



**M.M. NO. 17 CONCERNENTE LA RICHIESTA DI UN CREDITO
COMPLESSIVO DI CHF. 1'750'000.- PER L'INCANALAMENTO
DEL RIALE ARBIVECCHIO (OPERE DI PREMUNIZIONE E
OPERE DI SMALTIMENTO) E IL COMPLETAMENTO DELLE
PAVIMENTAZIONI PREGIATE A NORD DELLA CONTRADA
MAGGIORE**

Locarno, 21 febbraio 2025

Al Consiglio Comunale
LOCARNO

Egregio Signor Presidente, gentili signore, egregi signori Consiglieri Comunali,

con il presente messaggio municipale si intende proporre l'approvazione di un credito necessario per la realizzazione dei seguenti interventi nel nucleo di Solduno:

A. Incanalamento riale Arbivecchio.

opere di premunizione, nuove canalizzazioni acque meteoriche, chiare e luride, sottostrutture vari enti, illuminazione pubblica e opere di pavimentazione.

B. Completamento delle pavimentazioni pregiate a nord della Contrada Maggiore:

rifacimento della canalizzazione e delle sottostrutture lungo il tratto ovest di Via al Motto, e completamento delle pavimentazioni pregiate lungo Via al Motto e Via alle Vigne.

Il presente Messaggio Municipale pur indicando un'unica richiesta di credito di costruzione, espone i progetti **A.** e **B.** separatamente.

I costi totali esecutivi e di progettazione sono riassunti al punto **C.** **“Preventivo totale degli interventi”**.

1. INTRODUZIONE

Il progetto sottoposto con il presente Messaggio riguarda l'incanalamento del riale Arbivecchio e il completamento delle pavimentazioni pregiate a nord della Contrada Maggiore a Solduno.

L'incanalamento del riale Arbivecchio è sostanzialmente l'ultimo importante progetto e relativo investimento, concernente la messa in sicurezza dell'intero abitato di Solduno dai pericoli naturali causati dalle esondazioni e dalle colate di materiale detritico, dei numerosi riali presenti sulla montagna sovrastante la zona edificata di Solduno, che negli anni hanno interessato strade, sentieri, piazze, terreni privati e infrastrutture varie, con tutte le conseguenze del caso, quali la chiusura di strade e sentieri e i successivi lavori di pulizia e di ripristino, con importanti oneri per la Città.

Lo studio e la progettazione di messa in sicurezza dei riali di Solduno sono stati avviati nel lontano 1995, mentre la realizzazione (opere di premunizione e di incanalamento dei riali) è iniziata con i riali La rocca e in Selva (MM 28 del 28 settembre 1998 e MM 141 del 15 ottobre 1999). Le altre opere sono seguite negli anni 2000 evidenziando in più di un'occasione l'effetto positivo per rapporto alla situazione antecedente i lavori.

Quale dato esemplificativo il Municipio ricorda l'ultimo evento meteorologico di una certa importanza che ha interessato i riali di Solduno, risalente al 31 agosto 2020.

Le forti piogge avevano provocato lo straripamento del riale Arbivecchio proprio a causa delle ridotte dimensioni dell'attuale bacino di accumulo, con acqua e materiale che si sono riversati lungo Via Arbivecchio, Via Fontanone e parte della Contrada Maggiore, raggiungendo Via Vallemaggia e Via Vigizzi fino alla rotonda del Ponte Maggia. Per contro, le opere di premunizione degli altri riali già messi in sicurezza (briglie, bacini di accumulo e reti di protezione) hanno svolto egregiamente il lavoro per il quale sono stati progettati e realizzati; si è dovuto unicamente provvedere in seguito allo svuotamento e alla pulizia dei manufatti.

I sistemi di premunizione hanno avuto anche il pregio di contenere gli effetti della violenta grandinata del 25 agosto 2023, che ha causato ingenti danni soprattutto agli stabili.

L'attuale briglia del riale Arbivecchio ha potuto accumulare solamente un quantitativo esiguo di materiale mentre quello eccedente si è inevitabilmente riversato in Via Arbivecchio, Via al Fontanone e sulla strada Cantonale.



Riale Arbivecchio- Evento meteo del 31 agosto 2020



Riale Arbivecchio - Grandinata del 25 agosto 2023

Il progetto oggetto del presente Messaggio Municipale prevede inoltre il risanamento della canalizzazione comunale di Via al Motto, dall'intersezione con il Sentiero Monte Bré fino all'intersezione con Via alle Vigne e il completamento della pavimentazione pregiata di Via alle Vigne nel tratto da Contrada Maggiore fino all'intersezione con Via al Motto. Tutte le strade a monte della Contrada Maggiore avranno così lo stesso carattere per quanto attiene le pavimentazioni pregiate.

Gli studi incaricati dalla Città di Locarno, fino all'elaborazione dei progetti definitivi presentati nel Messaggio, sono i seguenti:

▪ **Incanalamento riale Arbivecchio**

Geologo Ammann SA, Losone
Genio civile Pianifica SA, Locarno

▪ **Completamento delle pavimentazioni pregiate a nord di Via Contrada Maggiore e risanamento della canalizzazione di Via al Motto**

Genio civile Mignami Ingegneria, Solduno

L'allestimento del progetto esecutivo (fase SIA 51), l'allestimento degli appalti (fase SIA 41), la direzione dei lavori (fase SIA 52), le liquidazioni e la messa in funzione delle opere (fase SIA 53), saranno affidati ad un solo studio d'ingegneria, previa presentazione e accettazione dell'offerta di onorario.

Come sarà descritto più dettagliatamente nei prossimi capitoli, il progetto "*Incanalamento riale Arbivecchio*" è stato oggetto a più riprese di discussioni, approfondimenti e affinamenti con i progettisti e gli Uffici cantonali responsabili, in particolare l'Ufficio dei corsi d'acqua (UCA) e l'Ufficio della protezione delle acque e dell'approvvigionamento idrico (UPAAI).

I progettisti responsabili hanno riconsegnato gli incarti dei progetti definitivi e i relativi costi esecutivi - *Incanalamento riale Arbivecchio Febbraio 2022 / Via al Motto e Via alle Vigne*



Marzo 2021 - che sono stati verificati nel dettaglio e approvati dal Municipio nella sua seduta del 29 marzo 2022.

Nei prossimi capitoli forniamo al Consiglio Comunale tutte le informazioni tecniche, i costi esecutivi, i sussidi, e le procedure, che hanno portato all'elaborazione del progetto definitivo "Incanalamento reale Arbivecchio".

A1. Fasi progettuali

Il progetto definitivo "Incanalamento reale Arbivecchio" è stato oggetto a più riprese di riunioni tra i tecnici della Divisione Urbanistica e Infrastrutture, Sezione genio civile, e i progettisti incaricati dalla Città (Studio di geologia Dr. P. Ammann SA, Losone e Pianifica SA, Locarno), con consegne parziali per la verifica dei documenti elaborati.

Il progetto è stato oggetto di discussioni, approfondimenti e affinamenti con i preposti Uffici cantonali preposti all'approvazione del progetto e del finanziamento.

La procedura è partita nel novembre 2019 con l'invio al Cantone di un primo incarto. Negli anni seguenti i contatti tecnici sono succeduti a ritmo serrato, sia per chiarimenti di ordine tecnico, sia per la definizione dei finanziamenti. Finalmente tra giugno e luglio di quest'anno sono giunte le approvazioni formali dei due uffici citati in precedenza.

- nov. 2019 DUI-Sgc Inoltro incarti PDef per consultazione UCA e UPAAI
- feb. 2020 UCA e UPAAI Osservazioni sul PDef
- mag. 2020 DUI-Sgc Riunione con UCA e progettisti
- giu. 2020 UCA Preavviso e nota tecnica sul bacino Arbivecchio
- apr. 2022 DUI-Sgc Inoltro PDef (agg. 2021) a UCA e UPAAI
- lug. 2022 UCA Preavviso consultazione Uffici cantonali PDef
- ott. 2022 DUI-Sgc Inoltro PDef (agg. 2022) a UCA e UPAAI
- gen. 2023 UCA Preavviso, osservazioni e approfondimenti
- apr. 2023 DUI-Sgc Inoltro PDef (agg. 2023) a UCA e UPAAI
- ago. 2023 UCA Preavviso tecnico
- nov. 2023 DUI-Sgc Riunione con UCA e UPAAI
- gen. 2024 UCA e UPAAI Osservazioni sul preventivo
- mar. 2024 UCA e UPAAI Inoltro aggiornamento preventivo PDef
- mag. 2024 UCA e UPAAI Preavviso preliminare (finanziamento e accordo di gestione).
- giu. 2024 DUI-Sgc Inoltro incarti PDef (agg. 2024) a UCA e UPAAI

- **giu. 2024 UPAAI **Approvazione PDef e formalizzazione sussidio
Opere di smaltimento****

- **lug. 2024 UCA **Approvazione PDef e formalizzazione sussidio
Opere di premunizione****



A2. Basi di progettazione

Le basi di progettazione sono il catasto delle canalizzazioni, il PGC, il PGS (in fase di allestimento), e lo studio idraulico allestito nel 1997 dallo studio Andreotti & Partners dei 13 riali soldunesi con il calcolo delle portate di piena centenaria. Inoltre:

- Legge federale sulla protezione delle acque (LPAC, 1991)
- Ordinanza sulla protezione delle acque (OPAC, 1998)
- Legge d'applicazione della legge federale contro l'inquinamento delle acque (LALIA, 1975)
- Regolamento comunale delle canalizzazioni
- Piano particolareggiato del centro tradizionale di Solduno (PP.CTS)

A3. Rapporto geologico

Come citato nel precedente capitolo, l'Ufficio dei corsi d'acqua (UCA) con la sua presa di posizione sul progetto (bozza di preavviso) e l'allegata nota tecnica sul bacino Arbivecchio trasmessa alla Città di Locarno il 17 giugno 2020, ha formulato alcune considerazioni sulla perizia geologia "*Messa in sicurezza e risanamento del riale Arbivecchio a Solduno – Valutazione del pericolo geologico a livello particellare*", essenziale ai fini del calcolo idraulico e del dimensionamento dei manufatti (briglie, bacini di accumulo, reti paramassi, canalizzazioni acque chiare, meteoriche e luride), allestita dallo Studio Ammann SA. Il geologo, con il suo rapporto dell'agosto 2012 aveva calcolato un volume complessivo di detriti di prima fonte potenzialmente disponibile pari a 1'520 m³, risultante da un esame storico degli eventi alluvionali del riale Arbivecchio, e da un suo rilievo morfologico. Dal calcolo della magnitudo ne scaturisce infine che il volume di trasporto solido teorico è pari a 700 m³.

