



COMUNE DI CALDERARA DI RENO

CITTA' METROPOLITANA DI
BOLOGNA



REGIONE EMILIA
ROMAGNA



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 kW

Denominazione Impianto:

"ANZOLA DELL'EMILIA 40"

Ubicazione:

Comune di Calderara di Reno (BO)

ELABORATO
010117

Cod. Doc.: ANZ40-010117-R

RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA

Sviluppatore:



GRUPPO GEO S.R.L.

Viale F. Cavallotti, 153
63822 Porto San Giorgio (FM)
ITALY
P.IVA 02572290449

Scala: --

Data:

06/10/2025

PROGETTO

PRELIMINARE



DEFINITIVO



AS BUILT



Richiedente:

LIOGEO2 COLUMBA S.R.L.

Via Arrigo Boito, 8
20121 Milano (MI)
ITALY
P.IVA 13677590963

Tecnici e Professionisti:

Ing. Nicola Ventura:
Iscritto al n.8432 dell'Albo dell'Ordine degli
Ingegneri della Provincia di Bari

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
01	06/10/2025	PROGETTO DEFINITIVO	N.V.	N.V.	N.V.
02					
03					
04					

Il Tecnico:
Dott. Ing. Nicola Ventura



Il Richiedente:
LIOGEO2 COLUMBA S.R.L.
(Il legale rappresentante Luca Raineri)

ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 2 di 31

SOMMARIO

OGGETTO	3
1. PREMESSA	4
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELLE INTERFERENZE	4
3. INDIVIDUAZIONE DELLE INTERFERENZE.....	6
4 DESCRIZIONE E RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	6
4.1 ATTRAVERSAMENTO SCOLO CAVA (VIA PRADAZZO, COMUNE DI CALDERARA DI RENO)	6
4.2 ATTRAVERSAMENTO SCOLO CAVA (VIA PRADAZZO, COMUNE DI CALDERARA DI RENO)	9
4.3 ATTRAVERSAMENTO SCOLO PELOSO (ROTONDA GANDHI, COMUNE DI CALDERARA DI RENO)	11
4.4 ATTRAVERSAMENTO SCOLO CALDERARA SUPERIORE (VIA BARGELLINO, COMUNE DI CALDERARA DI RENO)....	14
4.5 ATTRAVERSAMENTO SCOLO CANOCCHIETTA INFERIORE (SS 568, CALDERARA DI RENO).....	18
4.6 ATTRAVERSAMENTO SCOLO CANOCCHIETTA SUPERIORE (CALDERARA DI RENO - BOLOGNA)	20
4.7 FOSSE DERIVAZIONE IN SINISTRA LAVINO (ATTRAVERSAMENTO E PARALLELISMO)	23
4.8 ATTRAVERSAMENTO SCOLO SANGUINETOLA ALTA (CALDERARA DI RENO)	26
4.9 ATTRAVERSAMENTO SCOLO SANGUINETOLA BASSA (CALDERARA DI RENO)	28
5 CONCLUSIONI FINALI.....	30

ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 3 di 31


OGGETTO

Il presente documento è parte della documentazione relativa al progetto per la costruzione e l'esercizio di un Impianto Agrivoltaico Avanzato conforme alle vigenti prescrizioni di legge con potenza di picco pari a **28.055,16 kWp** da realizzare nel **Comune di Calderara di Reno (BO)**.

L'impianto sarà del tipo grid connected e l'energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete, con allaccio in antenna a 132 kV alla rete elettrica di Terna S.p.a.

Il proponente e soggetto responsabile è la società **LIOGEO2 COLUMBA S.r.l.**

DATI RELATIVI ALLA SOCIETA' PROPONENTE	
<i>Sede Legale:</i>	Via Arrigo Boito, 8 20121 Milano (MI)
<i>P.IVA e C.F.:</i>	13677590963
<i>N. REA:</i>	MI – 2737663
<i>Legale Rappresentante:</i>	LUCA RAINERI

ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 4 di 31

1. PREMESSA

Il presente elaborato ha lo scopo di descrivere le interferenze tra il nuovo cavidotto in Media Tensione (MT) e il reticolo idrografico gestito dal Consorzio di Bonifica. L'opera prevede la posa di un'infrastruttura interrata, con sviluppo lineare, che si colloca all'interno del territorio dei comuni di Anzola dell'Emilia e Calderara di Reno. L'intervento comporta l'attraversamento e il fiancheggiamento di più canali consortili.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELLE INTERFERENZE

Il tracciato del cavidotto attraversa un territorio caratterizzato da un contesto agricolo-urbanizzato, ricco di elementi del reticolo idrografico minore. L'inquadramento è stato condotto utilizzando tre tipologie di cartografia di base:

- Cartografia Tecnica Regionale (CTR);
- Ortofoto aeree;
- Cartografia catastale.

Tali elaborati consentono di individuare con chiarezza il contesto territoriale, le aree urbanizzate, le zone agricole e le particelle catastali interessate dall'interferenza.

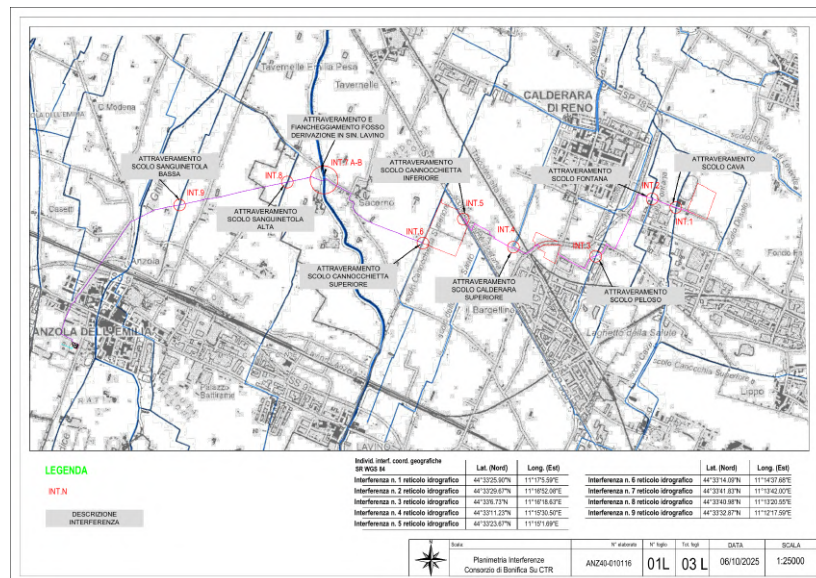


Tavola LAY OUT 1 – CTR

Estratto cartografico su base CTR che evidenzia il tracciato del cavidotto e le 9 interferenze con il reticolo idrografico, localizzate con coordinate WGS84.

ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 5 di 31

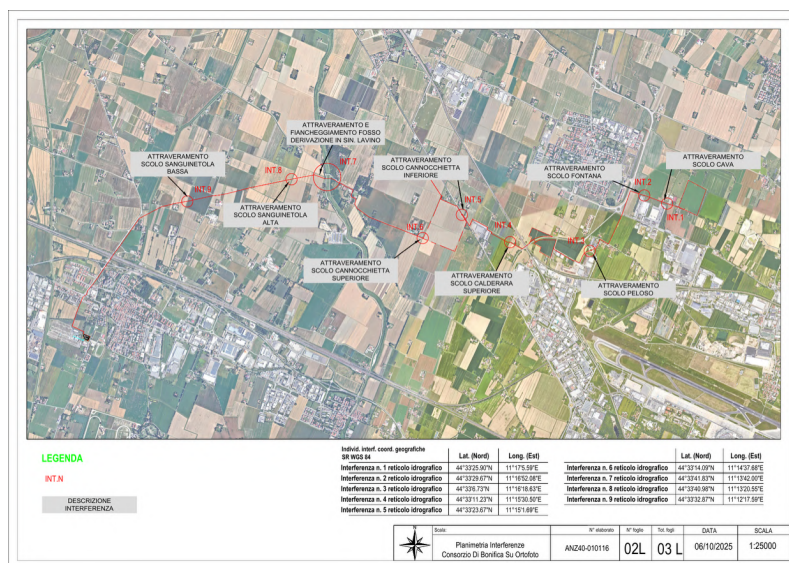


Tavola LAY OUT 2 – Ortofoto

Estratto su ortofoto aerea, utile per individuare il contesto territoriale, le aree agricole e le urbanizzazioni in prossimità delle interferenze.

Estratto catastale con evidenza delle particelle interessate dalle interferenze, consentendo un inquadramento preciso ai fini espropriativi ed autorizzativi.

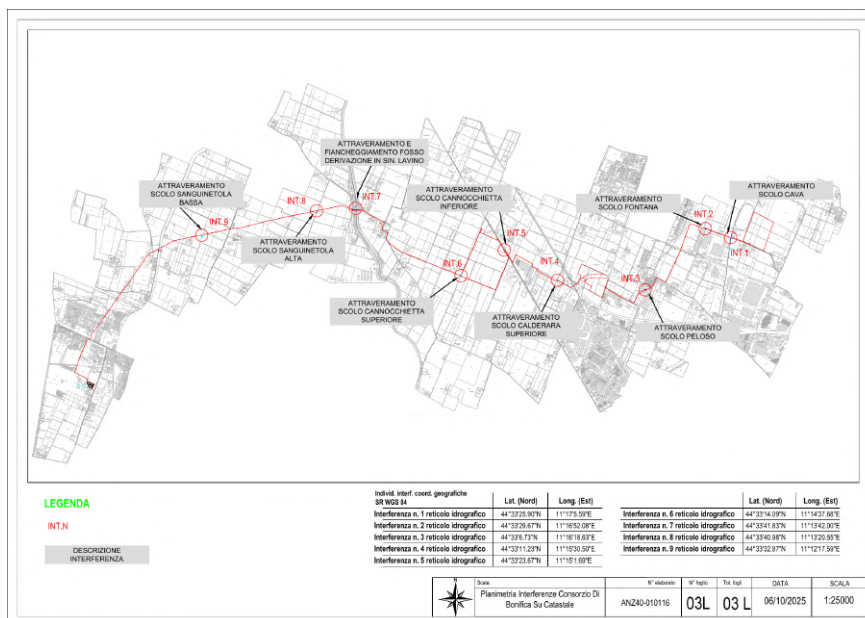


Tavola LAY OUT 3 – Catastale

ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 6 di 31

3. INDIVIDUAZIONE DELLE INTERFERENZE

Sono state individuate complessivamente 9 interferenze tra il tracciato del cavidotto MT e il reticolo idrografico, localizzate secondo le coordinate geografiche (sistema WGS84) fornite nelle tavole allegate. Le principali interferenze riguardano gli attraversamenti dei seguenti canali consortili:

