



REGIONE PUGLIA



PROVINCIA DI FOGGIA



COMUNE DI FOGGIA

Proponente	ARTEMIS SRL				
Progettista:			Partnered by:		
Progettazione	Ing. Fabio Domenico Amico Via Milazzo, 17 40121 Bologna f.amico@green-go.net		Studio ambientale e paesaggistico	Arch. Antonio Demaio Via N. delli Carri, 48 - 71121 Foggia (FG) Tel. 0881.756251 Fax 1784412324 Email: sit.vega@gmail.com 	
Studio incidenza ambientale Flora fauna ed ecosistema	Dott. Forestale Luigi Lupo Corso Roma, 110 - 71121 Foggia E-Mail: luigilupo@libero.it		Studio idraulico	Ing. Antonella Laura Giordano Viale degli Aviatori, 73/F14 - 71122 Foggia (Fg) Tel. 0881.331935 E-Mail: lauragioradano.ing@gmail.com	
Studio agronomico	Dott. Agronomo Giuseppe Caputo Via Mazzini, 350 - 71010 Carpino (FG) E-Mail: Giuseppecpt92@gmail.com		Studio geologico	Studio di Geologia Tecnica & Ambientale Dott.sa Geol. Giovanna Amedei Via Pietro Nenni, 4 - 71012 Rodi Garganico (Fg) Tel./Fax 0884.965793 Cell. 347.6262259 E-Mail: giovannaamedei@tiscali.it	
Studio archeologico	Dott. Antonio Bruscella Piazza Alcide De Gasperi, 27 - 85100 Potenza (Pz) Tel. 340.5809582 E-Mail: antonio Bruscella@hotmail.it				
Opera	Progetto di realizzazione di un impianto agrovoltaiico e opere connesse nel comune di Foggia (FG), denominato Duanera				
Oggetto	Folder: G1F8PR6_Connessione.zip				
	Identificativo file elaborato (pdf): G1F8PR6_ImpiantiDiUtenza_06				
	Codice elaborato interno - Titolo elaborato: DNRPDOT23-00 - Elenco elaborati connessione				
00	12/07/2022	Emissione per progetto definitivo	Ing. Filippo Virdis	Ing. Fabio Domenico Amico	Ing. Fabio Domenico Amico
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione

Elenco elaborati per il rilascio del benessere di competenza, Codice Pratica 201901040:

Elaborati impianto fotovoltaico CP 201901040	
Codice elaborato interno + Titolo elaborato	Rev.
DNRPDR01-00 – Elenco elaborati benessere Terna	00
DNRPDR02-00 - Relazione tecnica benessere Terna	00
DNRPDT01-00 – Inquadramento IGM	00
DNRPDT02-00 – Planimetria e particolare sottostazione	00
DNRPDT03-00 – Schema elettrico unifilare Sottostazione	00
DNRPDT04-00 – Inquadramento SE Terna	00

Elaborati benestariati PTO SE "Foggia" e raccordi interrati		
Identificativo elaborato	Titolo elaborato	Rev.
PFFG- R- SSP	Scheda sintetica del progetto	1
PFFG- D-G01	Inquadramento IGM 1:20.000	1
PFFG- D-G02	Tipici Attraversamenti infrastrutture e servizi	0
PFFG-D-G03	Inquadramento impianti su ortofoto	1
PFFG- R-T01	Relazione tecnica illustrativa	1
PFFG- D-T02	Schema collegamenti su CTR scala 1:5.000	1
PFFG-R-T03	Relazione Campi Elettromagnetici	1
PFFG-D-T04	Planimetria catastale con API 1:2000	1
PFFG-D-T05	Planimetria catastale con DPA 1:2000	1
PFFG-R-T06	Relazione Terre e Rocce da scavo	0
PFFG-D-T07	Layout Stazione "Satellite" 380/150 kV	1
PFFG-D-T08	Pianta e sezioni stallo arrivo cavi 380 kV	1
PFFG-D-T09	Pianta e sezioni stallo arrivo cavi 150 kV	1
PFFG-D-T10	Planimetria sistema di smaltimento acque chiare e nere	1
PFFG-D-T11	Cancello – Recinzione – Torre faro	0
PFFG-D-T12	Rete di terra Stazione satellite 380/150 kV	1
PFFG-D-T13	Edificio quadri pianta prospetti e sezioni	0
PFFG-D-T14	Edificio consegna MT pianta prospetti e sezioni	0
PFFG-D-T15	Schema unifilare	1
PFFG-D-T16	Transizione aereo/cavo linea "San G. Rotondo 150 kV-SE 380/150"	1
PFFG-D-T17	Caratteristiche Componenti cavidotto 380 kV e 150 kV	0
PFFG-D-T18	Sezioni delle trincee e posa cavi 380 kV e 150 kV	0
PFFG-R-T19	Relazione computo metrico	1
PFFG-R-T20	Cronoprogramma cronologico dei lavori	0
PFFG-D-T21	Pianta e sezione stallo cavo 150 kV TERNA	0
PFFG-D-T22	Pianta e sezione stallo cavo 380 kV TERNA	1

PFFG-D-T23	Profilo linea S.G. Rotondo-Foggia 150 kV – Stato di fatto	0
PFFG-D-T24	Profilo linea S.G. Rotondo-Foggia 150 kV – Stato di progetto	0
PFFG-R-T25	Relazione di verifica del rispetto distanze di sicurezza	0
PFFG-D-T26	Planimetria verifica distanze di sicurezza	0
PFFG-D-T27	Piano particellare di esproprio delle opere RTN	0



REGIONE PUGLIA



PROVINCIA DI FOGGIA

Proponente	ARTEMIS Via Milazzo 17, 40121 Bologna (BO)		 Partnered by: 		
Progettazione	Ing. Fabio Domenico Amico Via Milazzo, 17 40121 Bologna f.amico@green-go.net				
Opera	Progetto di realizzazione di un impianto agrovoltaico e opere connesse nel Comune di Foggia (FG), denominato Duanera.				
Oggetto	Nome Elaborato: DNRPDR02-00 - Relazione tecnica benessere Terna Descrizione elaborato: Relazione tecnica benessere Terna				
00	03/02/2022	Emissione per progetto definitivo	G.S	G.L.P	F.A
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione
Scala: -	Codice Pratica 201901040				
Formato: A4					



Tipo:	Documentazione di Progetto		
Titolo:	Relazione tecnica opere utente		
Rev. 00 – 03/05/2022	C.P.: 201901040	Pag. 1	

Sommario

1. Introduzione	2
2. Norme e leggi di riferimento.....	3
3. Inquadramento del sito	7
4. Potenza dell'impianto	7
5. Sottostazione utente.....	8
6. Cavo AT 150 kV.....	11

Comune:	Foggia	Provincia:	Foggia
Denominazione:	Duanera	Potenza in immissione:	25 MW



Tipo:	Documentazione di Progetto		
Titolo:	Relazione tecnica opere utente		
Rev. 00 – 03/05/2022	C.P.: 201901040	Pag. 2	

1. INTRODUZIONE

Lo scopo della presente relazione è di fornire una descrizione tecnica di massima dell'impianto fotovoltaico a terra di potenza di immissione pari a 25 MW, da ubicarsi nel Comune di San Severo in provincia di Foggia (Codice Pratica 201901040).