L'UCA a seguito di un sopralluogo eseguito in proprio lungo il riale Arbivecchio nel mese di marzo 2020 per verifica dello stato del bacino e valutazione della presenza di materiale disponibile e trasportabile, ha analizzato il pericolo che grava sul comparto in oggetto e rivisto il calcolo idraulico e le carte concernenti i pericoli di alluvionamento e di flusso detritico. In particolare ha rilevato che il materiale di prima fonte in alveo e da apporti laterali, corrisponde a quanto calcolato dal geologo incaricato dalla Città, ossia di 700 m³.

Utilizzando però un metodo di calcolo differente da quello del geologo si ottiene un differente volume di trasporto solido pari a 350 m³ per lo scenario G100 (periodo di ritorno di 100 anni), valore definito come conservativo e da utilizzare per il dimensionamento delle opere di premunizione.

Lo studio Ammann SA ha preso atto del rapporto dell'Ufficio dei corsi d'acqua, confermando (seppur con qualche riserva) il nuovo calcolo e ha provveduto, congiuntamente allo studio Pianifica SA, ad aggiornare il progetto.

Il progetto definitivo, trasmesso per preavviso definitivo e istanza di sussidio il 14 aprile 2022, è quindi stato rielaborato tenendo conto di quanto indicato dall'Ufficio dei corsi d'acqua.

Le condizioni economiche fissate dall'UCA per il finanziamento (sussidio) delle opere di premunizione si basa sul rapporto dei costi e dei benefici. Con lo strumento "*EconoME*"



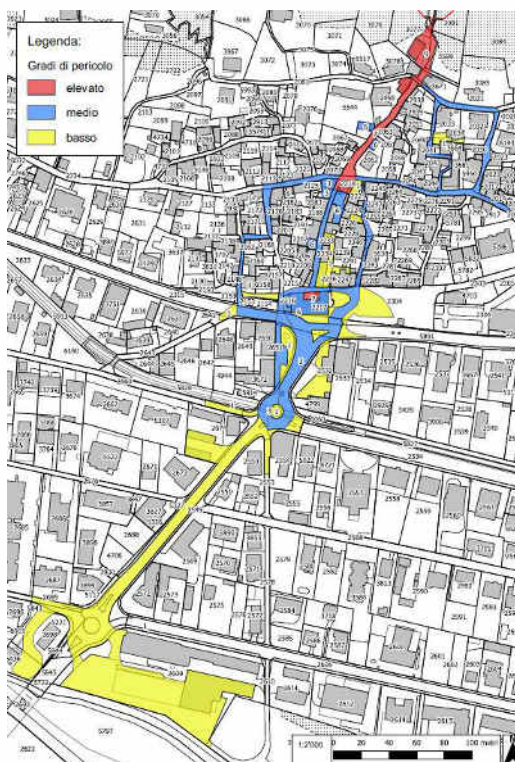
l'UCA ha valutato che, considerando gli scenari di alluvionamento e flusso detritico con tempi di ritorno 10-30 anni (frequente) e 30-100 anni (medio), il sistema di premunizione basato sui quantitativi di trasporto di materiale solido da loro calcolato (350 m³), protegge completamente l'abitato e le infrastrutture fino a un tempo di ritorno di 100 anni, mentre che per lo scenario 100-300 anni (estremo) una parte di acqua e materiale potrebbe ancora riversarsi al di fuori dell'area torrentizia.

I tecnici della DUI-Sgc e i progettisti ritengono che ben difficilmente il materiale presente lungo l'asta torrentizia possa mobilizzarsi per intero in un unico evento, convenendo che il volume di accumulo pari a 350 m³ è quindi proporzionato alla situazione.

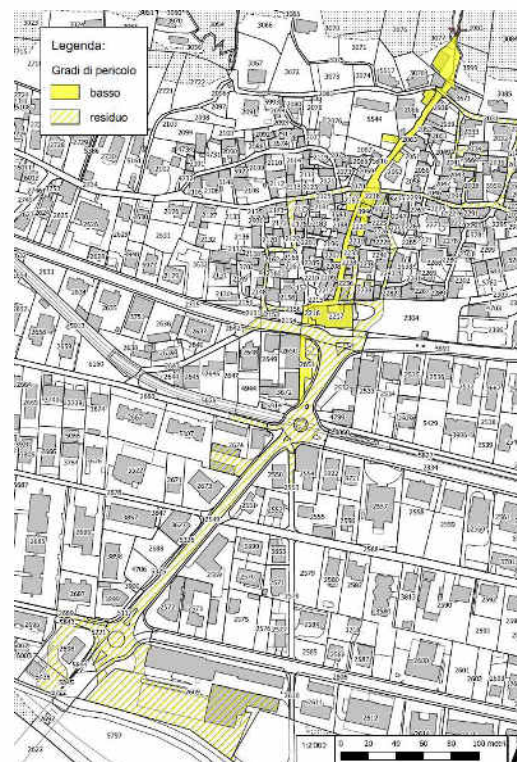
In caso di un evento estremo (100-300 anni), l'eventuale fuoriuscita di acqua e materiale dalla briglia, con interessamento di strade, infrastrutture e proprietà nel comparto, è ritenuto tollerabile a condizione che i preposti servizi comunali possano intervenire con rapidità. Sempre di più i modelli utilizzati per le previsioni meteo allertano con tempestività e precisione eventi di particolare importanza e pericolosità, permettendo quindi di avvisare i residenti e di approntare eventuali misure, quali ad esempio la chiusura preventiva di strade e sentieri o l'evacuazione precauzionale di residenti dalle aree più a rischio.

Di seguito sono riportati gli estratti delle carte delle zone di pericolo pre- e post intervento concernenti i processi di alluvionamento e di flusso detritico, elaborate dallo studio Ammann.

Processo di *flusso detritico*
Zone di pericolo attuali

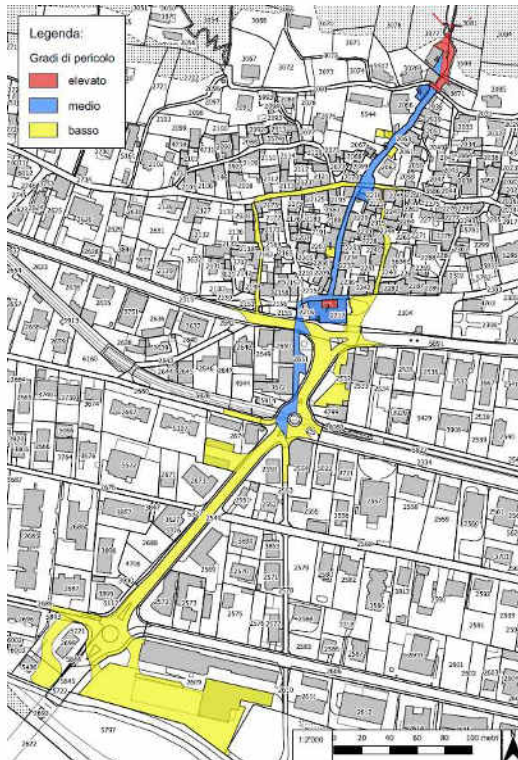


Processo di *flusso detritico*
Zone di pericolo post-intervento

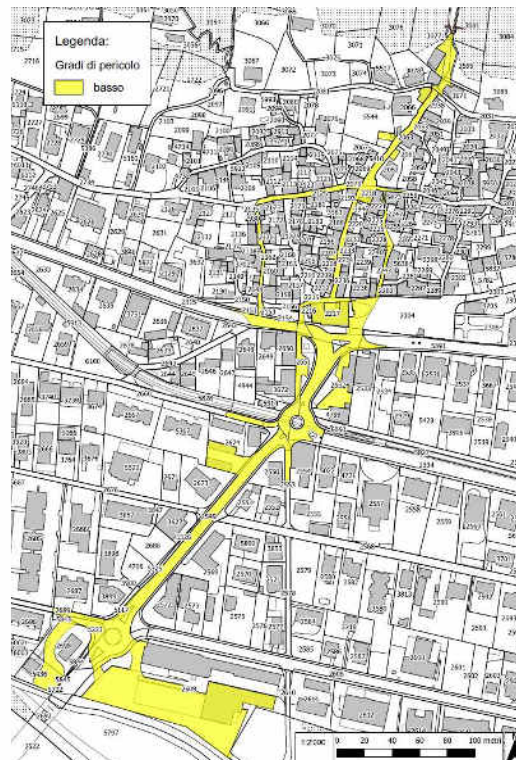




**Processo di alluvionamento
Zone di pericolo attuale**



**Processo di alluvionamento
Zone di pericolo post-intervento**



A4. Opere di premunizione

A4.1 Arbivecchio – Nuova briglia e bacino di accumulo

Il manufatto che si prevede di realizzare avrà un volume di accumulo di **350 m³**, in ottemperanza alle valutazioni fatte dall'Ufficio dei Corsi d'Acqua.

Da notare che la briglia esistente ha una capacità di accumulo assai ridotta, pari a soli 25 m³.