N° Interferenza	Descrizione	Latitudine (N)	Longitudine (E)
1	Scolo Cava	44°33'25.90"N	11°17'5.59"E
2	Scolo Calderara Superiore	44°33'29.67"N	11°16'52.08"E
3	Scolo Peloso	44°33'6.73"N	11°16'18.63"E
4	Scolo Fontana	44°33'11.23"N	11°15'30.50"E
5	Scolo Cannocchietta Superiore	44°33'23.67"N	11°15'1.69"E
6	Scolo Cannocchietta Inferiore	44°33'14.09"N	11°14'37.68"E
7	Fosso derivazione Lavino	44°33'41.83"N	11°13'42.00"E
8	Scolo Sanguinetola Alta	44°33'40.98"N	11°13'20.55"E
9	Scolo Sanguinetola Bassa	44°33'32.87"N	11°12'17.59"E

4 DESCRIZIONE E RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

4.1 ATTRAVERSAMENTO SCOLO CAVA (VIA PRADAZZO, COMUNE DI CALDERARA DI RENO)

Il tracciato della nuova linea MT in cavo interrato intercetta lo Scolo Cava in corrispondenza di Via Pradazzo, nel comune di Calderara di Reno. Il punto di attraversamento si colloca in area periurbana, lungo una strada campestre e in prossimità di manufatti di bonifica. La planimetria catastale evidenzia l'attraversamento con larghezza di circa 5 m, mentre l'ortofoto quotata riporta le quote del piano campagna comprese tra 26.50 e 26.94 m s.l.m.

Per garantire la continuità idraulica dello scolo e la protezione del cavo, è prevista la realizzazione di un attraversamento in trivellazione orizzontale controllata (TOC), che evita scavi a cielo aperto sul canale. Il cavo previsto è un 20 kV tripolare a elica 12/20 kV AL 3x(1x240) mm², posato all'interno di tubo corrugato doppia parete HDPE Ø200 mm, protetto da sabbia vagliata e da nastro segnalatore. La quota di lancio è a +26.900 m, mentre la quota di uscita è a +26.600 m, con risalita fino a 1,20 m sotto piano di campagna.

Lunghezza interferenza: 3 m

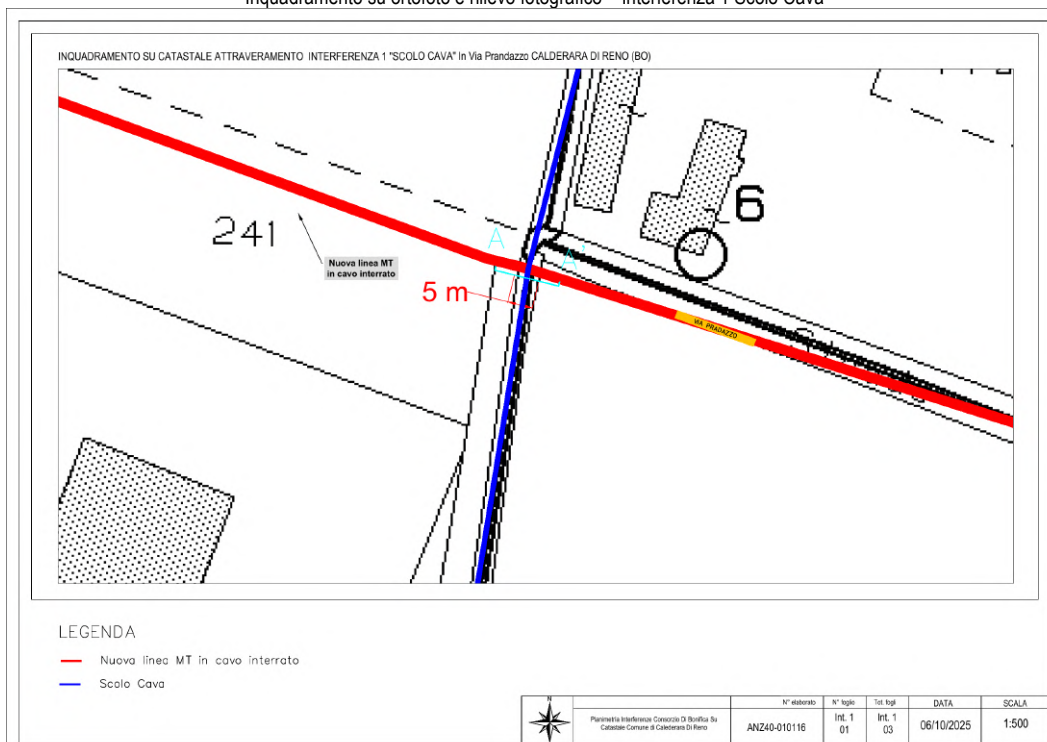
Fascia di rispetto: 4 m

ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 7 di 31

Area concessione: 12 m² (3 x 4)



Inquadramento su ortofoto e rilievo fotografico – Interferenza 1 Scolo Cava

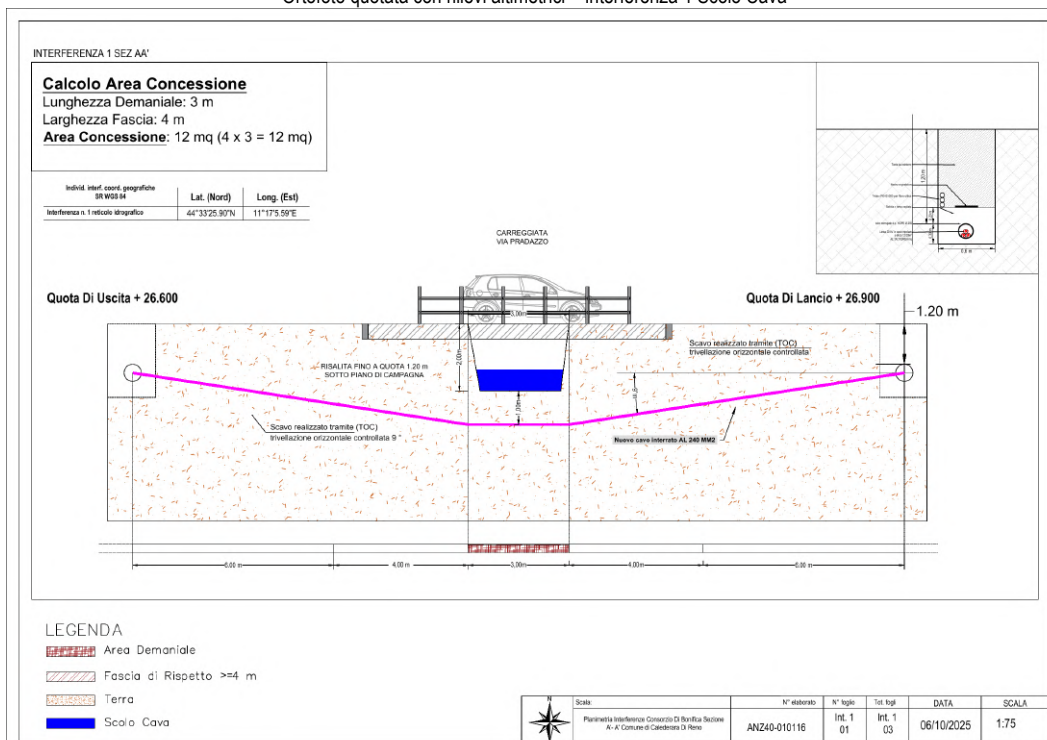


ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 8 di 31

Estratto catastale – Interferenza 1 Scolo Cava



Ortofoto quotata con rilievi altimetrici – Interferenza 1 Scolo Cava



Sezione tecnica di attraversamento in TOC – Interferenza 1 Scolo Cava

ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 9 di 31

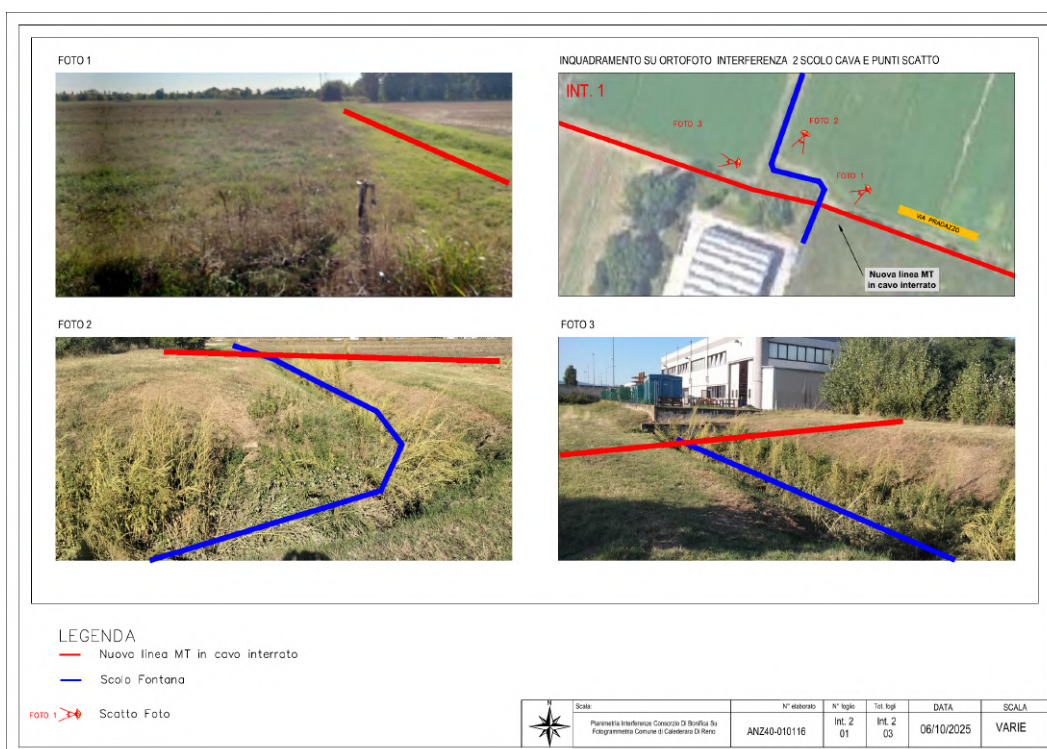
4.2 ATTRAVERSAMENTO SCOLO CAVA (VIA PRADAZZO, COMUNE DI CALDERARA DI RENO)

La linea MT interrata attraversa lo Scolo Fontana nel comune di Calderara di Reno. L'inquadramento fotografico e l'ortofoto mostrano il tratto di canale in area agricola con manufatti limitrofi. Dal catastale risulta una larghezza di attraversamento di circa 8 m, mentre l'ortofoto quotata indica le quote di piano campagna tra 25.9 e 27.0 m s.l.m. L'attraversamento è realizzato mediante trivellazione orizzontale controllata (TOC). Il cavo MT 20 kV tripolare a elica 12/20kV AL 3x(1x240) mm² è posato all'interno di tubo corrugato doppia parete HDPE Ø200 mm, protetto da sabbia vagliata e nastro segnalatore. Quota di lancio: +26.200 m; quota di uscita: +26.100 m. La soluzione garantisce la continuità idraulica dello scolo e la sicurezza strutturale.

