina "ex SS 323" Strada Provinciale SP 56 - San Donato Comune di Orbetello (GR) Relazione Tecnica	AIEM GREEN S.R.L.	Luglio 2023	1/8

PREMESSA

L'intervento oggetto del presente progetto consiste nella realizzazione di uno scavo su suolo pubblico, in particolare lungo la Strada Provinciale SP 160 – Amiatina “ex SS 323” nel tratto compreso dal km 101+660 circa al km 106+90 circa, e lungo la Strada Provinciale SP 56 - San Donato nel tratto compreso dal km 11+820 circa al km 13+430 circa per la posa di elettrodotto di alta tensione.

L'elettrodotto in questione nasce dall'esigenza di collegare alla rete elettrica del Distributore un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile di tipo fotovoltaica, su terreno sito in Strada di Bonifica 3, SNC, nel Comune di Orbetello (GR); il collegamento verrà effettuato tra la sottostazione elettrica in progetto all'interno del campo fotovoltaico ed una nuova stazione elettrica in progetto.

L'elettrodotto e la stazione elettrica di nuova realizzazione verranno cedute a Terna S.p.A. per l'esercizio.

Prima dell'inizio dei lavori, verranno eseguiti tutti i sopralluoghi necessari con gli enti competenti, per l'individuazione degli eventuali sottoservizi e delle potenziali criticità dell'opera.

IMPIANTO / DOCUMENTO	COMMITTENTE	EDIZIONE	PAGINA
Scavo su suolo pubblico per posa di elettrodotto Provincia di Grossetto Strada Provinciale SP 160 - Amiatina "ex SS 323" Strada Provinciale SP 56 - San Donato Comune di Orbetello (GR) Relazione Tecnica	AIEM GREEN S.R.L.	Luglio 2023	2/8

QUANTIFICAZIONE DELLE OPERE

Gli interventi previsti lungo la Strada Provinciale SP 160 – Amiatina “ex SS 323” nel tratto compreso dal km 101+660 circa al km 106+90 circa, ubicati al di fuori da centri abitati, sono riportati nell’elenco che segue:

- **Dal km 101+660 circa al km 106+90 circa, lato SX**

Fiancheggiamento sede stradale di 4430 m circa lungo la carreggiata sinistra in tecnica di scavo a cielo aperto.

Gli interventi previsti lungo la Strada Provinciale SP 56 – San Donato, nel tratto compreso dal km 11+820 circa al km 13+430 circa, ubicati al di fuori da centri abitati, sono riportati nell’elenco che segue:

- **Dal km 11+820 circa al km 13+430 circa, lato SX**

Fiancheggiamento sede stradale di 1610 m circa lungo la carreggiata sinistra in tecnica di scavo a cielo aperto, con un attraversamento del Torrente Albegnaccia che intercetta la Strada Provinciale SP 56 al km 12+50 circa.

IMPIANTO / DOCUMENTO	COMMITTENTE	EDIZIONE	PAGINA
Scavo su suolo pubblico per posa di elettrodotto Provincia di Grossetto Strada Provinciale SP 160 - Amiatina "ex SS 323" Strada Provinciale SP 56 - San Donato Comune di Orbetello (GR) Relazione Tecnica	AIEM GREEN S.R.L.	Luglio 2023	3/8

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE ELETTRODOTTO

L'impianto avrà le caratteristiche tecniche e di esercizio sotto riportate:

- Lunghezza:

Elettrodotto 1

(Sottostazione elettrica Utente - nuova stazione elettrica Produttore):
8750 m

Elettrodotto 2

(Sottostazione elettrica Utente - nuova stazione elettrica Produttore):
8750 m

- Conduttori:

	Alluminio
Sezione:	240 mm ²
Numero:	2x(3x1x240) mm ²
Portata:	(510x3)=1530 A
Diametro:	49,2 mm
Peso per metro:	4,03 Kg/m
Tensione nominale di Isolamento (U ₀ /U):	26/45 kV
Designazione cavo:	RG7H1R
Grado di isolamento:	52

- Modalità di posa (scavo a cielo aperto):

Profondità di posa:	> 1,00 m a cielo aperto;
Sezione scavo tipo:	1,20 x 0,50 m
Protezione cavo:	Tubo PVC/PEAD Ø 160mm conformi alle Norme CEI EN 50086-2-2 e 4
Larghezza fasce da asservire:	4 m minimo

IMPIANTO / DOCUMENTO	COMMITTENTE	EDIZIONE	PAGINA
Scavo su suolo pubblico per posa di elettrodotto Provincia di Grossetto Strada Provinciale SP 160 - Amiatina "ex SS 323" Strada Provinciale SP 56 - San Donato Comune di Orbetello (GR) Relazione Tecnica	AIEM GREEN S.R.L.	Luglio 2023	4/8