L'impianto fotovoltaico sarà connesso alla rete elettrica nazionale in virtù dell'STMG proposta da Terna (Codice Pratica 201901040), nella titolarità della società proponente, con potenza in immissione pari a 25 MW. Lo schema di allacciamento prevede il collegamento alla rete di Trasmissione tramite la realizzazione di una sottostazione di trasformazione 30/150 kV collegata in antenna a 150 kV con l'allargamento della sottostazione elettrica (SE) di Foggia a 380/150 kV della RTN benestariata da Terna a cui si allega il PTO.

La proposta progettuale presentata è stata sviluppata in modo da ottimizzare al massimo il rapporto tra le opere di progetto e il territorio, limitare al minimo gli impatti ambientali e paesaggistici e garantire la sostenibilità ambientale dell'intervento.

La disposizione dei moduli fotovoltaici è stata valutata tenendo in considerazione sia la componente paesaggistica e ambientale (minore impatto ambientale) che quella tecnica (migliore resa energetica a parità di costi dell'impianto).

I principali condizionamenti alla base delle scelte progettuali sono legati ai seguenti aspetti:

- normativa in vigore;
- presenza di risorse ambientali e paesaggistiche;
- salvaguardia ed efficienza degli insediamenti;
- presenza di infrastrutture (rete elettrica di trasmissione, viabilità, etc.) e di altri impianti;
- orografia e caratteristiche del territorio, soprattutto in funzione della producibilità fotovoltaica e dell'assenza di ombreggiamenti;
- efficienza e innovazione tecnologica.

Comune:	Foggia	Provincia:	Foggia
Denominazione:	Duanera	Potenza in immissione:	25 MW



Tipo:	Documentazione di Progetto		
Titolo:	Relazione tecnica opere utente		
Rev. 00 – 03/05/2022	C.P.: 201901040	Pag. 3	

Inoltre, l'assetto fondiario, agricolo e colturale e dei caratteri strutturanti del territorio sarà convertito in conseguenza dell'installazione ed esercizio dell'impianto fotovoltaico, prevedendo altresì una conversione dei seminativi interposti tra le strutture dell'impianto fotovoltaico stesso, in prati stabili, prati permanenti, non pascolabili, con la crescita di piante foraggere spontanee e con lo sfalcio e l'asporto del materiale previa fienagione tradizionale.

2. NORME E LEGGI DI RIFERIMENTO

Il quadro normativo nazionale italiano sulle fonti rinnovabili è stato modificato in modo sostanziale negli ultimi anni a seguito delle nuove politiche del settore energetico- ambientale e conseguenti anche ad impegni internazionali e direttive comunitarie.

Si segnala, in particolare:

- Decreto Legislativo n. 387 del 29 dicembre 2003: "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità", pubblicato sul supplemento ordinario n. 17 della Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2004. Esso prevede: l'incremento annuale, dal 2004 al 2006, di 0,35 punti percentuali della quota minima di produzione di elettricità da impianti alimentati da fonte rinnovabile; la razionalizzazione e semplificazione delle procedure autorizzative attraverso un procedimento unico, al quale partecipano tutte le Amministrazioni interessate, la cui durata massima è stabilita in 180 giorni. Inoltre stabilisce che l'autorizzazione unica rilasciata dalla Regione o da altro soggetto istituzionale delegato costituisce titolo a costruire ed esercire l'impianto in conformità al progetto approvato.
- Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010: "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 219 del 18 settembre 2010. Questo decreto introduce: alla Parte II, il regime giuridico delle Autorizzazione, alla Parte III disciplina le fasi del Procedimento autorizzatorio Unico, alla Parte IV detta criteri essenziali per il corretto inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio.
- Decreto Legislativo del 3 aprile 2006 n. 152: "Norme in materia Ambientale", pubblicato

Comune:	Foggia	Provincia:	Foggia
Denominazione:	Duanera	Potenza in immissione:	25 MW

	Tipo: Documentazione di Progetto		
	Titolo: Relazione tecnica opere utente		
	Rev. 00 – 03/05/2022	C.P.: 201901040	Pag. 4

sulla Gazzetta Ufficiale n. 88 del 14 aprile 2006 (e s.m.i.); in questo caso il referente sarà la Regione Sicilia.

Il progetto definitivo dovrà tenere conto delle prescrizioni contenute nel P.E.A.R. della Sicilia, approvato con DGR n.1 del 3 febbraio 2009 (e s.m.i.).

Il Decreto Presidenziale n. 48 del 18 luglio 2012 disciplina i procedimenti autorizzativi degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e di produzione di biocarburanti per i trasporti; in particolare, per impianti fotovoltaici di potenza superiore ad 1 MW, occorre procedere con la richiesta di Autorizzazione Unica, il cui referente per il rilascio è la Regione Sicilia.

Trattandosi di impianto con potenza superiore ad 1 MW, il progetto in esame sarà oggetto di Verifica a V.I.A. per la quale saranno predisposti lo Studio d'Impatto Ambientale, gli elaborati di progetto con sufficiente livello tecnico di approfondimento, atti ad individuare compiutamente i lavori da realizzare, anche in relazione alle principali interazioni con l'ambiente circostante.

Per quanto riguarda la parte elettrica dei lavori, la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne sono regolati dalla Legge n. 339 del 28/6/86; il relativo regolamento di attuazione (D.M. 21/3/88) recepisce la norma CEI 11-4 per le linee elettriche. Il decreto su menzionato è stato aggiornato dal D.M. 16/1/91 che stabilisce le distanze minime dei conduttori dal terreno, da acque non navigabili e da fabbricati, tenendo conto dei campi elettrici e magnetici e del rischio di scarica.

Per quanto riguarda le linee in cavo, invece, numerose sono le norme CEI che intervengono nello stabilire le modalità di prova, di posa, le regole tecniche di connessione, i sistemi di sicurezza, etc.

Segue un breve elenco delle normative di riferimento (è da precisare che tale elenco non vuole essere assolutamente esaustivo):

Legge 186/68, Disposizione concernente la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici;

Legge 37/08, Norme per la sicurezza degli impianti;

DPR 447/91, Regolamento di attuazione della Legge 5 Marzo 1990, n.46, in materia di sicurezza degli impianti;

D.Lgs. 81/08, Testo Unico della Sicurezza e s.m.i.;

Comune:	Foggia	Provincia:	Foggia
Denominazione:	Duanera	Potenza in immissione:	25 MW



Tipo:	Documentazione di Progetto		
Titolo:	Relazione tecnica opere utente		
Rev. 00 – 03/05/2022	C.P.: 201901040	Pag. 5	

D.Lgs. 493/96, Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro;

DM 14 gennaio 2008 Norme Tecniche per le Costruzioni;

CEI 0-2, Guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici;

CEI 0-3, Guida per la compilazione della documentazione per la Legge 46/90;

CEI 11-2, Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria;

CEI 20-19, Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750V;

CEI 20-20, Cavi isolati con PVC con tensione nominale non superiore a 450/750V;

CEI 81-1, Protezione delle strutture contro i fulmini;

CEI EN 60099-1-2, Scaricatori;

