

PARCO SOLARE FOTOVOLTAICO ED OPERE CONNESSE, COMUNE DI AQUILEIA - POTENZA IMPIANTO 75,832 MWp

Relazione sulle interferenze con il reticolo idrografico

01/12/2023	00	Emissione per gli enti	Greenplan Engineering Srl	Pharos Srl - GDM	Pharos Srl - GDM
Data	Rev.	Descrizione Emissione	Preparato	Verificato	Approvato
Logo Committente e Denominazione Commerciale 			ID Documento Committente Cod059_FV_BGR_00008_00		
Logo Appaltatore e Denominazione Commerciale 			ID Documento Appaltatore 02.IRI		

File name: 02.IRI – Relazione sulle interferenze con il reticolo idrografico

	ID Documento Committente Cod059_FV_BGR_00008_00	Pagina 2 / 19
		Numero Revisione
		00

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
2	DATI GENERALI DEL PROGETTO	6
3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	7
4	INTERFERENZE CON IL RETICOLO IDROGRAFICO	10
5	INTERFERENZE CON CARTA GEOMORFOLOGICA E DELLE PERICOLOSITÀ NATURALI.....	18
6	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	19

	ID Documento Committente Cod059_FV_BGR_00008_00	Pagina 3 / 19
		Numero Revisione
		00

1 Premessa

Il presente documento riguarda la realizzazione di un parco solare fotovoltaico e le relative opere di connessione, da installare su una superficie complessiva di intervento pari a circa 137,53 ha, situata nel Comune di Aquileia (UD) nei pressi della ex SP 91 (ora SR UD 91) in località IV Partita, e diviso in 6 diversi sottocampi.

Identificazione catastale aree di proprietà

Comune: Aquileia

Foglio 5, particelle: 272/1 – 281/6 – 273/1 – 281/2 – 281/12 – 281/1 – 296/3 – 301/24 – 301/27 – 301/11 – 1443 – 301/31 – 301/12 – 303/1 – 301/25 – 296/4 – 281/19, per un totale di 118,1513 ha.

Foglio 4, particelle: 296/1 – 296/2 – 296/5 – 332/1 – 331 – 330/4 – 330/3 – 330/2 – 330/1 – 329/1 – 320/2 – 329/2 – 328/2 – 328/1 – 327 – 326 – 328/3, per una superficie totale di 19,3828 ha.

Superficie di proprietà complessiva coinvolta: 137,5341 ha.

Identificazione catastale aree Stazione Elettrica e Sottostazione Utente

Comune: Aquileia

Foglio 5, particella: 300. Le Stazioni sono caratterizzate da un sedime di circa 1,55 ha.

Tutte le aree coinvolte nel progetto sono occupate da terreni a destinazione agricola con coltura di seminativi

Il Parco Fotovoltaico sarà installato su delle fondazioni a zavorra, e avrà una potenza nominale di 75,832 MWp.

Il numero totale di pannelli è 108332, mentre le zavorre saranno 27224.

Il Parco Solare Fotovoltaico sarà del tipo grid-connected, collegato alla rete elettrica dell'ente gestore della rete ad Alta Tensione RTN tramite la realizzazione di una Sottostazione Utente.

	ID Documento Committente	Pagina 4 / 19
	Cod059_FV_BGR_00008_00	Numero Revisione
		00

Nel contesto odierno, la produzione di energia elettrica da risorse rinnovabili è una scelta responsabile nei confronti soprattutto delle generazioni future, e rispecchia pienamente la sempre maggiore attenzione alla sostenibilità ambientale, sociale ed economica.

Per raggiungere gli obiettivi del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 sono necessari almeno 31 GW di energia prodotta da impianti fotovoltaici, considerando che attualmente la produzione di energia da questa fonte si attesta intorno ai 21 GW.



Figura 1.1: Render impianto fotovoltaico (vista a volo d'uccello sottocampi 5, 4, 6, 3)

Si tiene a precisare che il progetto in questione è una rivisitazione parziale di impianti già autorizzati con i decreti del Servizio Energia della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia numero:

- 829 del 27/03/2012;
- 1821 del 03/08/2012;
- 1767 del 26/07/2013;
- 1165 del 12/06/2014;
- 1163 del 12/06/2014;
- 1164 del 12/06/2014;

	ID Documento Committente Cod059_FV_BGR_00008_00	Pagina 5 / 19
		Numero Revisione
		00

- 1166 del 12/06/2014.

