



COMUNE DI PALAU

PROVINCIA DI OLBIA-TEMPIO

INTERVENTI PER IL SUPERAMENTO DELLE PROBLEMATICHE IDRAULICHE DEI CANALI COPERTI" LISCIA CULUMBA" (CODICE PGRA SS G258 002 A) E PALAU EST" (CODICE PGRA SS G258 001)

INTERVENTI RELATIVI A "PALAU EST" - CANALE LICCIA (CODICE PGRA SS G258 001)

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA

ELABORATO :					RELAZIONE SULLE INTERFERENZE E IPOTESI DI RISOLUZIONE	
REVISIONI				ALLEGATO H	SCALA	
n°	MODIFICA	DATA	CTRL		CODICE	
01	consegna	Dic. 2023			NOTE	

Il Progettista:
Dott. Ing. Fabio Cambula

Il Responsabile del Procedimento:
Dott. Giovanni Tiveddu

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	2
2. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO.....	2
3. CENSIMENTO E ANALISI E RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	3
3.1. Interferenze con la viabilità	4
3.2. Interferenze con la rete di distribuzione idrica e di illuminazione pubblica e privata	5
3.3. Interferenze con le reti di raccolta delle acque reflue e meteoriche	5

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 Aerofoto con indicazione delle principali infrastrutture viarie interessate dagli interventi.....	4
Figura 2 Censimento interferenze - Planimetria stato di fatto	6
Figura 3 Risoluzione interferenze - Planimetria stato in progetto.....	7
Figura 4 Particolari risoluzione interferenza n. 1 - Particolare allaccio su pozzetto P1377	8
Figura 5 Particolari risoluzione interferenza n. 2 - Profilo longitudinale fognatura	9
Figura 6 Particolari risoluzione interferenza n. 2 - Sezione X - X'	9
Figura 7 Particolari risoluzione interferenza n. 2 - Sezione Y - Y'	10

1. PREMESSA

Oggetto della presente relazione è la verifica delle possibili interferenze con le infrastrutture ed i sottoservizi a rete eventualmente esistenti nelle aree di intervento, relativamente agli *"Interventi per il superamento delle problematiche idrauliche dei canali coperti "Liscia Culumba" (Codice PGRA SS G258 002 A) e Palau Est" (Codice PGRA SS G258 001) - Interventi relativi a "Palau Est" (Codice PGRA SS G258 001)"*, commissionati all'Ing. Fabio Cambula dal Comune di Palau.

2. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

Gli interventi prevedono le opere di risanamento idrogeologico dei cosiddetti canale "Liccìa - Palau Est" e canale "Baragge - Vecchio Marino", ovvero due compluvi che scorrono in direzione Sud Est - Nord Ovest, alla periferia del centro abitato di Palau, a monte della strada S.P. 123, via Capo d'Orso, che nel tratto terminale perdono il connotato di alvei naturali e vengono sostituiti da alcune opere artificiali, realizzate nel tempo con il progredire dell'edificazione: opere di attraversamento della viabilità, tratti di tubazione, tratti di canale scatolare.

La trasformazione, disordinata e priva di un progetto organico di dimensionamento, ha inevitabilmente causato gravi conseguenze in termini di allagamento delle aree circostanti la parte più depressa, per quanto difficilmente distinguibile nel tessuto ormai densamente edificato sino al Porto.

Le acque meteoriche provenienti dai bacini idrografici situati a monte dell'abitato, si distribuiscono senza essere incanalate e raggiungono edifici e strade, causando danni e pericoli per l'incolumità delle persone.

Alla luce delle suddette criticità è stata studiata la soluzione progettuale valutando alcune alternative possibili e scegliendo quella proposta in funzione dei criteri progettuali adottati.

Il lavoro, derivante dalla soluzione progettuale degli interventi ritenuti necessari, si propone di intercettare il deflusso naturale a monte della via Capo d'Orso mediante le seguenti opere ed azioni:

- sistemazione e risagomatura del canale naturale di guardia che si sviluppa a monte del perimetro del cimitero, lato sud;
- demolizione e ricostruzione dell'attraversamento stradale della via Capo d'Orso con nuovo tombino scatolare;
- stombamento dell'attuale linea di deflusso a valle della via Capo d'Orso, tra la sezione 17 e la sezione 28, a valle della via Capo d'Orso sino alla via del Vecchio Marino, mediante realizzazione di un canale artificiale in calcestruzzo che si sviluppa lungo il tracciato naturale del canale Liccìa e che sarà reso carrabile mediante la copertura con griglia in acciaio;
- canale artificiale diversore a cielo aperto lungo la via del Vecchio Marino, a partire dalla sezione 28 e fino alla sezione 60, in corrispondenza della confluenza con il canale "Baragge", che impedirà di trasferire le portate verso il tratto tombato insufficiente e inadeguato che attualmente ha sbocco nel Porto dopo aver attraversato l'edificato urbano;