Lunghezza interferenza: 8 m

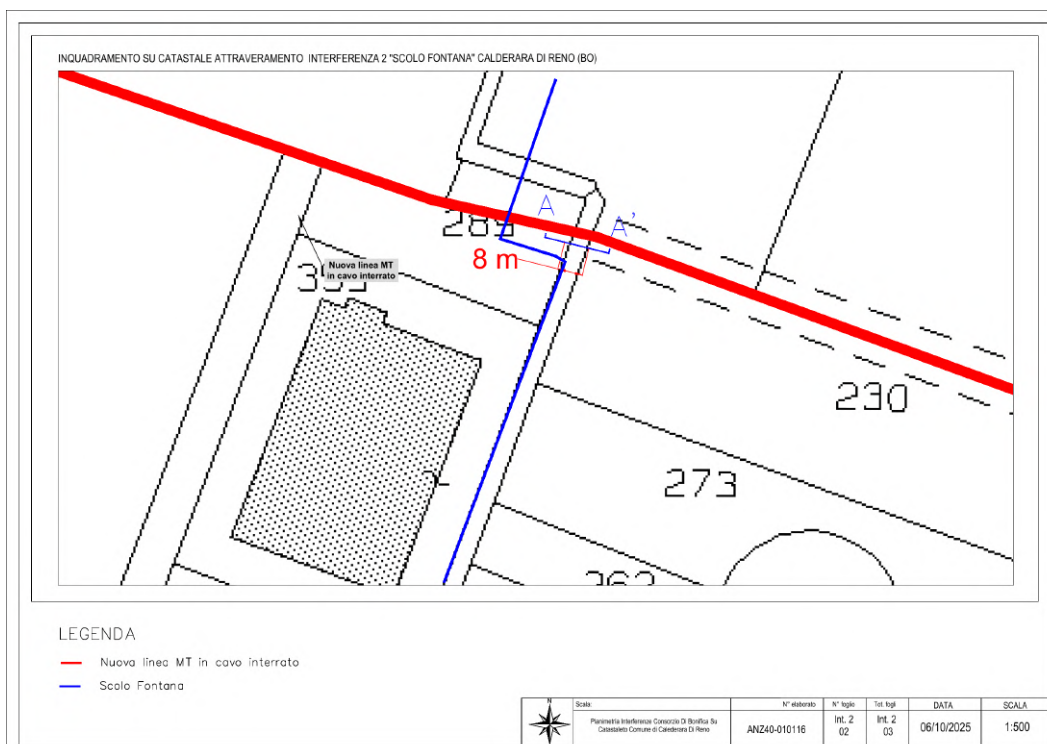
Fascia di rispetto: 4 m

Area concessione: 32 m² (8 x 4)



Inquadramento su ortofoto e rilievo fotografico – Interferenza 2 Scolo Fontana


ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 10 di 31

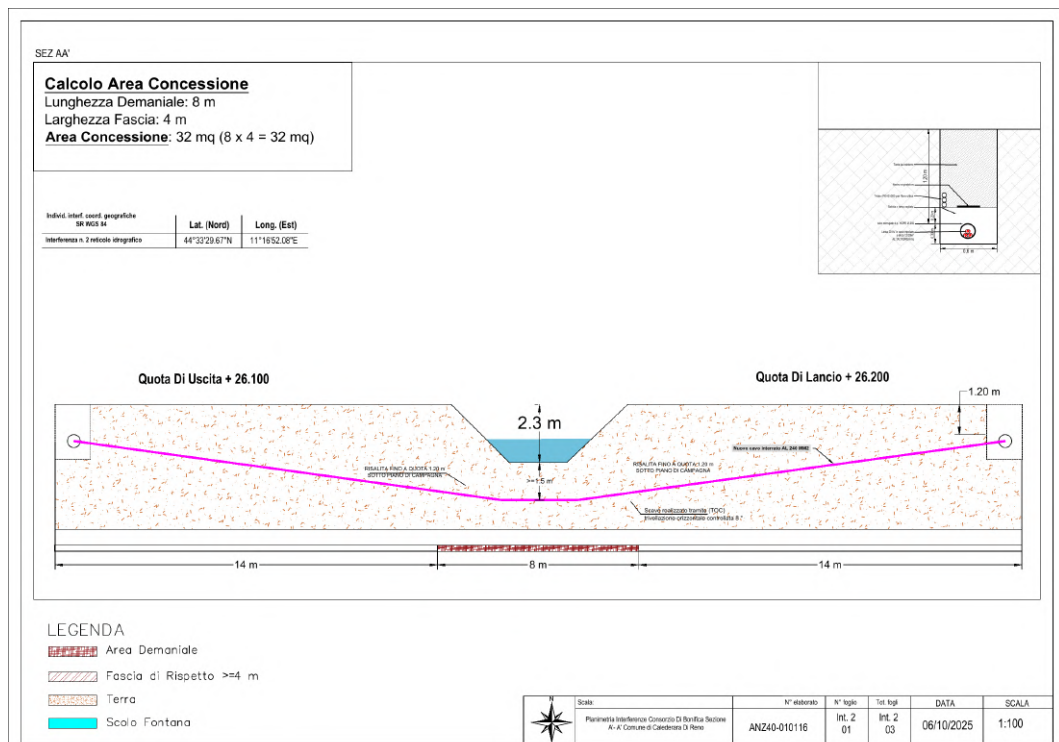


Estratto catastrale – Interferenza 2 Scolò Fontana



Ortofoto quotata con rilievi altimetrici – Interferenza 2 Scolò Fontana

ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 11 di 31



Sezione tecnica di attraversamento in TOC – Interferenza 2 Scalo Fontana

4.3 ATTRAVERSAMENTO SCOLO PELOSO (ROTONDA GANDHI, COMUNE DI CALDERARA DI RENO)

L'attraversamento interessa lo Scolo Peloso in prossimità della Rotonda Gandhi, lungo via Martin Luther King, nel comune di Calderara di Reno. L'area presenta un contesto urbano con infrastrutture esistenti, tra cui una condotta del metano. Le ortofoto e i rilievi mostrano un canale in parte tombato e le aree di lancio e uscita dell'attraversamento con quote comprese tra 29.2 e 29.5 m s.l.m.

L'interferenza è risolta mediante l'impiego della tecnologia di trivellazione orizzontale controllata (TOC), che consente di evitare scavi a cielo aperto in un contesto urbanizzato. Il cavo MT 20 kV tripolare a elica 12/20 kV AL 3x(1x240) mm² viene posato all'interno di un tubo corrugato doppia parete HDPE Ø200 mm, con protezione in sabbia vagliata e nastro segnalatore. La quota di lancio è pari a +29.500 m, mentre la quota di uscita è a +29.400 m. Le distanze di sicurezza rispetto alla condotta metano sono rispettate, garantendo la piena sicurezza dell'intervento.

Lunghezza interferenza: 2 m

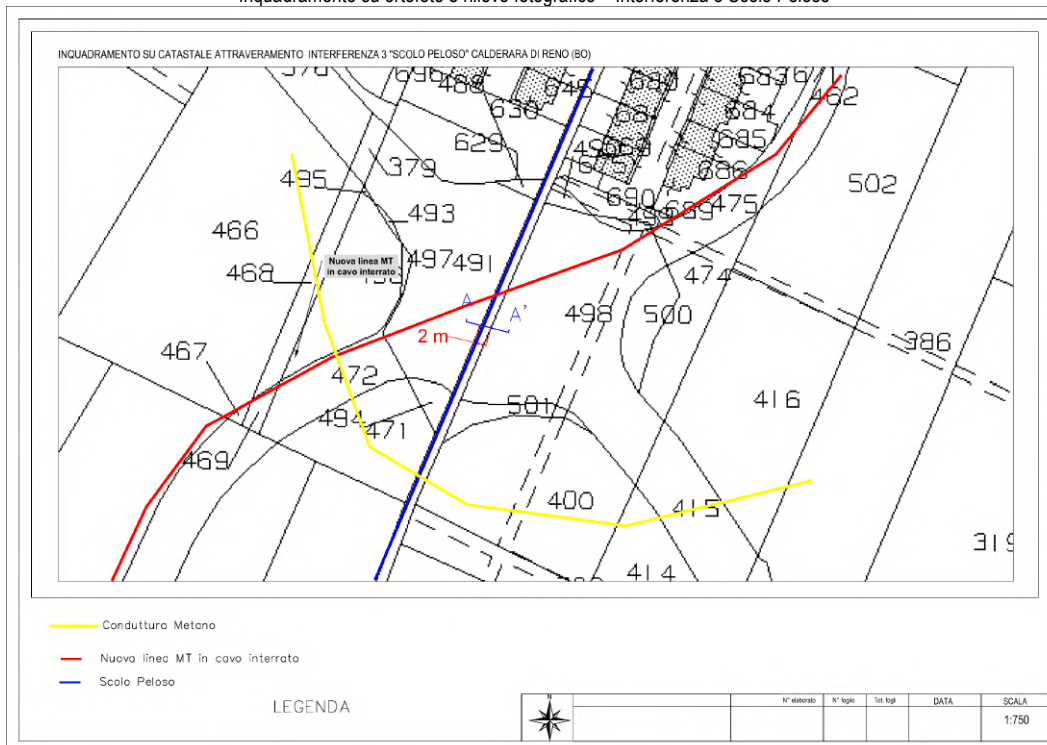
Fascia di rispetto: 4 m

Area concessione: 8 m² (2 x 4)

ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 12 di 31

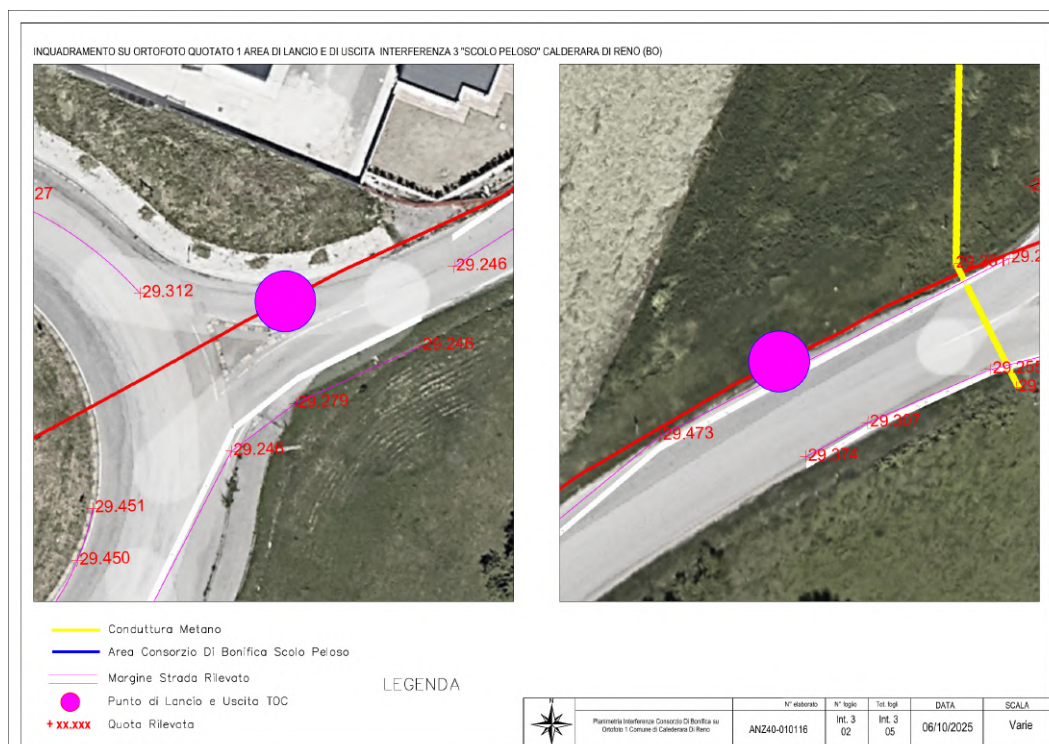


Inquadrando su ortofoto e rilievo fotografico – Interferenza 3 Scolo Peloso

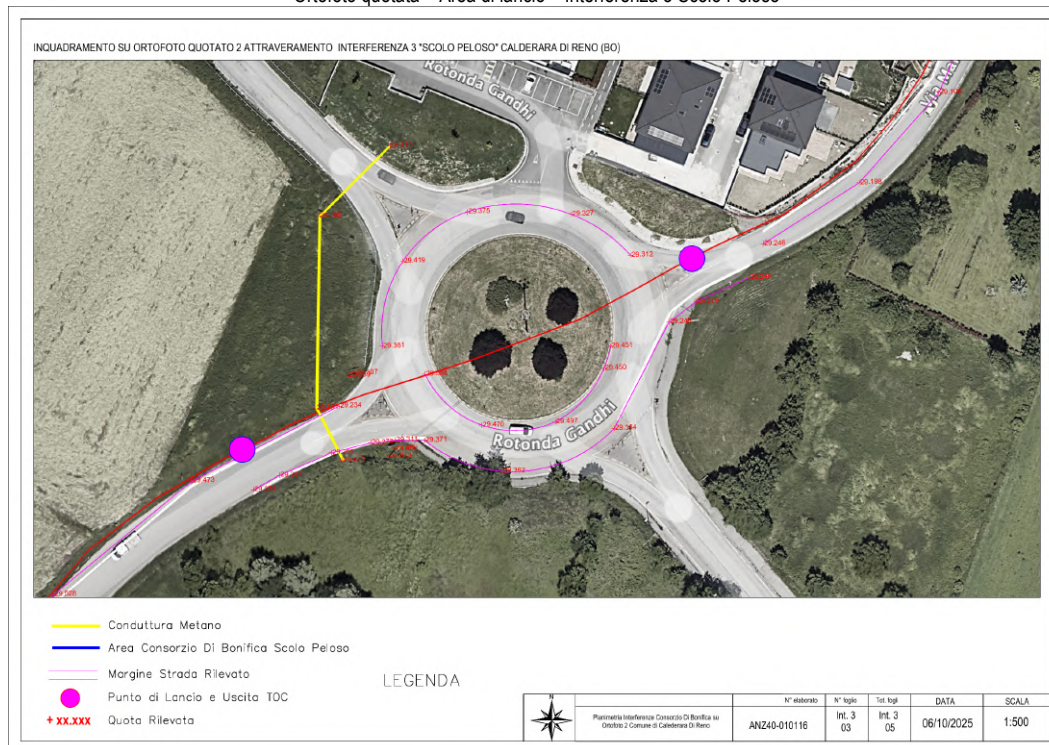


Estratto catastrale – Interferenza 3 Scolo Peloso

ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 13 di 31

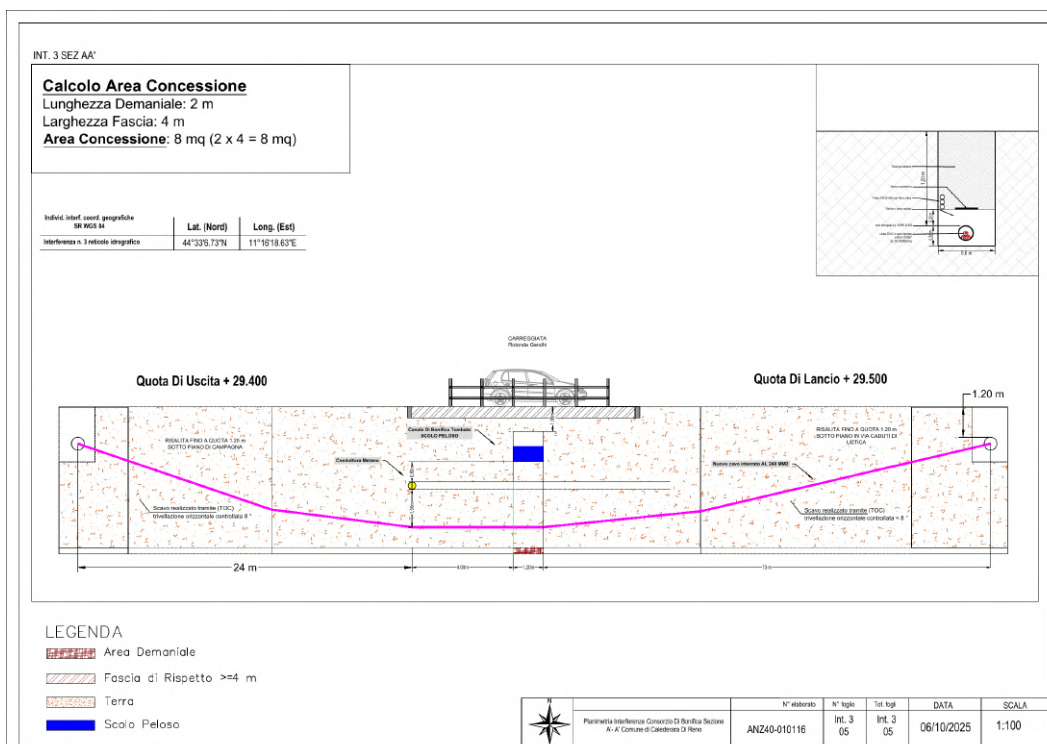


Ortofoto quotata – Area di lancio – Interferenza 3 Scolo Peloso



Ortofoto quotata – Area di uscita – Interferenza 3 Scolo Peloso

ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 14 di 31



Sezione tecnica di attraversamento – Interferenza 3 Scolo Peloso

La soluzione adottata garantisce la piena compatibilità idraulica e strutturale con le opere di bonifica esistenti. L'impiego della tecnologia TOC riduce l'impatto ambientale e preserva l'integrità delle infrastrutture presenti, assicurando una posa sicura e conforme alle normative vigenti. L'intervento risulta quindi tecnicamente idoneo e sostenibile sotto il profilo ambientale

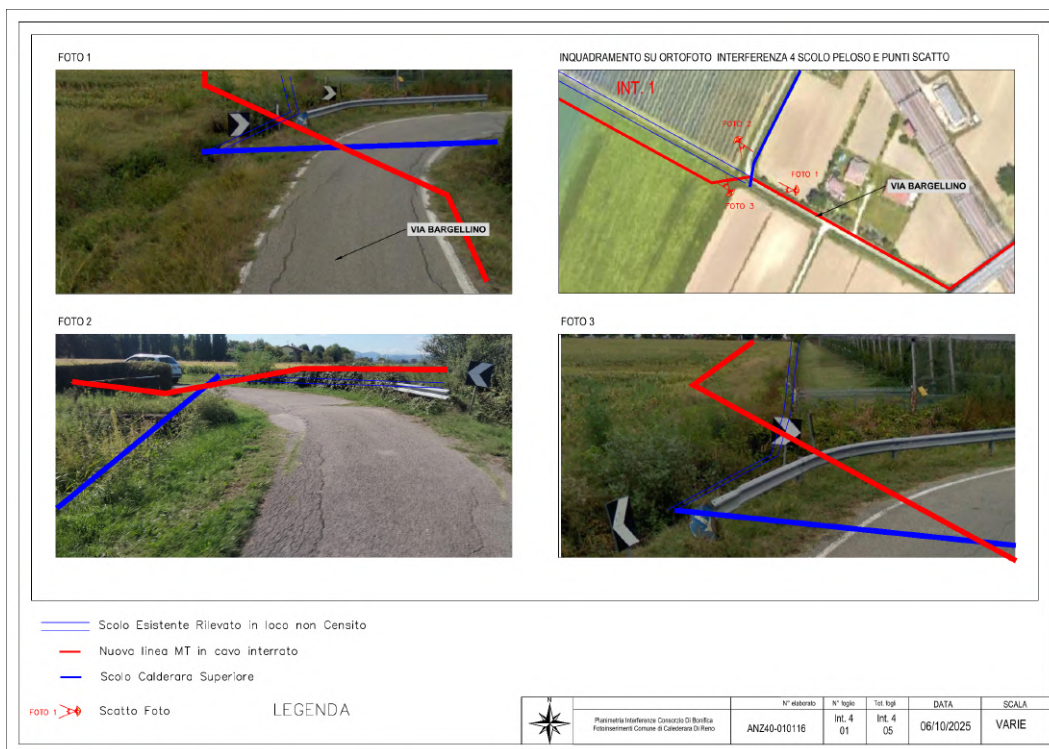
4.4 ATTRAVERSAMENTO SCOLO CALDERARA SUPERIORE (VIA BARGELLINO, COMUNE DI CALDERARA DI RENO)

La linea MT interrata attraversa lo Scolo Calderara Superiore in corrispondenza di Via Bargellino, nel comune di Calderara di Reno. Le ortofoto e i rilievi fotografici mostrano il canale a lato della carreggiata, in prossimità di un'area industriale. Dal catastale l'attraversamento risulta di circa 3 m, mentre le ortofoto quotate evidenziano anche un tratto di parallelismo con canali non censiti per circa 10 m. Le quote di piano campagna rilevate si collocano tra 29.3 e 29.8 m s.l.m.

