



PROGETTO DEFINITIVO

ACQUEVENETE S.p.A.

ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE ALLO SCAVO
PER LA POSA DI ELETTRODOTTI PER LA CONNESSIONE
A IMPIANTO AGRIFOTOVOLTAICO

RELAZIONE TECNICA

TAVOLA:

AV01

SCALA:

-

NOME FILE:

AV01_Relazione tecnica

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

PROGETTAZIONE:



Via Davila, 1
35028 Piove di Sacco (PD)
P.IVA 04048490280
Tel. 0425/1900552
email: info@progettando.tech
Progettista: Dott. Ing. Dario Turolla



Revisione	Data	Note	Redatto	Controllato	Approvato
00	LUGLIO 2024	Prima emissione	CB	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
Posa di elettrodotti interrati MT Attraversamento Rete Idrica e Fognaria Comune di Villadose (RO) – Comune di Ceregnano (RO) Relazione Tecnica	AIEM GREEN S.R.L.	Luglio 2024	1/7

PREMESSA

L'intervento oggetto del presente progetto consiste nella realizzazione di uno scavo in attraversamento alla rete idrica e fognaria gestita da Acquevenete S.p.A., in particolare lungo la Strada Regionale 443 per la posa di n°4 elettrodotti di media tensione; n° 2 elettrodotti di collegamento alle nuove cabine "Z.I. OVEST" e "VIA SAN GIUSEPPE" a Cabina Primaria esistente AT/MT "CA' TRON", con richiusura su linea MT esistente nel Comune di Villadose (RO), e per la posa di n°2 elettrodotti di media tensione di collegamento alle nuove cabine "CARESA' NORD FTV" e "CARESA' SUD FTV" a Cabina Primaria esistente AT/MT "CA' TRON", provenienti dal Comune di Ceregnano (RO).

Gli elettrodotti in questione nascono dall'esigenza di collegare alla rete elettrica del Distributore un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile di tipo agrifotovoltaico, suddiviso in quattro aree site in Via Zona Industriale SNC nel Comune di Villadose (RO) e in Via G. Rossini SNC nel Comune di Ceregnano (RO), di cui l'Istanza di Procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale di cui Art.23 D.Lgs. 152/2006 è allegata alla presente.

Gli elettrodotti e le cabine di consegna di nuova realizzazione verranno cedute ad E-Distribuzione 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
Posa di elettrodotti interrati MT Attraversamento Rete Idrica e Fognaria Comune di Villadose (RO) – Comune di Ceregnano (RO) Relazione Tecnica	AIEM GREEN S.R.L.	Luglio 2024	2/7

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE ELETTRODOTTI

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

- Lunghezza:

- n°1 elettrodotto di collegamento tra CAB. Z.I. OVEST e sostegno linea MT esistente - 280 m
- n°1 elettrodotto di collegamento tra CAB. Z.I. OVEST e CAB. VIA SAN GIUSEPPE - 1320 m
- n°2 elettrodotti di collegamento tra CAB. VIA SAN GIUSEPPE FTV e CP CA' TRON - 405 m
- n°2 elettrodotti di collegamento tra CP CA' TRON e sostegno linea MT di progetto - 67m

- Conduttori:

	Alluminio
Sezione:	240 mm ²
Numero:	3x1x240 mm ²
Portata:	378 A
Diametro:	80 mm
Peso per metro:	3,93 Kg/m
Tensione nominale di Isolamento (U ₀ /U):	12/20 KV
Designazione cavo:	ARE4H5EX
Grado di isolamento:	32

- Modalità di posa (tecnologia TOC):

Profondità di posa:	≥ 1.50 m;
Protezione cavo:	Tube 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
Posa di elettrodotti interrati MT Attraversamento Rete Idrica e Fognaria Comune di Villadose (RO) – Comune di Ceregnano (RO) Relazione Tecnica	AIEM GREEN S.R.L.	Luglio 2024	3/7

MODALITA' DI REALIZZAZIONE DEGLI SCAVI

Gli elettrodotti MT di collegamento all'impianto di tipo agrifotovoltaico in progetto, sino alla linea esistente E-Distribuzione, verranno realizzati in fiancheggiamento alla sede stradale mediante posa di cavi elicordati interrati su tubo PEAD corrugato mediante tecnologia TOC (No-Dig), mantenendo una distanza $\geq 1,50$ m dalle condotte idriche di adduzione e $\geq 1,00$ m dalle condotte idriche di distribuzione, per una lunghezza di circa 1725 m, nel tratto compreso dal km 10+500 al km 12+225 circa della Strada Regionale 443 nel Comune di Villadose (RO).