- attraversamenti della viabilità in corrispondenza delle intersezioni con le nuove opere, progettati come tombini, ovvero manufatti totalmente rivestiti in sezione in grado di smaltire complessivamente portate fino a 50 m³/s per il tempo di ritorno di 200 anni, come per i casi in esame. In tal senso il franco può essere calcolato come da Norme del PAI e non valgono l'obbligo del valore minimo di 1.50 m e varie altre condizioni riportate nel punto 5.1.2.3 delle NTC 2018;
- canale artificiale diversore e manufatto di confluenza, tra la sezione 33 e 36, che consentiranno il deflusso delle portate dal canale "Baragge", l'immissione di quelle provenienti dal canale "Liccia" ed il loro trasferimento verso il tratto di canale a cielo aperto a valle.
- canale a cielo aperto a sezione trapezia, a partire dalla sezione 36 e fino allo sbocco a mare, tale da consentire il corretto deflusso delle acque provenienti dai due canali, "Liccia" e "Baragge".

Nella parte finale l'asse del canale interseca la viabilità interna al residence Capo d'Orso Marina, per cui è stata prevista la realizzazione di un ponticello per non interrompere la continuità.

In tal modo si eviterà che in caso di eventi anche non eccezionali, la maggior parte del deflusso dei bacini idrografici denominati "Liccia Est", Ovest e "Cimitero" venga incanalato e deviato verso il settore est, lungo la viabilità, preservando la porzione di edificato attualmente esposta al pericolo di allagamento. Il bacino residuo che include la porzione edificata a valle della via Capo d'Orso è di dimensioni tali da poter essere gestito con la rete di acque meteoriche cittadina.

Si specifica che, la presente fase progettuale riguarda gli interventi previsti per il canale "Liccia - Palau Est" fino alla sezione 60, in corrispondenza della confluenza con il canale Baragge - Vecchio Marino, del quale invece è prevista la sistemazione a partire dalla sezione 33 e fino allo sbocco a mare.

Le scelte architettoniche saranno effettuate assumendo i criteri di minimizzazione dell'impatto paesaggistico ed integrazione degli elementi di nuova realizzazione con il contesto.

Tali criteri verranno comunque assoggettati al principio di sicurezza ed al rispetto delle normative in vigore.

L'intervento produce una sensibile riduzione della pericolosità e del rischio idraulico a carico degli elementi più vulnerabili (classificabili ai sensi del PAI e del PGRA¹ come soggetti a Danno potenziale elevato e molto elevato D3 e D4) come l'edificato urbano e la viabilità principale.

3. CENSIMENTO E ANALISI E RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

In fase di progettazione preliminare sono stati effettuati sopralluoghi e rilievi nell'area di intervento, oltre ad un'analisi della cartografia tecnica, allo scopo di verificare l'eventuale presenza di possibili interferenze con la realizzazione delle opere in progetto, in particolare tra le operazioni di scavo e la presenza di sottoservizi e tra la viabilità locale e quella di cantiere.

Da tale fase ricognitoria preliminare sono emerse le seguenti situazioni interferenti:

- interferenza con la viabilità urbana, in particolare con le vie Capo d'Orso e del Vecchio Marino;
- interferenza con la rete di distribuzione idrica;

¹ Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni approvato dalla Regione Sardegna nell'anno 2016

- ### 3.1. Interferenze con la viabilità

interessate dall'esecuzione delle opere in progetto, come riscontrabile nella figura seguente.