L'interferenza è risolta tramite l'utilizzo della tecnologia di trivellazione orizzontale controllata (TOC), che permette di attraversare il canale senza incidere sul piano campagna. Il cavo MT 20 kV tripolare a elica 12/20kV AL 3x(1x240) mm² è posato all'interno di tubo corrugato doppia parete HDPE Ø200 mm, con sabbia vagliata e nastro segnalatore. La quota di lancio è +29.800 m, mentre la quota di uscita è +29.400 m. L'adozione di tale tecnica garantisce l'integrità idraulica e la protezione strutturale del canale.

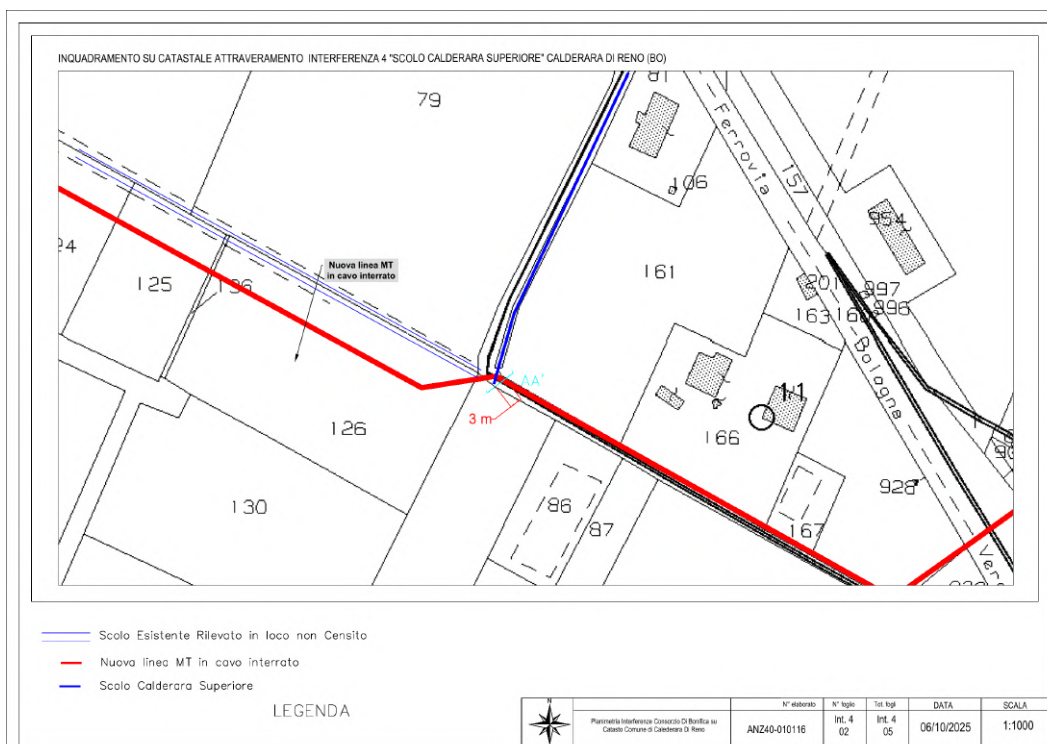
ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 15 di 31

Lunghezza interferenza: 3 m
 Fascia di rispetto: 4 m
 Area concessione: 12 m² (3 x 4)

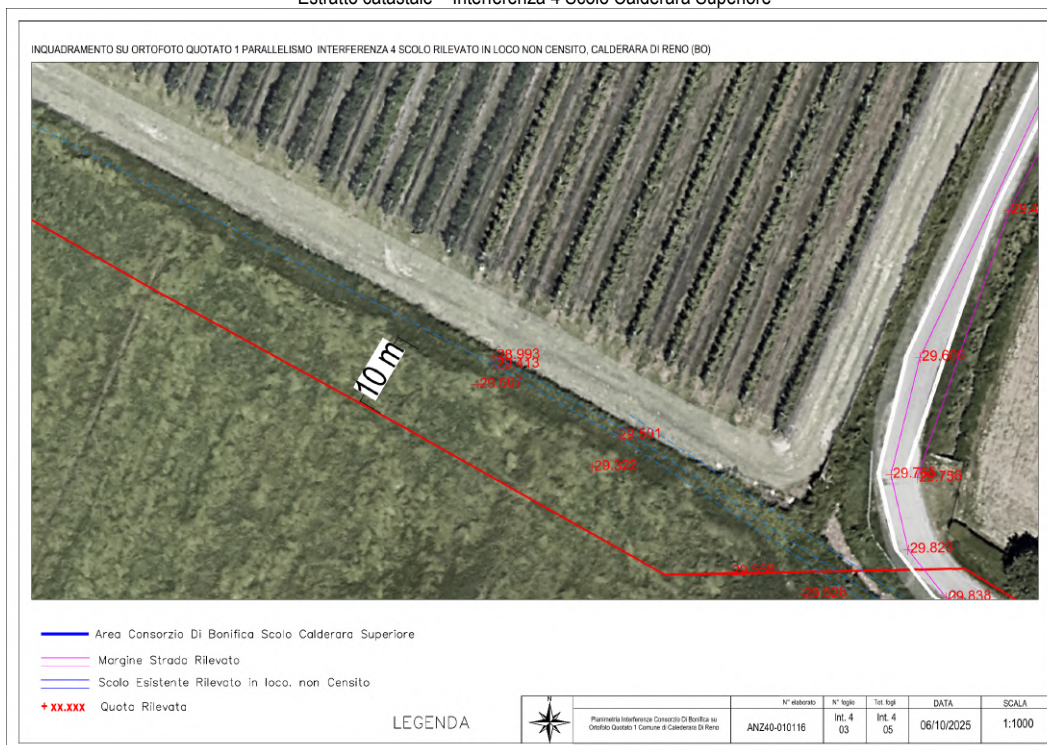


Inquadramento su ortofoto e rilievo fotografico – Interferenza 4 Scolo Calderara Superiore

ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 16 di 31



Estratto catastale – Interferenza 4 Scolo Calderara Superiore

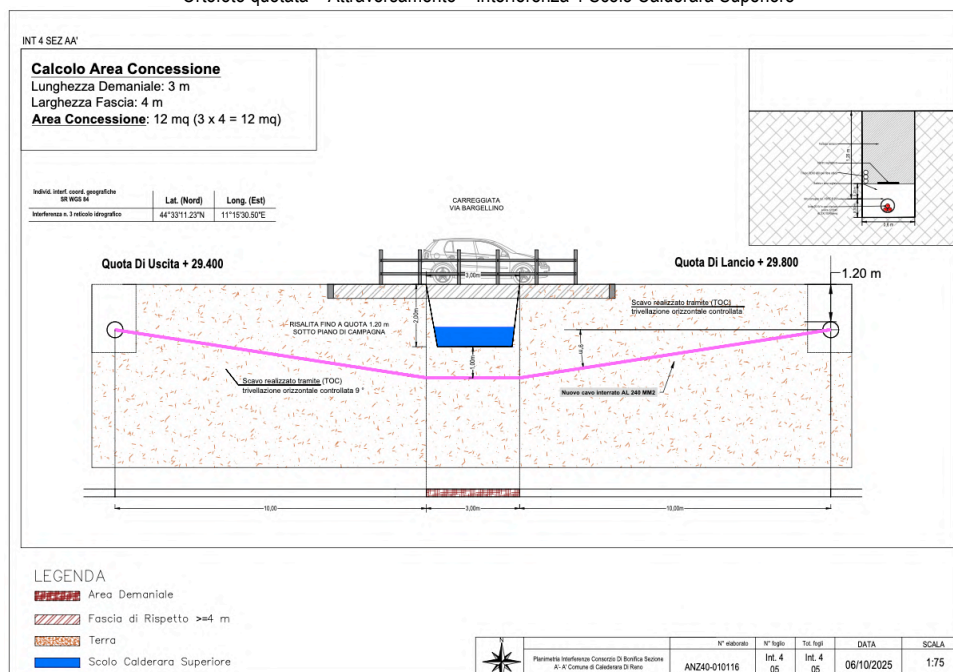


Ortofoto quotata – Parallelismo – Interferenza 4 Scolo Calderara Superiore

ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 17 di 31



Ortofoto quotata – Attraversamento – Interferenza 4 Scolo Calderara Superiore



Sezione tecnica di attraversamento – Interferenza 4 Scolo Calderara Superiore

La soluzione adottata risulta pienamente coerente con i criteri tecnici e ambientali del Consorzio di Bonifica. L'impiego della trivellazione orizzontale controllata (TOC) assicura un attraversamento sicuro, privo di impatti morfologici e senza

ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 18 di 31

interferenze con la funzionalità idraulica del canale. L'intervento, pertanto, può considerarsi conforme alle normative vigenti e tecnicamente idoneo sotto

4.5 ATTRAVERSAMENTO SCOLO CANOCCHIETTA INFERIORE (SS 568, CALDERARA DI RENO)

L'interferenza n. 5 riguarda l'attraversamento dello Scolo Cannocchietta Inferiore in corrispondenza della SS 568, nel comune di Calderara di Reno. Le ortofoto e i rilievi fotografici mostrano il canale parallelo alla carreggiata. Dal catastale si rileva una larghezza di attraversamento di circa 3 m, mentre l'ortofoto quotata evidenzia quote di piano campagna comprese tra 28.9 e 29.6 m s.l.m.

L'interferenza è risolta mediante trivellazione orizzontale controllata (TOC), con posa del cavo MT 20 kV tripolare a elica 12/20 kV AL 3x(1x240) mm² all'interno di un tubo corrugato doppia parete HDPE Ø200 mm. Il sistema di protezione prevede sabbia vagliata di riempimento e nastro segnalatore. La quota di lancio è pari a +29.500 m, mentre la quota di uscita è +29.100 m. L'attraversamento rispetta pienamente le prescrizioni tecniche e ambientali del Consorzio di Bonifica.