In particolare, la nuova configurazione proposta, **presenta delle implementazioni relative ai seguenti aspetti:**

- **migliore distribuzione** nello spazio **dei pannelli ed utilizzazione dei terreni** interessati dal progetto;
- **mantenimento dell'attuale assetto idraulico** delle aree, con un miglioramento degli aspetti relativi alla sicurezza;
- maggiore **resa nella produzione di energia elettrica**;
- **miglioramenti e innovazioni tecnologiche** dei vari componenti dell'impianto, rispetto al progetto precedente;
- un generale **affinamento dell'assetto** dell'impianto.

	ID Documento Committente Cod059_FV_BGR_00008_00	Pagina 6 / 19
		Numero Revisione
		00

2 Dati generali del progetto

INFORMAZIONI GENERALI	
Regione	Friuli Venezia Giulia
Ente di decentramento regionale	Udine
Comune	Aquileia
Località	Località IV Partita
Coordinate	45°45'22.23" N 13°20'04.15" E
Superficie netta area impianto	110,8800 ha
Superficie netta area SE e SSU	1,5500 ha
Superficie proprietà interessata	137,5341 ha
Orografia, curve di livello	-2 ~ +1 m s.l.m.
Perimetro dell'area recintata parco fotovoltaico	~ 13.686 m
Perimetro dell'area recintata SE e SSU	~ 646 m
Mitigazione del perimetro	~ 13.686 m
Campi fotovoltaici	N. 1
Numero sottocampi	N. 6
Accessi carrai e pedonali	N. 7
Zavorre	27.224
Potenza Elettrica Totale	75,832 MW
Moduli fotovoltaici marca Canadian Solar TOPBiHiKu7 700W	N. 108332
Tracker marca Convert da 56, 28 e 14 moduli	N. 2268
Inverter di campo / skid marca SMA MV Power Station	N. 20
Stazione Elettrica Terna	N. 1
Sottostazione Utente	N. 1
Produzione elettrica specifica annua	1.519,00 kWh/kWp/anno
Produzione media annua energia elettrica	115.189,42 MWh/anno
CO2 evitata all'anno	61.050 t
CO2 non emessa nel periodo di vita impianto (30 anni)	1.831.512 t

	ID Documento Committente Cod059_FV_BGR_00008_00	Pagina 7 / 19
		Numero Revisione
		00

3 Inquadramento territoriale

I maggiori corsi d'acqua, costituenti l'idrografia principale della zona, sono il fiume Tagliamento e il fiume Isonzo; ad essi vanno aggiunti il fiume Stella e il canale Cormor, prosecuzioni sulla bassa pianura rispettivamente dei torrenti Corno e Cormor stesso. L'idrografia della bassa pianura è caratterizzata dalla presenza della linea delle risorgive dove le alluvioni grossolane dell'alta pianura incontrano i depositi fini e impermeabili che caratterizzano la bassa pianura e che causano l'emergenza della falda freatica. Le acque di risorgiva danno origine a importanti corsi d'acqua, quali i fiumi Corno di S. Giorgio, Ausa, Varmo, Stella, Cragno, Torsa, Turgnano, Muzzanella, Zellina, Mondina, Natissa, Tiel, Isonzato, e a vari laghi di modeste dimensioni e aree umide sparsi nel territorio. Caratteristico della bassa pianura è anche il fitto reticolo di canali, che costituiscono la rete minore di bonifica, utilizzata anche per l'irrigazione.

Tra i numerosi corsi d'acqua che traggono origine dalle risorgive, il fiume Natissa è il più vicino all'area oggetto di intervento e si presenta pressoché interamente navigabile. Il Natissa, fiume di notevole rilievo storico, nasce fra Pertòle e Ruda, attraversa Aquileia e sfocia nella laguna di Grado all'altezza del Banco d'Orio. Vi è poi un'ampia parte del comprensorio i cui deflussi vengono sollevati dagli impianti idrovori del Consorzio di Bonifica della Bassa Friulana e scaricati direttamente nei canali delle lagune di Marano e Grado. Essi costituiscono pertanto delle aree direttamente tributarie della laguna stessa.