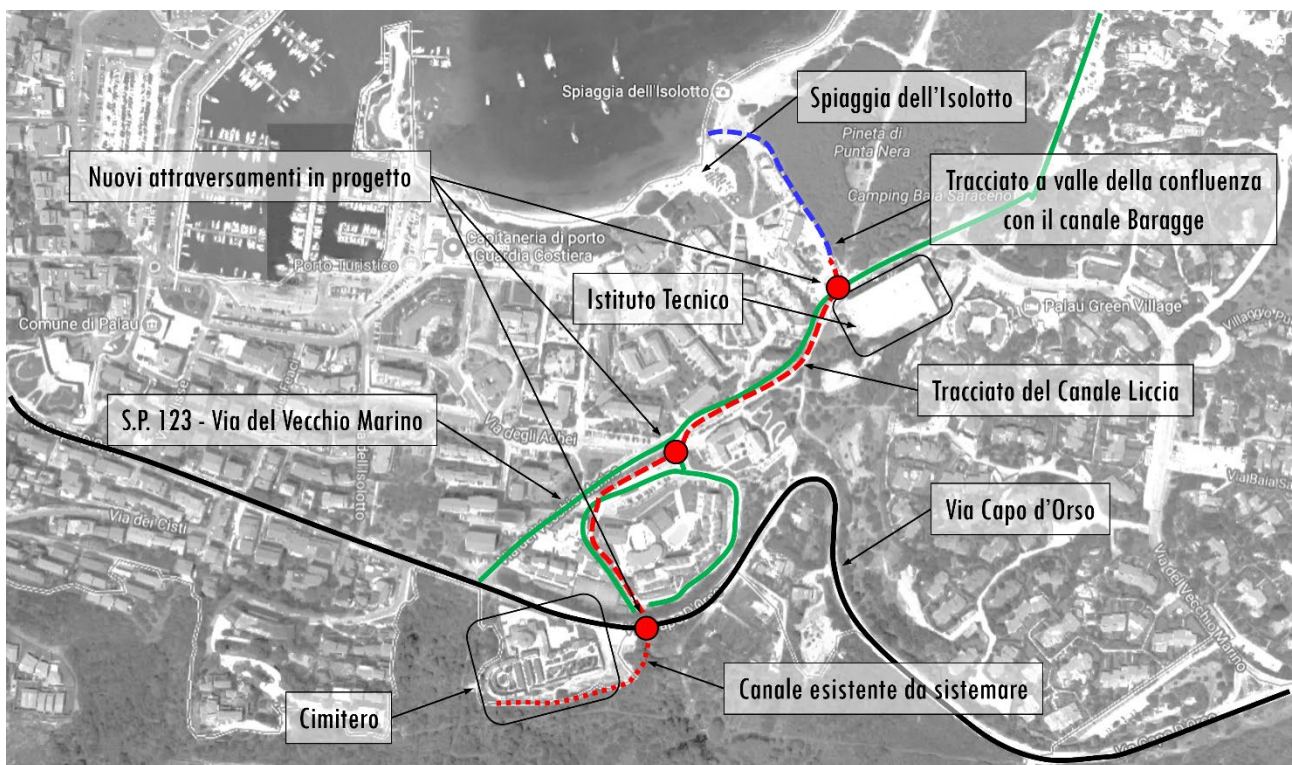


Figura 1 Aerofoto con indicazione delle principali infrastrutture viarie interessate dagli interventi

La viabilità subirà dunque un'interruzione dovuta ai lavori di realizzazione degli attraversamenti, con conseguenti modifiche alla circolazione e deviazioni su percorsi alternativi, e più in generale delle interferenze e conseguentemente dei rallentamenti, dovuti alla presenza dei mezzi di cantiere e di quelli per il trasporto dei materiali di risulta e in approvvigionamento.

Per tale motivo, in prossimità dell'area, sarà predisposta apposita segnaletica di sicurezza inerente i lavori in corso, sia diurna che notturna, e sarà ulteriore onere dell'impresa limitare l'impatto generale dei propri mezzi provvedendo alla pulizia giornaliera delle ruote e concentrando l'approvvigionamento delle risorse e l'allontanamento dei rifiuti nelle prime ore del mattino o comunque in periodi di minore traffico.

Tali mezzi, che sfrutteranno le infrastrutture viarie esistenti, non ne causeranno comunque la riduzione della capacità di trasporto e dei livelli di sicurezza per la circolazione.

I lavori procederanno gradualmente lungo il tracciato del canale, evitando la chiusura o l'interruzione anche parziale di più tratti in contemporanea.

Le suddette infrastrutture viarie, ad esclusione del periodo di permanenza del cantiere, non verranno interessate durante la fase di esercizio delle opere in progetto.

3.2. Interferenze con la rete di distribuzione idrica e di illuminazione pubblica e privata

Gli interventi previsti interessano la corsia di destra, procedendo in direzione Est, della via del Vecchio Marino, dove ha sede la condotta di distribuzione idrica e gli allacci alle utenze prospicienti la stessa via. La realizzazione dei due canali che, come detto, interesserà la suddetta infrastruttura, comporterà, in fase di esecuzione, la disattivazione delle tubazioni attualmente in esercizio e la loro sostituzione temporanea con condotte provvisorie di by - pass. Al termine dei lavori sarà ripristinata la rete definitiva mediante tubazioni in ghisa sferoidale del diametro di 80 mm, presumibilmente da posare lungo i margini esternamente al canale, in modo da poter allacciare le utenze senza dover attraversare il nuovo manufatto. Le opere progettate rispettano i principi e le indicazioni dell'Ente Gestore Abbanoa S.p.A..

