Prot.: 1688/2024/SA

Napoli, Gennaio 2025

TecnoGlobo

Società di Ingegneria Integrata

e-distribuzione

ELABORATO TECNICO

COMUNE DI CASALETTO SPARTANO

ATENA 60570500

Lavori di posa di un tronco di linea elettrica BT aereo, di cui un tratto in sostituzione e la posa di n°12 sostegni BT, in proprietà privata e su Via Affonnatore, per allaccio cliente "COMUNE DI CASALETTO SPARTANO" [Eneltel. 124795761], nel tenimento del Comune di Casaletto Spartano

L'Amministratore

TecnoGlobo s.r.l.
L'Amministratore unico

Il Direttore Tecnico

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI NAPOLI
DOTT ING GUGLIELMI PAOLO
ISCRITTO ALL'ALBO PROFESSIONALE
COL N. 12825

Firmato digitalmente da:
GUGLIELMI PAOLO
Firmato il 19/02/2025 12:33
Seriale Certificato: 1880683
Valido dal 02/11/2022 al 02/11/2025
InfoCamere Qualified Electronic Signature CA

TecnoGlobo s.r.l.
Via Luigi Pirandello 21 – 80125 Napoli # Tel. 0817283838
P.Iva 05658461214 - Iscrizione alla C.C.I.A.A. di Napoli n° 767153 del 16/02/2007 - Cap. Soc. € 30.000,00 i.v.
E-mail: amministrazione@tecnoglobo.it - info@tecnoglobo.it - (P.E.C.) tecnoglobo@legalmail.it -
www.tecnoglobo.it
CERTIFICATA UNI EN ISO 9001:2015

Relazione tecnica

Premessa

e-distribuzione S.p.a., con sede in Roma alla Via Cimarosa 4, C.F. 05779711000, e per essa l'Area Regionale Campania – Unità Territoriale Sala Consilina - in qualità di esercente il pubblico servizio di distribuzione di energia elettrica si trova a dover far fronte ai lavori di posa di un tronco di linea elettrica BT aereo, di cui un tratto in sostituzione e la posa di n°12 sostegni BT, in proprietà privata e su Via Affonnatore, per allaccio cliente "COMUNE DI CASALETTO SPARTANO" [Eneltel. 124795761], nel tenimento del Comune di Casaletto Spartano (SA).

Coordinate Geografiche di riferimento

PUNTO	DESCRIZIONE	LATITUDINE	LONGITUDINE
1	Sostegno PTP esistente	40.136577°N	15.695363°E
2	Sostegno BT esistente	40.139542°N	15.691568°E
3	Sostegno BT 10/D di progetto	40.139582°N	15.691306°E
4	Sostegno BT 10/E di progetto	40.139893°N	15.690935°E
5	Sostegno BT 12/F di progetto	40.139477°N	15.690439°E
6	Sostegno BT 12/F di progetto	40.139804°N	15.689796°E
7	Sostegno BT 10/D di progetto	40.140099°N	15.690006°E
8	Sostegno BT 10/E di progetto	40.140415°N	15.690312°E
9	Sostegno BT 10/E di progetto	40.140691°N	15.690190°E
10	Sostegno BT 10/E di progetto	40.141111°N	15.690270°E
11	Sostegno BT 10/F di progetto	40.141384°N	15.690165°E
12	Sostegno BT 10/D di progetto	40.141674°N	15.690415°E
13	Sostegno BT 10/D di progetto	40.141919°N	15.690693°E
14	Sostegno BT 10/F di progetto	40.142160°N	15.691025°E
A	Interferenza idraulica censita	40.139685°N	15.690054°E

Descrizione dell'intervento e caratteristiche tecniche

L'impianto di cui al presente progetto prevede la posa di un tronco di linea elettrica BT aereo, di cui un tratto in sostituzione e la posa di n°12 sostegni BT, in proprietà privata e su Via Affonnatore, nel Comune di Casaletto Spartano (SA).

L'impianto di cui si chiede **autorizzazione** al **COMUNE** prevede:

[PUNTI 4, 8, 9, 10] La posa in **proprietà privata** di n°4 sostegni del tipo (10/E) [matricola 230252] ancorati al suolo per mezzo di opportuna fondazione in C.A.C. (N.C.T. Comune di Casaletto Spartano Foglio 27 p.lle 271, 40). Le fondazioni avranno le seguenti dimensioni: ml 1.50 x 1.50 x ml 1.20. I sostegni avranno un'altezza fuori terra di 8.40 m.

[PUNTI 3, 7, 12, 13] La posa in **proprietà privata** di n°4 sostegni del tipo (10/D) [matricola 230242] ancorati al suolo per mezzo di opportuna fondazione in C.A.C. (N.C.T. Comune di Casaletto Spartano Foglio 27 p.lle 271, 40 e Foglio 24 p.lla 147). Le fondazioni avranno le seguenti dimensioni: ml 1.20 x 1.20 x ml 1.20. I sostegni avranno un'altezza fuori terra di 8.40 m.

[PUNTI 11, 14] La posa in **proprietà privata** di n°2 sostegni del tipo (10/F) [matricola 230262] ancorati al suolo per mezzo di opportuna fondazione in C.A.C. (N.C.T. Comune di Casaletto Spartano Foglio 24 p.lla 147). Le fondazioni avranno le seguenti dimensioni: ml 1.80 x 1.80 x ml 1.20. I sostegni avranno un'altezza fuori terra di 8.40 m.

[PUNTI 5, 6] La posa in **proprietà privata** di n°2 sostegni del tipo (12/F) [matricola 230264] ancorati al suolo per mezzo di opportuna fondazione in C.A.C. (N.C.T. Comune di Casaletto Spartano Foglio 27 p.lle 310, 40). Le fondazioni avranno le seguenti dimensioni: ml 1.70 x 1.70 x ml 1.40. I sostegni avranno un'altezza fuori terra di 10.40 m.

[TRATTO 1-14] La tesatura su **in proprietà privata** e su **Via Affonnatore** di un cavo aereo BT quadripolare ad elica visibile del tipo 3x70+54,6 avente matricola [33 90 13] isolato con XLPE, **per una lunghezza di ml 972.60, di cui 234.80 in sostituzione dell'impianto presente.**

SUPERFICIE DI SCAVO

[PUNTI 4, 8, 9, 10] Fondazione sostegno BT 10/E: ml 1.50 x ml 1.50 x n°4 = 9.00 mq

[PUNTI 3, 7, 12, 13] Fondazione sostegno BT 10/D: ml 1.20 x ml 1.20 x n°4 = 5.80 mq

[PUNTI 11, 14] Fondazione sostegno BT 10/F: ml 1.80 x ml 1.80 x n°2 = 6.50 mq

[PUNTI 5, 6] Fondazione sostegno BT 12/F: ml 1.70 x ml 1.70 x n°2 = 5.80 mq

SUPERFICIE TOTALE DI SCAVO = 27.10 MQ

Lungo il tracciato di posa, la presenza dei cavi sarà segnalata da nastro monitore e nell'attraversamento di altri sottoservizi: fognatura, cavi telefonici, acquedotti, gasdotti ecc. saranno rispettate le distanze minime ed adottate le precauzioni, le protezioni e le segnalazioni previste dalle norme C.E.I. per la posa dei cavi interrati su strada pubblica. L'estradosso delle tubazioni risulterà sempre ad una profondità non inferiore a m 1.00 rispetto al piano di posa.
I lavori saranno programmati in modo da arrecare il minimo disagio al traffico veicolare.

Per quanto attiene l'aspetto tecnico delle norme che disciplinano la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle linee elettriche sotterranee della distribuzione sono:

- DM 21/03/1988 "approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne, limitatamente all'art. 2.1.17;
- DM 24/11/1984 "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8";
- DM 16/04/2008 "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8"
- DM 17/04/2008 "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8";
- D.Lg.285/92 "Codice della strada";
- Norma CEI 11-17 "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo;
- Norma CEI 11-46 "Strutture sotterranee polifunzionali per la coesistenza di servizi a rete diversi – Progettazione, costruzione, gestione e utilizzo – Criteri generali di sicurezza";
- Norma CEI 11-47 "Impianti tecnologici sotterranei – Criteri generali di posa";
- Norma CEI EN 61386-24 "Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche Parte 24: Prescrizioni particolari – Sistemi di Tubi interrati";

Inoltre la progettazione elettrica (dimensionamento dei conduttori e dell'isolamento) è stata eseguita nel rispetto delle "PRESCRIZIONI DA OSSERVARE PER LA PROGETTAZIONE E LA COSTRUZIONE DELLE NUOVE LINEE MT/BT IN CAVO AEREO/SOTTERRANEO" vigenti ed emanate da e-distribuzione S.p.a., per l'unificazione delle linee elettriche in cavo aereo/sotterraneo MT/BT.

L'impianto sarà realizzato in conformità alle norme tecniche C.E.I. e nel rispetto delle norme igienico sanitarie previste per i cantieri edili stradali, necessarie a garantire l'incolumità e l'igiene dei cittadini; delle norme per la salute e l'incolumità dei lavoratori addetti al cantiere e delle norme del codice della strada.

Ulteriori particolari sono riportati nella documentazione grafica allegata costituita dai seguenti elaborati:

- Corografia scala 1:50000
- Foto aerea della zona interessata
- Planimetria delle coordinate dei punti significativi scala 1:2000
- Planimetria Catastale – Tav. 1 scala 1:1000
- Planimetria Catastale – Tav. 2 scala 1:1000
- Planimetria d'insieme – Tav. 1 scala 1:1000
- Planimetria d'insieme – Tav. 2 scala 1:1000
- Particolare A-A pianta, sezione scale varie
- Foto dei luoghi con riporto del tracciato dell'impianto
- Tavola tecnica e-distribuzione scavo per fondazione sostegno BT;
- Tavola tecnica e-distribuzione per tipologia di sostegno BT da installare;
- Tavola tecnica e-distribuzione per tipologia di cavo aereo BT da posare.