Lungo quasi tutta la fascia costiera vi sono i cosiddetti terreni della zona perilagunare di recente bonifica: si tratta di zone a quote inferiori al livello del medio mare servite da un numero notevole di impianti idrovori che sottendono altrettanti bacini di varie dimensioni, alcuni facenti capo ai bacini descritti sopra, altri tributari direttamente della laguna. Questi terreni, che si trovano generalmente lontani dai principali corsi d'acqua, risultano privi di una rete idrografica naturale e sono quindi soggetti all'impaludamento. L'opera di bonifica li ha riportati in emersione consentendone il recupero alle caratteristiche tipiche dei materiali alluvionali di origine e rendendoli utilizzabili per l'agricoltura.

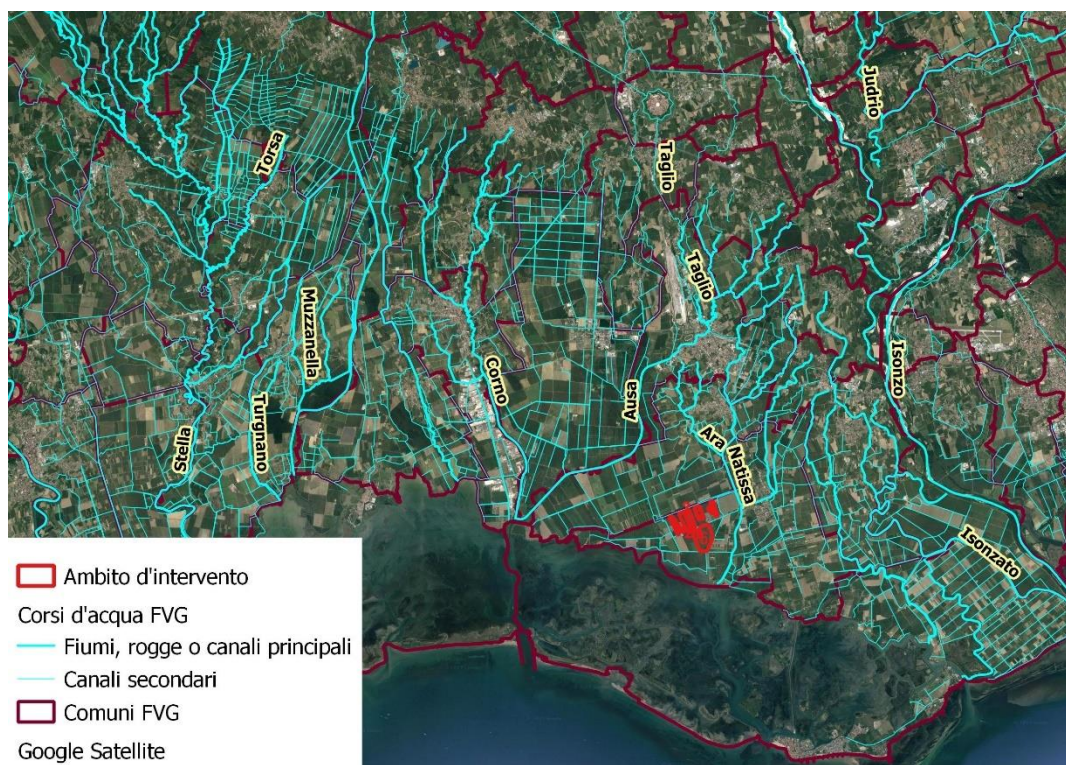


Figura 3.1: Individuazione area intervento sul reticolo idrografico della Bassa Pianura Friulana

Si riporta di seguito un estratto CTR in cui si evidenziano i corsi d'acqua nell'intorno dell'area di intervento, nonché i fossi e le scoline che interessano o contornano le aree caratterizzanti l'ambito d'intervento.



Figura 3.2: Reticolo fossi e scoli negli intorni dell'ambito di intervento.

L'area è confinata, dal punto di vista dell'idrografia, dal fiume Ausa a Ovest e dal fiume Natisa ad Est. Per il PGRA l'area ricade in area a pericolosità idraulica P2 e rischio idraulica R2.

	ID Documento Committente	Pagina 10 / 19
	Cod059_FV_BGR_00008_00	Numero Revisione
		00

4 Interferenze con il reticolo idrografico

Come si può notare dalla Figura 3.2 e dal dettaglio dalle tavole di progetto, la realizzazione del parco fotovoltaico si articola in 6 unità separate che non vanno ad interrompere alcuna viabilità interpodere né alcun canale esistente.