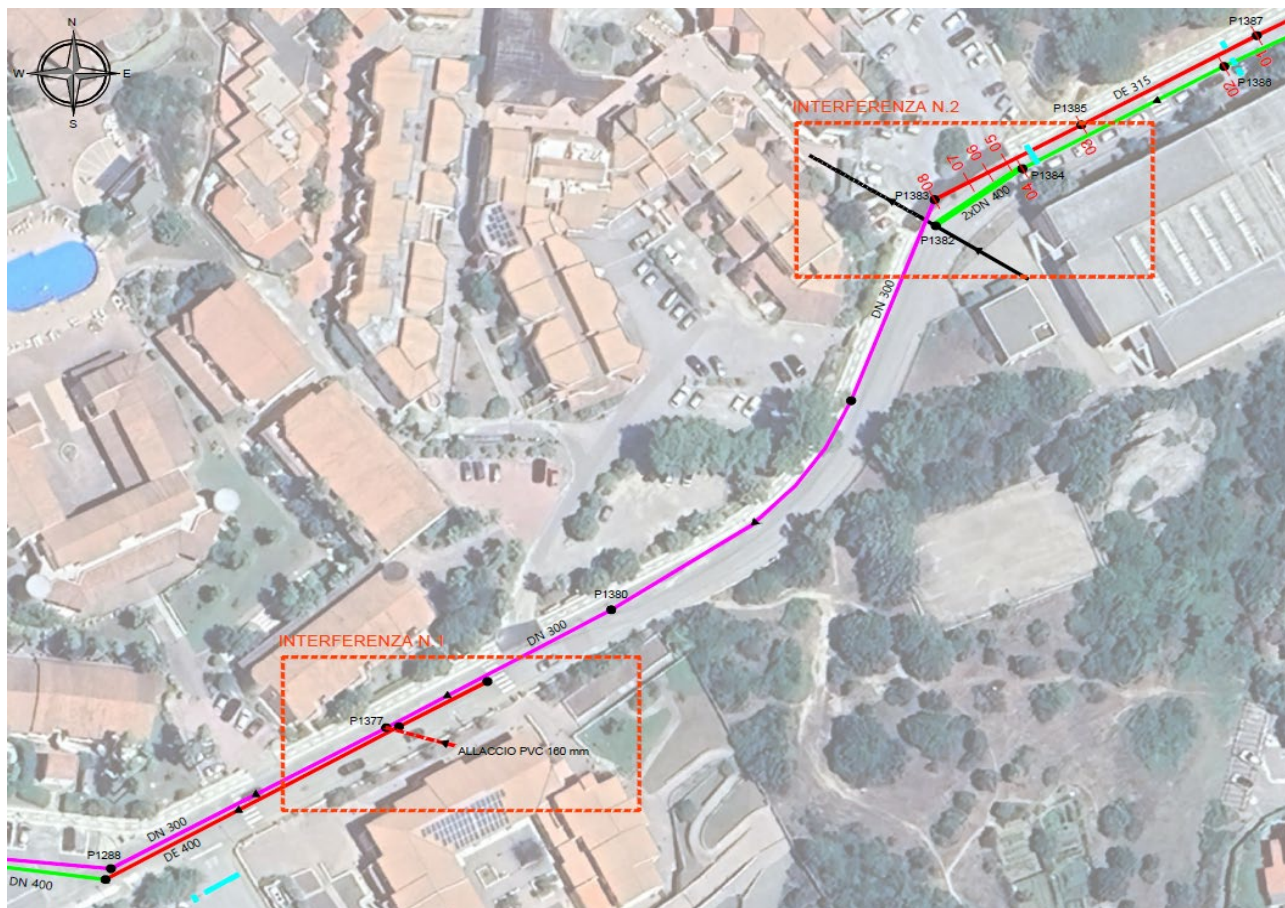
Sempre lungo la via del Vecchio Marino, sarà necessario spostare la linea elettrica di alimentazione dell'illuminazione pubblica e ricollocarla, al termine dei lavori, lungo nuovi cavidotti da ubicare ai lati del canale, sempre all'esterno del manufatto. Allo stesso modo sarà necessario lo spostamento dell'impianto di illuminazione del piazzale della casa di riposo, compresi i pali siti lungo il muro di confine, anch'esso oggetto di ricollocazione.

3.3. Interferenze con le reti di raccolta delle acque reflue e meteoriche

Lungo il percorso seguito dal nuovo canale sarà necessario effettuare gli adattamenti dei tracciati delle reti di acque reflue e meteoriche, separati, in modo che possano proseguire regolarmente nel loro esercizio.

Per quanto riguarda la rete acque nere, occorrerà mantenere l'attuale sedime del collettore in PVC di diametro 315 che dalla via del Vecchio Marino procede fino al Porto, senza modificarne la giacitura; in tal senso si è prevista una quota di posa del canale in corrispondenza della confluenza tale che consenta il passaggio del collettore al di sopra della soletta di copertura. In tal modo potrà proseguire il funzionamento a gravità senza particolari modifiche se sono adattamenti locali. Si provvederà anche a riconnettere l'allaccio a servizio della casa di riposo e della scuola, presenti in destra idraulica, effettuando il passaggio al di sotto del nuovo canale rispettando le indicazioni delle N.A. del Piano di Assetto Idrogeologico (passaggio in sub - alveo) mantenendo

la generatrice superiore del tubo ad almeno 1.00 m dal piano di scorrimento dell'acqua nel canale; in tal modo si eviterà lo Studio di Compatibilità Idraulica ma sarà sufficiente la relazione asseverata ai sensi dell'art. 27 delle N.A.