- Modalità di posa (scavo TOC):

Profondità di posa:	≥ 1.50 m;
Protezione cavo:	Tubo PEAD Ø 160mm conformi alle Norme CEI EN 50086-2-2 e 4
Larghezza fasce da asservire:	4 m minimo

MODALITA' DI REALIZZAZIONE DEGLI SCAVI

L'elettrodotto AT di collegamento dell'impianto di tipo fotovoltaico in progetto alla nuova stazione elettrica, verrà realizzato su sede stradale, mediante posa di cavi elicordati interrati su tubo PVC/PEAD corrugato in tecnica di scavo a cielo aperto, e in tecnica di scavo TOC in corrispondenza dell'attraversamento del Torrente Albegnaccia che intercetta la Strada Provinciale SP 56 al km 12+50 circa.

I criteri di base, che verranno seguiti per la realizzazione degli scavi, sono di seguito descritti.

I tubi saranno posati ad una profondità media di 120 cm e coperti per tutta la loro altezza da uno strato di sabbia, successivamente si passerà al rinterro con terreno vegetale o di risulta e, ad un'adeguata altezza, sarà posato il nastro di segnalazione presenza cavi; il riempimento dello scavo nella parte sottostante al manto stradale sarà realizzato con l'utilizzo di terreno misto cava, opportunamente compattato e livellato mediante l'utilizzo di adeguati mezzi e si procederà successivamente al ripristino del manto stradale per un'altezza di 13 cm minimo.

Le terre derivanti da operazioni di scavo, a seconda della propria natura, saranno utilizzate per il riempimento dello scavo, massimizzando il recupero delle stesse e allo stesso tempo minimizzando le quantità di rifiuti prodotti.

In ogni caso si ridurranno gli sprechi dei materiali impiegati, promovendo quando possibile il riutilizzo degli stessi.

Scavo su suolo pubblico per posa di elettrodotto

Provincia di Grossetto - Strada Provinciale SP 160 Amiatina "ex SS 323" - Strada Provinciale SP 56 San Donato

Comune di Orbetello (GR)

Relazione Tecnica

IMPIANTO / DOCUMENTO	COMMITTENTE	EDIZIONE	PAGINA
Scavo su suolo pubblico per posa di elettrodotto Provincia di Grossetto Strada Provinciale SP 160 - Amiatina "ex SS 323" Strada Provinciale SP 56 - San Donato Comune di Orbetello (GR) Relazione Tecnica	AIEM GREEN S.R.L.	Luglio 2023	5/8

Si sottolinea che verranno integralmente rispettate le eventuali comunicazioni ed osservazioni da parte degli enti competenti al rilascio delle autorizzazioni, per la realizzazione degli scavi e la posa degli elettrodotti.

TRIVELLAZIONE ORIZZONTALE CONTROLLATA (TOC)

Questo tipo di perforazione consiste nella realizzazione di un cavidotto sotterraneo mediante il radio-controllo del suo andamento plano-altimetrico. Il controllo della perforazione è reso possibile dall'utilizzo di una sonda radio montata in cima al punto di perforazione; questa sonda, dialogando con l'unità operativa esterna, permette di controllare e correggere in tempo reale gli eventuali errori.

REALIZZAZIONE DEL FORO PILOTA

La prima vera e propria fase della perforazione è la realizzazione del "foro pilota": la sonda radio montata sulla punta di perforazione emette delle onde radio che indicano millimetricamente la posizione della punta stessa.

I dati rilevabili e sui quali si può agire sono:

- Altezza;
- Inclinazione;
- Direzione;
- Posizione della punta.

La punta di perforazione viene spinta dentro il terreno attraverso delle aste cave metalliche, abbastanza elastiche in modo da permettere la realizzazione di curve altimetriche.

All'interno delle aste viene fatta scorrere dell'aria ad alta pressione ed eventualmente dell'acqua.

Quest'ultima contribuirà sia al raffreddamento della punta che alla lubrificazione della stessa; l'aria invece permetterà lo spurgo del materiale perforato e, in caso

Scavo su suolo pubblico per posa di elettrodotto

Provincia di Grossetto - Strada Provinciale SP 160 Amiatina "ex SS 323" - Strada Provinciale SP 56 San Donato

Comune di Orbetello (GR)

Relazione Tecnica

IMPIANTO / DOCUMENTO	COMMITTENTE	EDIZIONE	PAGINA
Scavo su suolo pubblico per posa di elettrodotto Provincia di Grossetto Strada Provinciale SP 160 - Amiatina "ex SS 323" Strada Provinciale SP 56 - San Donato Comune di Orbetello (GR) Relazione Tecnica	AIEM GREEN S.R.L.	Luglio 2023	6/8

di terreni rocciosi, ad alimentare il martello

“fondo-foro”.