IL Tecnico

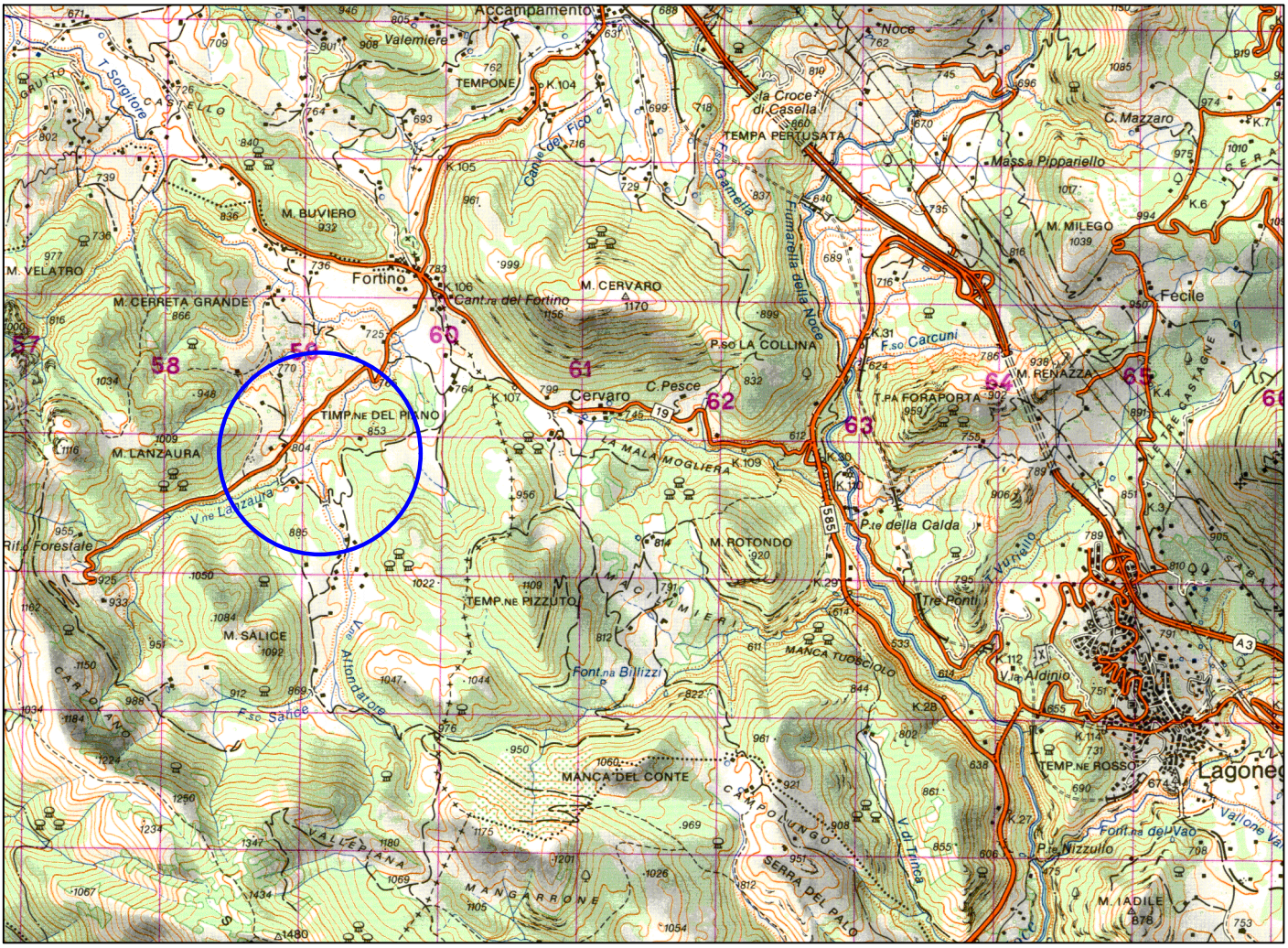




Firmato digitalmente da:
GUGLIELMI PAOLO
Firmato il 19/02/2025 12:33
Seriale Certificato: 1880683
Valido dal 02/11/2022 al 02/11/2025
InfoCamere Qualified Electronic Signature CA

Corografia

Scala 1:50000



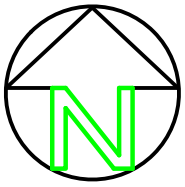
Area di interesse

CARTA D'ITALIA
ESTRATTO FOGLIO n° 521 - LAURIA -

Foto aerea della zona interessata

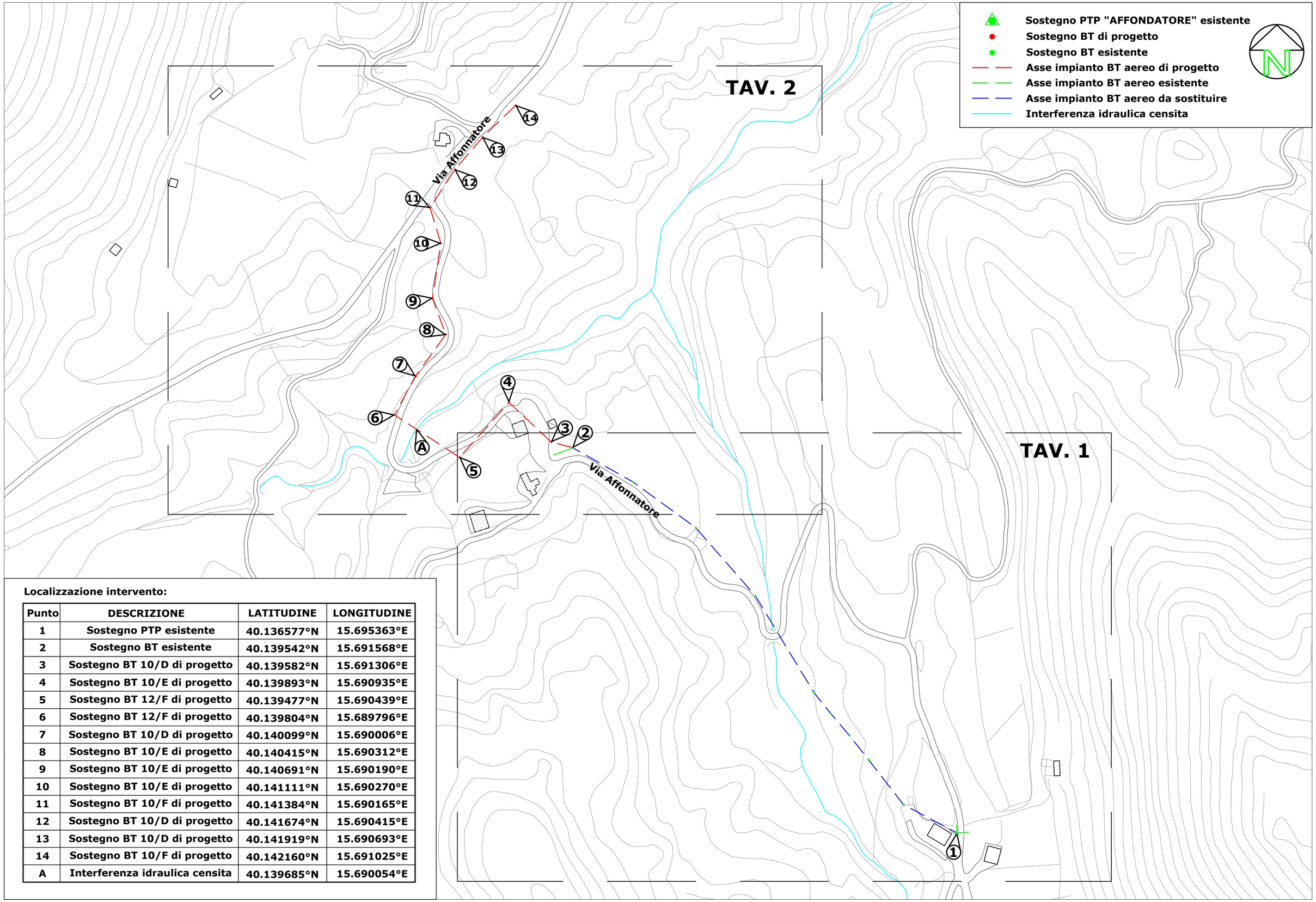


Tracciato di interesse



Planimetria delle coordinate dei punti significativi

Scala 1:2000

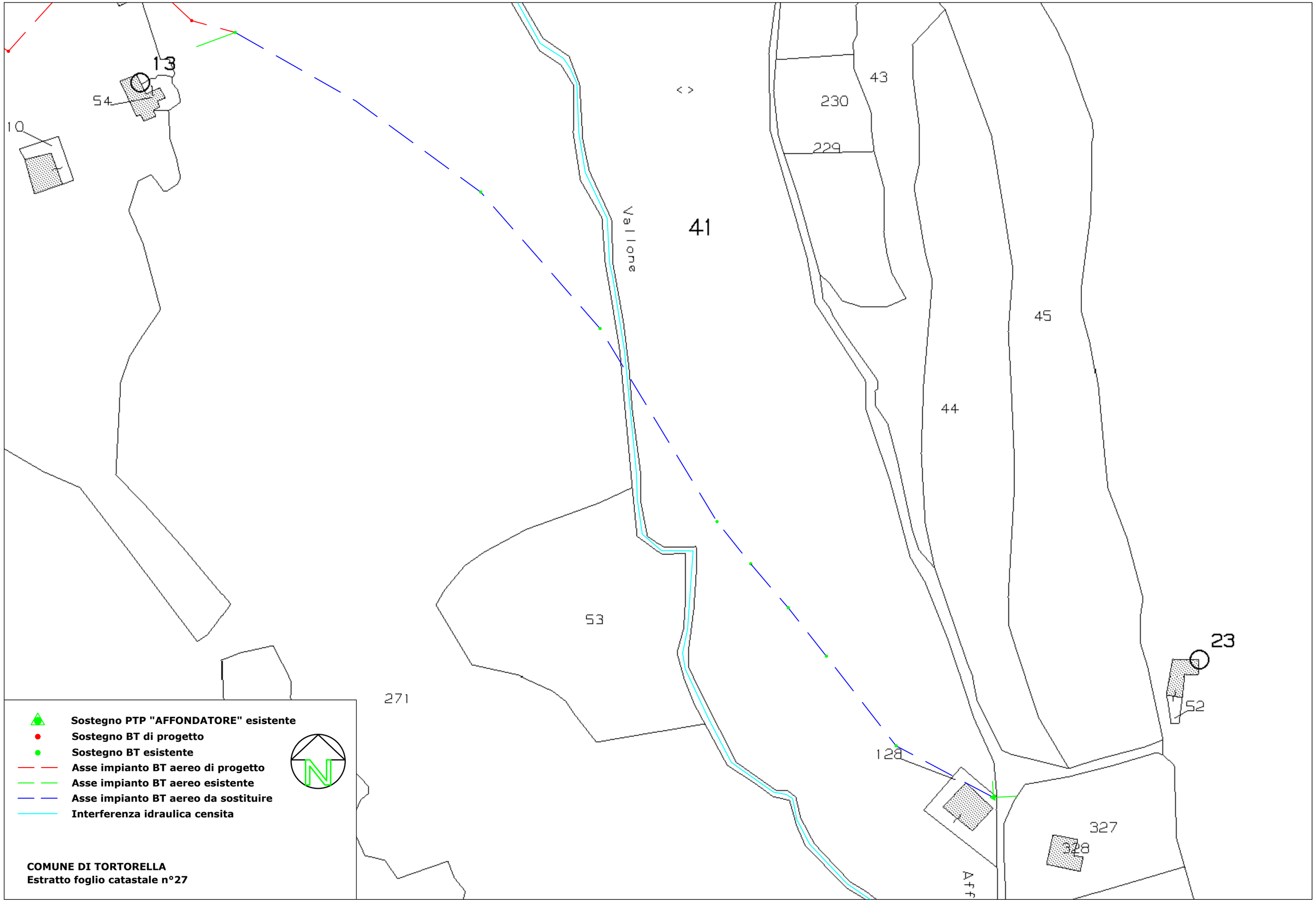


Localizzazione intervento:

Punto	DESCRIZIONE	LATITUDINE	LONGITUDINE
1	Sostegno PTP esistente	40.136577°N	15.695363°E
2	Sostegno BT esistente	40.139542°N	15.691568°E
3	Sostegno BT 10/D di progetto	40.139582°N	15.691306°E
4	Sostegno BT 10/E di progetto	40.139893°N	15.690935°E
5	Sostegno BT 12/F di progetto	40.139477°N	15.690439°E
6	Sostegno BT 12/F di progetto	40.139804°N	15.689796°E
7	Sostegno BT 10/D di progetto	40.140099°N	15.690006°E
8	Sostegno BT 10/E di progetto	40.140415°N	15.690312°E
9	Sostegno BT 10/E di progetto	40.140691°N	15.690190°E
10	Sostegno BT 10/E di progetto	40.141111°N	15.690270°E
11	Sostegno BT 10/F di progetto	40.141384°N	15.690165°E
12	Sostegno BT 10/D di progetto	40.141674°N	15.690415°E
13	Sostegno BT 10/D di progetto	40.141919°N	15.690693°E
14	Sostegno BT 10/F di progetto	40.142160°N	15.691025°E
A	Interferenza idraulica censita	40.139685°N	15.690054°E