RETE ACQUE BIANCHE

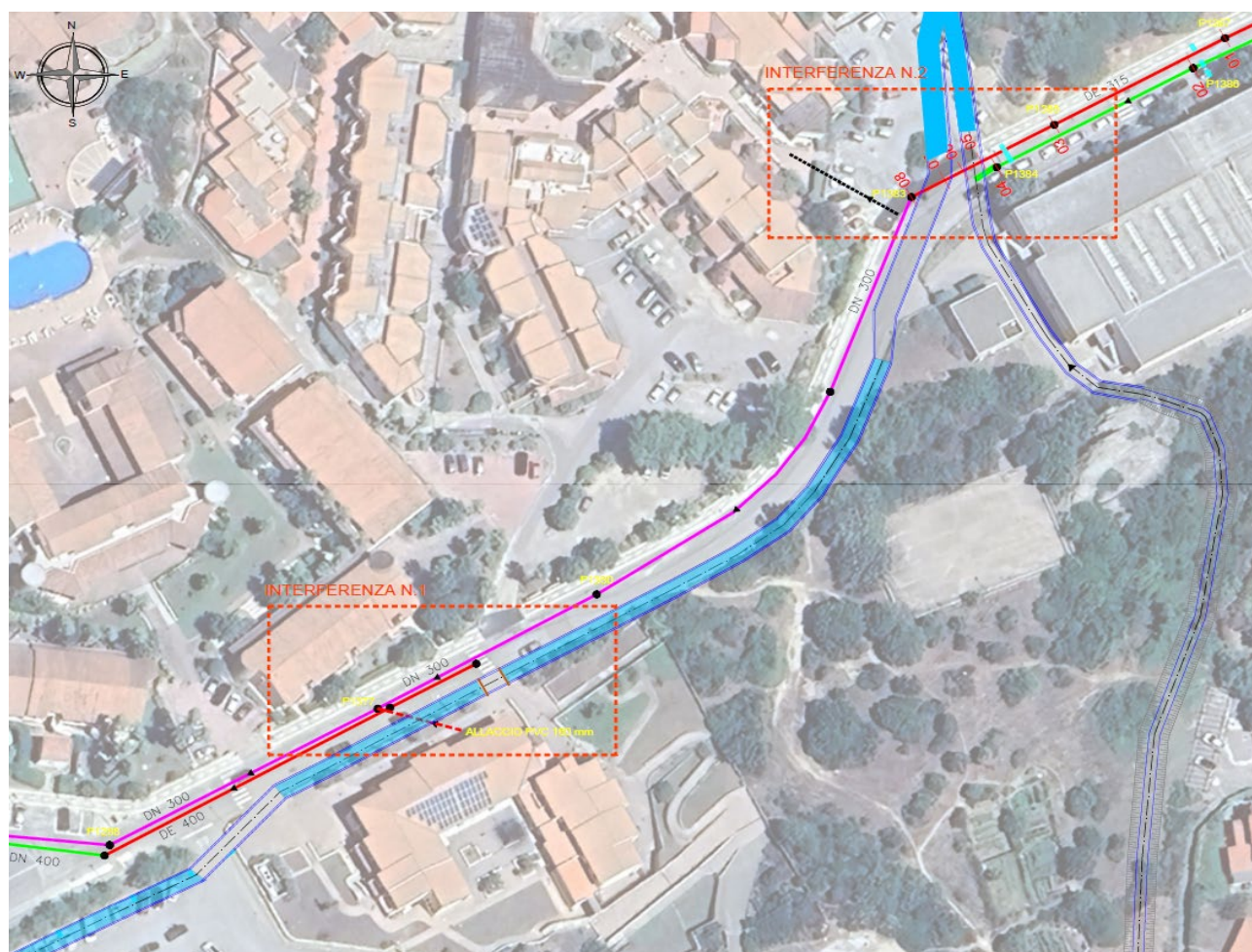
— DIAMETRO ESTERNO (mm)	TUBAZIONE IN PVC
— DIAMETRO NOMINALE (mm)	TUBAZIONE IN PE CORRUGATO
—	TUBAZIONE NON IDENTIFICATA
●	POZZETTO DI ISPEZIONE
■	CADITOIA STRADALE

RETE ACQUE NERE

— DIAMETRO ESTERNO (mm)	TUBAZIONE IN PVC
— DIAMETRO NOMINALE (mm)	TUBAZIONE IN PE CORRUGATO
- - - - -	TUBAZIONE NON IDENTIFICATA
●	POZZETTO DI ISPEZIONE
= = = = =	INGOMBRO CANALE IN PROGETTO

Figura 2 Censimento interferenze - Planimetria stato di fatto

Per quanto riguarda la rete acque bianche, si procederà ad interrompere i tracciati dei collettori esistenti e a



RETE ACQUE BIANCHE		RETE ACQUE NERE	
	TUBAZIONE IN PVC		TUBAZIONE IN PVC
	TUBAZIONE IN PE CORRUGATO		TUBAZIONE IN PE CORRUGATO
	TUBAZIONE NON IDENTIFICATA		TUBAZIONE NON IDENTIFICATA
	POZZETTO DI ISPEZIONE		POZZETTO DI ISPEZIONE
	CADITOIA STRADALE		INGOMBRO CANALE IN PROGETTO