Lunghezza interferenza: 3 m

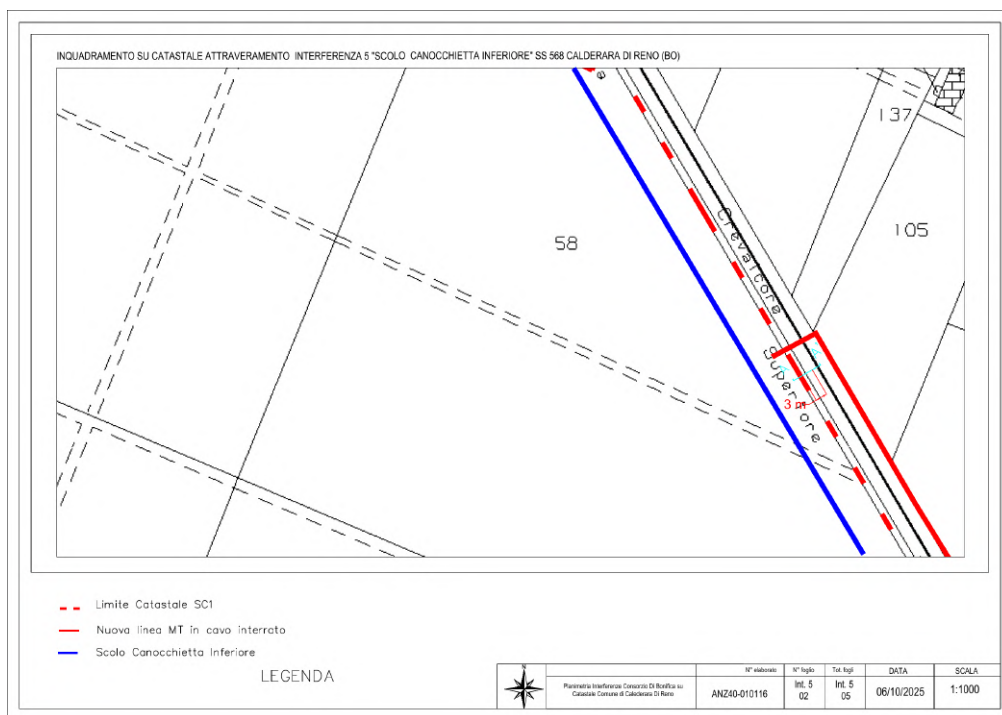
Fascia di rispetto: 4 m

Area concessione: 12 m² (3 x 4)



Inquadramento su ortofoto e rilievo fotografico – Interferenza 5 Scolo Cannocchietta Inferiore

ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 19 di 31



Estratto catastale – Interferenza 5 Scolo Cannocchietta Inferiore

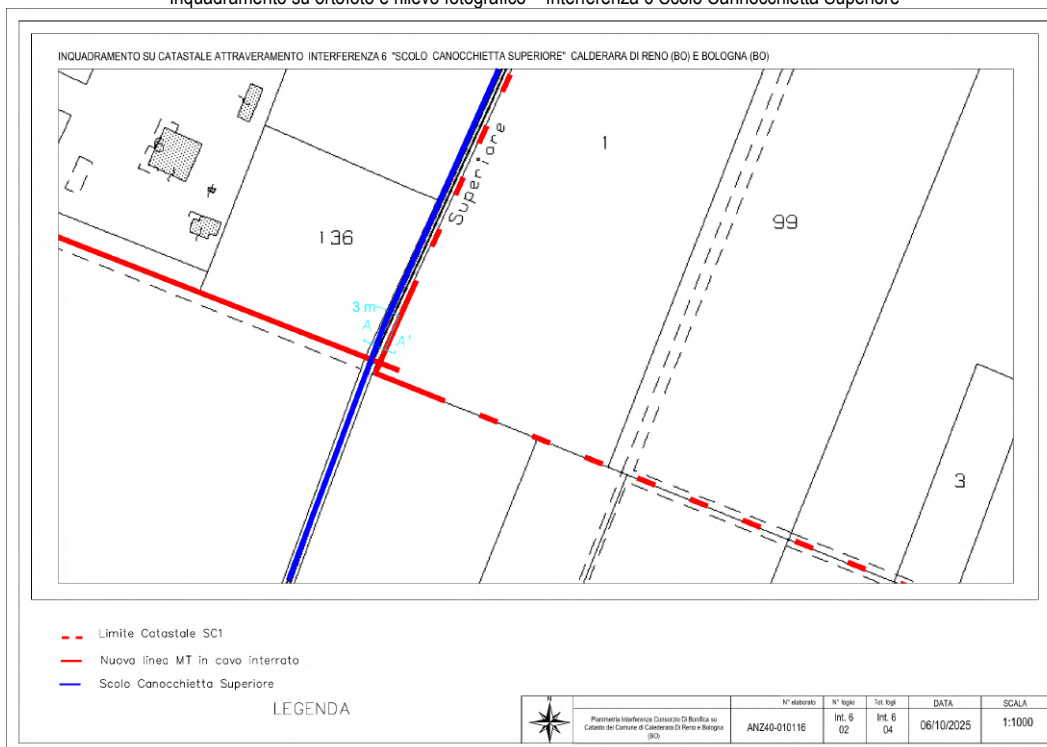


Ortofoto quotata con rilievi altimetrici – Interferenza 5 Scolo Cannocchietta Inferiore

ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 21 di 31



Inquadrimento su ortofoto e rilievo fotografico – Interferenza 6 Scolo Cannocchietta Superiore

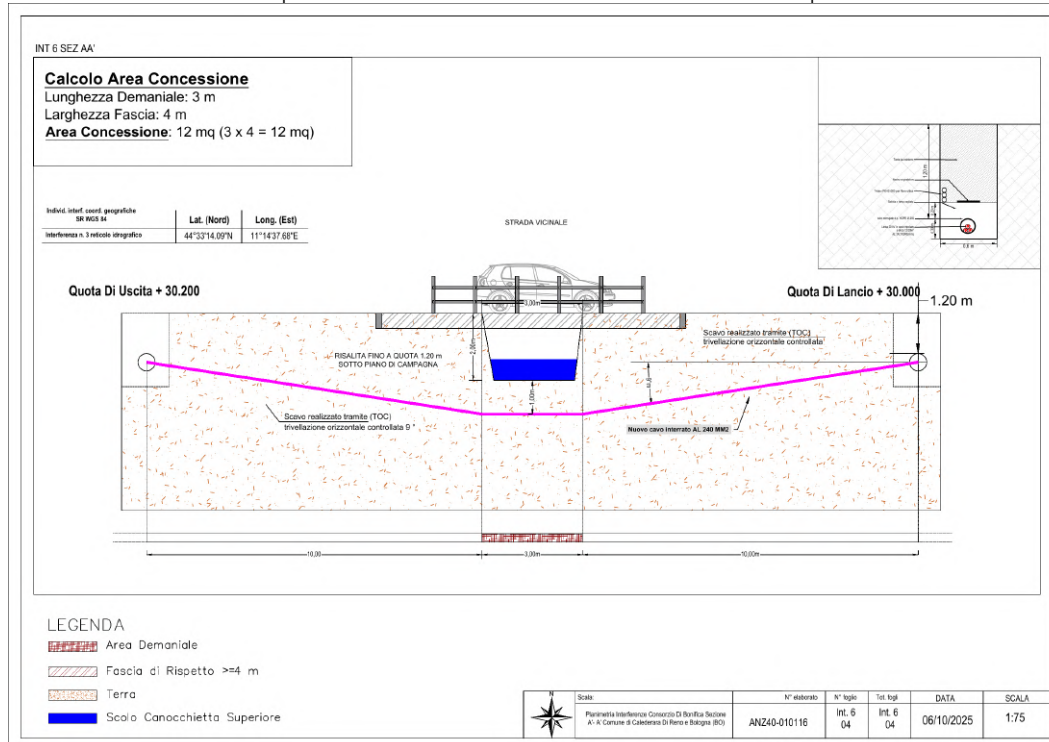


Estratto catastale – Interferenza 6 Scolo Cannocchietta Superiore

ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 22 di 31



Ortofoto quotata con rilievi altimetrici – Interferenza 6 Scolo Cannocchietta Superiore



Sezione tecnica di attraversamento in TOC – Interferenza 6 Scolo Cannocchietta Superiore

ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 23 di 31

La soluzione tecnica adottata rappresenta una scelta ottimale per l'attraversamento dello Scolo Cannocchietta Superiore. La TOC permette di salvaguardare le opere idrauliche e garantisce un intervento non invasivo, in linea con le prescrizioni ambientali e idrauliche del territorio. L'intervento può essere considerato pienamente conforme alle normative vigenti e tecnicamente efficace per la sicurezza e durabilità del tracciato del cavidotto.

4.7 FOSSO DERIVAZIONE IN SINISTRA LAVINO (ATTRaversAMENTO E PARALLELISMO)

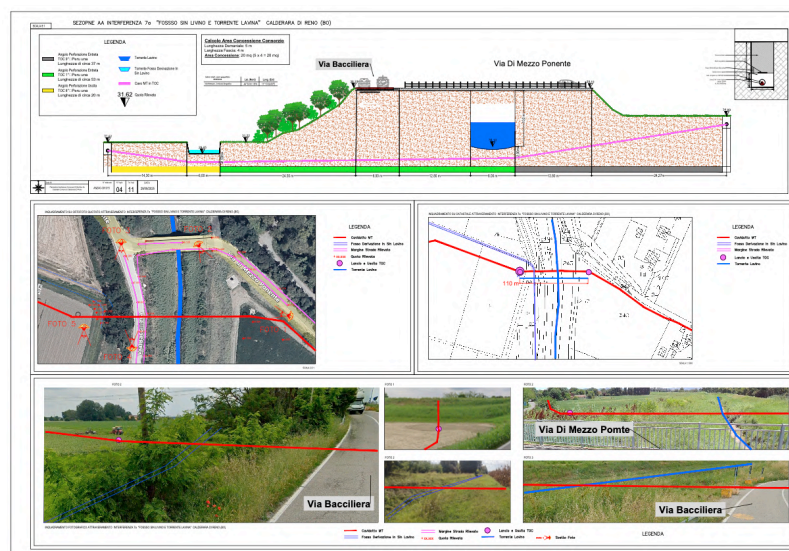
L'interferenza n. 7 si articola in due sezioni distinte: l'attraversamento del Torrente Lavino (interferenza 7a non di competenza del consorzio Renana) e del Fosso di derivazione in sinistra Lavino e il parallelismo del tracciato con il medesimo corso d'acqua (interferenza 7b di competenza del Consorzio la Renana). L'area interessata si trova nel comune di Calderara di Reno, in prossimità delle vie Bacciliera e Di Mezzo Ponente. Le ortofoto mostrano un contesto rurale con presenza di fossi di bonifica e aree agricole.