PRESCRIZIONI OPERATIVE:

Durante la realizzazione dell'opera saranno rispettate le seguenti prescrizioni:

- la distanza minima di posa di sottoservizi in parallelismo, o la realizzazione di manufatti nel sottosuolo, dovrà avvenire con distanza non inferiore alla profondità di posa delle reti nuove interferenti e comunque non inferiore a 1,50 m dalle condotte idriche di adduzione e 1,00 m dalle condotte idriche di distribuzione. Le distanze sono misurate dall'estradosso delle tubazioni.
- in caso di intersezioni con reti idriche, o fognarie in pressione, la posa di tubazioni dovrà essere eseguita entro tubo di protezione. La generatrice del tubo di protezione dovrà avere distanza minima misurata sulla verticale non inferiore a 50 cm dall'estradosso della condotta idrica/fognaria interferente.
- la distanza minima plano-altimetrica di posa di nuove condotte, o il collocamento di manufatti nel sottosuolo, dovrà in ogni caso essere tale da garantire l'agevole manutenzione delle infrastrutture idriche e fognarie esistenti.
- in caso di impossibilità di rispetto delle prescrizioni minime di cui agli allinea precedenti dovrà essere formula richiesta di spostamento delle tubazioni di acquedotto o fognatura. Gli oneri di progettazione ed esecuzione dello spostamento rimangono in capo al richiedente.
- le prescrizioni minime elencate valgono anche nei confronti di allacciamenti idrici e fognari.

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

IMPIANTO / DOCUMENTO	COMMITTENTE	EDIZIONE	PAGINA
Posa di elettrodotti interrati MT Attraversamento Rete Idrica e Fognaria Comune di Villadose (RO) – Comune di Ceregnano (RO) Relazione Tecnica	AIEM GREEN S.R.L.	Luglio 2024	4/7

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.

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,

IMPIANTO / DOCUMENTO	COMMITTENTE	EDIZIONE	PAGINA
Posa di elettrodotti interrati MT Attraversamento Rete Idrica e Fognaria Comune di Villadose (RO) – Comune di Ceregnano (RO) Relazione Tecnica	AIEM GREEN S.R.L.	Luglio 2024	5/7

al cui interno possono essere immerse 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. 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
Posa di elettrodotti interrati MT Attraversamento Rete Idrica e Fognaria Comune di Villadose (RO) – Comune di Ceregnano (RO) Relazione Tecnica	AIEM GREEN S.R.L.	Luglio 2024	6/7

IMPATTO SULLA VIABILITA' DELLA STRADA E SULLA SICUREZZA

Lo scavo che verrà effettuato in corrispondenza della Strada Regionale 443, per il tratto individuato negli elaborati grafici progettuali, sarà effettuato tramite 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.l. 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
Posa di elettrodotti interrati MT Attraversamento Rete Idrica e Fognaria Comune di Villadose (RO) – Comune di Ceregnano (RO) Relazione Tecnica	AIEM GREEN S.R.L.	Luglio 2024	7/7

ALLEGATI

Si allega alla presente relazione:

- AV02.A – Inquadramento territoriale;
- AV02.B - Inquadramento territoriale, segnalazione sottoservizi ad opera di Acquevenete S.p.A.;
- AV03 – Planimetria di progetto, doc. fotografica, sezioni e particolari costruttivi.

Rovigo, Luglio 2024

RESPONSABILE PROGETTO



DARIO
TUROLLA
INGEGNERE
SELA
ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TREVISO
SETTORI: CIVILE e A.B.S. - INDUSTRIA dell'INFORMAZ.