Figura 3 Risoluzione interferenze - Planimetria stato in progetto

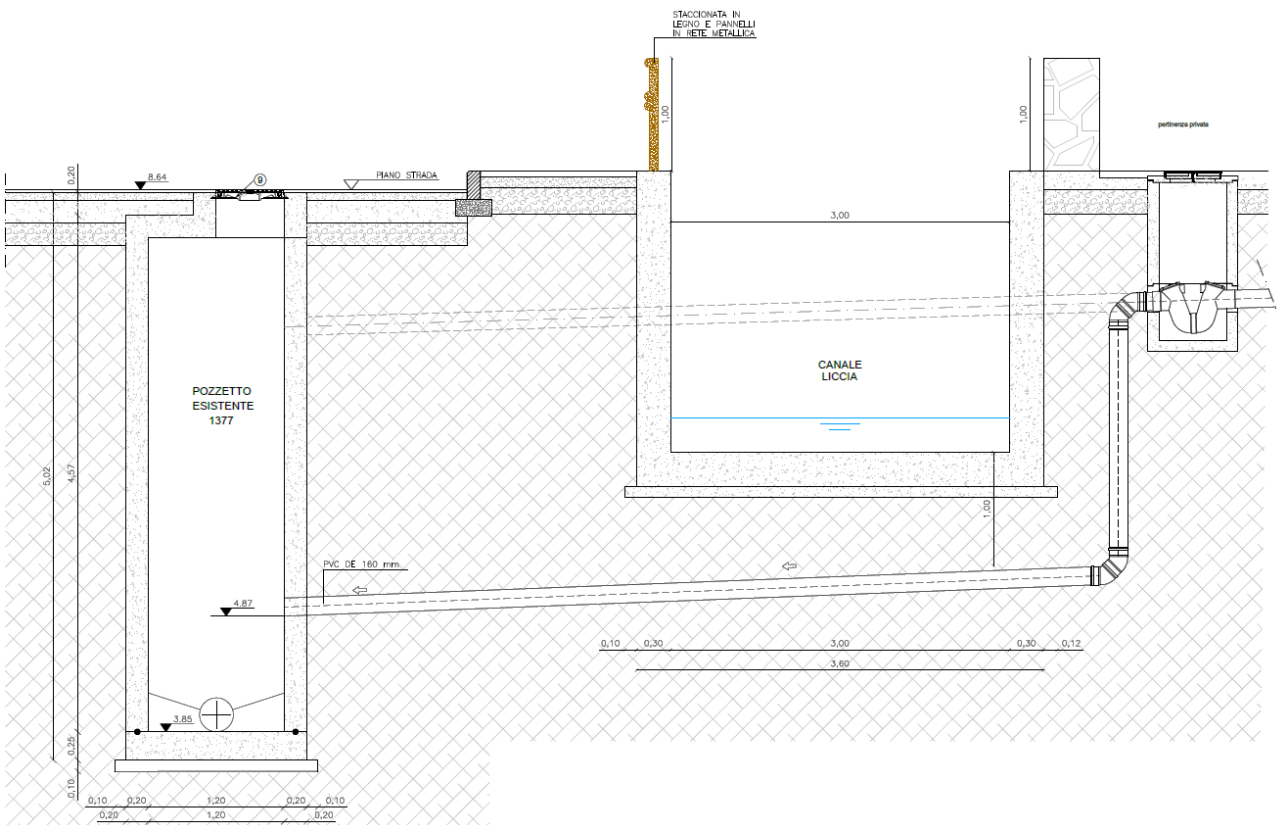


Figura 4 Particolari risoluzione interferenza n. 1 - Particolare allaccio su pozzetto P1377

Comune di Palau (SS)
 Interventi per il superamento delle problematiche idrauliche dei canali coperti "Liscia Culumba" (Codice PGRA SS G258 002 A) e Palau Est" (Codice PGRA SS G258 001)
 Interventi relativi a "Palau Est" (Codice PGRA SS G258 001)
 Progetto di Fattibilità Tecnico - Economica - **RELAZIONE SULLE INTERFERENZE E IPOTESI DI RISOLUZIONE**