La nuova briglia è caratterizzata da una parete in calcestruzzo armato di spessore di 1 m, con fondazioni ancorate nella roccia. Nella parte centrale è prevista una chiusura amovibile eseguita con travi di legno distanziate di 4-5 cm, che garantisce il passaggio dell'acqua e che permette la pulizia periodica del materiale accumulatosi. Verrà inoltre realizzata una rampa per anfibi nella camera di entrata a monte della tubazione (in verde nella planimetria). L'accesso alla briglia avverrà dall'attuale sentiero che parte dalla fine della strada (Via Arbivecchio) e verrà adeguato alle esigenze di cantiere per permettere la manovra con i mezzi e il trasporto del materiale di costruzione, che dovrà essere mantenuto in futuro per garantire un comodo e sicuro accesso per la pulizia periodica o a seguito di eventi meteorologici, così come per eventuali opere di manutenzione.

La progettazione e la realizzazione di questo manufatto beneficiano dei sussidi federali e cantonali.

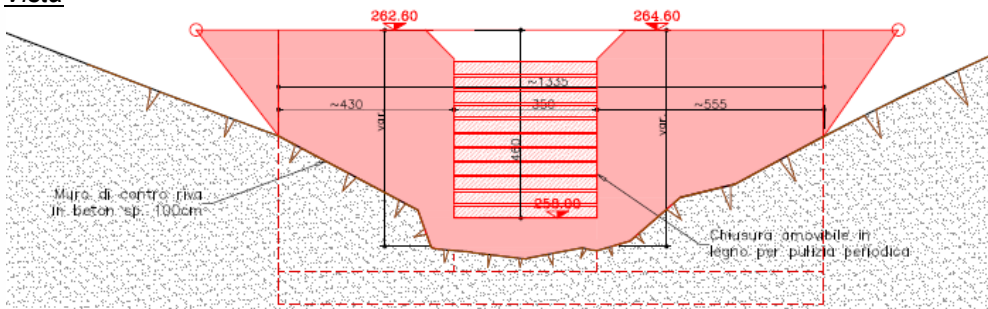


Arbivecchio - Progetto briglia e bacino di accumulo

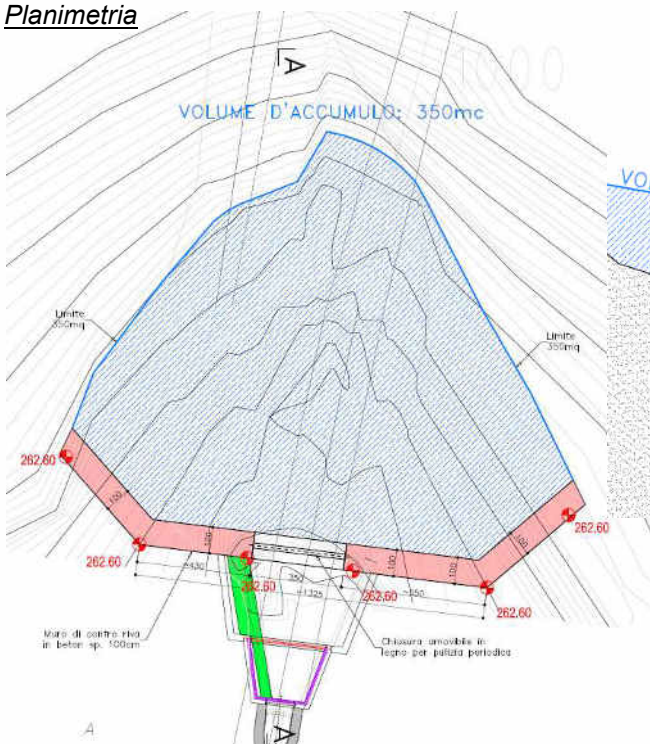
Ubicazione



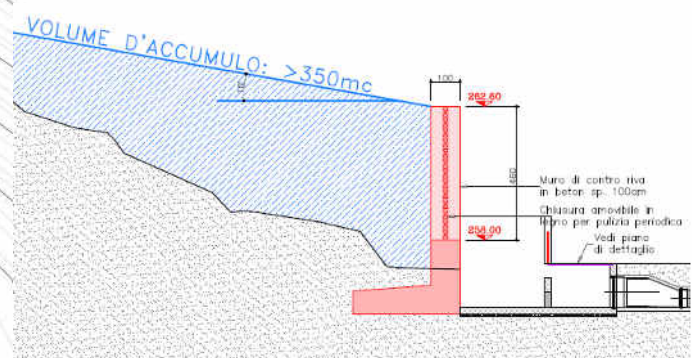
Vista



Planimetria



Sezione



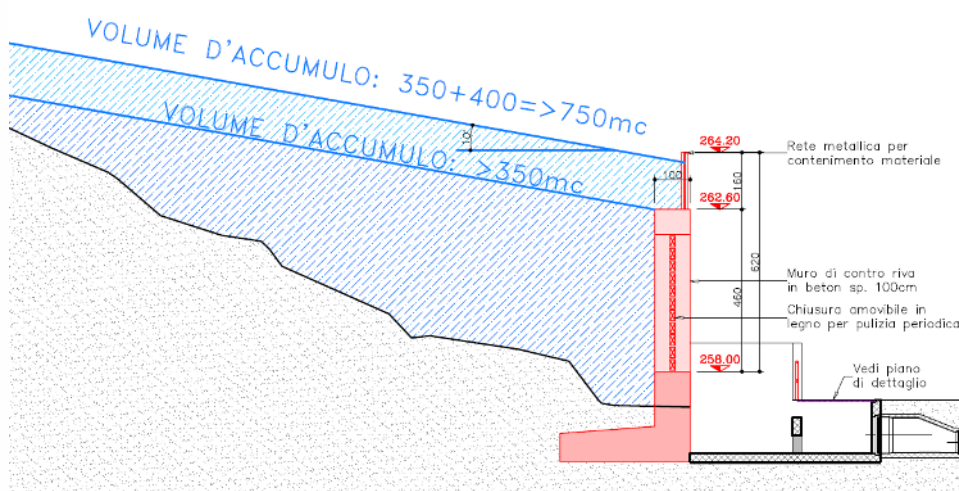


A4.2 Arbivecchio – Rete di contenimento (sopraelevazione briglia)

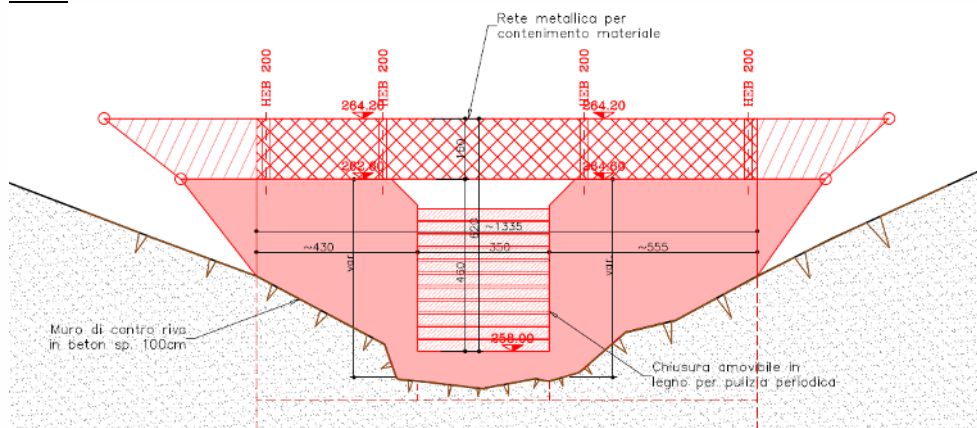
Considerato che il volume di materiale potenzialmente mobilizzante presente lungo il riale Arbivecchio è pari a 700 m³, come in precedenza calcolato dallo Studio Ammann SA e confermato dall'Ufficio dei corsi d'acqua, si prevede la posa di una rete di contenimento sopra la nuova briglia Arbivecchio di altezza pari a 1.60 m, che andrà ad aumentare di 400 m³ la capacità complessiva di ritenuta di materiale, portandola a un totale di **750 m³**, garantendo così la massima sicurezza al comparto.

Quest'opera non sarà al beneficio di sussidi, poiché non ritenuta essenziale ai fini della sicurezza idraulica del riale Arbivecchio. Infatti l'UCA sostiene, come già detto in precedenza, che una capacità di 350 m³ soddisfa i requisiti di sicurezza, seppur non escludendo che per lo scenario di un periodo di ritorno di 100-300 anni (estremo) una parte di acqua e materiale potrebbe ancora riversarsi al di fuori dell'area torrentizia, andando ad invadere il nucleo di Solduno.

Sezione



Vista



A5. Canalizzazioni acque chiare, meteoriche, luride e sottostrutture enti

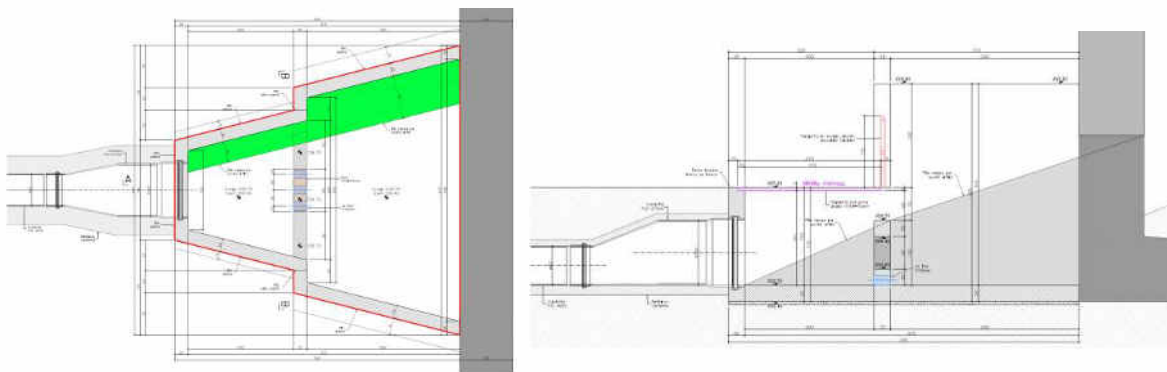
Le condotte per le acque luride e le griglie di raccolta stradali beneficiano di un sussidio cantonale, garantito secondo la chiave di riparto basata sulla forza finanziaria del Comune, pari al 30% dei costi delle sole opere legate alle canalizzazioni comunali, escluso il rifacimento degli allacciamenti privati che dovranno essere ripristinati a causa dei lavori.