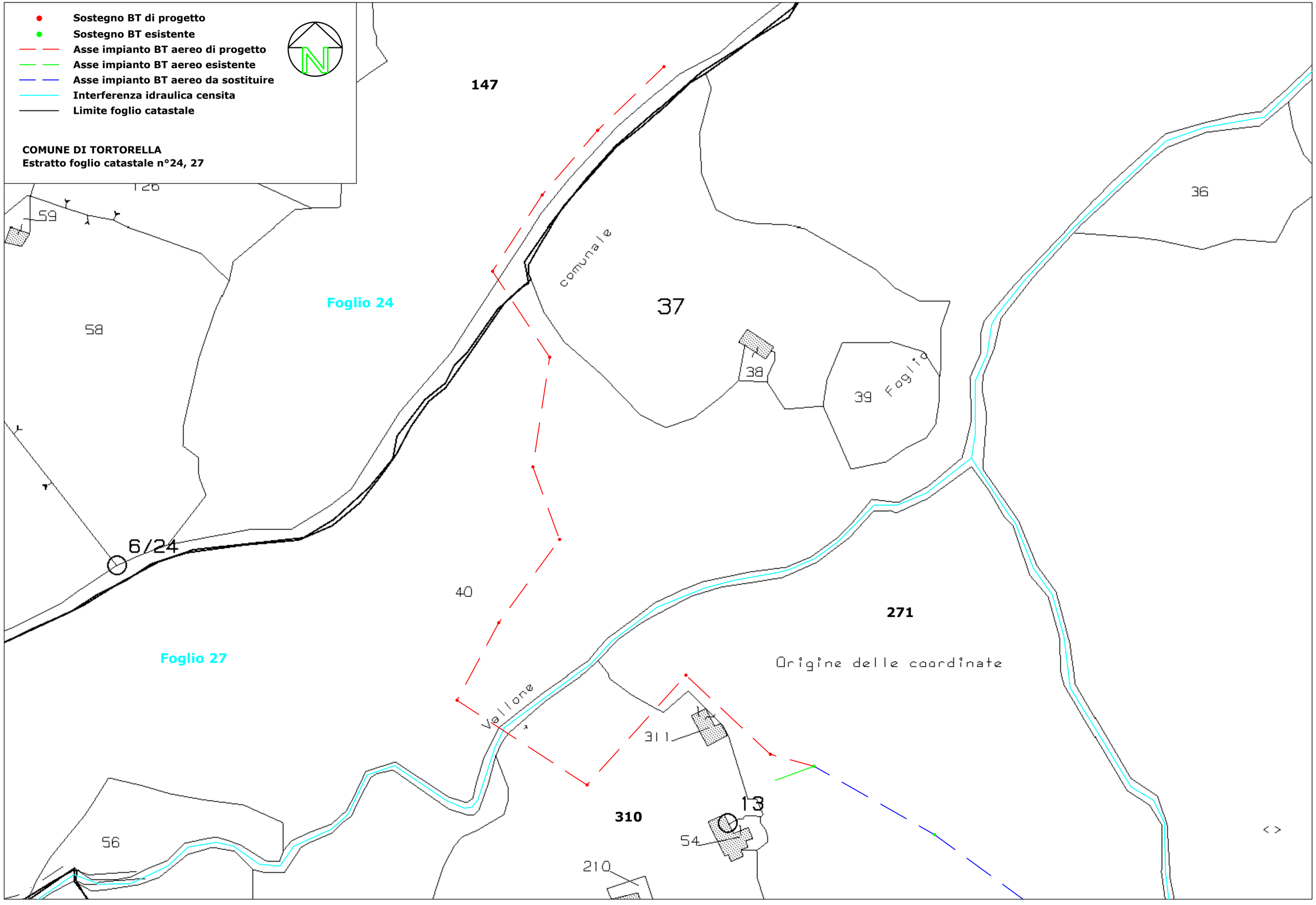
Planimetria catastale - Tav. 1

Scala 1:1000



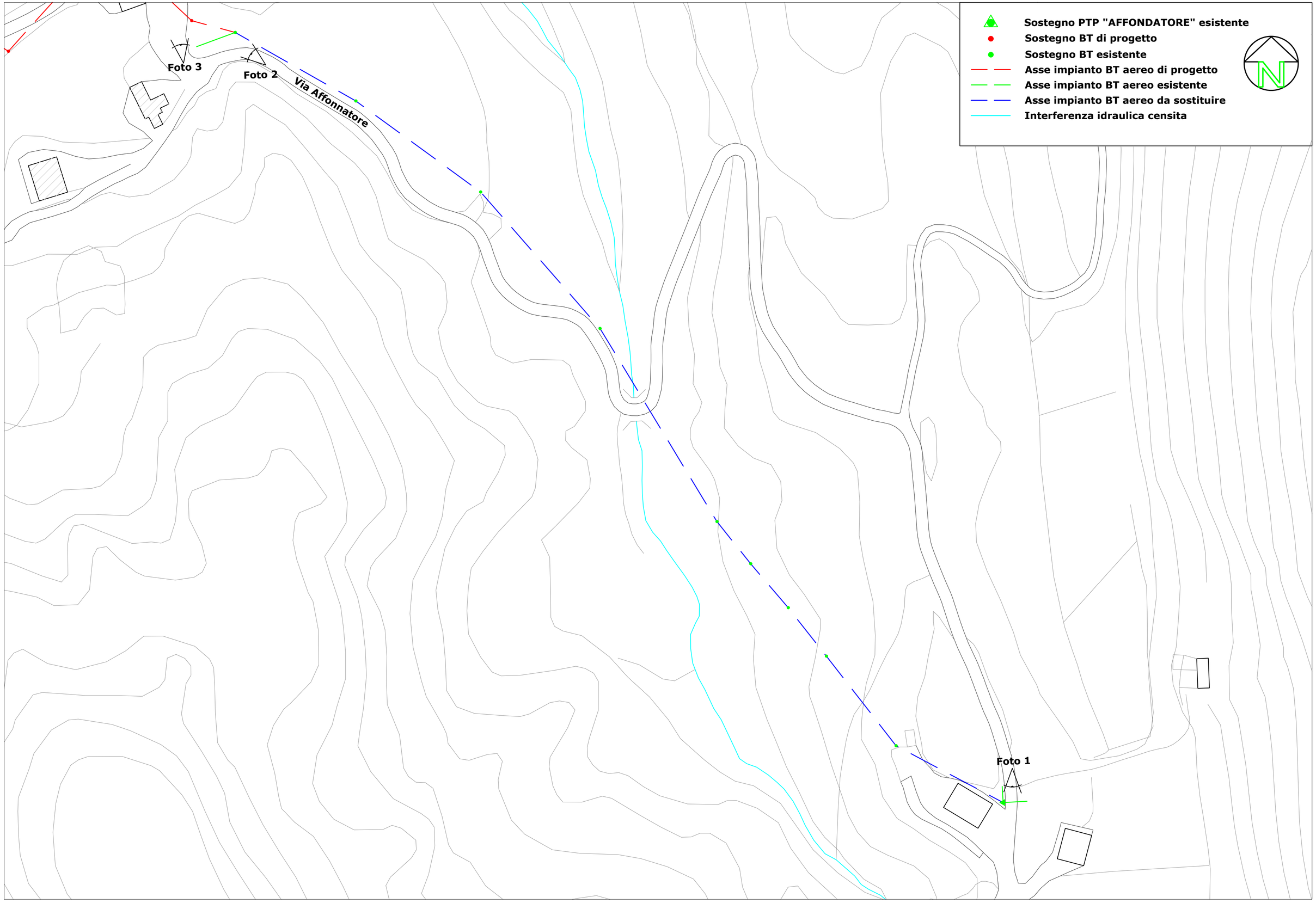
Planimetria catastale - Tav. 2

Scala 1:1000



Planimetria d'insieme - Tav. 1

Scala 1:1000



Planimetria d'insieme - Tav. 2

Scala 1:1000

- Sostegno BT di progetto
- Sostegno BT esistente
- Asse impianto BT aereo di progetto
- Asse impianto BT aereo esistente
- Asse impianto BT aereo da sostituire
- Interferenza idraulica censita
- Sezioni significative

N

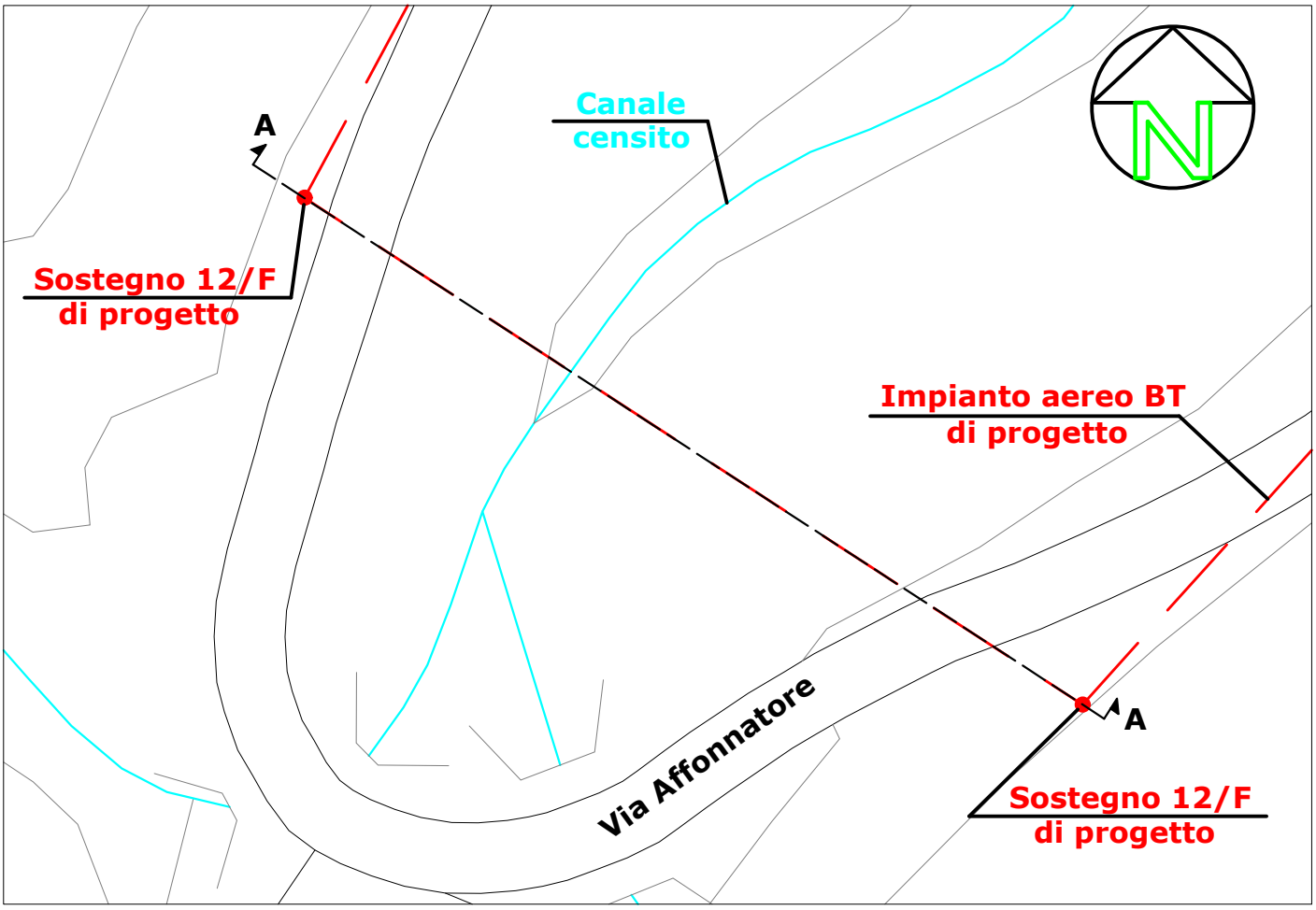
Via Affonnatore

Foto 14
Foto 13
Foto 12
Foto 11
Foto 10
Foto 9
Foto 8
Foto 7
Foto 6
Foto 5
Foto 4
Foto 3
A
A