CEI EN 60439-1-2-3, Apparecchiature assiegate di protezione e manovra per bassa pressione;

CEI EN 60445, Individuazione dei morsetti e degli apparecchi e delle estremità dei conduttori designati e regole generali per un sistema alfa numerico;

CEI EN 60529, Gradi di protezione degli involucri (codice IP);

CEI EN 61215, Moduli fotovoltaici in Si cristallino per applicazioni terrestri. Qualifica del progetto e omologazione del tipo;

CEI 64-8, Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;

CEI EN 60904-2, Dispositivi fotovoltaici - Parte 2: Prescrizione per le celle fotovoltaiche di riferimento;

CEI EN 60904-3, Dispositivi fotovoltaici - Parte 3: Principi di misura per sistemi solari fotovoltaici per uso terrestre e irraggiamento spettrale di riferimento;

CEI EN 61727, Sistemi fotovoltaici (FV) - Caratteristiche dell'interfaccia di raccordo con la rete;

CEI EN 61215, Moduli fotovoltaici in silicio cristallino per applicazioni terrestri. Qualifica del progetto e omologazione del tipo;

Comune:	Foggia	Provincia:	Foggia
Denominazione:	Duanera	Potenza in immissione:	25 MW

	Tipo: Documentazione di Progetto		
	Titolo: Relazione tecnica opere utente		
	Rev. 00 – 03/05/2022	C.P.: 201901040	Pag. 6

CEI EN 61000-3-2, Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3: Limiti Sezione 2:Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso 16 A per fase);

CEI EN 60555-1, Disturbi nelle reti di alimentazione prodotti da apparecchi elettrodomestici e da equipaggiamenti elettrici simili -Parte 1: Definizioni;

CEI EN 60439-1-2-3, Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione;

CEI EN 60445, Individuazione dei morsetti e degli apparecchi e delle estremità dei conduttori designati e regole generali per un sistema alfanumerico;

CEI EN 60529, Gradi di protezione degli involucri (codice IP);

CEI 20-19, Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750V;

CEI 20-20, Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750V;

CEI 81-1, Protezione delle strutture contro i fulmini;

CEI 81-3, Valori medi del numero di fulmini a terra per anno e per chilometro quadrato;

CEI 81-4, Valutazione del rischio dovuto al fulmine;

UNI 10349, Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici;

CEI EN 61724, Rilievo delle prestazioni dei sistemi fotovoltaici. Linee guida per la misura, lo scambio e l'analisi dei dati.

Le strutture saranno progettate, realizzate e collaudate in base ai principi generali delle leggi 1086/71 (Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, ed a struttura metallica) e 64/74 (Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche), nonché tenendo conto del Testo Unico Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 17 gennaio 2018) e delle indicazioni più specifiche contenute nei relativi decreti e circolari ministeriali.

Comune:	Foggia	Provincia:	Foggia
Denominazione:	Duanera	Potenza in immissione:	25 MW



Tipo:	Documentazione di Progetto		
Titolo:	Relazione tecnica opere utente		
Rev. 00 – 03/05/2022	C.P.: 201901040	Pag. 7	

3. INQUADRAMENTO DEL SITO

L'impianto fotovoltaico e le relative opere connesse saranno installati nelle province di Foggia e sono identificati attraverso le seguenti coordinate geografiche (baricentro dell'area del progetto di impianto fotovoltaico): Latitudine 41°32'46.92"N, Longitudine 15°32'32.65"E.

L'area interessata dall'impianto fotovoltaico risulta avere un'estensione di circa 40 ha.

L'impianto agrovoltaiico è situato ad una distanza di circa 10 km a nord dal centro abitato di Foggia. Il sito è raggiungibile attraverso la Strada Provinciale N.23.

Il proponente ha la disponibilità giuridica dei suoli interessati dalla realizzazione dell'impianto agrovoltaiico in virtù di contratti preliminari relativi ai diritti reali necessari per la costruzione e gestione dell'impianto fotovoltaico e relative opere connesse.

4. POTENZA DELL'IMPIANTO

In conseguenza delle analisi e delle valutazioni presentate nei paragrafi precedenti, è stato effettuato un dimensionamento dell'impianto che pertanto ha una potenza in immissione pari a 25 MW (immissione in rete), con l'impiego di 54418 moduli fotovoltaici bifacciali da 570 Wp/cd. I moduli fotovoltaici bifacciali sono installati su inseguitori mono-assiali da 52 o 26 moduli ciascuno e su strutture fisse da 52 o 26 moduli.

L'impianto fotovoltaico è suddiviso in N°1 sottocampo che convoglia l'energia prodotta dall'impianto per trasportarla verso la sottostazione utente.

Comune:	Foggia	Provincia:	Foggia
Denominazione:	Duanera	Potenza in immissione:	25 MW

	Tipo: Documentazione di Progetto		
	Titolo: Relazione tecnica opere utente		
	Rev. 00 – 03/05/2022	C.P.: 201901040	Pag. 8

5. SOTTOSTAZIONE UTENTE

Lo schema di allacciamento prevede il collegamento alla rete di Trasmissione tramite la realizzazione di una sottostazione di trasformazione 30/150 kV collegata in antenna a 150 kV con l'allargamento della sottostazione elettrica (SE) di Foggia a 380/150 kV della RTN benestariata da Terna a cui si allega il PTO.

Si prevede la condivisione della sottostazione utente, del collegamento alla SE Terna e dello stallo di arrivo nella stessa SE Terna con la società Green Flag S.r.l. per il progetto denominato "La Motta" (codice pratica: 202102618), con la società Sagitta S.r.l per il progetto "Antonacci" (codice pratica: 201901049) e con la Società Aries S.r.l per il progetto denominato "Cantone" (codice pratica: 201901786).

La sottostazione di trasformazione 30/150 ha 5 stalli di trasformazione, la parte in comune è costituita da cavo AT, sezionatore, interruttore TA, TV ed un sistema di sbarre; inoltre lo stallo utente Sagitta per la pratica in oggetto è costituito da:

La sottostazione di trasformazione, relativamente alle opere utente, sarà così costituita:

- Sbarra di connessione con opportuni set di isolatori.
- Adeguati set di TA/TV per le protezioni e misure di montante.
- N° 2 stalli con interruttori di trasformatore e n° 1 stallo con interruttore di linea, entrambi con relativi organi di sezionamento.
- N° 2 trasformatori AT/MT da 63/80MVA ONAN/ONAF.
- N° 3 partenze con scaricatori per connessione AT in cavo.
- Partenze in cavo MT dal secondario dei trasformatori AT/MT verso i rispettivi quadri di MT collocati su edifici dedicati.

Comune:	Foggia	Provincia:	Foggia
Denominazione:	Duanera	Potenza in immissione:	25 MW



Tipo:	Documentazione di Progetto		
Titolo:	Relazione tecnica opere utente		
Rev. 00 – 03/05/2022	C.P.: 201901040	Pag. 9	

La componente che verrà condivisa con le società sopra citate sarà, oltre alle sbarre AT 150kV, allo stallo di uscita linea, al cavidotto interrato, lo stallo di arrivo nella SE Terna.