Generalmente la macchina teleguidata viene posizionata sul piano di campagna ed il foro pilota emette geometricamente una “corda molla” per evitare l’intercettazione dei sottoservizi esistenti; in alcuni casi però, soprattutto quando l’impianto da posare è una condotta fognaria non in pressione, è richiesta la realizzazione di una camera per il posizionamento della macchina alla quota di perforazione.

ALLARGAMENTO DEL FORO PILOTA

La seconda fase della perforazione teleguidata è l’allargamento del “foro pilota”, che permette di posare all’interno del foro, debitamente aumentato, un tubo camicia o una composizione di tubi camicia generalmente in PEAD.

L’allargamento del foro pilota avviene attraverso l’ausilio di strumenti chiamati “alesatori” che sono disponibili in diverse misure e adatti ad aggredire qualsiasi tipologia di terreno, anche rocce dure; essi vengono montati al posto della punta di perforazione e tirati a ritroso attraverso le aste cave, al cui interno possono essere immesse aria e/o acqua ad alta pressione per agevolare l’aggressione del terreno oltre che lo spurgo del materiale.

POSA IN OPERA DEL TUBO CAMICIA

La terza ed ultima fase che in genere, su terreni morbidi e/o incoerenti, avviene contemporaneamente a quella di “alesaggio”, è l’infilaggio del tubo camicia all’interno del foro alesato. La tubazione camicia generalmente in PEAD se di diametro superiore ai 110 mm, viene saldata a caldo preventivamente e ancorata ad uno strumento di collegamento del tubo camicia all’asta di rotazione.

IMPIANTO / DOCUMENTO	COMMITTENTE	EDIZIONE	PAGINA
Scavo su suolo pubblico per posa di elettrodotto Provincia di Grossetto Strada Provinciale SP 160 - Amiatina "ex SS 323" Strada Provinciale SP 56 - San Donato Comune di Orbetello (GR) Relazione Tecnica	AIEM GREEN S.R.L.	Luglio 2023	7/8

Questo strumento, chiamato anche "girella", evita che durante il tiro del tubo camicia esso ruoti all'interno del foro insieme alle aste di perforazione.

IMPATTO SULLA VIABILITA' DELLA STRADA E SULLA SICUREZZA

Lo scavo che verrà effettuato lungo una parte di Strada di bonifica n° 4, per il tratto individuato negli elaborati grafici progettuali, sarà effettuato tramite mezzo meccanico con sezione obbligata e Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) e il cantiere non avrà un impatto rilevante sulla viabilità stradale.

I lavori si svolgeranno nel rispetto della normativa e del D.Lgs. 81/08 e successiva modifica e integrazioni D.Lgs. 106/09. Pertanto, in fase di progettazione si provvederà a nominare un Coordinatore per la sicurezza, abilitato ai sensi della predetta normativa, che redigerà il Piano di Sicurezza e Coordinamento. Successivamente, in fase di realizzazione dell'opera, sarà nominato un Coordinatore per la esecuzione dei lavori, anch'esso abilitato, che vigilerà durante tutta la durata dei lavori sul rispetto da parte delle ditte appaltatrici delle norme di legge in materia di sicurezza e delle disposizioni previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

La segnalazione del cantiere stradale temporaneo sarà gestita e regolata con la segnaletica prevista dal D.M. 10/07/2002 e s.m.i., al fine di delimitare correttamente il punto interessato dallo scavo ed evitare interferenze con gli utenti stradali.

Gli operatori addetti ai lavori saranno adeguatamente formati per la predisposizione della segnaletica stradale ai sensi del D.I. 04/03/2013 e s.m.i. e muniti di idonei D.P.I. tra cui indumenti ad alta visibilità.

Al termine dei lavori verranno effettuati tutti i ripristini necessari al fine di garantire la realizzazione a regola d'arte dell'intervento.

IMPIANTO / DOCUMENTO	COMMITTENTE	EDIZIONE	PAGINA
Scavo su suolo pubblico per posa di elettrodotto Provincia di Grossetto Strada Provinciale SP 160 - Amiatina "ex SS 323" Strada Provinciale SP 56 - San Donato Comune di Orbetello (GR) Relazione Tecnica	AIEM GREEN S.R.L.	Luglio 2023	8/8

ALLEGATI

Si allega alla presente relazione:

- SP001 – Inquadramento territoriale
- SP002 – Planimetria di progetto, documentazione fotografica, sezioni e particolari costruttivi.

Rovigo, Luglio 2023

RESPONSABILE PROGETTO