Particolare A-A

Pianta

Scala 1:500



Sezione

Via Affonnatore

Scala 1:100

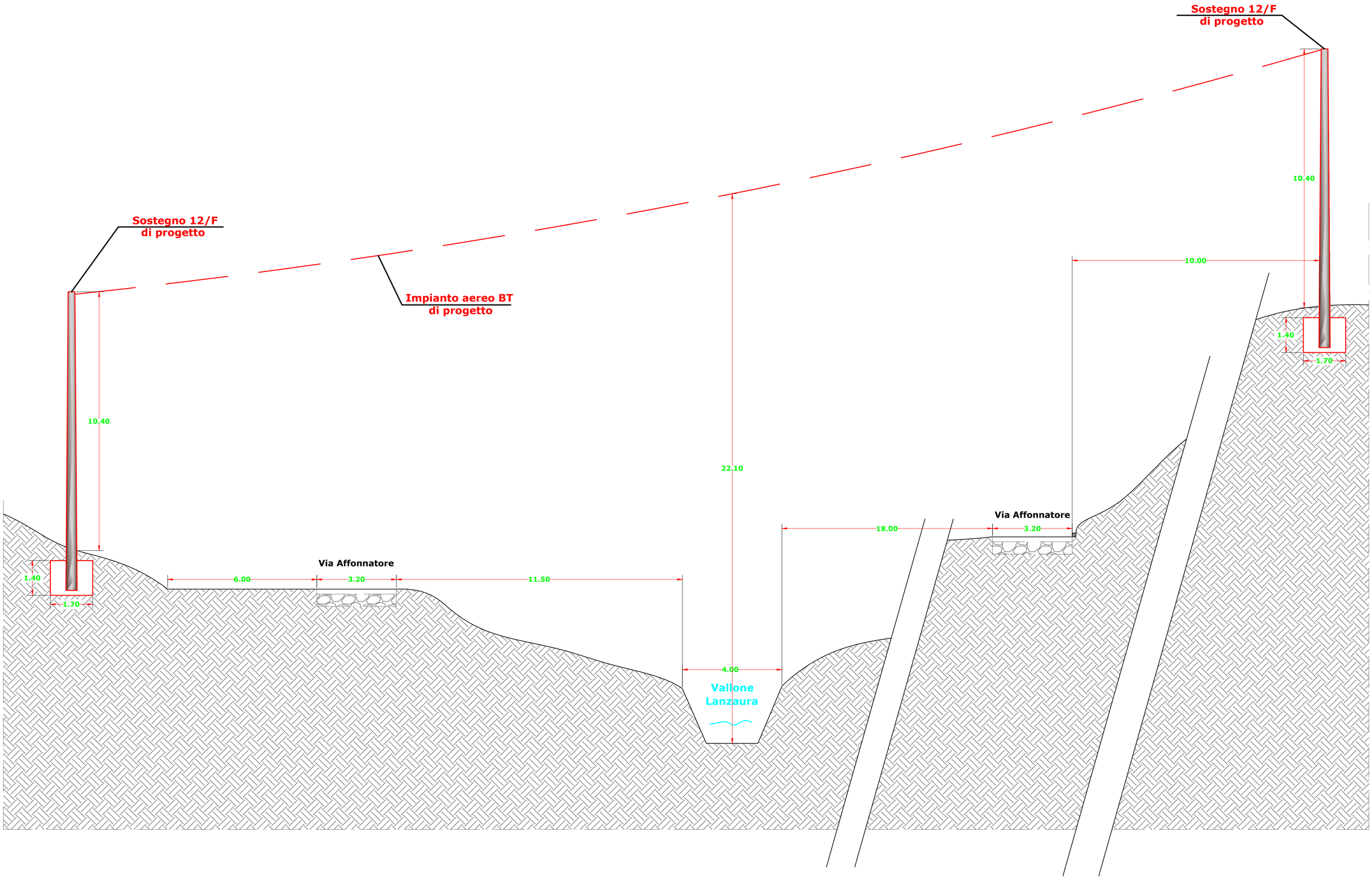


Foto 1

Via Affonnatore

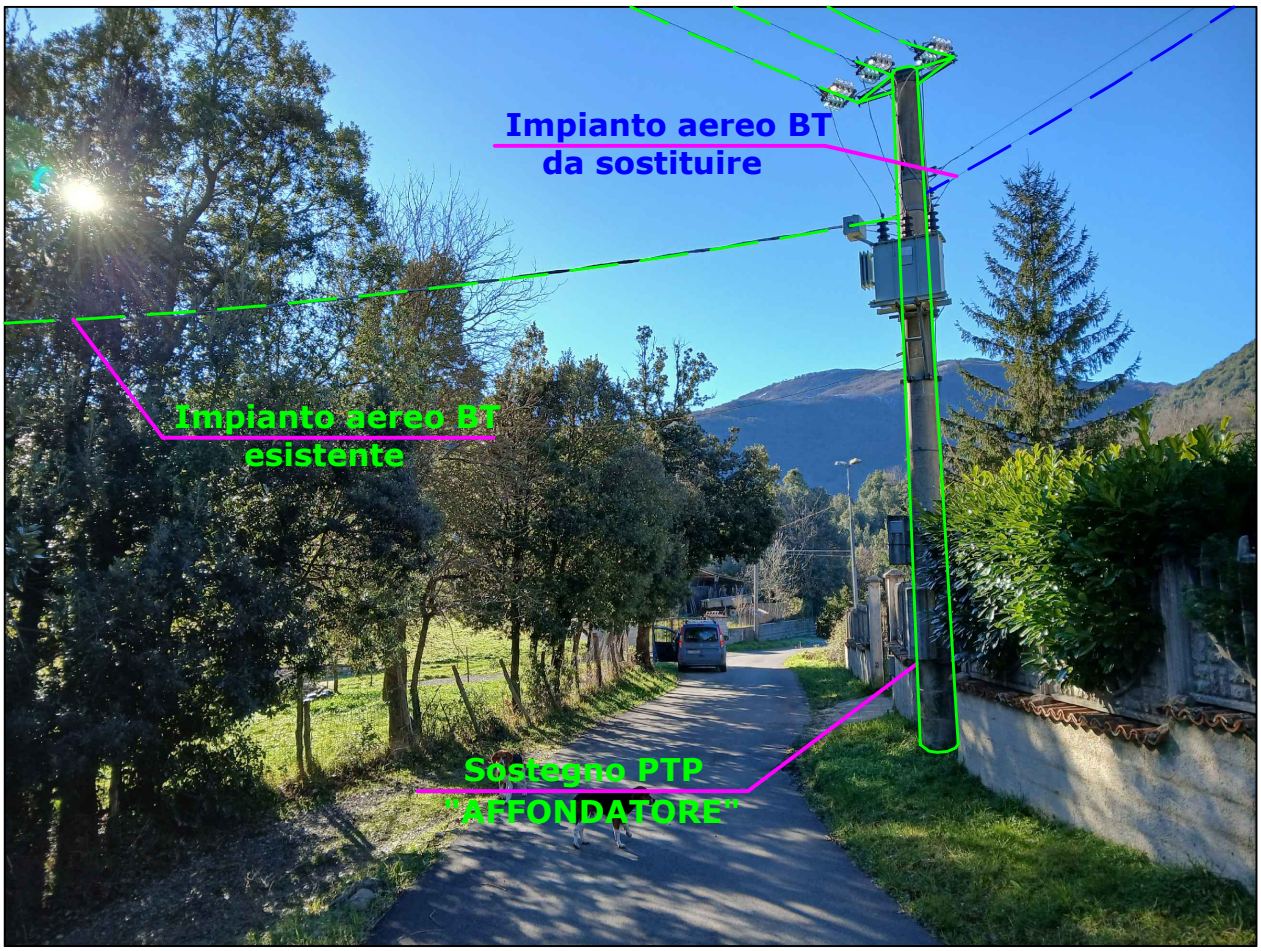


Foto 2

Via Affonnatore

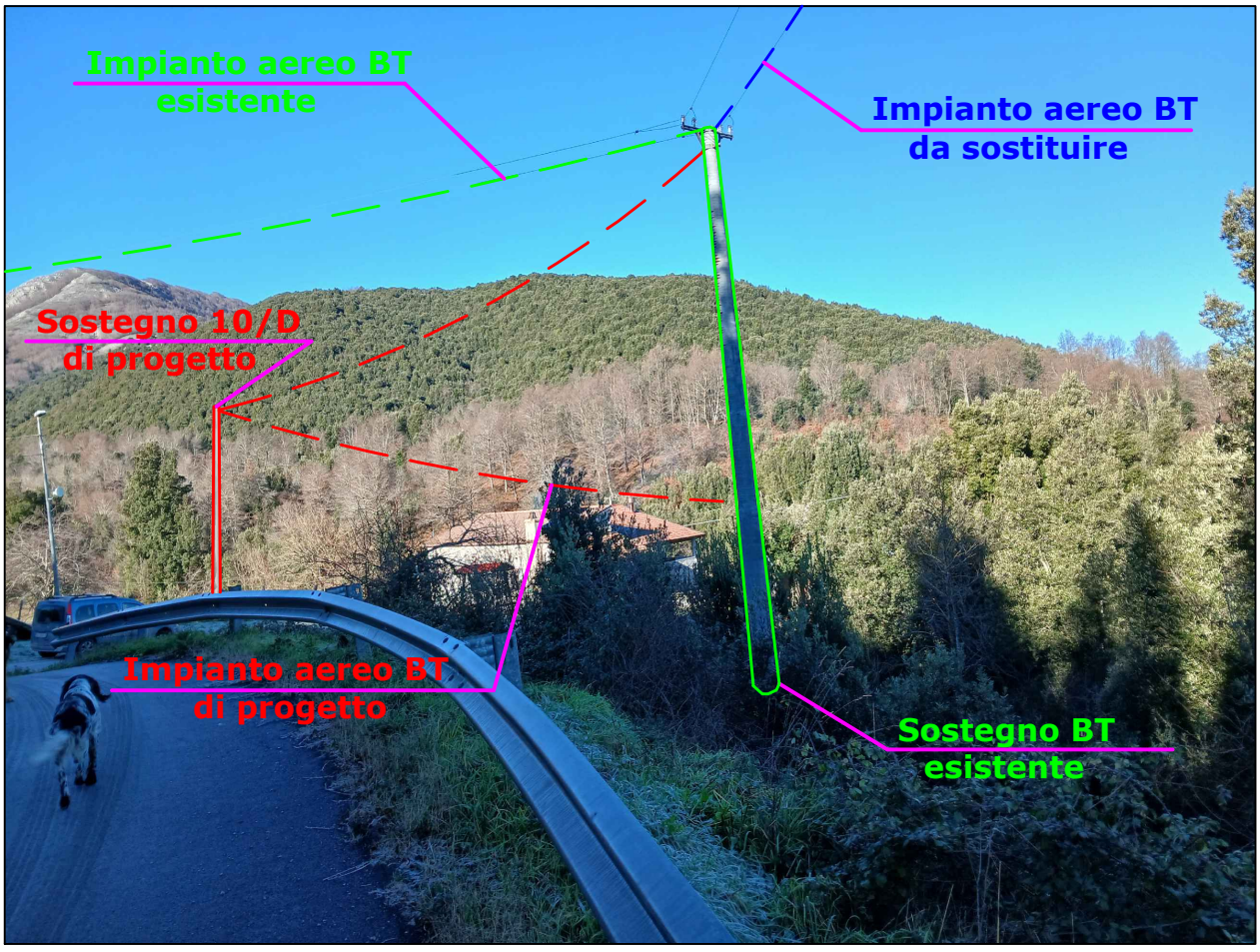


Foto 3

Via Affonnatore

