



## PROGETTO DEFINITIVO

AUTOSTRADe PER L'ITALIA S.p.A. - A13 "BOLOGNA-PADOVA"

ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE ALLO SCAVO PER LA POSA DI UN  
ELETTRODOTTO DI CONNESSIONE ALL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO  
SITO IN COMUNE DI COSTA DI ROVIGO (RO)

## RELAZIONE TECNICA

TAVOLA:

ASPI01RT

SCALA:

-

NOME FILE:

0707-I60-DEd-ASPI01\_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:

- Costa Sviluppo S.p.a.  
C.F. e P.IVA 03929530289

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	GIUGNO 2023	Prima emissione	AP	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 Autostrada A13 – Bologna-Padova Comune di Costa di Rovigo (RO) Relazione Tecnica	AIEM GREEN S.R.L.	Giugno 2023	1/8

## PREMESSA

L'intervento oggetto del presente progetto consiste nella realizzazione di uno scavo, in attraversamento inferiore all'Autostrada A13 – Bologna-Padova, in corrispondenza del cavalcavia n. 64 (Via Nicola Badaloni), per la posa di un elettrodotto di alta tensione di collegamento alla nuova stazione elettrica presente nell'impianto già autorizzato tramite PAS con Prot. n. 9025 del 16/08/2022 nel Comune di Costa di Rovigo (RO), collegata ad una nuova stazione elettrica da realizzarsi nel Comune di Rovigo.

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 Via N. Badaloni n° s.n.c., nel Comune di Costa di Rovigo (RO).

L'elettrodotto e la cabina di consegna 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 Autostrada A13 – Bologna-Padova Comune di Costa di Rovigo (RO) Relazione Tecnica	AIEM GREEN S.R.L.	Giugno 2023	2/8

## QUANTIFICAZIONE DELLE OPERE

Gli interventi previsti per la posa dell'elettrodotto, in corrispondenza dell'Autostrada A13 – Bologna-Padova, sono riportati nell'elenco che segue:

- **Al km 65+550 circa**

Mappale 136 – Foglio 20 – Comune di Costa di Rovigo

Attraversamento inferiore alla sede stradale in tecnica di scavo TOC (155 m circa), in profondità di scavo maggiore o uguale a 5m, in corrispondenza del cavalcavia n. 64 (Via Nicola Badaloni).

IMPIANTO / DOCUMENTO	COMMITTENTE	EDIZIONE	PAGINA
Scavo su suolo pubblico per posa di elettrodotto Autostrada A13 – Bologna-Padova Comune di Costa di Rovigo (RO) Relazione Tecnica	AIEM GREEN S.R.L.	Giugno 2023	3/8

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE ELETTRRODOTTO

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

### - Lunghezza:

Elettrodotto: 155 m (attraversamento A13)  
 (Stazione elettrica Utente - nuova stazione elettrica Produttore)  
 5710 m

### - Conduttori:

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

### - Modalità di posa:

Profondità di posa: ≥ 5.00 m;  
 Protezione cavo: Tubo 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 Autostrada A13 – Bologna-Padova Comune di Costa di Rovigo (RO) Relazione Tecnica	AIEM GREEN S.R.L.	Giugno 2023	4/8

## MODALITA' DI REALIZZAZIONE DEGLI SCAVI

L'elettrodotto MT di collegamento dell'impianto di tipo fotovoltaico in progetto, sino alla nuova stazione elettrica, verrà realizzato in attraversamento inferiore alla sede stradale, mediante posa di cavi elicordati interrati su due tubi PEAD corrugati in tecnica TOC, per una lunghezza di circa 155 m, in corrispondenza del cavalcavia n. 64 (Via Nicola Badaloni) al km 65+550 circa dell'Autostrada A13 – Bologna-Padova.

## 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 alla punta 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 interagire sono:

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

IMPIANTO / DOCUMENTO	COMMITTENTE	EDIZIONE	PAGINA
Scavo su suolo pubblico per posa di elettrodotto Autostrada A13 – Bologna-Padova Comune di Costa di Rovigo (RO) Relazione Tecnica	AIEM GREEN S.R.L.	Giugno 2023	5/8

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

All'interno delle aste viene fatta scorrere dell'aria ad alta pressione ed eventualmente dell'acqua. L'acqua contribuirà sia al raffreddamento della punta che alla lubrificazione della stessa, l'aria invece permetterà lo spurgo del materiale perforato ed in caso 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 desiderata.

#### 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

IMPIANTO / DOCUMENTO	COMMITTENTE	EDIZIONE	PAGINA
Scavo su suolo pubblico per posa di elettrodotto Autostrada A13 – Bologna-Padova Comune di Costa di Rovigo (RO) Relazione Tecnica	AIEM GREEN S.R.L.	Giugno 2023	6/8

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

IMPIANTO / DOCUMENTO	COMMITTENTE	EDIZIONE	PAGINA
Scavo su suolo pubblico per posa di elettrodotto Autostrada A13 – Bologna-Padova Comune di Costa di Rovigo (RO) Relazione Tecnica	AIEM GREEN S.R.L.	Giugno 2023	7/8

## **IMPATTO SULLA VIABILITA' DELLA STRADA E SULLA SICUREZZA**

L'intervento in progetto lungo il tratto individuato negli elaborati grafici progettuali, sarà effettuato in attraversamento inferiore alla sede stradale dell'Autostrada A13 – Bologna-Padova, tramite Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) e il cantiere non avrà un impatto rilevante sulla viabilità autostradale.

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 Autostrada A13 – Bologna-Padova Comune di Costa di Rovigo (RO) Relazione Tecnica	AIEM GREEN S.R.L.	Giugno 2023	8/8

## ALLEGATI

Si allega alla presente relazione:

- ASPI01 – Planimetria di progetto, documentazione fotografica, sezioni e particolari costruttivi.

Rovigo, Giugno 2023

RESPONSABILE PROGETTO



Scavo su suolo pubblico per posa di elettrodotto  
Autostrada A13 – Bologna-Padova  
Comune di Costa di Rovigo (RO)  
Relazione Tecnica