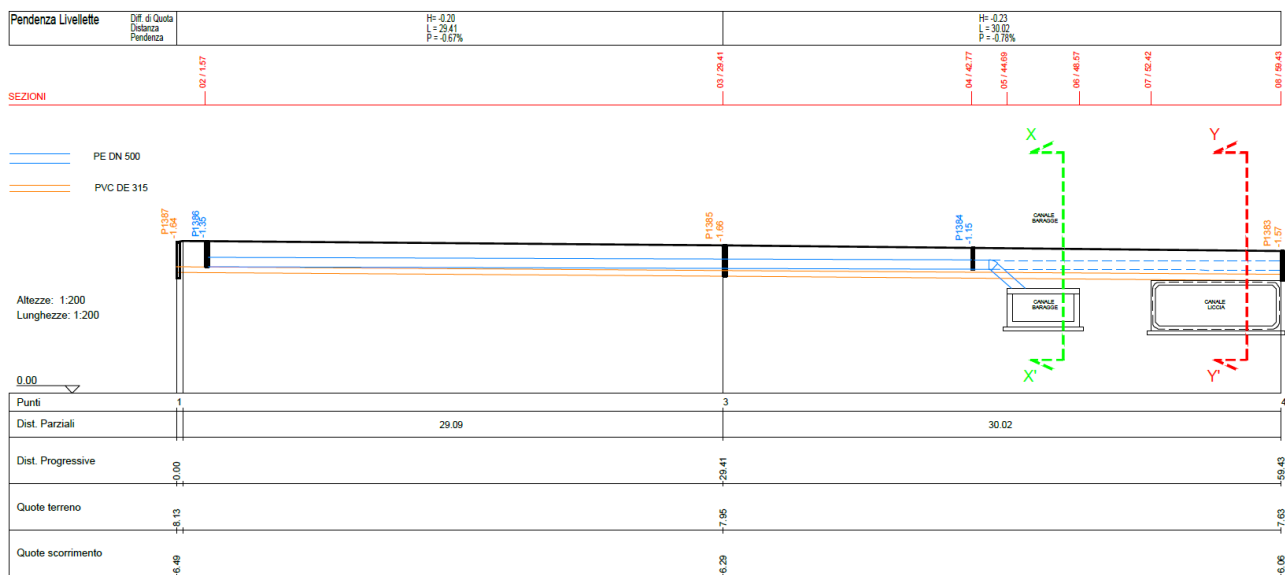


Figura 5 Particolari risoluzione interferenza n. 2 - Profilo longitudinale fognatura

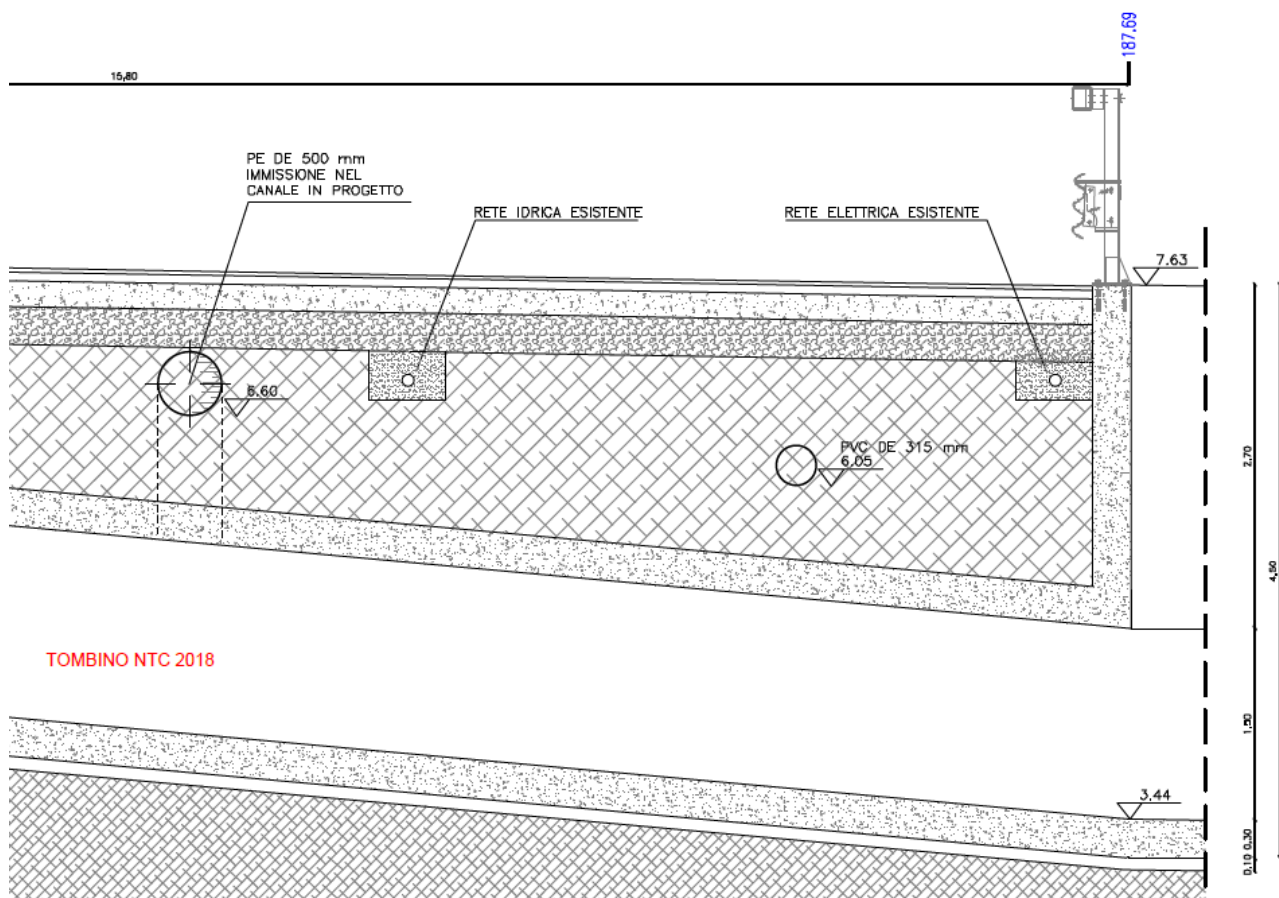


Figura 6 Particolari risoluzione interferenza n. 2 - Sezione X - X'