A5.1 Canalizzazione acque chiare e meteoriche

La condotta per le acque chiare e meteoriche, che raccoglierà anche le acque provenienti dalle griglie stradali e quelle di tetti e piazzali dei fondi nei casi dove lo smaltimento in loco (infiltrazione) non sia fattibile, sarà posata ad una profondità che varia da 1.10 m a 3.75 m. Il tracciato planimetrico della nuova canalizzazione, a causa del diametro stesso della condotta (fino a DN 900 mm) e la ridotta larghezza delle strade, prevede inevitabilmente l'incrocio in 3 punti con la nuova condotta per le acque luride. Viste le pendenze, non si hanno problemi di rigurgito, il deflusso che si instaurerà nelle condotte sarà di tipo veloce e aerato.

Il progettista ha dovuto per contro prestare particolare attenzione al tipo di deflusso che si avrà all'inizio della condotta, in corrispondenza del passaggio tra la camera della briglia Arbivecchio e l'inizio della tubazione. Per ovviare alla problematica data dalla differenza di moto dell'acqua, è stato progettato un tronco di raccordo conico di diametro DN 900-DN 600, per un tratto di 10 m, e la posa di sfiati immediatamente a valle della camera per assicurare la necessaria ventilazione lungo questo tratto e instaurare un deflusso di tipo aerato.

Dettaglio camera raccolta acque



I pozzetti d'ispezione intermedi, ubicati ad ogni cambiamento di direzione della condotta, saranno eseguiti in elementi prefabbricati in PVC, rinfiacati in calcestruzzo e con pioli di accesso. Un pozzetto d'ispezione verrà posato all'interno del piazzale sul lato nord delle scuole elementari per permettere di oltrepassare l'ostacolo dato dal muro di sostegno in pietra naturale. Da questo punto la canalizzazione proseguirà in direzione est all'interno del



sedime scolastico, per poi immettersi nella camera esistente su Via alla Rocca, già provvista di predisposizione, nella quale sono già convogliate le acque del riale La Rocca.

La nuova canalizzazione, con diametri importanti che variano da DN 600 a DN 900 per la tratta principale e DN 250 per il tronco secondario lungo il Sentiero alle Coste, sono previsti in PED corrugato Serie S 12.5. La raccolta delle acque meteoriche del campo stradale, avverrà tramite caditoie realizzate con tubi di calcestruzzo DN 60 e di altezza di 100 cm, posate al centro della carreggiata e, dove presente, in linea con la nuova guidovia centrale in pietra naturale.

A5.2 Canalizzazione acque luride

Il progetto della canalizzazione per le acque luride è stato elaborato tenendo in considerazione gli allacciamenti esistenti ai fondi già edificati, basandosi su piani di rilievo delle condotte private e sulle risultanze dei sopralluoghi, e la necessità di posare delle predisposizioni per quelli ancora liberi da costruzioni. L'evacuazione delle acque luride da tutti i fondi potrà avvenire per gravità, e senza problemi di rigurgito.

Le nuove condotte saranno posate a fianco della canalizzazione per le acque chiare e meteoriche, ricalcandone planimetricamente il tracciato e incrociandosi in 3 punti con quest'ultima.

Il diametro delle condotte sarà di DN 250, e verranno impiegati tubi in PE a bicchiere Serie S 12.5.

I pozzetti d'ispezione intermedi, ubicati ad ogni cambio di direzione o di pendenza della condotta, saranno eseguiti in elementi di fondo prefabbricati in PVC (tipo Canplast) e anelli di beton, rinfiacati in calcestruzzo e con pioli di accesso. Le due camere lungo il Sentiero alle Coste saranno in "condivisione" con la canalizzazione per le acque meteoriche.

Non sono necessarie misure di protezione particolari (ad esempio doppio tubo) non essendoci in prossimità zone di protezione delle acque sotterranee.

Le acque luride saranno infine convogliate nel pozzetto denominato TB_347, collegato alla nuova rete delle canalizzazioni comunali, la cui esecuzione, conclusa nel mese di luglio 2019, rientrava nell'ambito del progetto "*Contrada Maggiore*".

A5.3 Sottostrutture enti

I vari enti hanno comunicato al progettista il loro interesse alla sostituzione e al potenziamento delle proprie infrastrutture.

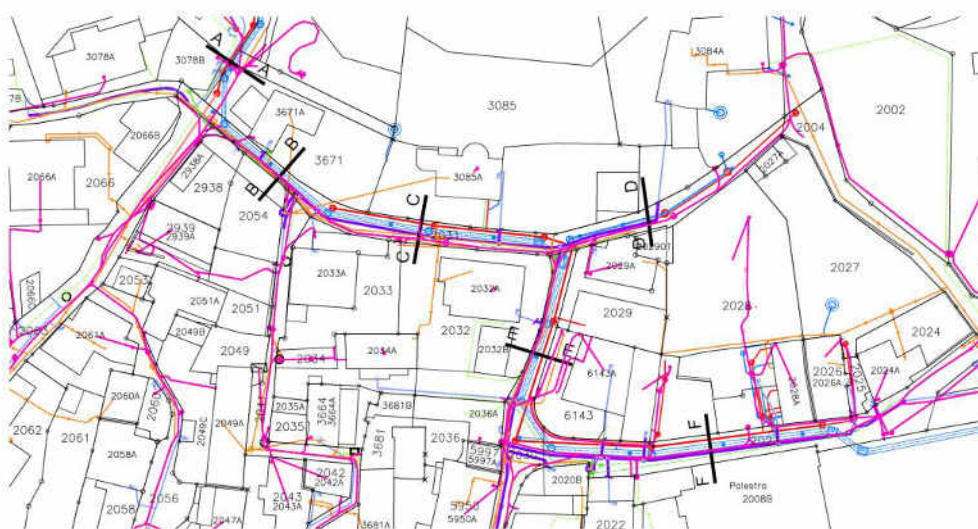
- **LEA** → sostituzione e potenziamento delle condotte di trasporto esistenti e degli allacciamenti privati
- **SES + IP** → sostituzione portacavi esistenti, allacciamenti privati, nuove predisposizioni private e posa nuova illuminazione pubblica con tecnologia LED di prima fascia
- **Sunrise/UPC** → sostituzione portacavi esistenti, allacciamenti privati e nuove predisposizioni private
- **Swisscom/Cablex** → sostituzione portacavi esistenti, allacciamenti privati e nuove predisposizioni private

La sostituzione a nuovo di tutte le infrastrutture degli enti è stata concordata con i tecnici della Divisione Urbanistica e Infrastrutture, Sezione genio civile. Questo procedimento permetterà di razionalizzare i lavori e di ottimizzare le sezioni di scavo, in quanto gli spazi di intervento sono assai ridotti a causa delle larghezze delle vie interessate.

La posa di nuove sottostrutture permetterà inoltre di mantenere in attività tutti i servizi generali durante i lavori quali, l'acqua potabile, gli scarichi fognari, l'alimentazione elettrica, l'illuminazione pubblica e la telefonia.

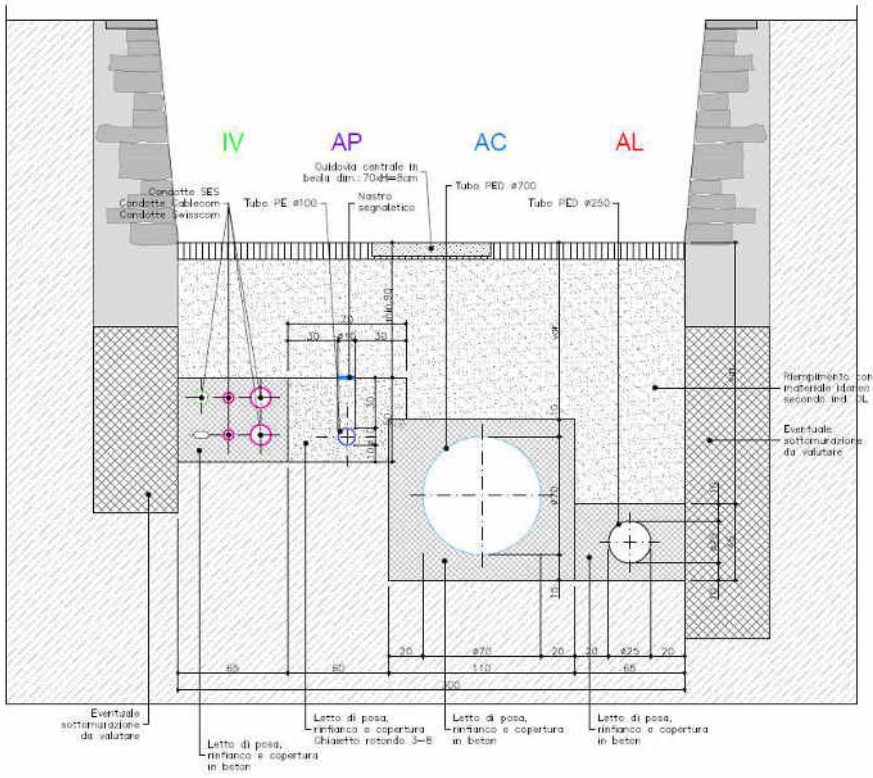
Qui di seguito sono riportate una planimetria, dalla quale si evince la complessità della rete delle sottostrutture e delle canalizzazioni esistenti e da posare, e una sezione tipo, dove si nota come le nuove sottostrutture andranno a occupare l'intera larghezza del campo stradale.