I terreni su cui insiste l'ambito di intervento presentano delle scoline minori in direzione nord-ovest – sud-est distanziate di circa 30 – 40 m atte a drenare gli afflussi meteorici verso i canali consortili, che a loro volta, grazie al contributo delle idrovore, scaricano la loro portata verso la laguna.

Si è deciso, per non aggravare il deflusso meteorico dell'area, di posizionare le strutture dei pannelli (tracker) in maniera parallela alle suddette scoline. In questo modo, saranno assenti interferenze tra tracker e scoline e si limitano gli attraversamenti tra le stesse e la viabilità interna all'impianto.

Per quanto riguarda la zona relativa alla realizzazione della Stazione Elettrica e della Sottostazione Utente – tra il sottocampo 1 e il sottocampo 2 – le scoline interferenti saranno tombinate e sarà realizzato un fossato attorno all'area opportunamente dimensionato.

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati di progetto relativi agli studi di invarianza e compatibilità idraulica.

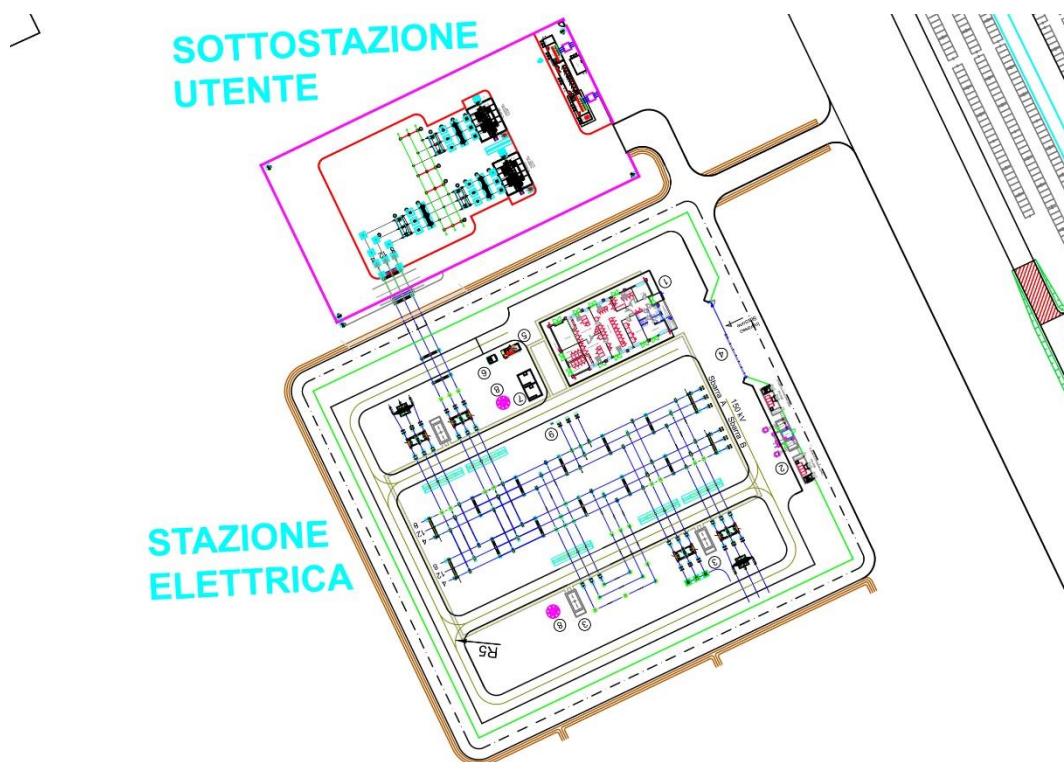


Figura 3.3: Dettaglio layout SE e SSU con fossato di drenaggio.

Per quanto concerne l'accessibilità ai sottocampi 1, 2 (in condivisione con l'accesso alla SE e alla SSU), 4, 5, 6, questa sarà possibile attraverso il rifacimento dei collegamenti esistenti che garantiscono l'accesso ai terreni agricoli (permettendo l'attraversamento del canale consortile che scorre parallelamente alla SP 91 lato nord).

Si veda la seguente Figura 3.4.



Figura 3.4: Dettaglio ambito con numero del sottocampo per ogni attraversamento al canale consortile

Per quanto riguarda invece l'accesso al sottocampo 3, sarà realizzato un nuovo attraversamento della stessa tipologia.