Tutte le apparecchiature ed i componenti nella sottostazione utente saranno conformi alle relative Specifiche Tecniche TERNA S.p.A.. Le opere in argomento sono progettate e saranno costruite e collaudate in osservanza alla regola dell'arte dettata, in particolare, dalle più aggiornate:

- disposizioni nazionali derivanti da leggi, decreti e regolamenti applicabili, con eventuali aggiornamenti, con particolare attenzione a quanto previsto in materia antinfortunistica;
- disposizioni e prescrizioni delle Autorità locali, Enti ed Amministrazioni interessate;
- norme CEI, IEC, CENELEC, ISO, UNI in vigore, con particolare attenzione a quanto previsto in materia di compatibilità elettromagnetica.

I requisiti funzionali generali per la realizzazione della sottostazione utente saranno:

- vita utile non inferiore a 40 anni. Le scelte di progetto, di esercizio e di manutenzione ordinaria saranno fatte tenendo conto di questo requisito;
- elevate garanzie di sicurezza nel dimensionamento strutturale;
- elevato standard di prevenzione dei rischi d'incendio, ottenuta mediante un'attenta scelta dei materiali.

La superficie totale della stazione di trasformazione utente 150/30kV si estenderà in un'area di circa 9480 m² mentre la superficie interessata dalle opere della società Artemis S.r.l., sia private che in condivisione con le altre iniziative, sarà pari a circa 500 m².

Il collegamento dalla sottostazione utente all'ampliamento della SE Terna "Foggia", considerata la posizione adiacente delle due stazioni, avviene tramite un cavo interrato da 150kV di lunghezza circa 440 m. Il collegamento è idoneo per il trasporto dell'energia prodotta da tutte le iniziative presenti in sottostazione.

Con riferimento alla sottostazione l'impianto di terra sarà costituito da una maglia realizzata in corda di rame nudo di sezione idonea. Il lato della maglia sarà scelto in modo da limitare le tensioni di passo e di contatto a valori non pericolosi, secondo quanto previsto dalla norma CEI 11-1. Al fine

Comune:	Foggia	Provincia:	Foggia
Denominazione:	Duanera	Potenza in immissione:	25 MW



Tipo:	Documentazione di Progetto		
Titolo:	Relazione tecnica opere utente		
Rev. 00 – 03/05/2022	C.P.: 201901040	Pag. 10	

di contenere i gradienti in prossimità dei bordi dell'impianto di terra, le maglie periferiche presenteranno dimensioni opportunamente ridotte e bordi arrotondati. Nei punti sottoposti ad un maggiore gradiente di potenziale le dimensioni delle maglie saranno opportunamente infittite, come pure saranno infittite le maglie nella zona apparecchiature per limitare i problemi di compatibilità elettromagnetica.

All'interno dell'area della sottostazione AT/MT sarà realizzato un edificio atto a contenere le apparecchiature di potenza e controllo relative alla sottostazione stessa; saranno previsti i seguenti locali:

- Locale quadri di controllo e di distribuzione per l'alimentazione dei servizi ausiliari (privilegiati e non) – sala BT; il trasformatore MT/BT previsto per i servizi ausiliari ha una potenza nominale pari a 16 kVA con isolamento in resina avente classe di tenuta al fuoco F0 per il quale non sono previste prescrizioni in materia antincendio;
- Locale contenente il quadro di Media Tensione (completo di trasformatore MT/BT e relativo box metallico di contenimento) per alimentazione utenze ausiliarie – sala MT;
- Locale quadro misure AT, con accesso garantito sia dall'interno che dall'esterno della SSE – sala MIS;
- Locale contenente il gruppo elettrogeno per l'alimentazione dei servizi ausiliari in situazione di emergenza – sala GE;
- Locale contenente i quadri di comando e controllo del parco fotovoltaico.

Per il trattamento dell'acqua piovana in ingresso alla vasca del trasformatore eventualmente contaminata da olio è previsto un sistema di disoleazione conforme alla normativa UNI EN 858 – Impianti di separazione per liquidi leggeri. Lo smaltimento degli eventuali residui oleosi presenti all'interno della vasca di fondazione e che saranno sollevati dalla pompa sommergibile potrà essere separato dalle acque meteoriche attraverso il sistema di disoleazione che garantirà lo smaltimento dei residui oleosi nel rispetto della normativa vigente.

Per le attività di uso e manutenzione della vasca disoleatrice e delle pompe si fa riferimento ai manuali in dotazione forniti dal costruttore. Per le restanti attività si riportano di seguito le cadenze temporali delle verifiche:

- Verifica visiva dello stato tubazioni: mensile
- Prova di tenuta al passaggio di liquido: semestrale

Comune:	Foggia	Provincia:	Foggia
Denominazione:	Duanera	Potenza in immissione:	25 MW



Tipo:	Documentazione di Progetto		
Titolo:	Relazione tecnica opere utente		
Rev. 00 – 03/05/2022	C.P.: 201901040	Pag. 11	

- Serraggio raccordi: semestrale
- Verifica allarme massimo livello vasca: mensile
- Verifica galleggiante di avvio/arresto pompa: bimestrale
- Verifica galleggiante a densità: semestrale

Oltre ai controlli periodici pianificati possono essere prelevati campioni di liquido dai pozzetti pre e post chiarificazione su esplicita richiesta degli enti preposti ai controlli. L'edificio della sottostazione non è dotata di servizi igienici e pertanto non è previsto un apporto e utilizzo di acque che ne possa richiedere lo smaltimento.

6. CAVO AT 150 KV

Il dimensionamento del cavo è stato effettuato per una capacità massima pari a 200 MW, corrispondente ad una corrente di impiego di circa 770 A, idoneo per il trasporto dell'energia prodotta da tutte le iniziative presenti nella sottostazione utente. È pertanto previsto un elettrodotto in cavo interrato dalla lunghezza prevista di circa 440 m con le seguenti caratteristiche:

CARATTERISTICHE DI COSTRUZIONE	
Materiale del conduttore	Aluminum
Isolamento	XLPE (chemical)
Tipo di conduttore	A 6 settori riuniti
Guaina metallica	Alluminio termofuso
CARATTERISTICHE DIMENSIONALI	
Diametro del conduttore	48,9mm
Sezione del conduttore	1600mm ²
Spessore del semi-conduttore interno	2,0mm
Spessore medio dell'isolante	15,8mm
Spessore del semi-conduttore esterno	1,3mm

Comune:	Foggia	Provincia:	Foggia
Denominazione:	Duanera	Potenza in immissione:	25 MW