Planimetria – Canalizzazioni e sottostrutture enti





Sezione tipo – Canalizzazioni e sottostrutture enti

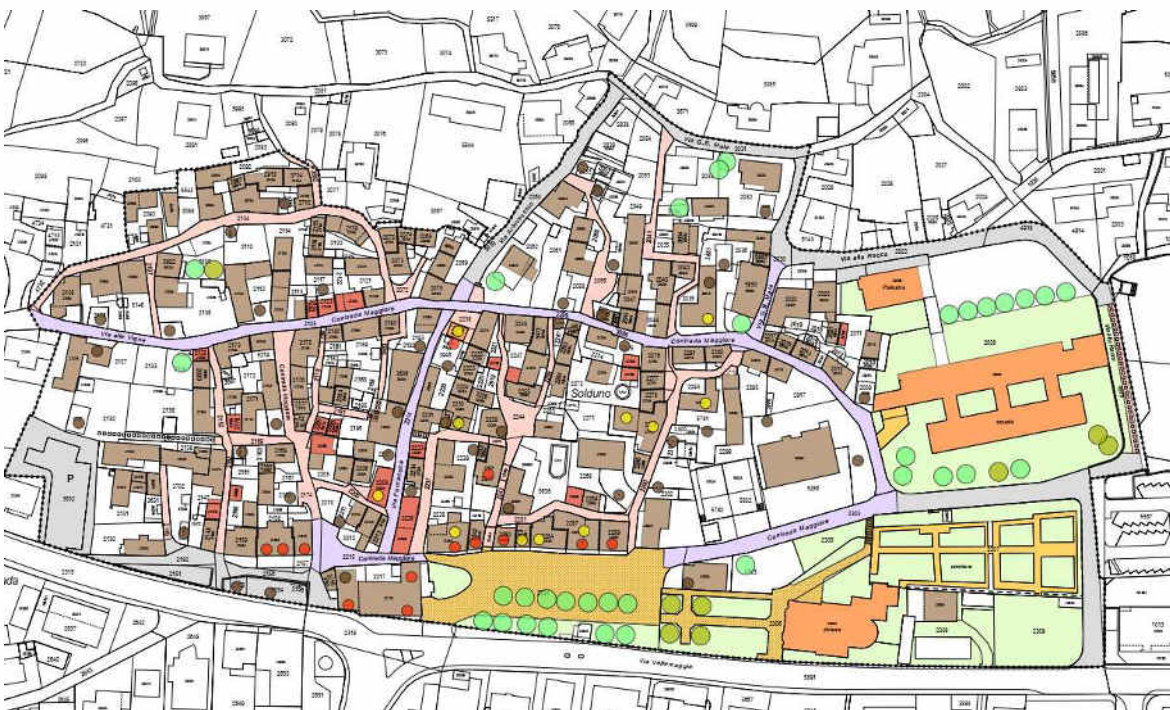




A6. Pavimentazioni

Il Piano Regolatore Particolareggiato del Centro tradizionale di Solduno (PRP), di cui è riportato di seguito un estratto, assegna a Via Arbivecchio (a nord della Contrada Maggiore), Via G. B. Malé (a nord di Via alla Rocca) e Via alla Rocca, la connotazione di “*strade di penetrazione*” per le quali non è prevista una pavimentazione pregiata.

Piano Regolatore Particolareggiato (PRP) del Centro tradizionale di Solduno



La forte pendenza longitudinale di Via G. B. Malé e di Via alla Rocca non è indicata per la posa di ciottoli, in quanto il transito risulterebbe difficoltoso e pericoloso, dovuto alla ridotta aderenza delle ruote, specie in caso di pioggia o neve.

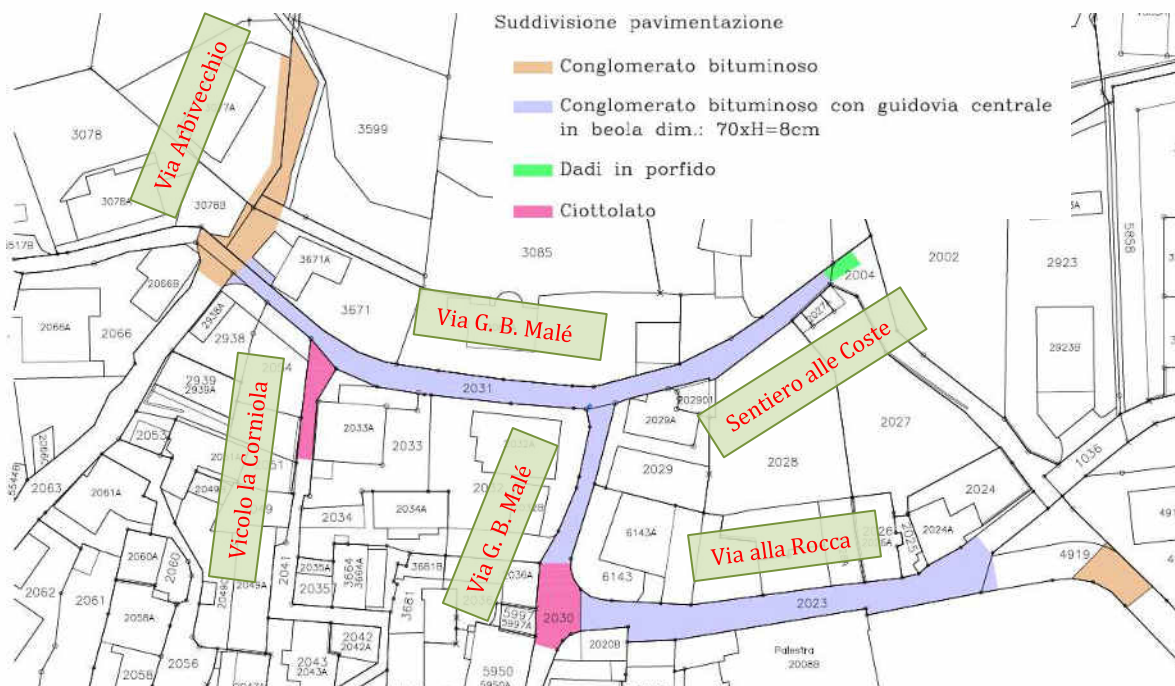
Il progetto delle pavimentazioni degli assi stradali, legate al progetto “*Incanalamento Riale Arbivecchio*”, prevede quanto segue:

- **Via Arbivecchio**
Dall'innesto con Via Contrada Maggiore fino all'intersezione con Via G. B. Malé
➔ ***Pavimentazione in asfalto.***
- **Via Arbivecchio**
Dall'intersezione con Via G. B. Malé fino alla nuova briglia “Arbivecchio”
➔ ***Pavimentazione in asfalto.***



- **Via G. B. Malé**
Dall'intersezione con Via Arbivecchio fino all'innesto con il Sentiero alle Coste e con Via alla Rocca.
→ ***Pavimentazione in asfalto con guidovia centrale in pietra naturale.***
- **Via alla Rocca**
Dall'intersezione con Via G. B. Malé fino all'innesto di Via in Selva
→ ***Pavimentazione in asfalto con guidovia centrale in pietra naturale.***
- **Intersezione Via G. B. Malé con Via alla Rocca**
Esclusivamente l'area dell'incrocio
→ ***Pavimentazione pregiata in ciottoli con guidovia centrale in pietra naturale.***
- **Vicolo la Corniola**
Tratto finale dal mappale 2051 RFD fino all'innesto con Via G. B. Malé
→ ***Pavimentazione pregiata in ciottoli con guidovia centrale in pietra naturale.***

Planimetria pavimentazioni



Negli allegati al Messaggio è presente una planimetria raffigurante tutte le pavimentazioni già eseguite e quelle in progetto, pregiate e non, di tutto il nucleo di Solduno.

A7. Opere di compenso ambientale

Durante i contatti avvenuti durante l'elaborazione del progetto tra la Divisione Urbanistica e Infrastrutture, Sezione genio civile, e i funzionari cantonali e federali è emersa la necessità legale di garantire delle forme di recupero ecologico e ambientale dei riali che vengono incanalati.

Di regola gli interventi richiesti consistono nel ripristinare un corso naturale (letto di un riale o di un torrente), o nella riqualifica delle rive (rinaturazione). Nel caso concreto non è ovviamente fattibile, poiché si opera all'interno di un comparto densamente urbanizzato, ad eccezione dello scarico verso il fiume Maggia che è già stato adattato al concetto. Il Municipio prevede quindi di allestire un progetto di risanamento/riqualifica a lago. I dettagli del progetto seguiranno con uno studio ad-hoc, dove saranno coinvolti per preavviso i competenti servizi cantonali. Nel preventivo dei costi d'opera è stato inserito un importo di CHF 52'000.00 (IVA esclusa) in previsione dei suddetti lavori.

A8. Preventivo

La seguente tabella riassume le parti d'opera principali del progetto "Incanalamento riale Arbivecchio", indicando su chi gravano i costi esecutivi, quali opere sono al beneficio di sussidi, e quali sono soggette al prelievo di contributi di miglioria.