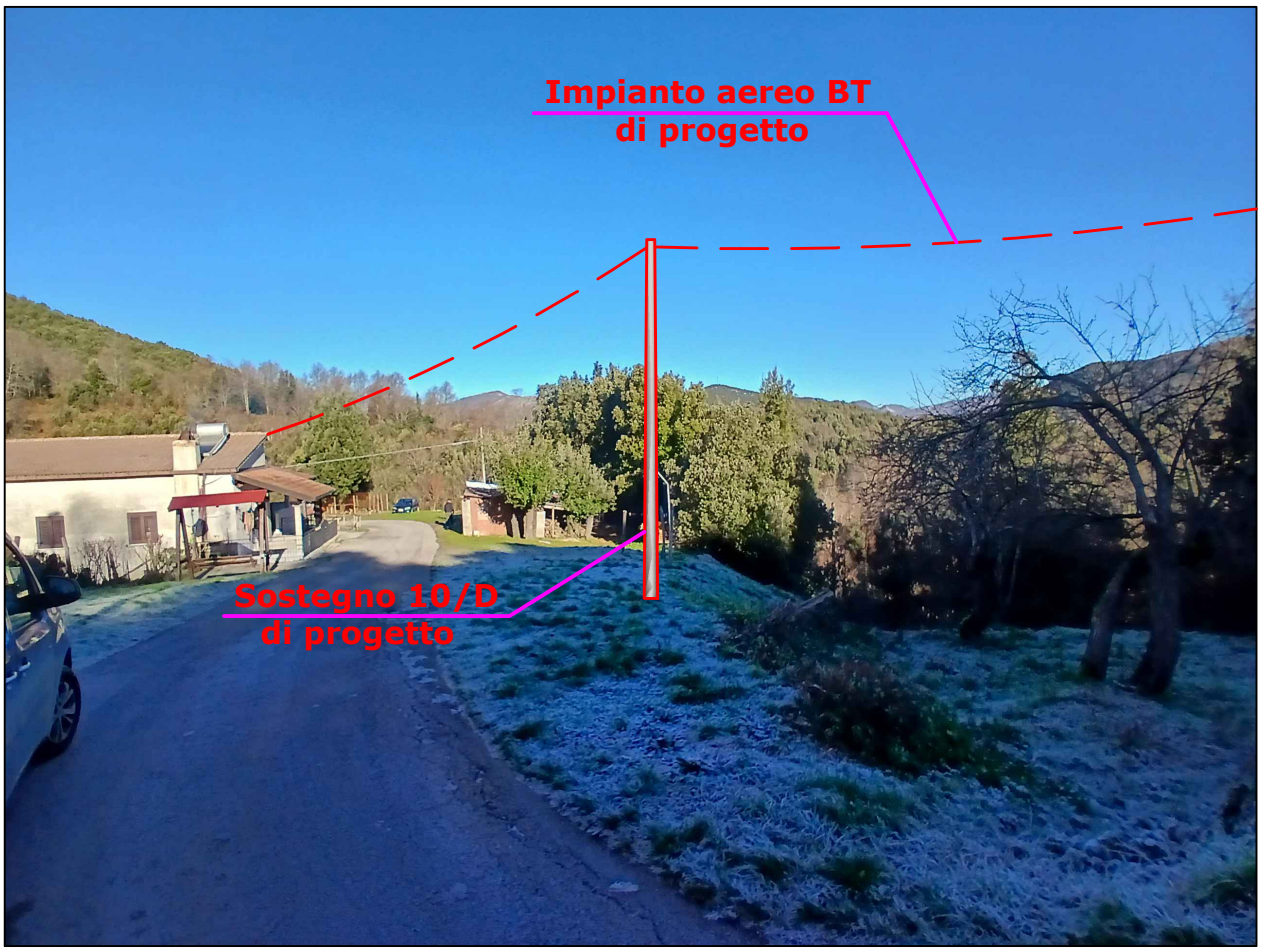


Foto 4

Via Affonnatore

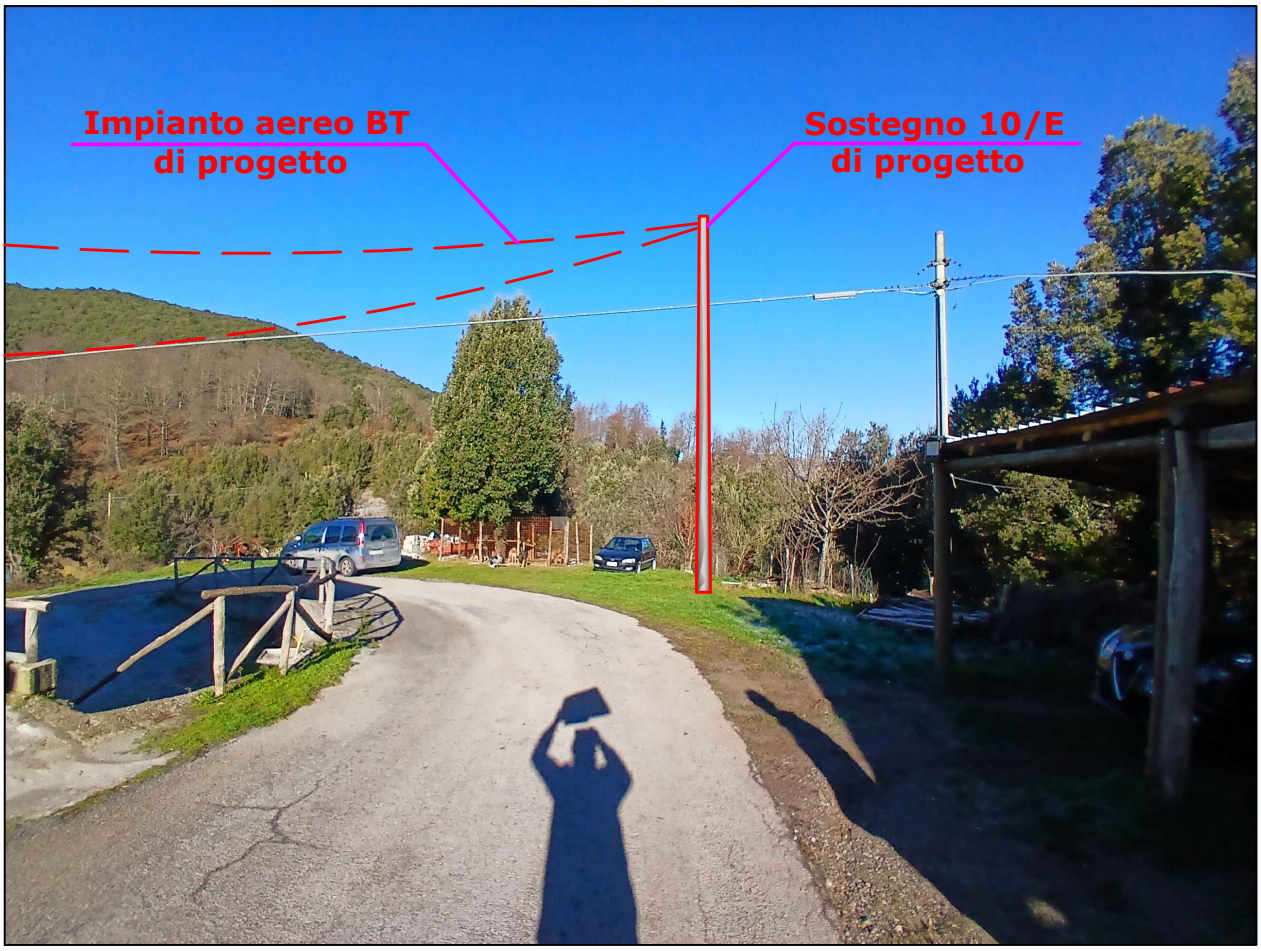


Foto 5

Via Affonnatore

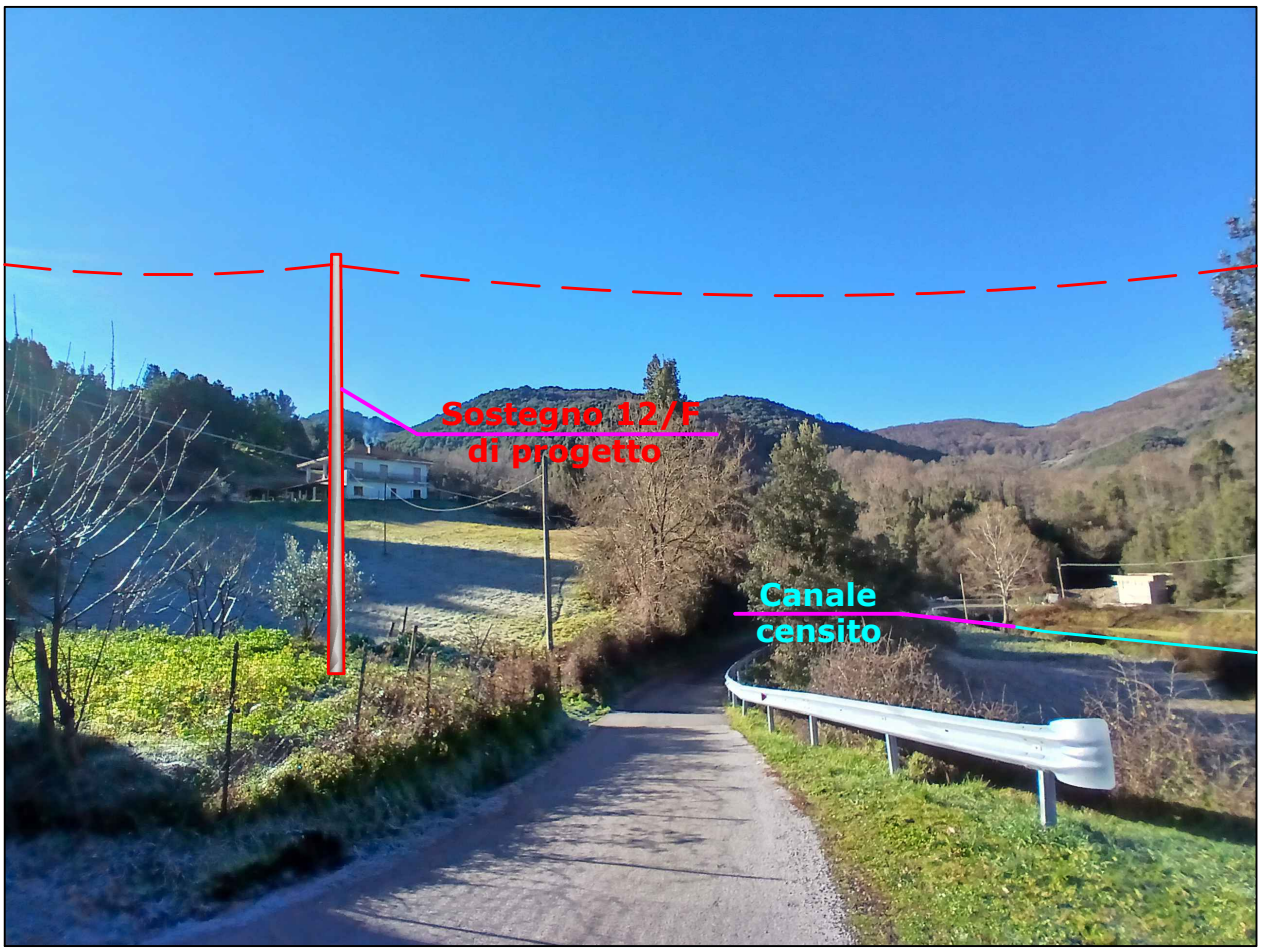


Foto 6

Via Affonnatore



Foto 7

Via Affonnatore

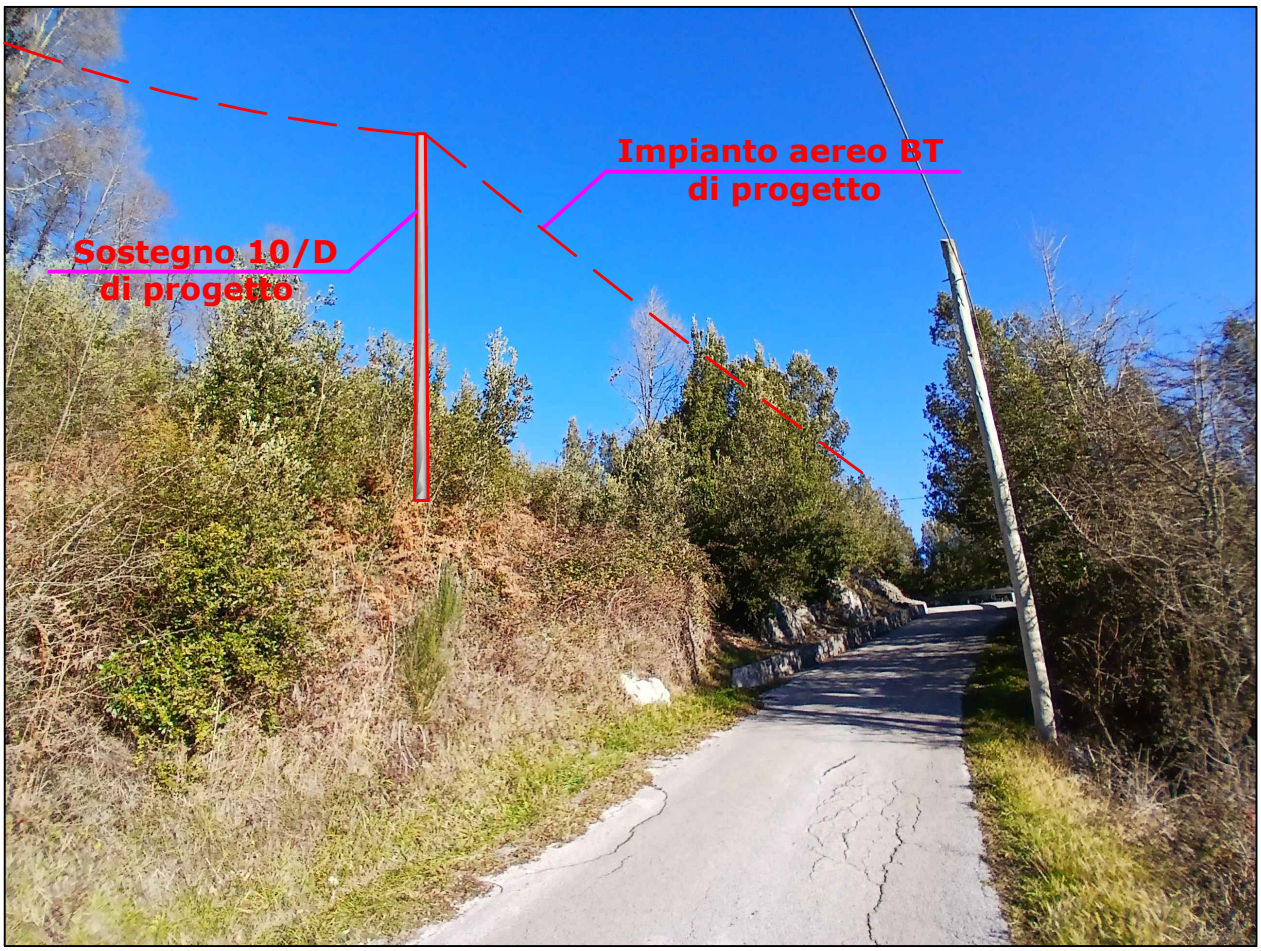


Foto 8

Via Affonnatore



Foto 9