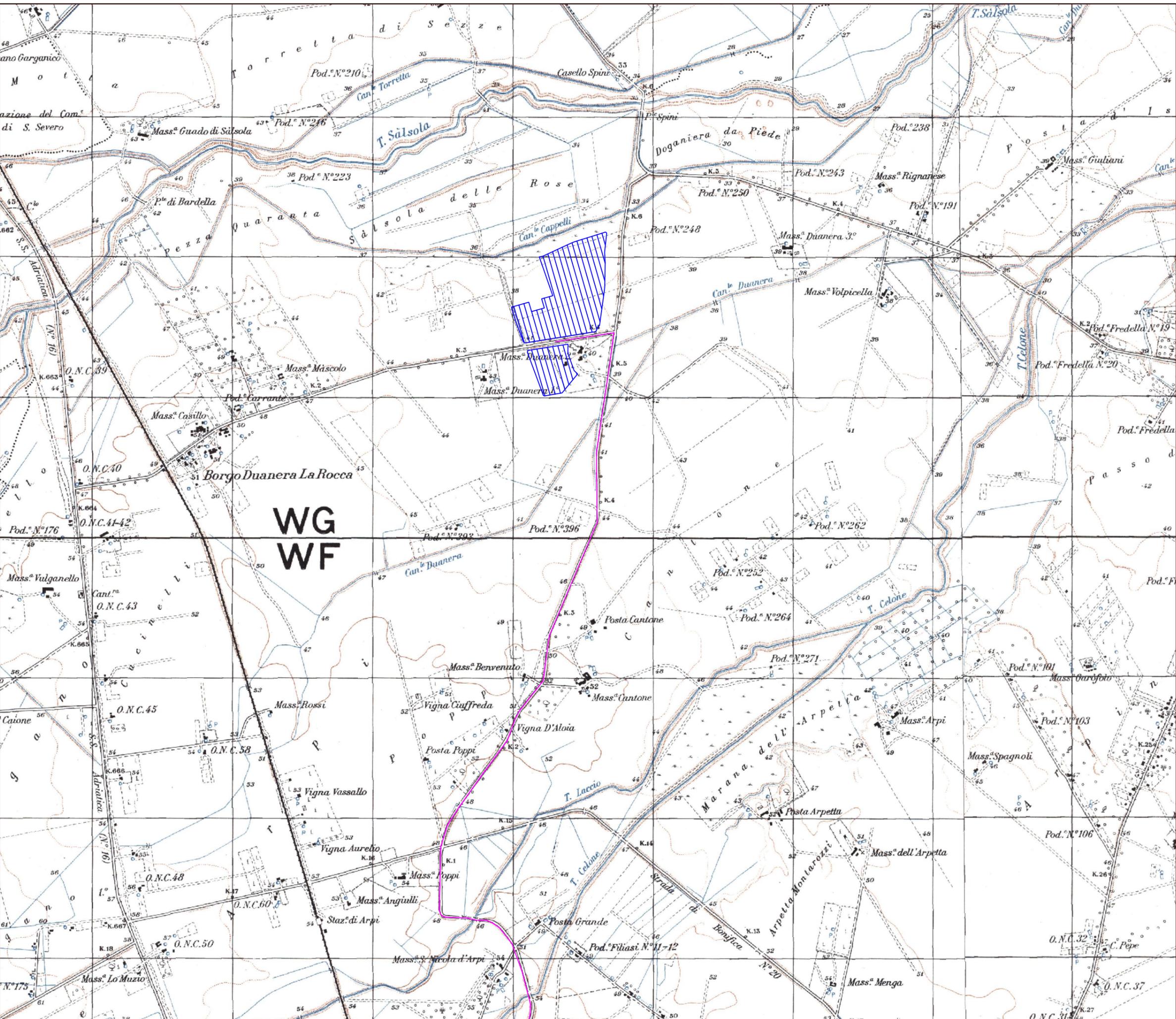


Tipo:	Documentazione di Progetto		
Titolo:	Relazione tecnica opere utente		
Rev. 00 – 03/05/2022	C.P.: 201901040	Pag. 12	

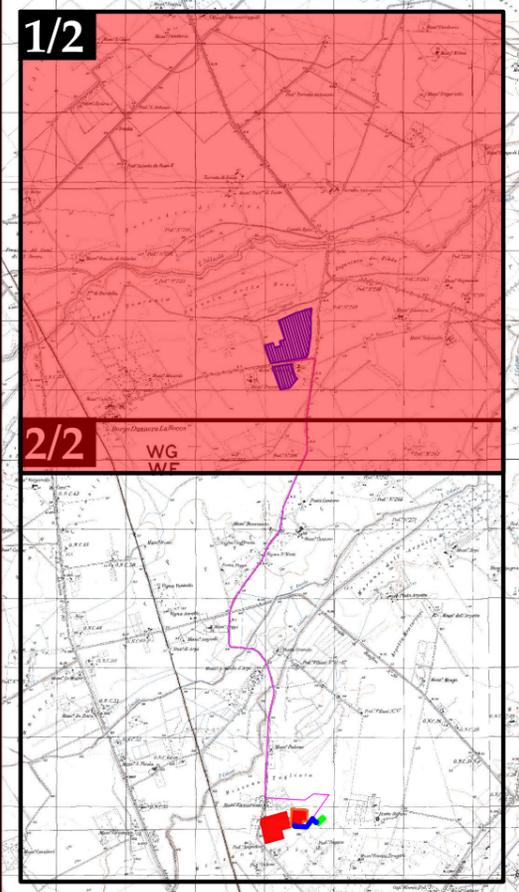
Spessore guaina metallica, approx	,6mm
Spessore guaina	4,0mm
Diametro esterno nom.	100,0mm
Sezione schermo	180mm ²
Peso approssimativo	10kg/km
CARATTERISTICHE ELETTRICHE	
Max tensione di funzionamento	170kV
Messa a terra degli schermi - posa a trifoglio	assenza di correnti di circolazione
Portata di corrente, cavi interrati a 20°C, posa a trifoglio	1130A
Portata di corrente, cavi interrati a 30°C, posa a trifoglio	970A
Portata di corrente, cavi in aria a 30°C, posa a trifoglio	1630A
Portata di corrente, cavi in aria a 50°C, posa a trifoglio	1295A
Messa a terra degli schermi - posa in piano	assenza di correnti di circolazione
Portata di corrente, cavi interrati a 20°C, posa in piano	1225A
Portata di corrente, cavi interrati a 30°C, posa in piano	1050A
Portata di corrente, cavi in aria a 30°C, posa in piano	1895A
Portata di corrente, cavi in aria a 50°C, posa in piano	1515A
Massima resistenza el. del cond. a 20°C in c.c.	0,019Ohm/km
Capacità nominale	0,3μF / km
Corrente ammissibile di corto circuito	20kA
Tensione operativa	150kV

Comune:	Foggia	Provincia:	Foggia
Denominazione:	Duanera	Potenza in immissione:	25 MW

- LEGENDA:**
-  Area impianto FV
 -  Cavidotto MT
 -  SSE utente
 -  Ampliamento SE Terna