Incanalamento riale Arbivecchio

Parti d'opera principali	Città di Locarno	Enti	Sussidio canalizzazioni UPAAI	Sussidio opere di premunizione UCA	Altri sussidi	Contributi di miglioria Opere di premunizione	Contributi di miglioria Pavimentazione pregiata
Briglia ARBIVECCHIO	X			X		X	
Rete paramassi ARBIVECCHIO	X						
Canalizzazione comunale AL	X		X				
Canalizzazione comunale AC + AM	X		X	X		X	
Smaltimento acque meteoriche stradali (griglie)	X		X				
Allacciamenti scarichi privati (ripristino esistenti)	X						
Opere sottostrutture enti (LEA / SES / UPC / Swisscom)		X					
Illuminazione Pubblica	X				FER		
Opere di pavimentazione - Asfalto	X	X	X				
Opere di pavimentazione - Pregiate	X						X
Perizie futura memoria	X	X					
Collaudo opere - Ispezioni TV	X		X				
Onorari progettisti	X	X	X	X	X	X	X

Il preventivo complessivo dei costi fino al completamento di tutte le opere concernenti il progetto **“Incanalamento riale Arbivecchio”**, comprensivo dell’illuminazione pubblica, del compenso ambientale e degli onorari dei progettisti, elaborato dallo studio Pianifica SA, è pari a **CHF 1'202'403.65 (IVA inclusa)**.

I costi che saranno addebitati agli enti che sfrutteranno le sezioni di scavo per la posa delle loro infrastrutture, potranno essere quantificati con esattezza con l’elaborazione del progetto esecutivo e degli appalti. Questi addebiti permetteranno una diminuzione degli oneri complessivi a carico della Città di Locarno.

La ripartizione dei costi, con tutti gli enti coinvolti, sarà effettuata con un sistema di proporzionalità derivante dall’interessenza di ogni ente ed applicato ad ogni singola tratta (da pozzetto a pozzetto); la percentuale definitiva, a carico di ogni singolo ente, risulta pertanto dalla percentuale media totale ricavata dalla lunghezza lineare di ogni singola tratta. La spesa per l’allestimento della perizia a futura memoria sarà anch’essa suddivisa con la medesima chiave di riparto inerente alle sezioni di scavo di ogni singolo ente.

Il finanziamento cantonale complessivo del progetto è pari a **CHF 440'958.12 (IVA inclusa)**, dei quali CHF 332'553.40 inerenti le opere di premunizione e CHF 108'404.72 per le opere di smaltimento.

Il finanziamento delle opere è stato oggetto di confronti con i preposti Uffici cantonali (UCA e UPAAI). Con i suoi responsabili è stata infine concordata la seguente formulazione per la rendicontazione dei sussidi, il cui calcolo è parecchio complesso:

- **Preventivo totale** delle opere di smaltimento e premunizione
 - **PREVTOT = CHF 1'114'212.85 (IVA inclusa)**

- **UCA** finanzia parte delle opere di premunizione, ovvero la briglia e la camera di raccolta e un tratto della condotta di smaltimento DN 900 (a monte del pozzetto denominato AB4).
 - Su un totale di: **PREMU = CHF 361'881.81 (IVA inclusa)**

- **UPAAI** finanzia in parte la rete di smaltimento, senza però prendere in considerazione le acque immesse dal riale Arbivecchio. Il preventivo per questa parte d’opera è calcolato considerando la posa di una condotta ridotta a DN 300 per le acque meteoriche.
 - Su un totale di: **SMALTI = CHF 361'349.07 (IVA inclusa)**

- **UCA** sussidierà inoltre il 50% del maggior costo dovuto ai diametri più grandi per la condotta delle acque meteoriche che verrà effettivamente posata, ossia con i diametri previsti a progetto pari a DN 600/700/800.
 - Su un totale di: **OPERE RIMANENTI = CHF 390'981.97 (IVA inclusa)**

I sussidi sono di conseguenza calcolati secondo le seguenti formule:

- **Sussidio UCA** = $60\% \times (100\% \text{ PREMU} + 50\% \text{ OPERE RIMANENTI})$
Il tasso di sussidio per tutte le opere di competenza dell'UCA è del 60%
- **Sussidio UPAAI** = $30\% \text{ SMALTI}$
Il tasso di sussidio per tutte le opere di competenza dell'UPAAI è del 30%, corrispondente all'aliquota per il Comune di Locarno per gli anni 2023/2024

Preventivi	CHF (IVA 8.1% inclusa)	
PREVTOT	1'114'212.85	Condotte acque meteo DN 600/700/800
PREMU	361'881.81	Briglia, camera di raccolta, reti di contenimento e condotta DN 600
SMALTI	361'349.07	No immissione acque Riale Arbivecchio, condotte AM DN 300
OPERE RIMANENTI (PREVTOT - PREMU - SMALTI)	390'981.97	

Sussidi	CHF (IVA 8.1% inclusa)	
UCA (opere di premunizione)	332'553.40	$60\% \times (100\% \text{ PREMU} + 50\% \text{ OPERE RIMANENTI})$
UPAAI (opere di smaltimento)	108'404.72	$30\% \text{ SMALTI}$ (aliquota sussidio per Comune di Locarno 2023/2024)
TOTALE SUSSIDI	440'958.12	

Gli importi dei sussidi sono stati confermati al Municipio dal Dipartimento del territorio con preavvisi dell'UPAAI del 21.06.2024 e dell'UCA del 17.07.2024.

Maggiori dettagli sui costi preventivati sono riportati nella tabella ricapitolativa allegata al presente Messaggio, elaborata dallo studio Pianifica SA, suddivisa per le varie parti d'opera (*canalizzazioni acque luride / canalizzazioni acque chiare e meteoriche / opere di premunizione / pavimentazione stradale / onorari / sussidi / ecc.*), e per capitoli del CPN, che è stata verificata e condivisa dalla Divisione Urbanistica e Infrastrutture, Sezione genio civile.



Incanalamento riale Arbivecchio

Descrizione opera	CHF	
	<i>. Onorari inclusi - Fasi SIA 41, 51, 52 e 53 . IVA 8.1% inclusa</i>	
A. Incanalamento riale Arbivecchio	Totale A	1'114'212.85
<i>. Briglia Arbivecchio (V = 350 m3)</i>	<i>203'785.95</i>	
<i>. Canalizzazione AL (acque luride)</i>	<i>190'433.75</i>	
<i>. Canalizzazione AM (acque meteoriche)</i>	<i>530'687.33</i>	
<i>. Opere di pavimentazione</i>	<i>189'305.82</i>	
<i>. Illuminazione pubblica</i>		52'000.00
B. Rete paramassi Arbivecchio (V = + 400 m3)		36'190.80
Totale OPERE (IVA inclusa)		1'202'403.65
Finanziamento UCA (opere di premunizione)		332'553.40
Finanziamento UPAAI (opere di smaltimento)		108'404.72
Totale SUSSIDI (IVA inclusa)		440'958.12
Totale al netto dei sussidi (IVA inclusa)		761'445.53

Al netto dei sussidi, l'importo totale a carico della Città di Locarno concernente il progetto "Incanalamento riale Arbivecchio", ammonta a **CHF 761'445.53 (IVA inclusa)**.

A9. Via Monte Bré

La sicurezza della strada che porta all'abitato di Bré (via Monte Bré) è stata anch'essa presa in esame nell'ambito del progetto dai tecnici della Divisione Urbanistica e Infrastrutture, Sezione genio civile. Il collegamento stradale tra la Città e il quartiere di Bré è infatti molto importante sotto vari aspetti:

- transito di andata e ritorno giornaliero dei residenti di Bré;
- accesso ai mezzi di primo intervento;
- raggiungimento della montagna a turisti e residenti per motivi di svago (passeggiate, escursioni, gite in bicicletta e mountain bike, ecc.);
- funzione quale "tagliafuoco" e per il rapido accesso ai mezzi e ai militi dei pompieri in caso di incendi di bosco a salvaguardia del patrimonio boschivo;
- impiego da parte di Aziende forestali per la pulizia e il mantenimento del bosco (anche di altri Comuni) e l'impiego del legno quale materiale pregiato (edilizia, vettore energetico, ecc.).

I rami di partenza del riale Arbivecchio infatti si uniscono in zona Piodascia intersecando via Monte Bré. Nella zona soprastante la strada vi è un potenziale di ca. 460 mc di materiale "libero" nell'alveo del riale, che non ha comunque modo di mobilizzarsi in unico evento e non si intravedono particolari o imminenti problemi di sicurezza.

Per questi motivi verrà allestito separatamente un progetto ad-hoc per un intervento di messa in sicurezza di portata limitata, sia in termini di opere costruttive che di costi.





A10. Conclusioni

Il progetto “*Incanalamento riale Arbivecchio*” presentato con il presente Messaggio, che prevede la realizzazione di nuove opere di premunizione e di canalizzazione con l'immissione delle acque chiare e meteoriche in un collettore separato, garantirà, congiuntamente a quelle già realizzate negli scorsi anni, la sicurezza contro il pericolo di alluvionamento e di trasporto di materiale detritico su strade e terreni all'interno dell'abitato di Solduno.

Grazie alla realizzazione della briglia Arbivecchio, così come approvata dall'UCA, e alla sua sopraelevazione mediante una rete paramassi, il sistema di ritenzione del materiale di prima fonte del Riale Arbivecchio è completo.

Con la realizzazione del presente progetto sarà quindi completata la rete delle canalizzazioni comunali nella parte est del nucleo di Solduno e tutte le strade avranno lo stesso carattere per quanto attiene le pavimentazioni pregiate.

Annotiamo infine l'importanza di un regolare controllo del grado di riempimento delle briglie e delle reti paramassi presenti su tutto il territorio della Città, specialmente dopo eventi meteo di una certa importanza, in modo da garantire che siano costantemente in grado di svolgere la funzione per la quale sono state progettate e realizzate.



B. COMPLETAMENTO PAVIMENTAZIONI PREGIATE A NORD DELLA CONTRADA MAGGIORE

B1. Introduzione

La Contrada Maggiore e le Vie laterali sono state oggetto del completo rifacimento delle canalizzazioni comunali, la posa di una nuova pavimentazione in pregiato (ciottoli con guidovia centrale in gneiss), la sostituzione delle condotte dell'acqua potabile, la posa di una nuova illuminazione pubblica con tecnologia Led, e l'ammodernamento delle sottostrutture degli enti, i cui lavori avviati nel mese di novembre 2018 sono stati completati a inizio giugno 2020.