Via Affonnatore

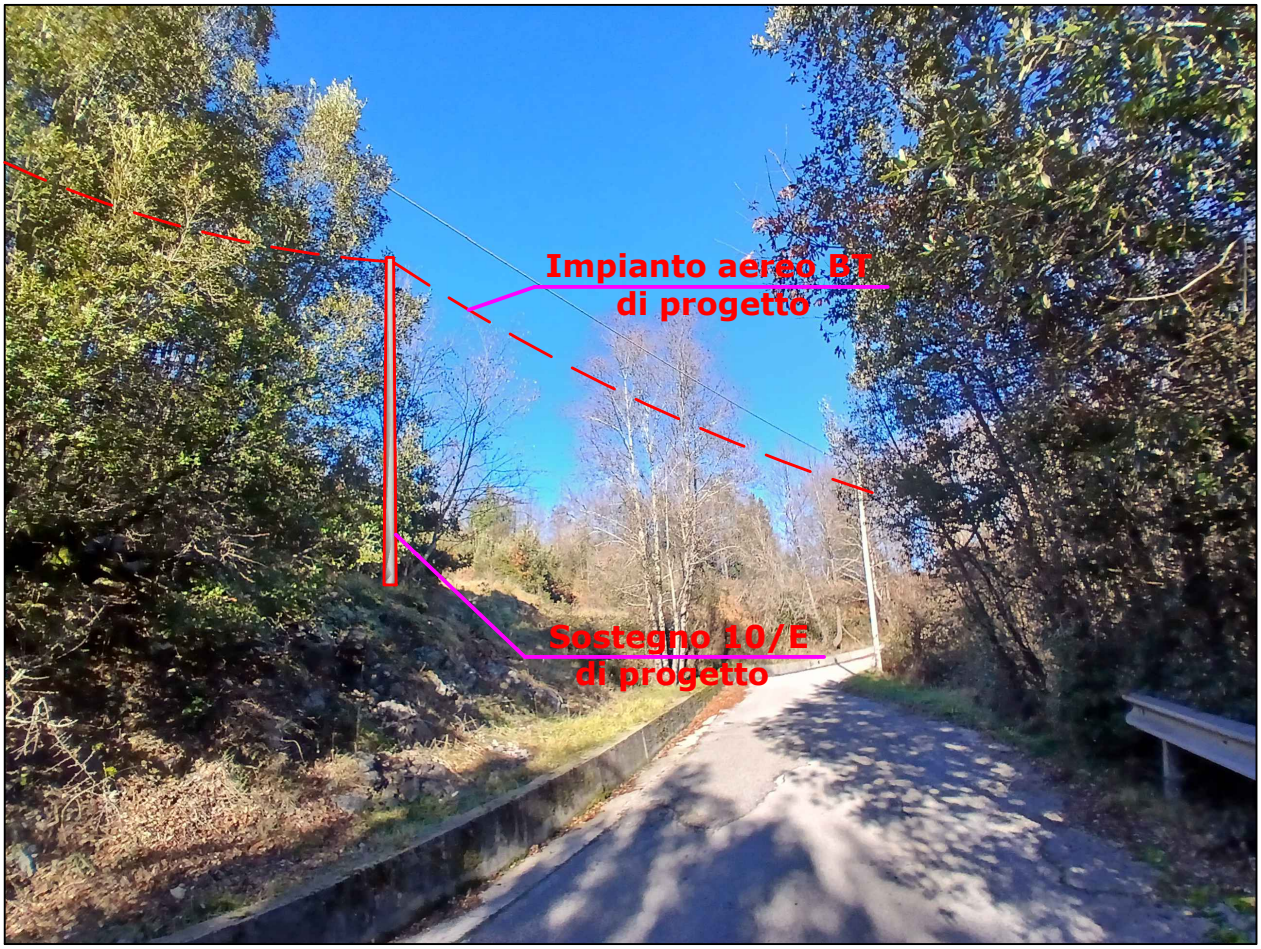


Foto 10

Via Affonnatore



Foto 11

Via Affonnatore



Foto 12

Via Affonnatore

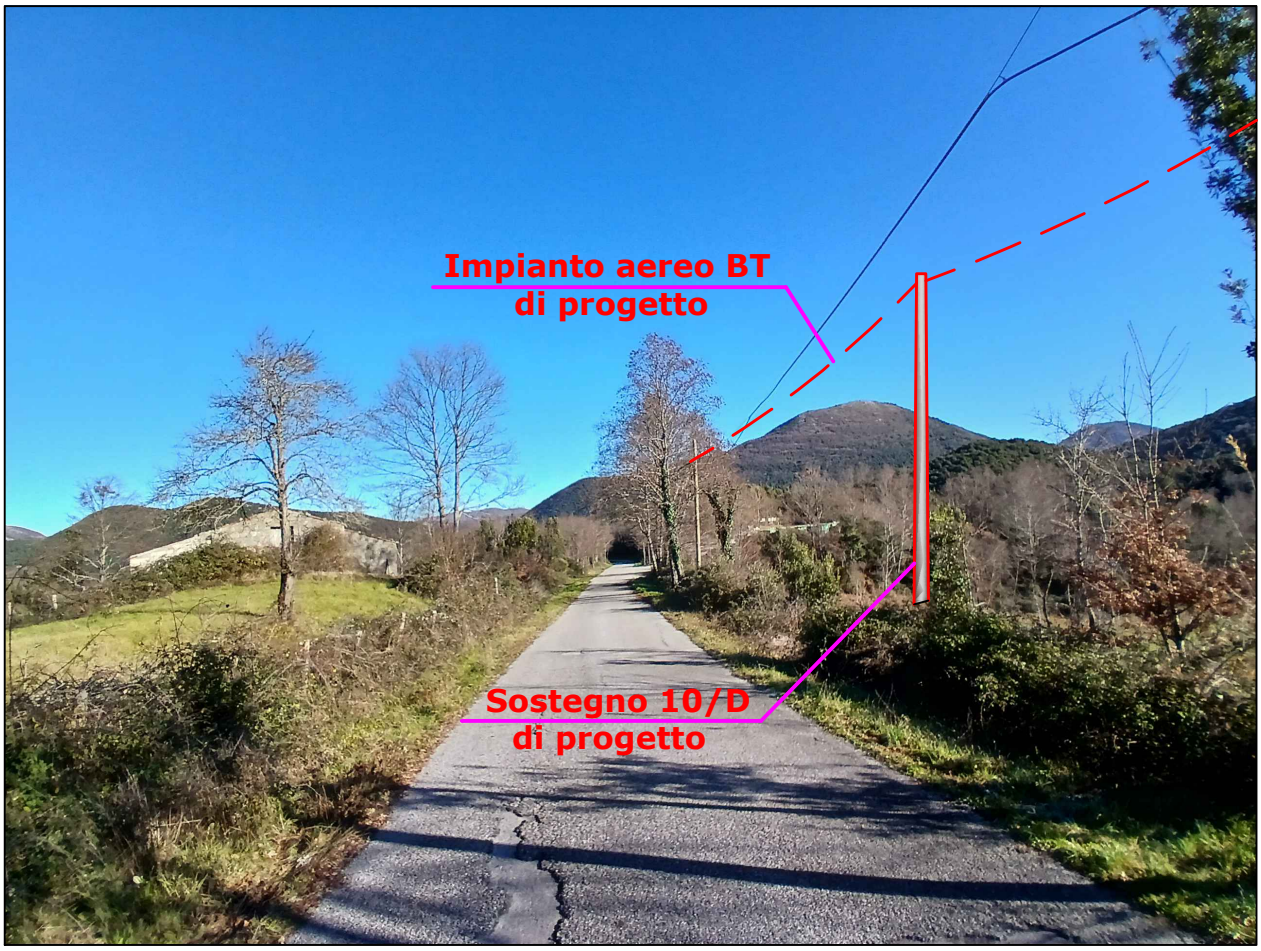


Foto 13

Via Affonnatore

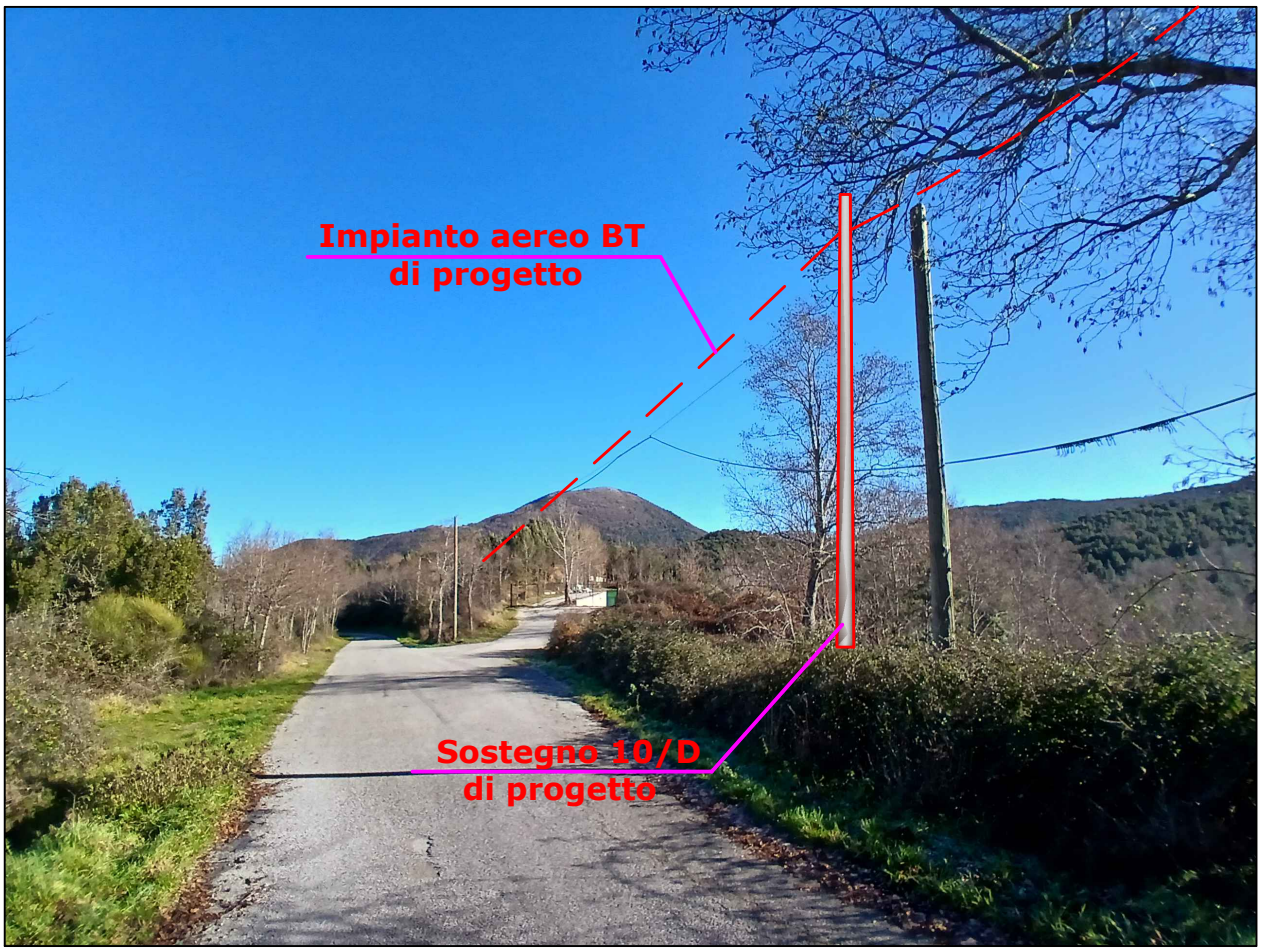
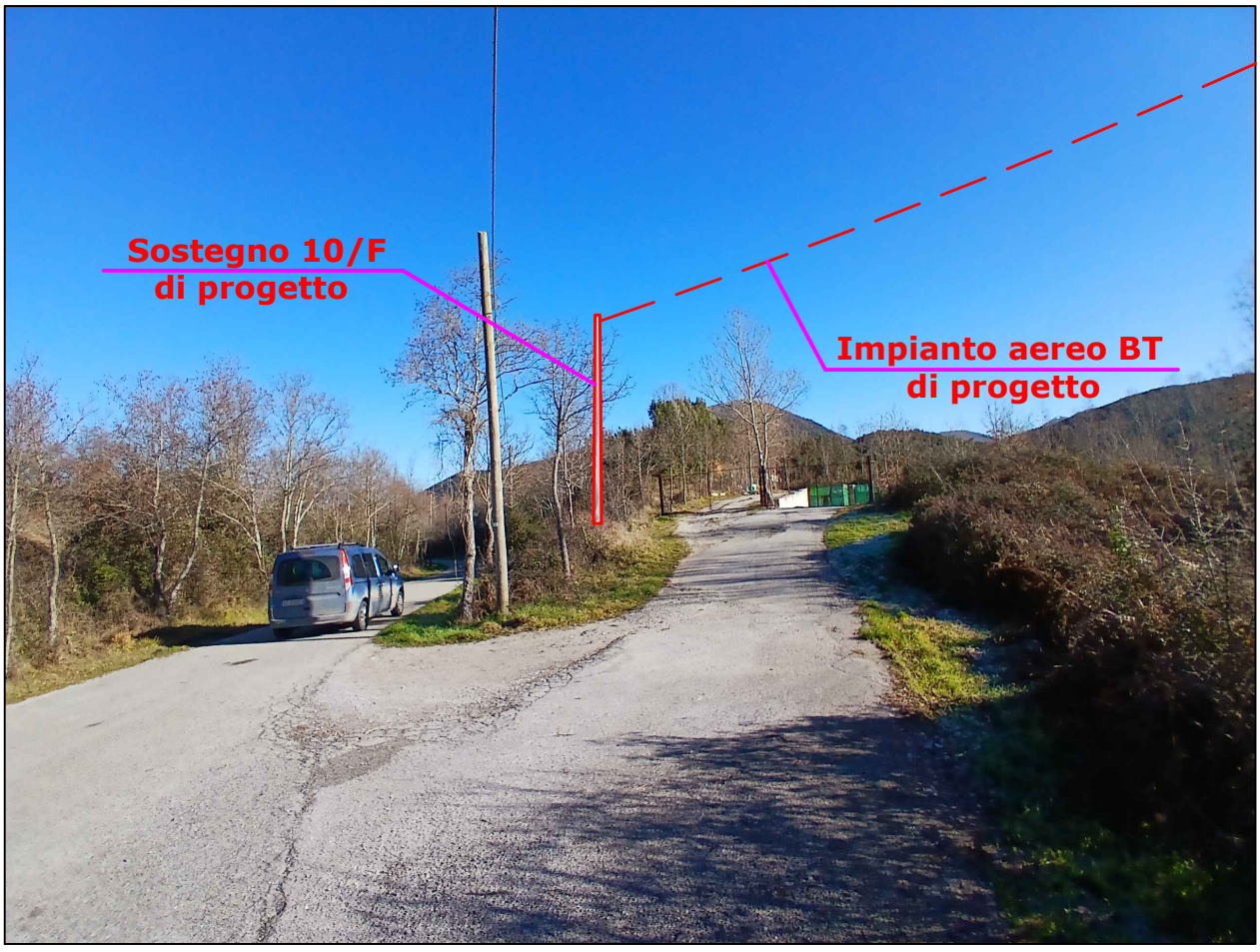