I nuovi manufatti saranno adeguatamente dimensionati e le sezioni del canale non subiranno variazioni che possano aggravare il deflusso delle portate.

Nel seguito si riportano alcune immagini degli accessi alle diverse unità oggetto di intervento allo stato di fatto, e una pianta e una sezione dello stato di progetto.



Figura 3.5: Accesso sottocampo 1 da ovest



Figura 3.6: Accesso sottocampo 2 e stazioni elettriche da est



Figura 3.7: Accesso sottocampo 3 da ovest



Figura 3.8: Accesso sottocampo 4 da est



Figura 3.9: Accesso sottocampo 5 da sud



Figura 3.10: Accesso sottocampo 6 da ovest

Seguono prospetto, sezione e pianta del tipologico dei nuovi attraversamenti del canale consortile. Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati “Cod059_FV_BGD_00080_Opere di regimazione delle acque” e “Cod059_FV_BGR_00009_Studio idraulico generale”.

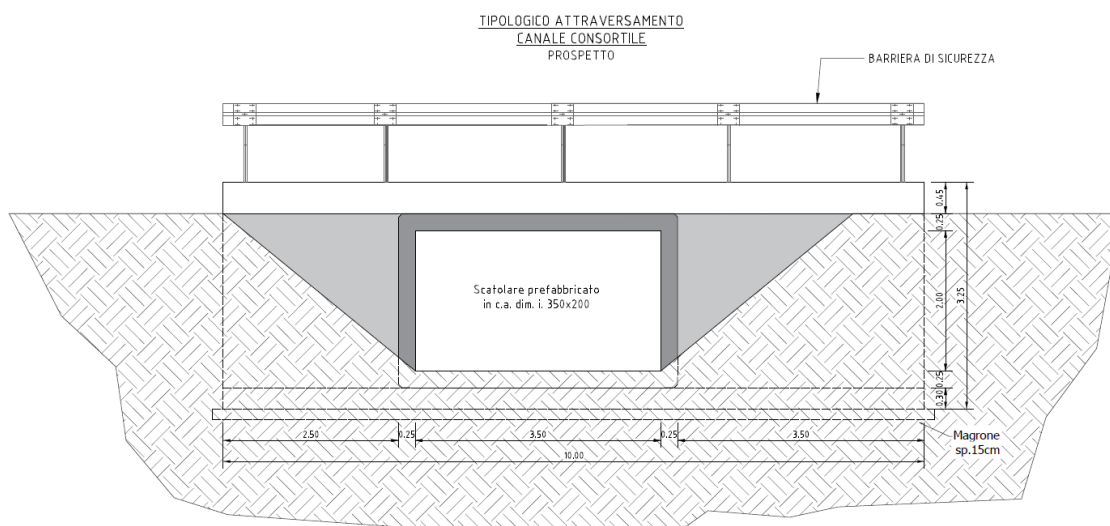


Figura 3.11: Prospetto tipologico attraversamento canale consortile

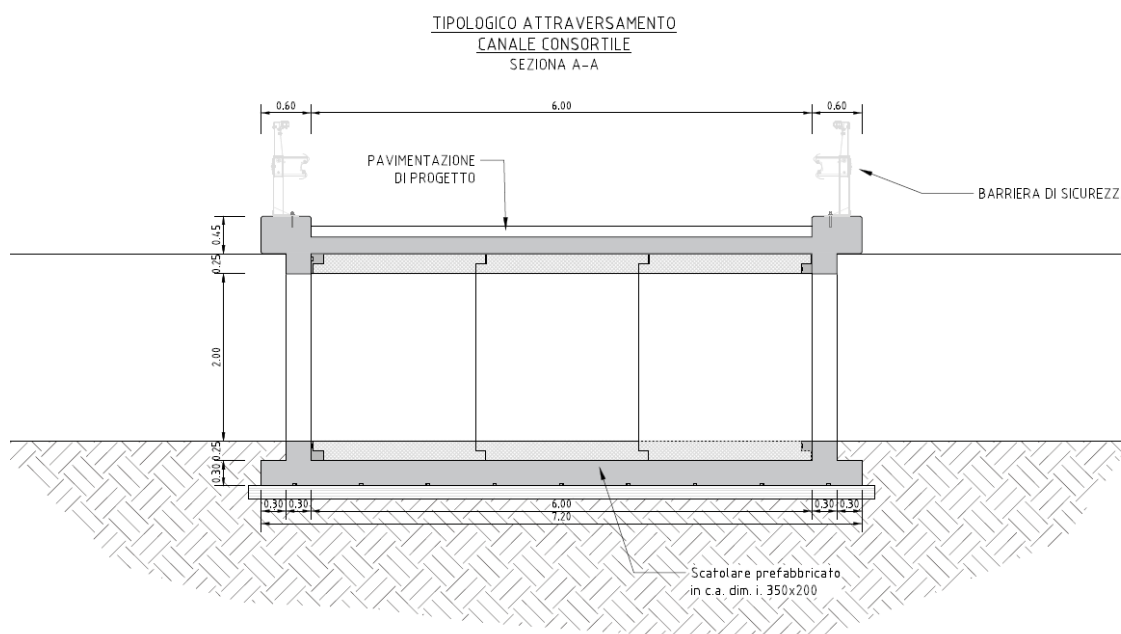