INTERFERENZA 7A – ATTRaversAMENTO FOSSO E TORRENTE LAVINO

Il cavidotto attraversa sia il fosso di derivazione sia il Torrente Lavino. L'attraversamento è realizzato con trivellazione orizzontale controllata (TOC), con lunghezze di perforazione variabili tra 20 m e 53 m. Le sezioni tecniche riportano le quote di piano campagna comprese tra 31 e 39 m s.l.m. Il cavo MT 20 kV AL 3x(1x500) mm² è inserito in tubo corrugato HDPE Ø500 mm. Le aree di lancio e di uscita sono posizionate rispettivamente lungo Via Di Mezzo Ponente e Via Bacciliera.

Lunghezza demaniale Consorzio: 5 m – Area concessione: 20 m²

Lunghezza demaniale AdB: 30 m – Area concessione: 120 m²



Planimetria e sezione tecnica – Interferenza 7A – Fosso e Torrente Lavino

ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 24 di 31

INTERFERENZA 7B – PARALLELISMO FOSSO DERIVAZIONE LAVINO

Il tracciato del cavidotto corre in parallelismo con il Fosso di derivazione Lavino per circa 100 m. Le planimetrie catastali e le ortofoto mostrano la distanza costante dal corso d'acqua, mantenendo un margine di sicurezza idraulica di circa 4 m. La posa del cavo è effettuata mediante scavo in trincea con protezione in sabbia e tubo corrugato HDPE Ø200 mm, in adiacenza alla viabilità locale.

Lunghezza parallelismo: 100 m

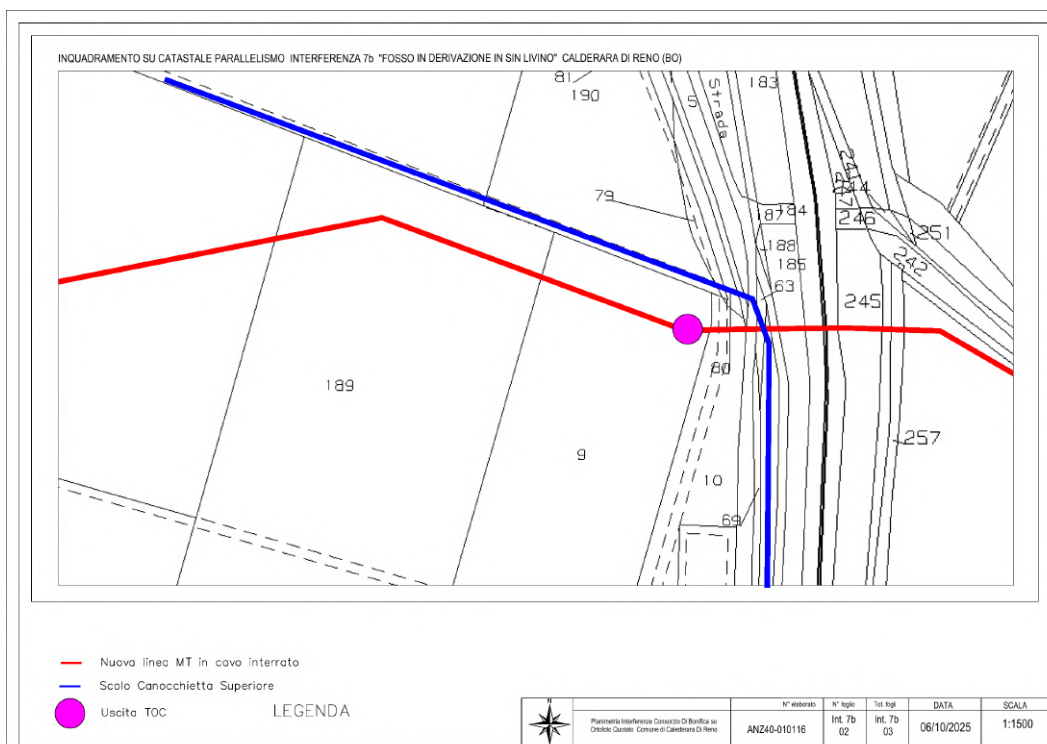
Fascia di rispetto: 4 m

Area concessione: 400 m²



Inquadramento su ortofoto – Interferenza 7B – Parallelismo Fosso Lavino

ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 25 di 31



Estratto catastale – Interferenza 7B – Parallelismo Fosso Lavino



Ortofoto quotata – Interferenza 7B – Parallelismo Fosso Lavino

ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 26 di 31

La soluzione progettuale adottata per le interferenze 7A e 7B garantisce la piena compatibilità con le opere idrauliche esistenti e l'ambiente circostante. L'impiego combinato della trivellazione orizzontale controllata (TOC) e della posa in trincea protetta permette di salvaguardare il corso d'acqua e mantenere la continuità idraulica. Gli interventi rispettano le prescrizioni tecniche e ambientali vigenti, risultando pienamente conformi e tecnicamente ottimali.

4.8 ATTRAVERSAMENTO SCOLO SANGUINETOLA ALTA (CALDERARA DI RENO)

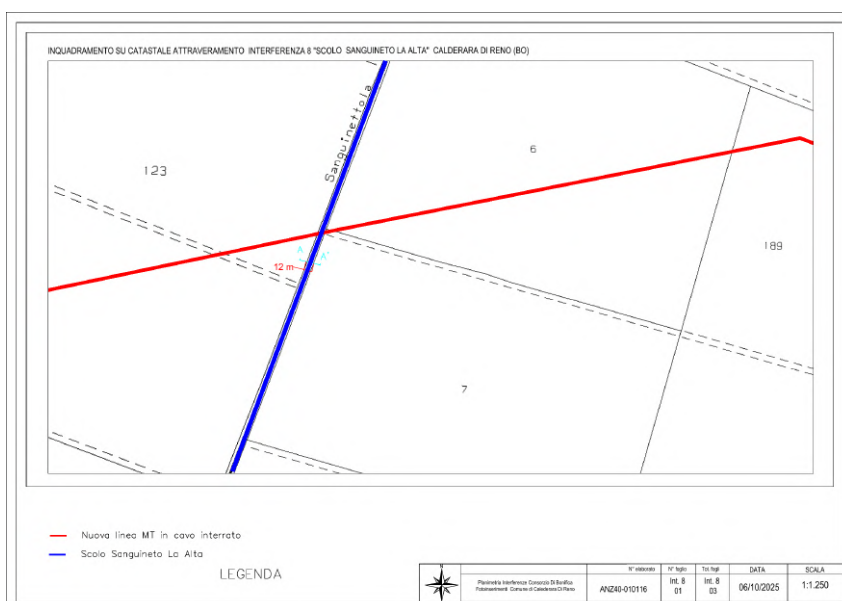
L'interferenza n. 8 interessa lo Scolo Sanguinetola Alta, situato nel territorio agricolo del comune di Calderara di Reno. L'area è caratterizzata da un contesto rurale con terreni pianeggianti e fossi di bonifica. Dalle planimetrie catastali si rileva una larghezza dell'attraversamento di circa 12 m, mentre le ortofoto quotate indicano quote di piano campagna comprese tra 30.3 e 30.6 m s.l.m.

L'interferenza è risolta mediante trivellazione orizzontale controllata (TOC), utilizzando un tubo corrugato doppia parete HDPE Ø500 mm per l'alloggiamento del cavo MT 20 kV tripolare a elica 12/20kV AL 3x(1x500) mm². La posa è protetta da sabbia vagliata e da nastro segnalatore di superficie. La quota di lancio è pari a +30.670 m, mentre la quota di uscita è +30.600 m. La tecnica adottata consente di mantenere la continuità idraulica del canale, evitando qualsiasi alterazione del suo profilo.


Lunghezza interferenza: 12 m

Fascia di rispetto: 4 m

Area concessione: 48 m² (12 x 4)



Estratto catastale – Interferenza 8 Scolo Sanguinetola Alta

ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 28 di 31

4.9 ATTRAVERSAMENTO SCOLO SANGUINETOLA BASSA (ANZOLA DELL' EMILIA)

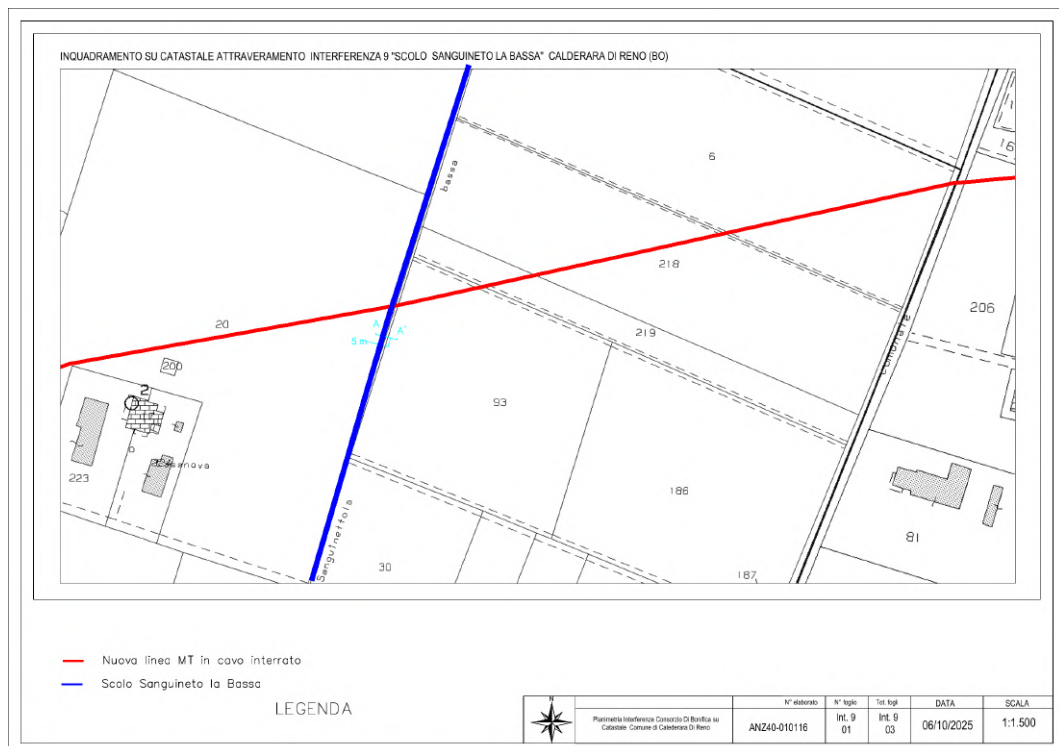
L'interferenza n. 9 interessa lo Scolo Sanguinetola Bassa, situato nella parte occidentale del territorio comunale di Calderara di Reno. L'area attraversata presenta un contesto agricolo pianeggiante, con scarsa urbanizzazione e la presenza di fossi di bonifica. Dalle planimetrie catastali si rileva una larghezza di attraversamento di circa 5 m, mentre le ortofoto quotate indicano quote del piano campagna comprese tra 30.39 e 30.44 m s.l.m.