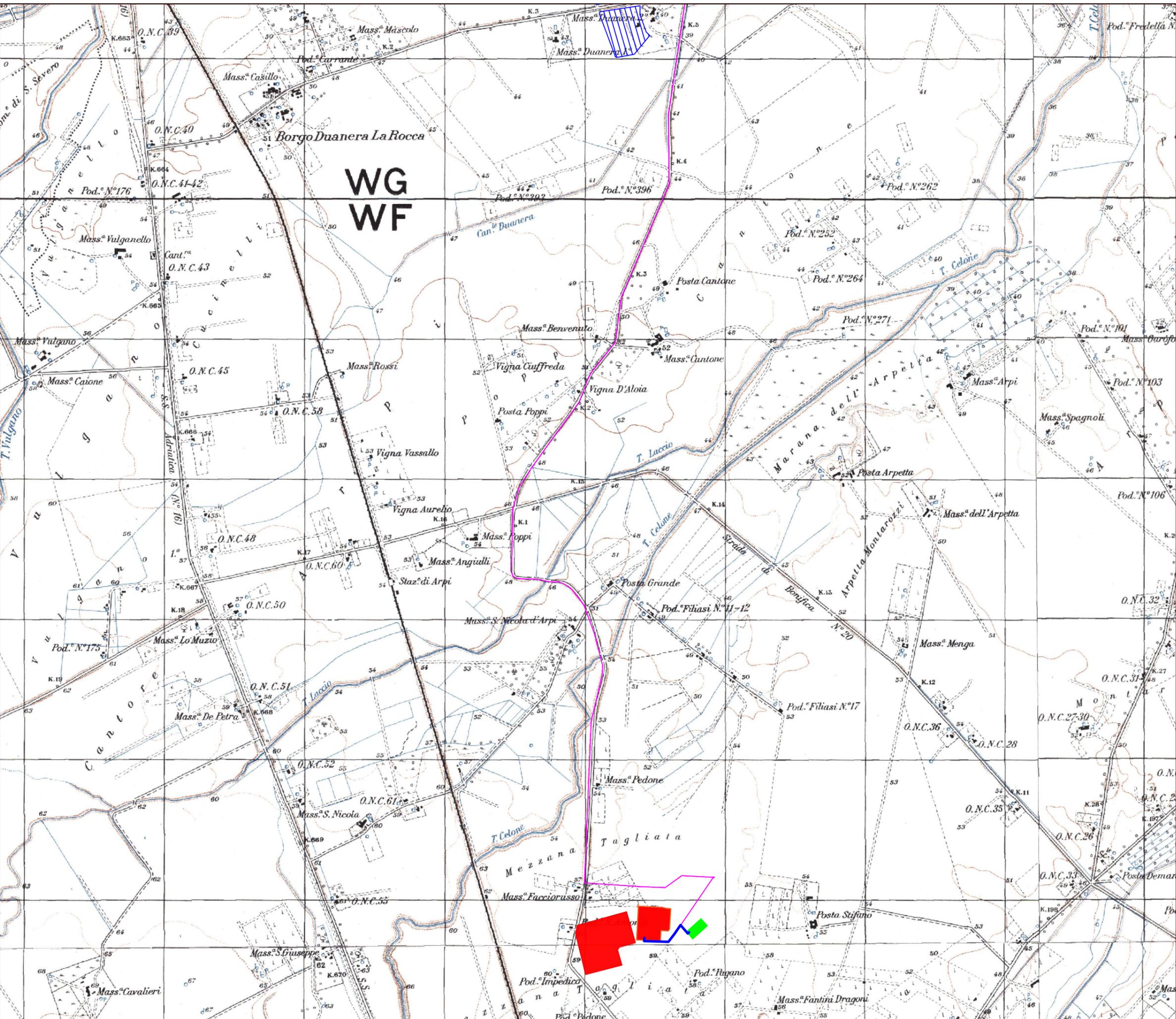
**WG
WF**



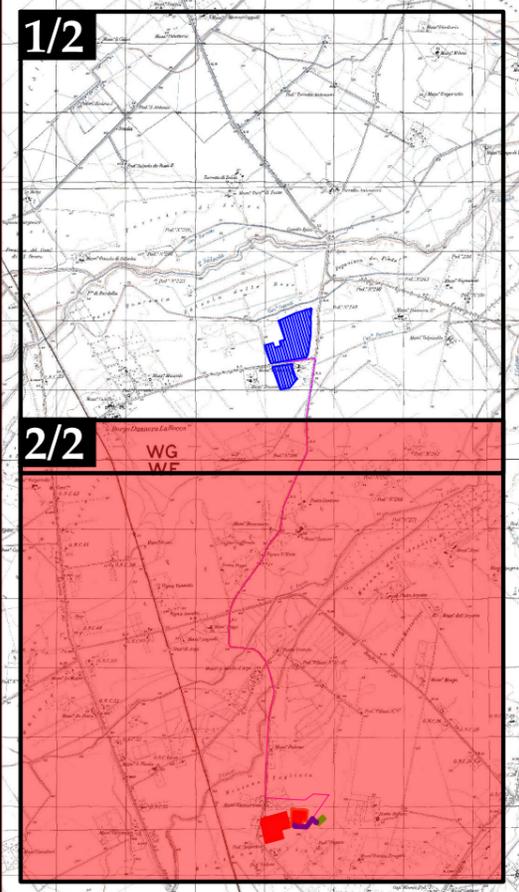
Progetto di realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico e opere connesse nel Comune di Foggia (FG), denominato Duanera.

Elaborato: Inquadramento su IGM		Numero foglio 1/2	
IDENTIFICAZIONE ELABORATO			
Livello progettazione	Codice elaborato	Data	Scala
Definitivo	DNRPT01-00	04/05/2022	1:25,000
Società: Artemis S.r.l. Codice pratica: 201901040			
		Partnered by: 	

- LEGENDA:**
-  Area impianto FV
 -  Cavidotto MT
 -  SSE utente
 -  Ampliamento SE Terna