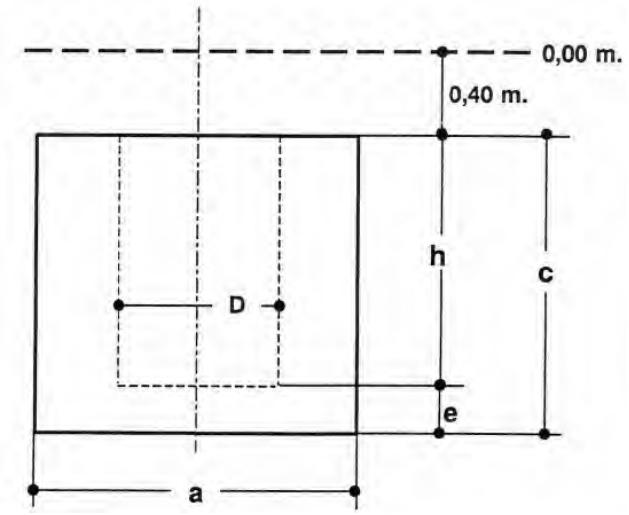
Foto 14

Via Affonnatore

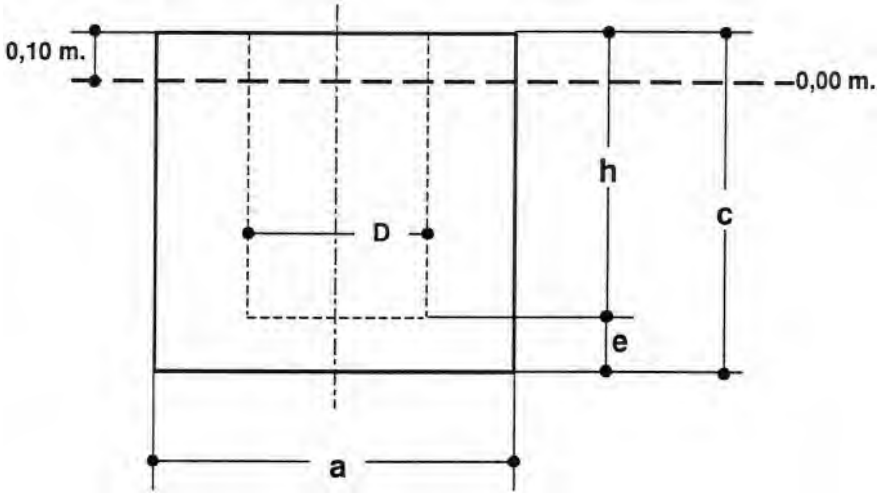


3 SOLUZIONI COSTRUTTIVE

3.1 Fondazioni interrate blocco monolitico senza risega



3.2 Fondazioni affioranti blocco monolitico senza risega



Copyright 2020. All rights reserved.