L'interferenza viene risolta con la tecnologia di trivellazione orizzontale controllata (TOC), che consente l'attraversamento del corso d'acqua senza alterare la sezione idraulica. Il cavo MT 20 kV tripolare a elica 12/20kV AL 3x(1x500) mm² è posato all'interno di tubo corrugato doppia parete HDPE Ø500 mm, con protezione tramite sabbia vagliata e nastro segnalatore. La quota di lancio è pari a +30.435 m, mentre la quota di uscita è +30.439 m.

Lunghezza interferenza: 5 m

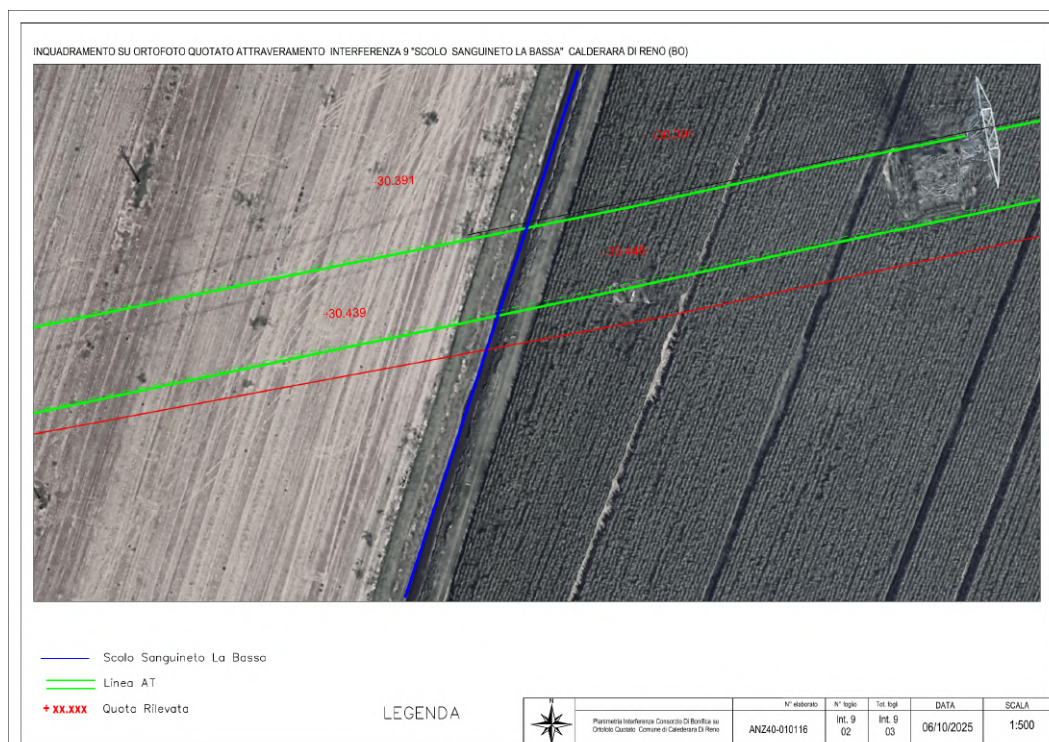
Fascia di rispetto: 4 m

Area concessione: 20 m² (5 x 4)

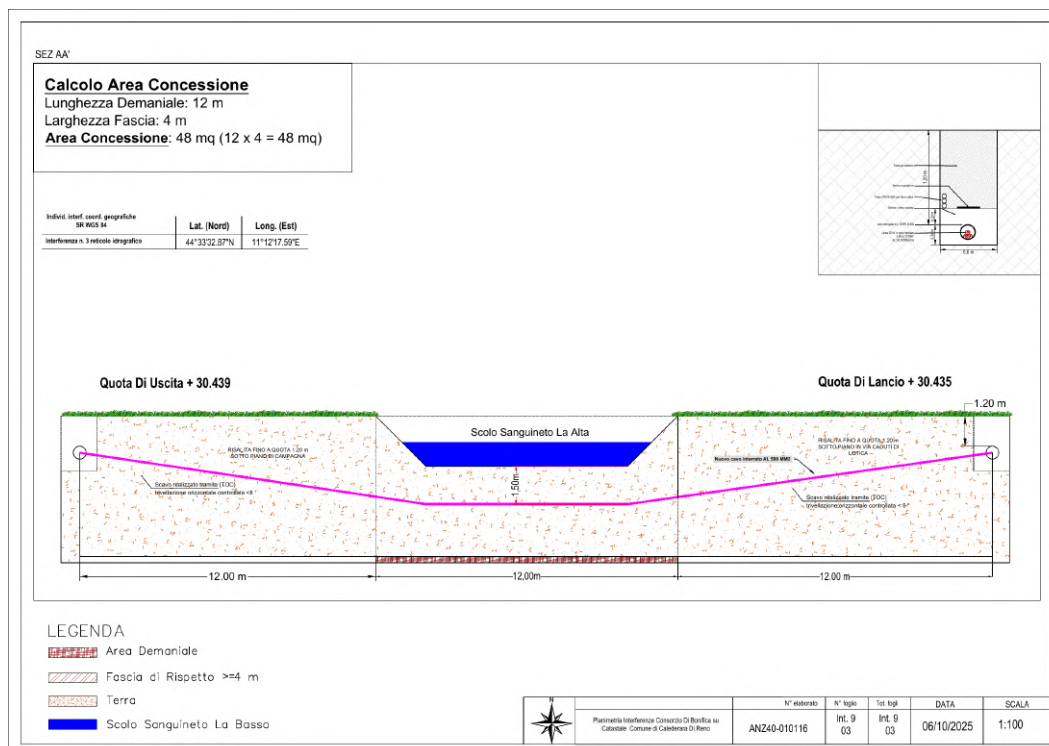


Estratto catastale – Interferenza 9 Scolo Sanguinetola Bassa

ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 29 di 31



Ortofoto quotata con rilievi altimetrici – Interferenza 9 Scolio Sanguinetola Bassa



Sezione tecnica di attraversamento in TOC – Interferenza 9 Scolio Sanguinetola Bassa

ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 30 di 31

La soluzione progettuale individuata garantisce l'assoluta compatibilità con le condizioni ambientali e idrauliche del sito. L'utilizzo della tecnologia TOC permette di evitare modifiche morfologiche e di salvaguardare la funzionalità del canale di bonifica. L'intervento non comporta impatti sul reticolo idrografico e rispetta integralmente le prescrizioni tecniche e normative del Consorzio di Bonifica. Si ritiene pertanto che la soluzione adottata sia pienamente conforme sicura e sostenibile nel lungo periodo.

5 CONCLUSIONI FINALI

L'insieme degli interventi progettuali descritti nelle precedenti sezioni costituisce un'opera coordinata e coerente, finalizzata alla realizzazione di un cavidotto in Media Tensione (MT) interrato, il cui tracciato attraversa e interagisce con il reticolo idrografico gestito dal Consorzio di Bonifica.

L'analisi delle nove interferenze mostra come il progetto sia stato concepito con l'obiettivo di preservare l'integrità idraulica e strutturale dei canali interessati, adottando tecniche costruttive di tipo non invasivo e soluzioni tecnologicamente avanzate, quali la trivellazione orizzontale controllata (TOC).

Tale metodologia consente la posa dei cavi senza scavi a cielo aperto, evitando quindi alterazioni morfologiche del terreno e interferenze con le sezioni idrauliche dei corsi d'acqua.

Dal punto di vista ambientale, gli interventi sono stati studiati in modo da minimizzare ogni impatto, preservando le aree agricole e le infrastrutture esistenti. La scelta di tratte interrate e di materiali di posa ad alte prestazioni (tubi corrugati HDPE, sabbia vagliata e nastri segnalatori) garantisce una durabilità elevata e ridotte esigenze di manutenzione futura.


Sotto il profilo normativo e autorizzativo, tutte le soluzioni adottate risultano conformi ai regolamenti del Consorzio di Bonifica, alle norme CEI e alle disposizioni tecniche in materia di sicurezza, opere sotterranee e tutela ambientale. Ogni attraversamento è corredato da un calcolo dell'area di concessione e da elaborati grafici che dimostrano la compatibilità dell'opera con la funzionalità idraulica dei corsi d'acqua.

Da un punto di vista tecnico-gestionale, il progetto evidenzia un approccio unitario e metodologico, che coniuga la precisione ingegneristica con la sensibilità ambientale. La cura posta nell'analisi di ciascuna interferenza e la scelta di una tecnologia moderna e sicura assicurano l'efficacia del risultato e la piena tutela del territorio.

Sintesi finale

In sintesi, l'intervento nel suo complesso:

- Rispetta integralmente le norme tecniche e ambientali vigenti;
- Non comporta modifiche morfologiche o variazioni dello stato dei luoghi;
- Assicura la continuità idraulica e la sicurezza dei corsi d'acqua;
- È tecnicamente ottimale, sostenibile e durevole nel tempo.

ELABORATO 010117	COMUNE di CALDERARA DI RENO CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 28.055,16 KWP	Data: 06/10/2025
	RELAZIONE TECNICA RISOLUZIONE CONSORZIO DI BONIFICA RENANA	Pagina 31 di 31

Si può pertanto concludere che le opere progettate rappresentano un intervento pienamente compatibile con il territorio, rispettoso delle infrastrutture esistenti e capace di garantire nel lungo periodo sicurezza, efficienza e tutela ambientale.

Porto San Giorgio, li 06/10/2025

In Fede
Il Tecnico
(Dott. Ing. Nicola Ventura)