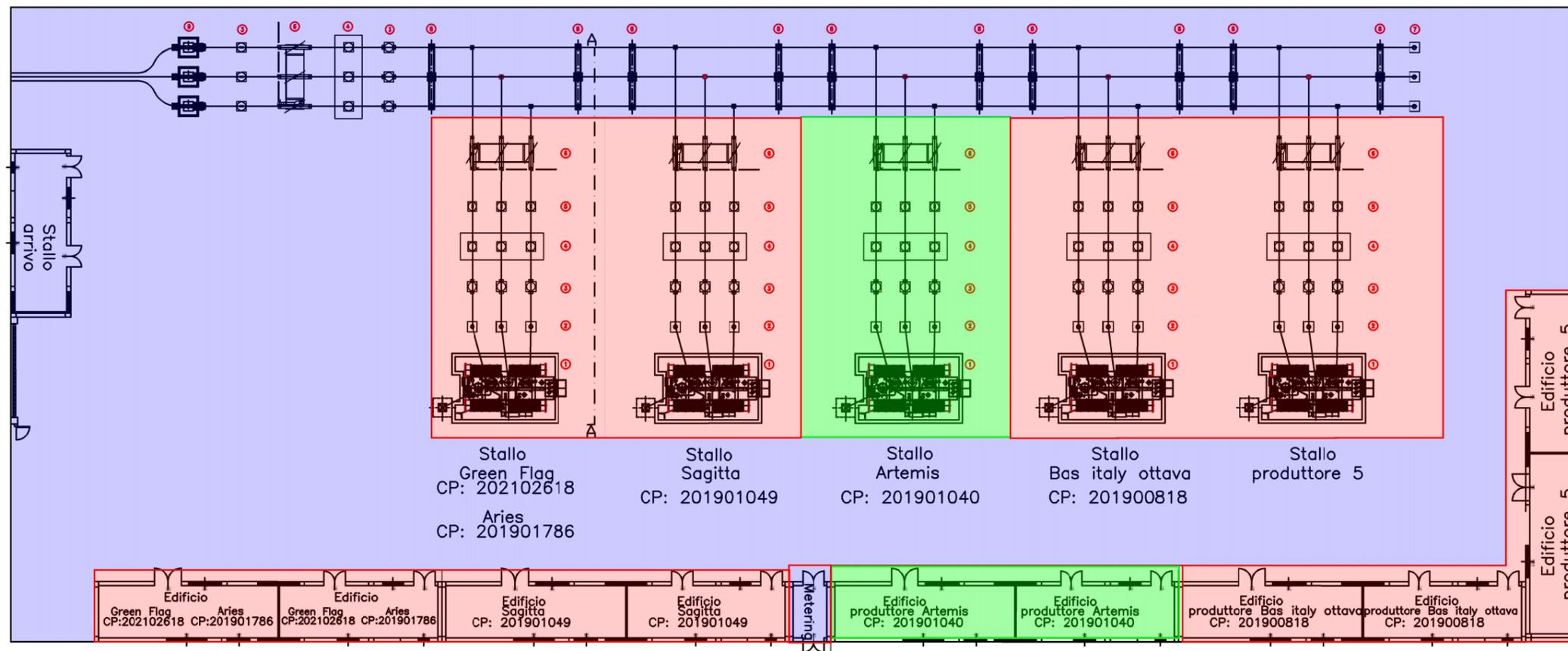


**WG
WF**



Progetto di realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico e opere connesse nel Comune di Foggia (FG), denominato Duanera.

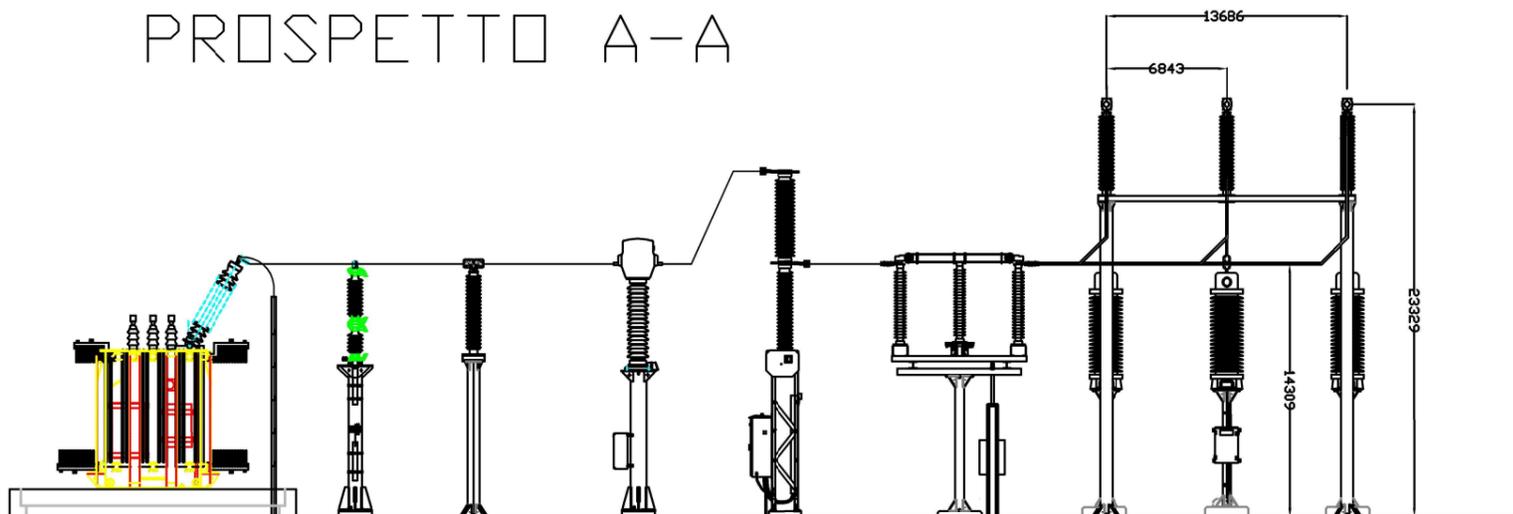
Elaborato: Inquadramento su IGM		Numero foglio 2/2	
IDENTIFICAZIONE ELABORATO			
Livello progettazione	Codice elaborato	Data	Scala
Definitivo	DNRPT01-00	04/05/2022	1:25.000
Società: Artemis S.r.l.			
Codice pratica: 201901040			
		Partnered by: 	



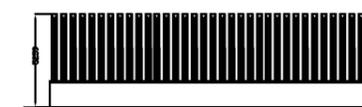
LEGENDA

- CAVO AT INTERRATO
- ⑨ SCARICATORE E TERMINALE CAVO
- ⑧ SBARRE
- ⑦ TRASFORMATORE DI TENSIONE CAPACITIVO 150KV
- ⑥ SEZIONATORE
- ⑤ TRASFORMATORE DI TENSIONE INDUTTIVO 150KV
- ④ INTERRUTTORE
- ③ TRASFORMATORE DI CORRENTE 150KV
- ② SCARICATORE 150 KV
- ① TRASFORMATORE DI POTENZA ONAN/ONAF
- AREE IN COMUNE
- AREA ALTRI PRODUTTORI
- AREA ARTEMIS

PROSPETTO A-A



PARTICOLARE RECINZIONE A PETTINE



Progetto di realizzazione di un impianto eolico e opere connesse nel Comune di Foggia (FG), denominato Duanera.



Elaborato:
Planimetria e particolare sottostazione

Numero foglio
1/1

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello progettazione	Codice elaborato	Data	Scala	REV.
	DNRPT02-00	04/05/2022	1:400	00