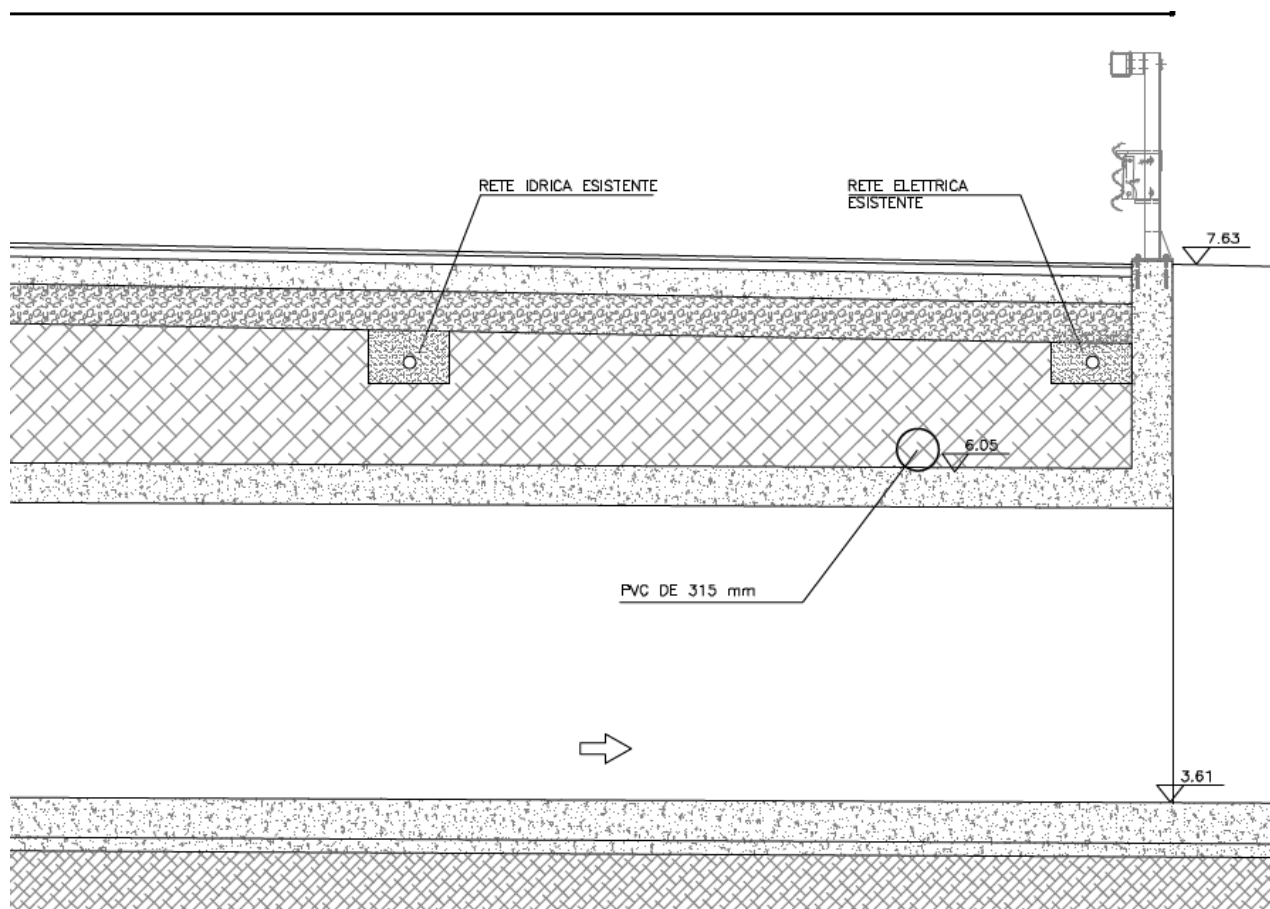


Figura 7 Particolari risoluzione interferenza n. 2 - Sezione Y - Y'

Si può affermare in conclusione che, nel progetto degli "Interventi per il superamento delle problematiche idrauliche dei canali coperti "Liscia Culumba" (Codice PGRA SS G258 002 A) e Palau Est" (Codice PGRA SS G258 001) - Interventi relativi a "Palau Est" (Codice PGRA SS G258 001)", non sono rilevate interferenze tali da impedire la realizzazione dell'opera nella configurazione progettuale proposta.