Figura 3.12: Sezione tipologica attraversamento canale consortile

TIPOLOGICO ATTRAVERSAMENTO
CANALE CONSORTILE
PIANTA

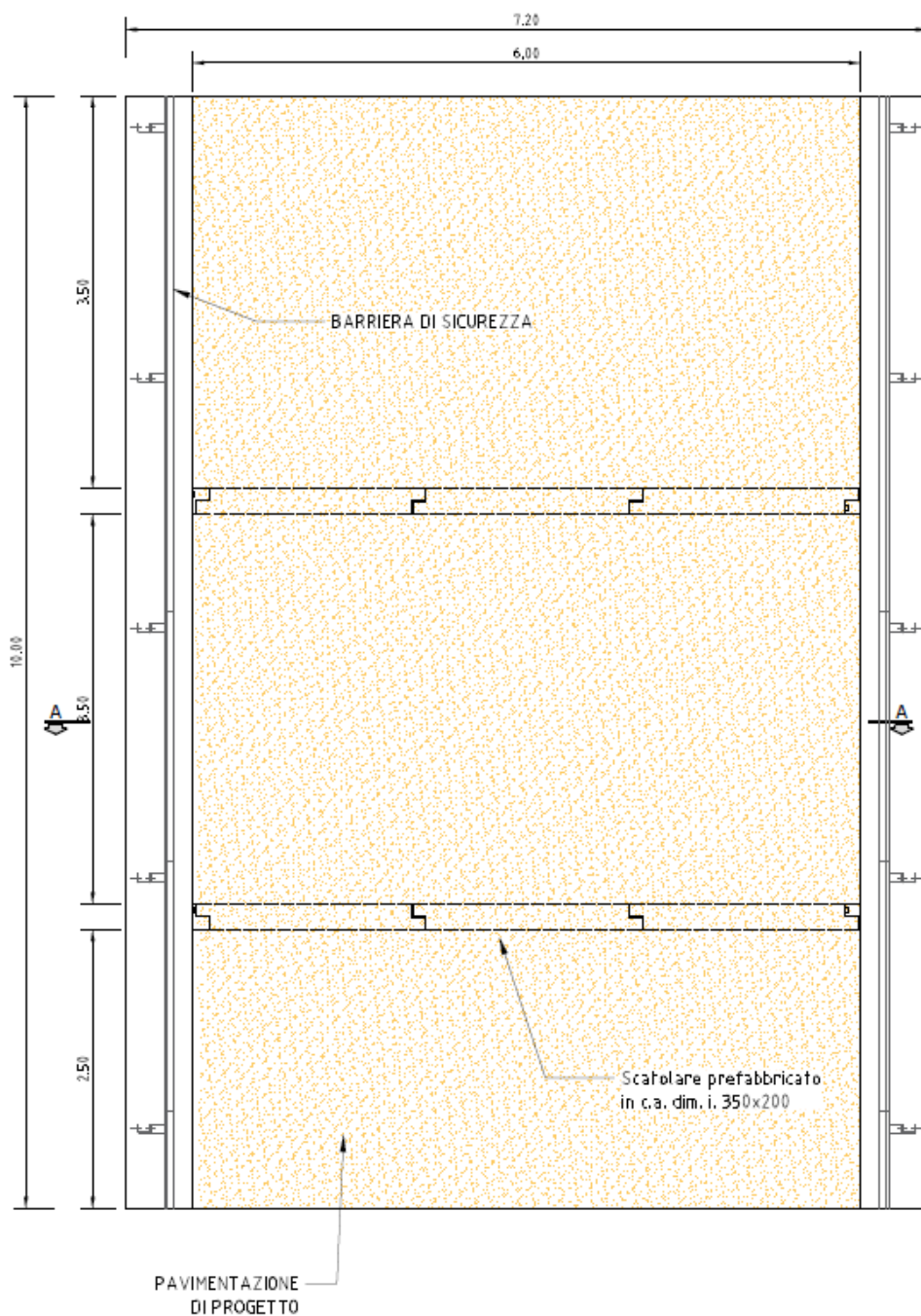


Figura 3.13: Pianta tipologico attraversamento canale consortile

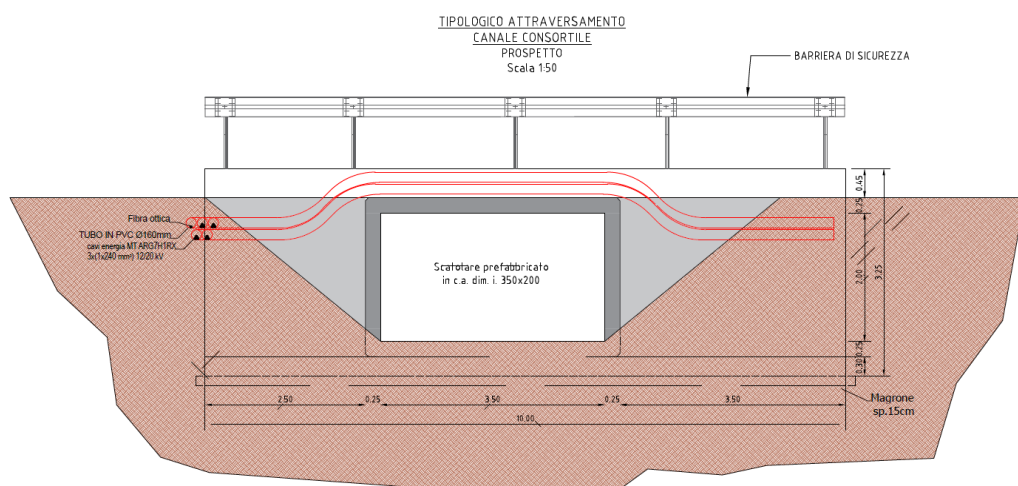


Figura 3.14: Prospetto tipologico attraversamento canale consortile con cavidotto di connessione

	ID Documento Committente Cod059_FV_BGR_00008_00	Pagina 18 / 19
		Numero Revisione
		00

5 Interferenze con Carta geomorfologica e delle pericolosità naturali

Come si può notare dall'elaborato "Cod059_FV_BCD_00002 – Interferenze su Carta geomorfologica e delle pericolosità naturali, l'intervento interferisce con vari paleocanali, paleoalvei sepolti e tracce di paleocanali, ossia antichi tratti in cui scorrevano corsi d'acqua, abbandonati a seguito della bonifica. Si riconosce, in particolare, il tracciato di un corso principale il quale, dopo un tratto rettilineo in direzione nord-est / sud-ovest, si piega a gomito verso est e poi verso sud prima di terminare nelle vicinanze della foce del fiume Natissa.

Le uniche prescrizioni relative a paleoalvei e paleo canali si trovano all'Art. 32 delle norme tecniche del PRGC del Comune di Aquileia e valgono in caso di interventi di trasformazione del territorio agricolo mediante riordino fondiario, realizzazione di strutture sportive o interventi di riassetto del territorio.

L'intervento in oggetto non rientra nei casi specificati dalle norme tecniche, in quanto come già precisato nella presente relazione e nei vari elaborati progettuali, è stato deciso di modificare meno possibile l'assetto idraulico dell'area, mantenendo invariati le scoline minori e i fossati presenti.

	ID Documento Committente Cod059_FV_BGR_00008_00	Pagina 19 / 19
		Numero Revisione
		00

6 Considerazioni conclusive

Da quanto soprariporato si evince che le opere in progetto non genereranno interferenze che possono aggravare il deflusso delle portate dei canali consortili o delle scoline che drenano gli afflussi meteorici dell'area di intervento.