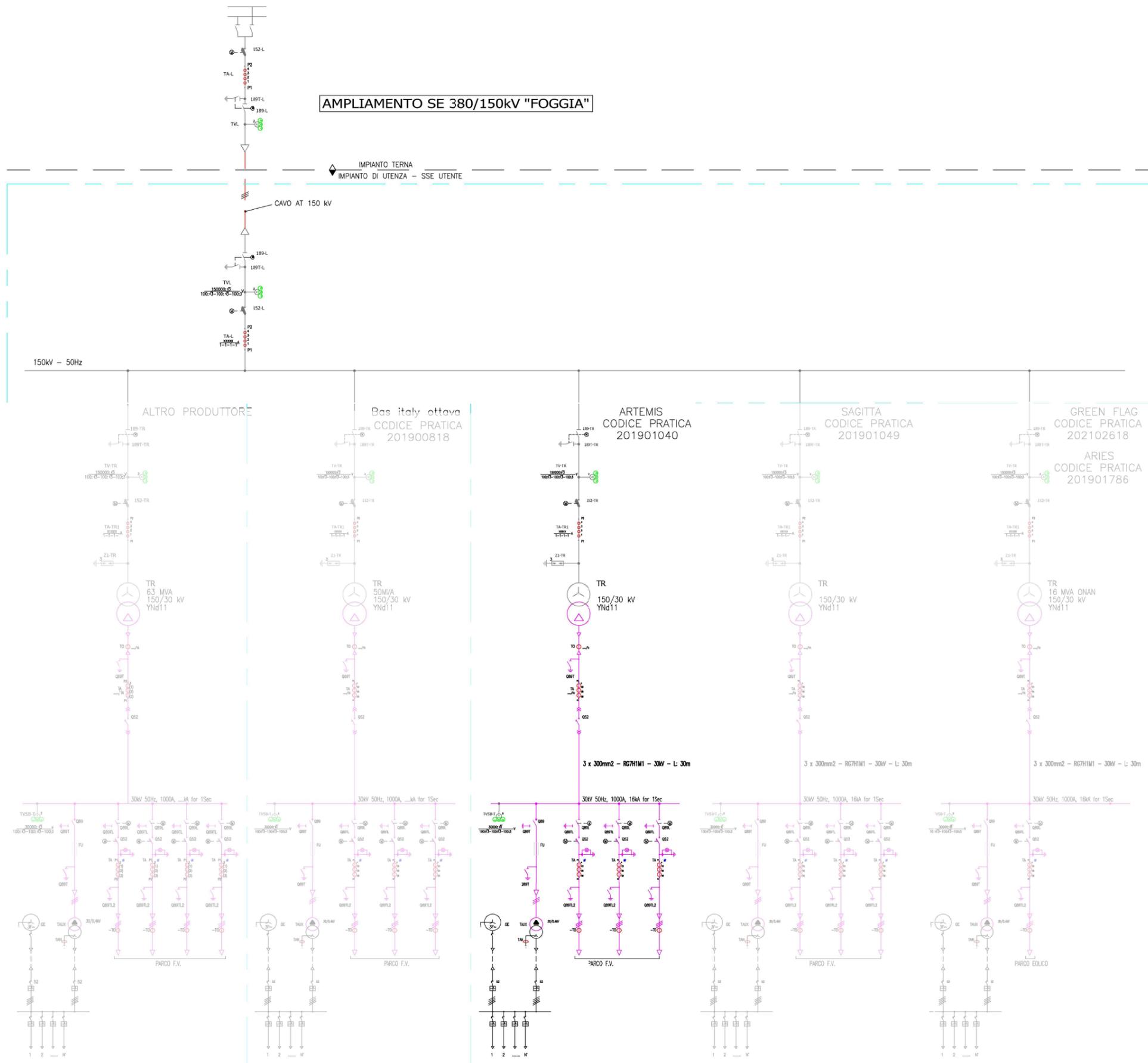
Società: Artemis S.r.l.
Codice pratica: 201901040



Partnered by:



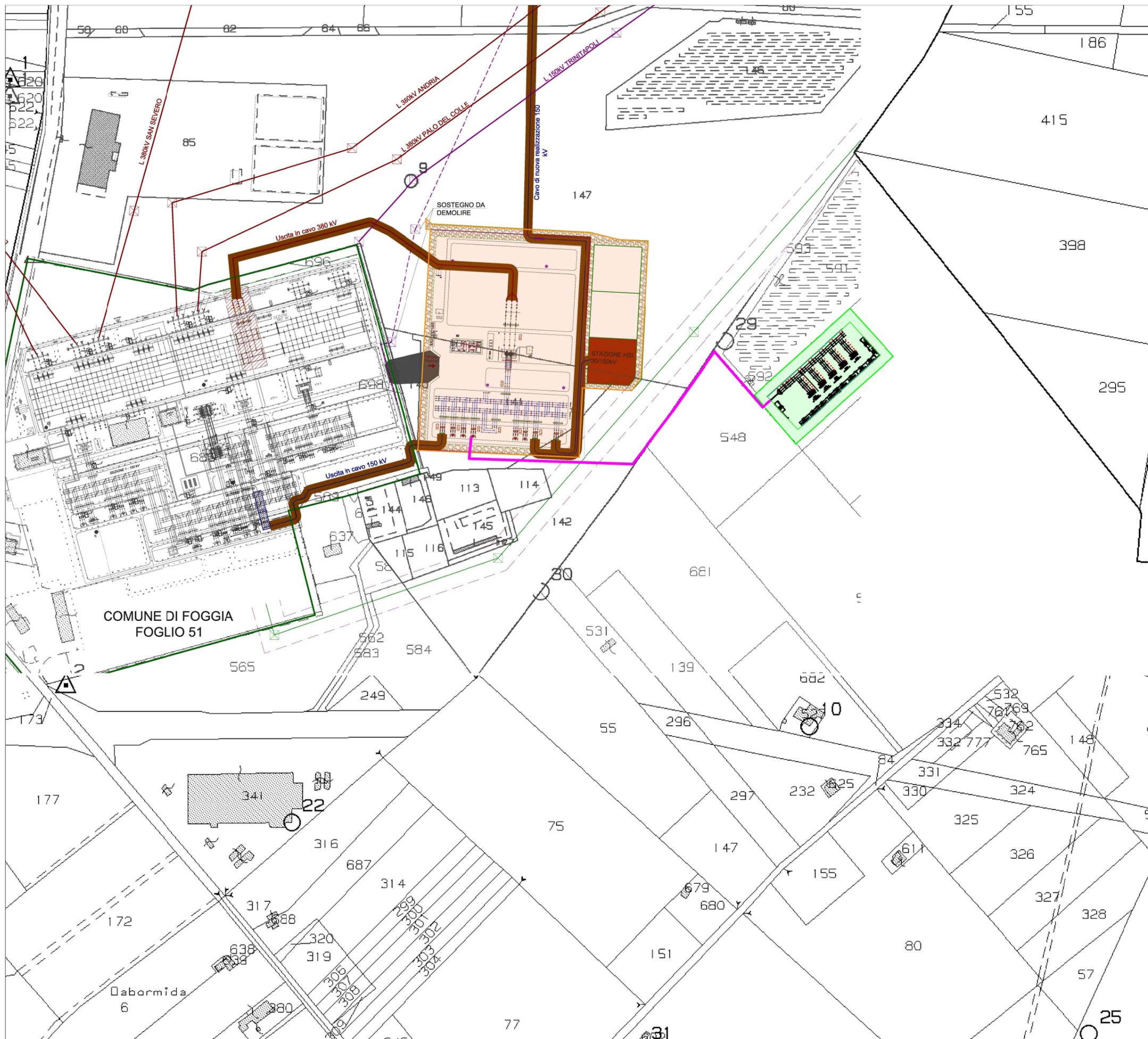
AMPLIAMENTO SE 380/150kV "FOGGIA"



Progetto di realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico e opere connesse nel Comune di Foggia (FG), denominato Duanera.



Elaborato: Schema elettrico unifilare Sottostazione		Numero foglio 1/1		
IDENTIFICAZIONE ELABORATO				
Livello progettazione	Codice elaborato	Data	Scala	REV.
Definitivo	DNRPDT03-00	04/05/2022	-	00
Società: Artemis S.r.l. Codice pratica: 201901040				
		Partnered by:		



LEGENDA:

- Cavidotto AT
- Stazione di trasformazione Sagitta
- Ampliamento stazione RTN "Foggia" 150 kV/380 kV



Progetto di realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico e opere connesse nel Comune di Foggia (FG), denominato Duanera.



Elaborato: Inquadramento SE Tema
 Numero foglio 1/1

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello progettazione	Codice elaborato	Data	Scala	REV.
	DNRPT04-00	04/05/2022	1:4000	00

Società: Artemis S.r.l.
 Codice pratica: 201901040