FONDAZIONI A BLOCCO MONOLITICO

Sostegno	h [m]	e [m]	c [m]	M1						M2			M3		
				Interrate			Affioranti			Affioranti			Affioranti		
				a [m]	Vc [m3]	Vs [m3]	a [m]	Vc [m3]	Vs [m3]	a [m]	Vc [m3]	Vs [m3]	a [m]	Vc [m3]	Vs [m3]
10/A	1	0,1	1,1	0,8	0,70	0,96	1,2	1,58	1,44	1,4	2,15	1,96	1,6	2,81	2,56
10/B	1	0,1	1,1	0,9	0,89	1,22	1,5	2,47	2,25	1,6	2,81	2,56	1,8	3,56	3,24
12/B	1,2	0,1	1,3	0,8	0,83	1,09	1,2	1,87	1,73	1,6	3,33	3,07	1,8	4,21	3,89
14/B	1,4	0,1	1,5	0,9	1,22	1,54	1,3	2,5	2,37	1,7	4,34	4,05	2	6,00	5,60
10/C	1	0,1	1,1	1,2	1,58	2,16	1,8	3,56	3,24	1,8	3,56	3,24	2	4,4	4
12/C	1,2	0,1	1,3	1,1	1,57	2,06	1,5	2,93	2,70	1,8	4,21	3,89	2,1	5,73	5,29
10/D	1	0,2	1,2	1,2	1,73	2,30	1,8	3,89	3,564	1,9	4,33	3,971	2,1	5,29	4,851
12/D	1,2	0,2	1,4	1,1	1,69	2,18	1,6	3,58	3,33	1,9	5,05	4,69	2,2	6,78	6,29
14/D	1,4	0,2	1,6	1	1,60	2,00	1,4	3,14	2,94	2	6,40	6,00	2,2	7,74	7,26
16/D	1,6	0,2	1,8	0,9	1,46	1,78	1,3	3,04	2,87	2	7,20	6,80	2,3	9,52	8,99
10/E	1	0,2	1,2	1,5	2,70	3,60	2,1	5,29	4,851	2,1	5,292	4,851	2,4	6,91	6,336
12/E	1,2	0,2	1,4	1,4	2,74	3,53	2,1	6,17	5,73	2,2	6,78	6,29	2,5	8,75	8,13
14/E	1,4	0,2	1,6	1,4	3,14	3,92	2,1	7,06	6,62	2,3	8,46	7,94	2,6	10,82	10,14
16/E	1,6	0,2	1,8	1,2	2,59	3,17	2,2	8,71	8,23	2,3	9,52	8,99	2,6	12,17	11,49
10/F	1	0,2	1,2	1,8	3,89	5,18	2,3	6,35	5,819	2,4	6,91	6,336	2,7	8,748	8,019
12/F	1,2	0,2	1,4	1,7	4,05	5,20	2,3	7,41	6,88	2,4	8,06	7,49	2,7	10,21	9,48
14/F	1,4	0,2	1,6	1,6	4,10	5,12	2,0	6,40	6,00	2,5	10,00	9,38	2,8	12,54	11,76
16/F	1,6	0,3	1,9	1,4	3,72	4,51	1,9	6,86	6,50	-	-	-	-	-	-
18/F	1,8	0,3	2,1	1,3	3,55	4,23	1,7	6,07	5,78	-	-	-	-	-	-
21/F	2,1	0,3	2,4	1,3	4,06	4,73	1,7	6,94	6,65	-	-	-	-	-	-
10/G	1	0,3	1,3	2,1	5,73	7,50	2,6	8,79	8,112	2,7	9,48	8,748	3	11,7	10,8
12/G	1,2	0,3	1,5	2	6,00	7,60	2,7	10,94	10,21	2,8	11,76	10,98	3,1	14,42	13,45
14/G	1,4	0,3	1,7	1,9	6,14	7,58	2,7	12,39	11,66	2,8	13,33	12,54	3,2	17,41	16,38
16/G	1,6	0,3	1,9	1,8	6,16	7,45	2,2	9,20	8,71	-	-	-	-	-	-
18/G	1,8	0,3	2,1	1,7	6,07	7,23	2,1	9,26	8,82	-	-	-	-	-	-
21/G	2,1	0,3	2,4	1,7	6,94	8,09	2,1	10,58	10,14	-	-	-	-	-	-
24/G	2,4	0,3	2,7	1,5	6,08	6,98	2	10,80	10,40	-	-	-	-	-	-
27/G	2,7	0,3	3	1,3	5,07	5,75	1,7	8,67	8,38	-	-	-	-	-	-

Copyright 2020. All rights reserved.

PALI IN CEMENTO ARMATO CENTRIFUGATO

Matricola	Riferimento	Tipo	H [m]	d [cm]	D [cm]	h [cm]	Massa (teorica)	Schema	Tiro di prova (T) e distanza (h) di applicazione (valutata dalla cima del palo)				Sigla del palo
									T_1 [daN]	h_1 [m]	T_2 [daN]	h_2 [m]	H/tipo/d
230201	3000/01	L	9	10,5	24	----	*460*	1	*340*	≤0,10	----	----	9/L/10
230202	3000/02		10	10,5	25,5	----	520	1	342	≤0,10	----	----	10/L/10
230211	3000/1	A	9	12	25,5	----	520	1	409	≤0,10	----	----	9/A/12
230212	3000/2		10	12	27,0	----	620	1	412	≤0,10	----	----	10/A/12
230221	3000/4	B	9	14	27,5	----	620	1	547	≤0,10	----	----	9/B/14
230222	3000/5		10	14	29,0	----	720	1	550	≤0,10	----	----	10/B/14
230224	3000/7		12	14	32,0	120	1000	1	550	≤0,10	227	9	12/B/14
230231	3000/8	C	9	18	31,5	----	810	1	820	≤0,10	----	----	9/C/18
230232	3000/9		10	18	33,0	----	950	1	824	≤0,10	----	----	10/C/18
230234	3000/11		12	18	36,0	120	1270	2	824	≤0,10	265	9	12/C/18
230241	3000/12	D	9	20	33,5	----	950	1	1088	≤0,10	----	----	9/D/20
230242	3000/13		10	20	35,0	----	1120	1	1091	≤0,10	-----	----	10/D/20
230244	3000/15		12	20	38,0	120	1460	2	1099	≤0,10	-----	----	12/D/20
230245	3000/16		14	20	41,0	140	1910	2	1099	≤0,10	220	10,80	14/D/20
230251	3000/18	E	9	24	37,5	----	1250	1	1635	≤0,10	-----	----	9/E/24
230252	3000/19		10	24	39,0	----	1450	1	1638	≤0,10	-----	----	10/E/24
230254	3000/21		12	24	42,0	120	1900	2	1648	≤0,10	-----	----	12/E/24
230255	3000/22		14	24	45,0	140	2400	2	1648	≤0,10	402	10,80	14/E/24
230261	3000/24	F	9	27	40,5	----	1500	1	2183	≤0,10	----	----	9/F/27
230262	3000/25		10	27	42,0	----	1700	1	2188	≤0,10	----	----	10/F/27
230264	3000/27		12	27	45,0	120	2250	2	2198	≤0,10	----	----	12/F/27
230265	3000/28		14	27	48,0	140	2800	2	2198	≤0,10	263	10,80	14/F/27
230272	3000/31	G	10	31	46,0	120	2100	2	3286	≤0,10	----	----	10/G/31
230274	3000/33		12	31	49,0	120	2700	2	3296	≤0,10	-----	----	12/G/31
230275	3000/34		14	31	52,0	140	3400	2	3296	≤0,10	485	10,80	14/G/31
230276	3000/35	H	12	32	50,0	120	3600	2	6280	≤0,10	-----	----	12/H/32

H: altezza totale del palo d: diametro di testa D: diametro di base h: quota (valutata dalla base) del blocchetto di messa a terra

1. Materiale
   Tondo di acciaio per l'armatura:
- carico unitario di rottura: R ≥ 740N/mm^2 (*)
- carico unitario di snervamento: Rs ≥ 460N/mm^2
- allungamento percentuale dopo rottura: A ≥ 12%
- Filo di acciaio per spiralature: lucido, crudo, di diametro non inferiore a 2 mm
- Calcestruzzo: resistenza a compressione, a 28 giorni di stagionatura, Rc ≥ 540 daN/cm^2
- Legante: cementi ad alta resistenza di tipo A (DM 3-06-68 GU n.° 180 del 17-07-68)
- Inerti, acqua, armatura, ed impasti devono avere i requisiti riportati nell'allegato 1 del DM 27-07-85 (GU n.° 113 del 17-05-68)

2. Su ciascun palo dovrà essere riportata la sigla del Costruttore, la sigla del palo e l'anno di fabbricazione mediante targa (fig.3)
3. Prescrizioni per la costruzione ed il collaudo: DS 3800
4. Prescrizioni per la fornitura: DS 3801
5. L'unità di misura con la quale deve essere espressa la quantità del materiale è il numero degli esemplari: n
6. Tolleranze

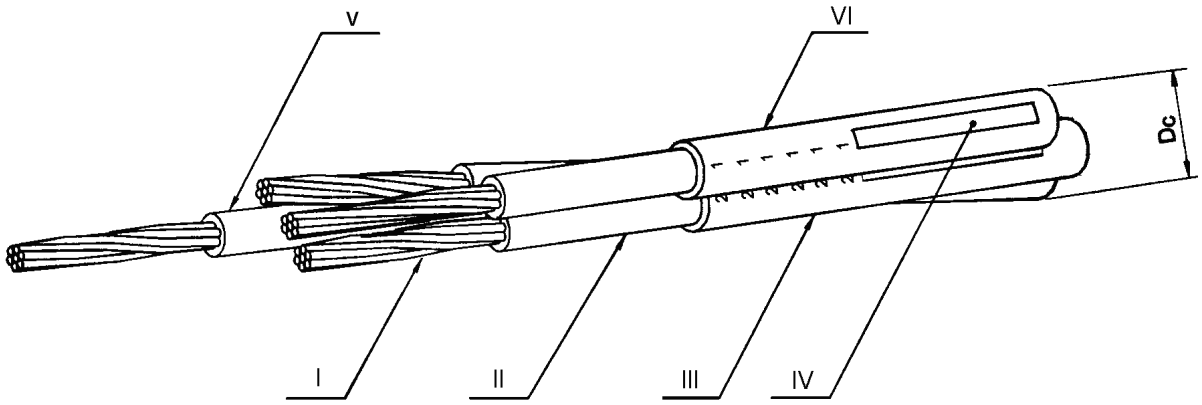
– sui diametri D e d: ±3%
– sul diametro dei fori: +2 mm; -0 mm
– sugli interassi dei fori: ±10 mm
– sulla altezza totale: +50 mm; -20 mm
– sulla massa individuale dei pali: ±10%
– sulla rettilineità: 0,3%

7. A richiesta dell'Enel, i pali di fig.1 possono essere forniti con b.m.t. come schematizzato in fig. 2

ESEMPIO DI DESIGNAZIONE ABBREVIATA

P A L O C A C - 1 0 / B / 1 4 U E

CAVI QUADRIPOLARI AD ELICA VISIBILE A NEUTRO PORTANTE ISOLATI CON POLIETILENE RETICOLATO (XLPE)



I - Conduttore **II - Isolante** **III - Guaina** **IV - Stampigliatura** **V - Anima di neutro** **VI - Anima di fase**

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE								
Formazione [n° x mm²]	**Conduttori**		**Isolante**	**Guaina**	**Diametro circoscritto nominale Dc [mm]**	**Massa nominale [kg/km]**	**Matricola**	**Tabella**
	Fasi	**Neutro**						
3x35+1x54,6	Alluminio	Aldrey	XLPE	XLPE	27	700	33 90 12	DC 4182
3x70+1x54,6					33	1000	33 90 13	
3x35+1x54,6	Alluminio	Aldrey	XLPE	PVC	30	800	33 90 02	--
3x70+1x54,6					37	1200	33 90 03	

Tipo di cavo precedentemente unificato.