Riportiamo di seguito alcune immagini dei lavori eseguiti.



Ex lavatoio



Contrada Maggiore



Vicolo la Corniola



Vicolo al Noceto



B2. Interventi Via al Motto e Via alle Vigne

Il progetto definitivo degli interventi previsti lungo Via al Motto e Via alle Vigne, sottoposto con il presente Messaggio, è stato allestito dallo studio Mignami Ingegneria (già progettista e direttore dei lavori in Contrada Maggiore), coadiuvato dalla Divisione Urbanistica e Infrastrutture, Sezione genio civile.

B2.1 Basi di progettazione

Le basi di progettazione sono il catasto delle canalizzazioni, il PGC e il PGS in fase di allestimento, inoltre:

- Legge federale sulla protezione delle acque (LPAC, 1991)
- Ordinanza sulla protezione delle acque (OPAc, 1998)
- Legge d'applicazione della legge federale contro l'inquinamento delle acque (LALIA, 1975)
- Regolamento comunale delle canalizzazioni
- Piano particolareggiato del centro tradizionale di Solduno (PP.CTS)

B2.2 Canalizzazione Via al Motto

Lungo Via al Motto il rifacimento della canalizzazione comunale e la posa della nuova pavimentazione in pregiato sono state eseguite nell'ambito del cantiere "Contrada Maggiore", dall'imbocco con la stessa via fino all'inizio del Sentiero Monte Bré, all'altezza del mappale no. 3715 RFD.

Il progetto presentato con il presente Messaggio prevede il completo rifacimento della canalizzazione comunale a sistema misto lungo Via al Motto, nel tratto che da questo punto allaccia i fondi fino all'intersezione con Via alle Vigne.

La condotta in oggetto è indipendente dalle opere già eseguite per via della conformazione del terreno e delle pendenze longitudinali della strada. La canalizzazione esistente, composta da tubi in cemento di diametro 250 mm, si trova in uno stato precario (fessure, cedimenti e deformazioni). I pozzetti d'ispezione sono anch'essi in uno stato non ottimale (fessure e fondi usurati). Pure gli scarichi privati allacciati a queste condotte presentano vari difetti nei punti d'immissione (fessure e cedimenti).

Questo tratto di canalizzazione non era stato inserito nel progetto "Contrada Maggiore" in quanto, anche se non in buono stato e visti i pochi allacciamenti e lo scarso afflusso di acque meteoriche (scarichi privati e caditoie) la sua sostituzione non era stata considerata urgente

Le condotte esistenti in cemento verranno completamente rimosse e sostituite con una nuova tubazione in PVC DN250 rinfiata in calcestruzzo, che ne assicura una durabilità di vita di 80 anni. Il tracciato ricalca sostanzialmente quello esistente, conformemente al Piano Generale delle Canalizzazioni (PGC) in vigore.

Il deflusso avverrà completamente per gravità. I pozzetti d'ispezione saranno anch'essi realizzati a nuovo, con fondo in PVC prefabbricato, nell'ottica di ridurre i tempi di esecuzione, e saranno posizionati a centro carreggiata in maniera da adattarsi alla nuova



pavimentazione pregiata. La profondità di posa della nuova canalizzazione è tale da permettere l'allacciamento a gravità di tutti i privati.

Il tratto di canalizzazione lungo Via alle Vigne, che dall'intersezione con Via al Motto si congiunge con quello già rinnovato nell'ambito del cantiere "Contrada Maggiore", non sarà oggetto di interventi di rinnovamento. Le condotte in cemento di diametro 400 mm risultano tutt'ora in buone condizioni e il deflusso per gravità è garantito dalla pendenza.

B2.3 Sottostrutture enti e illuminazione pubblica

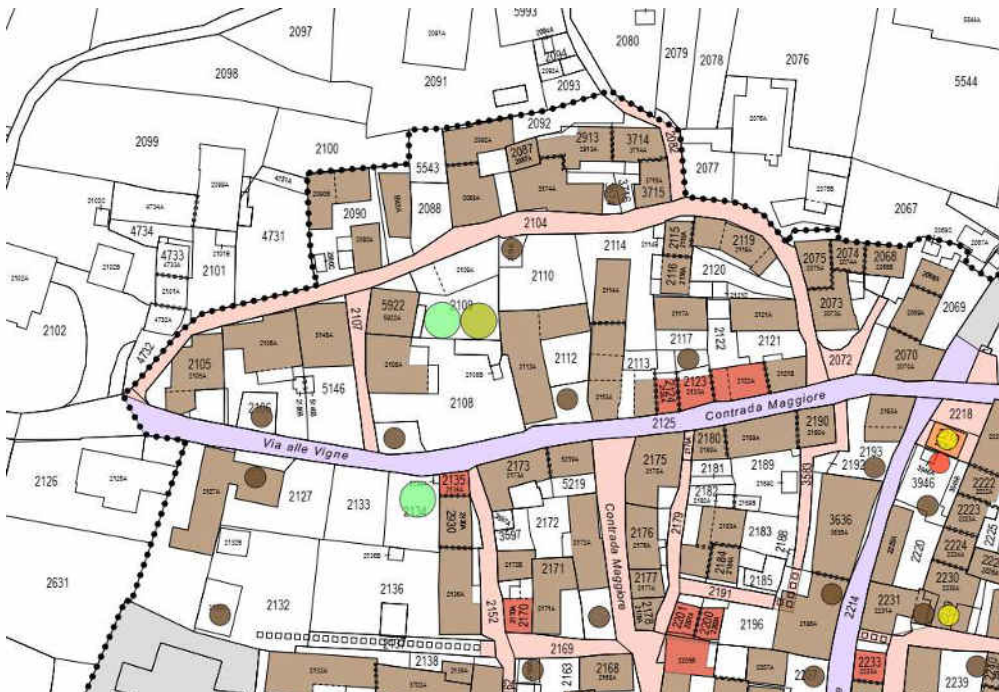
Congiuntamente al rifacimento della canalizzazione comunale di Via al Motto, come già avvenuto in Via Contrada Maggiore, tutti gli enti (LEA, SES, UPC-Sunrise, Swisscom) provvederanno alla completa sostituzione e all'ammodernamento delle proprie infrastrutture sotterranee. Il progetto è già sottoposto agli enti che hanno espresso il loro consenso e elaborato i propri interventi.

L'illuminazione pubblica lungo Via al Motto sarà anch'essa sostituita con la medesima tipologia di quella posata in Via Contrada Maggiore e nelle Vie laterali.

B2.4 Pavimentazioni Via al Motto e Via alle Vigne

I tratti stradali in oggetto sono situati all'interno del Piano Regolatore Particolareggiato (PRP) del Centro tradizionale di Solduno, di cui è riportato qui di seguito un estratto.

Estratto Piano Regolatore Particolareggiato (PRP) del Centro tradizionale di Solduno





Il progetto prevede l'esecuzione delle seguenti opere di pavimentazione:

- Via al Motto

La pavimentazione in asfalto del tratto in oggetto di Via al Motto è allo stato attuale in pessimo stato (rappezzi, fessure e fessure a ragnatela, buche di piccole e medie dimensioni). Con il rifacimento delle sottostrutture (canalizzazione, portacavi, ecc.), che comporteranno uno scavo sull'intera larghezza del campo stradale, è prevista la posa di una nuova pavimentazione pregiata del tutto simile a quanto eseguito nel nucleo nell'ambito del cantiere di Via Contrada Maggiore, ovvero con ciottoli e guidovia centrale in gneiss. Anche la parte iniziale del Sentiero Monte Bré sarà di conseguenza pavimentata nello stesso modo.

- Via alle Vigne

Nel tratto di Via alle Vigne, tra la fine dell'intervento eseguito nell'ambito del cantiere "Contrada Maggiore" e l'intersezione con Via al Motto, è stata posata unicamente la guidovia centrale in gneiss pavimentando in asfalto ai due lati. Lungo questo tratto stradale è prevista la rimozione dell'asfalto ai lati della guidovia, e la posa dei ciottoli.



Via al Motto (ovest) – Pavimentazione esistente



Via al Motto (est) – Pavimentazione pregiata



Via alle Vigne - Pavimentazione esistente

Al presente Messaggio è allegata una planimetria raffigurante tutte le pavimentazioni già eseguite e quelle in progetto, pregiate e non, del Nucleo di Solduno.



B3. Preventivo

Il preventivo totale delle opere, allestito dallo Studio Mignami Ingegneria, inerente la sostituzione della canalizzazione e la posa della pavimentazione pregiata di Via al Motto, oltre al completamento della pavimentazione pregiata di Via alle Vigne, è fissato in **CHF 475'653.50 (IVA inclusa)**, ripartiti come illustrato nella tabella seguente.

Via al Motto	Via alle Vigne
Opere da impresario costruttore 98'728.00	
Opere di pavimentazione 146'470.00	Completamento pavimentazione pregiata 67'500.00
Illuminazione pubblica 36'314.50	
Prova futura memoria 6'000.00	
Indagini TV + pulizia 2'500.00	
Opere di segnaletica 1'500.00	
Imprevisti (ca. 10%) 28'000.00	Imprevisti (ca. 10%) 9'000.00
319'512.50	76'500.00
Onorario progettista e DL 35'500.00	Onorario progettista e DL 8'500.00
355'012.50	85'000.00
IVA 8.1% 28'756.01	IVA 8.1% 6'885.00
383'768.51	91'885.00
Totale 1 (IVA inclusa) 475'653.50	
Sussidio SPAAS (IVA inclusa) 42'000.00	
Totale al netto dei sussidi (IVA inclusa) 433'653.50	

Il preventivo già considera, in deduzione, i costi che saranno addebitati agli enti che sfruttano le sezioni di scavo per la posa di nuove sottostrutture o la sostituzione di condotte. La ripartizione dei costi, con tutti gli enti coinvolti, è effettuata con un sistema di proporzionalità derivante dall'interessenza di ogni ente ed applicato ad ogni singola tratta (da pozzetto a pozzetto); la percentuale definitiva, a carico del singolo ente, risulta pertanto dalla percentuale media totale ricavata dalla lunghezza lineare di ogni singola tratta. I costi dell'onorario del progettista e la spesa per l'allestimento della perizia a futura memoria sono anch'essi suddivisi con la medesima chiave di riparto.



La Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo (SPAAS) ha già dato la sua approvazione al progetto e formalizzato il sussidio per la sostituzione della canalizzazione di Via al Motto, con lettera al Municipio del 14 dicembre 2021. Il sussidio è stato calcolato in **CHF 42'000.00 (IVA inclusa)**.

L'importo esatto del sussidio sarà definito su presentazione del consuntivo.

Al netto dei sussidi l'importo totale a carico della Città di Locarno ammonta a **CHF 433'653.50 (IVA inclusa)**. Questo importo non tiene conto della deduzione dei contributi di migliona descritti nel successivo capitolo.

B4. Conclusioni

Con il rifacimento completo della canalizzazione lungo Via al Motto, si avrà quindi un "anello" di condotte rinnovate nella parte ovest del nucleo di Solduno, che assicurerà l'ottimo funzionamento della rete delle canalizzazioni dell'intero comparto per i decenni a venire.

Il completamento in pregiato dei tratti stradali di Via al Motto e Via alle Vigne uniformerà l'intero nucleo tradizionale di Solduno, a nord della Contrada Maggiore, per quanto attiene le pavimentazioni.



**C. PREVENTIVO TOTALE DEGLI INTERVENTI
E TEMPISTICHE ESECUTIVE**

C.1 Preventivo totale degli interventi

Il totale complessivo dell'investimento per la realizzazione dei progetti esposti con il presente Messaggio Municipale, ossia l'incanalamento del Riale Arbivecchio e il completamento delle pavimentazioni pregiate a nord di Via Contrada Maggiore a Solduno, comprensivo degli onorari e degli imprevisti, ammonta a:

CHF 1'748'000.00 (IVA inclusa)

Gli importi complessivi - **arrotondati, IVA 8.1% inclusa** - riportati in seguito non contemplano le deduzioni dei contributi di miglioria. Per il dettaglio di calcolo dei preventivi e dei relativi sussidi si rimanda ai rispettivi capitoli e agli allegati al Messaggio.

- **Incanalamento riale Arbivecchio** **CHF 1'166'000.00 (IVA inclusa)**
Nuova briglia e camera Arbivecchio
Canalizzazione acque meteoriche
Canalizzazioni acque luride
Pavimentazioni (asfalto e pregiate)
Illuminazione pubblica
Onorari (Fasi SIA 41, 51, 52 e 53)

- **Rete di contenimento Arbivecchio** **CHF 36'000.00 (IVA inclusa)**

- **Via al Motto** **CHF 384'000.00 (IVA inclusa)**
Rifacimento canalizzazione a sistema misto
Pavimentazione pregiata
Illuminazione pubblica
Onorari (Fasi SIA 41, 51, 52 e 53)

- **Via alle Vigne** **CHF 92'000.00 (IVA inclusa)**
Completamento pavimentazione pregiata
Onorari (Fasi SIA 41, 51, 52 e 53)

- **Altre prestazioni** **CHF 70'000.00 (IVA inclusa)**
Prestazioni DUI-Sgc e specialisti:
. Elaborazione progetto compenso ambientale
. Allestimento prospetti contributi di miglioria

TOTALE INVESTIMENTO CHF 1'748'000.00 (IVA inclusa)

Sussidi (deduzione)

• **Incanalamiento riale Arbivecchio**

- Sussidio UCA (opere di premunizione) CHF 332'600.00 (IVA inclusa)
- Sussidio UPAAI (opere di smaltimento) CHF 108'400.00 (IVA inclusa)

• **Via al Motto - Sostituzione canalizzazione acque miste**

- Sussidio SPAAS (sostituzione canalizzazione) CHF 42'000.00 (IVA inclusa)

Totale investimento al netto dei sussidi CHF 1'259'000.00 (IVA inclusa)

di cui:

- CHF 755'000.00 inerenti il progetto *“Incanalamiento riale Arbivecchio*
- CHF 434'000.00 inerenti il progetto *“Sostituzione canalizzazione di Via al Motto e il completamento delle pavimentazioni pregiate a nord di Via Contrada Maggiore”*
- CHF 70'000.00 per prestazioni supplementari dei Servizi del territorio, Sezione genio civile



Contributi di miglioria

Il totale dei contributi di miglioria stimato per entrambi i progetti, considerate le sole opere determinanti descritte nei rispettivi capitoli, ammonta a **CHF 233'000.00 (IVA inclusa)**.

Incanalamento Riale Arbivecchio

Ai sensi degli artt. 3 cpv. 1 lit. b e cpv. 4, e art. 4 cpv. 1 lit. b e c della Legge sui contributi di miglioria del 24 aprile 1990 (LCM), i contributi di miglioria per il presente progetto sono da prelevare sulle seguenti opere:

- Opere di premunizione - Nuova briglia Arbivecchio e condotta di smaltimento
- Nuove pavimentazioni in pregiato.

La qualifica di miglioria è, ai sensi della LCM, incontestabile in entrambi i casi.

Il Municipio di Locarno reputa che le quote (%) dei contributi di miglioria da prelevare per il presente progetto sono le seguenti:

- **30% per le opere di premunizione**
- **70% sulle nuove pavimentazioni pregiate** (trattandosi di urbanizzazione particolare)

Il prospetto dei contributi di miglioria sarà pubblicato al termine dei lavori considerando, come da prassi, i consuntivi d'opera e i relativi costi determinanti al netto dei sussidi cantonali e federali e di eventuali altre partecipazioni.

L'importo stimato dei contributi di miglioria ammonta a **CHF 155'000.00 (IVA inclusa)**, di cui **CHF 128'000.-** per le opere di premunizione e **27'000.-** per le nuove pavimentazioni pregiate.

Completamento delle pavimentazioni pregiate a nord della Contrada Maggiore (Via al Motto e Via alle Vigne)

Giusta la Legge sui contributi di miglioria (LCM) del 24 aprile 1990, vista la contestualizzazione locale dell'opera, le opere sono da ritenere di carattere generale in quanto, ai sensi dell'art. 4 cpv.1, la redditività, la sicurezza, l'accessibilità, la salubrità e la tranquillità dei fondi, saranno migliorate in modo evidente.

Per questo motivo il contributo di miglioria, secondo l'art. 7 LCM, deve considerare che le opere sono di urbanizzazione generale, e la quota a carico dei proprietari non può essere inferiore al 30%.

Il contributo è fissato al 30% dei costi determinanti.

Il prospetto dei contributi di miglioria sarà pubblicato al termine dei lavori considerando, come da prassi, i consuntivi d'opera e i relativi costi determinanti al netto dei sussidi cantonali e federali e di eventuali altre partecipazioni. L'importo stimato dei contributi di miglioria per le nuove pavimentazioni pregiate è pari a **CHF 78'000.00 (IVA inclusa)**.

C.2 Costi di gestione

Come noto l'art. 174 cpv. 4 LOC prevede che i messaggi con proposte d'investimento rilevanti per rapporto all'importanza del bilancio del comune contengono indicazioni sulle conseguenze finanziarie. L'art. 23 del Regolamento sulla gestione finanziaria e sulla contabilità dei Comuni (RGFCC) precisa poi che sono rilevanti ai sensi dell'art. 174 LOC gli investimenti che comportano una spesa netta superiore al 10% del gettito d'imposta cantonale del Comune o a fr. 1'000'000.-. Gli oneri da considerare che possono gravare sulla gestione corrente in conseguenza della realizzazione di un'opera riguardano gli interessi, gli ammortamenti e altri oneri di gestione.

Genere costo	Criterio di valutazione	Importo
Ammortamenti	<u>Incanalamento riale e canalizzazioni:</u> 3.0 % sulla parte d'investimento di fr. 1'290'000.- dedotti i sussidi cantonali e i contributi di migliona, per un importo netto di fr. 679'000.- <u>Pavimentazioni:</u> 4.0% sulla parte d'investimento di fr. 460'000.- dedotti i sussidi cantonali e i contributi di migliona, per un importo netto di fr. 355'000.-	fr. 20'400.- fr. 14'200.-
Interessi	Tasso medio dei prestiti della Città a preventivo 2025 (1.1%) sull'importo al netto di sussidi e contributi.	fr. 11'400.-
Gestione	Non si prevedono oneri supplementari derivanti dall' investimento in oggetto.	fr. 0.-
TOTALE		Fr. 46'000.-

C.3 Procedure e tempistiche esecutive

Appena vi sarà l'approvazione e la crescita in giudicato del credito di costruzione procederemo con le prossime fasi di progetto (appalti, progetto esecutivo, esecuzione e messa in servizio).

Non è necessaria una pubblicazione del progetto ai sensi della LStr, in quanto non si apporta alcuna modifica al campo viario e alla segnaletica.

Conseguentemente al progetto si procederà, in collaborazione con i preposti uffici cantonali, all'aggiornamento della carta dei pericoli naturali, riducendo in modo significativo i perimetri ed i gradi di pericolo in essere, all'interno della zona d'intervento.



Il cantiere sarà gestito dalla DUI-Sgc in collaborazione con la nostra Polizia Comunale e suddiviso a tappe per ridurre al minimo i comunque inevitabili disagi a residenti e proprietari di fondi, ai quali saranno date tutte le informazioni durante un incontro informativo pubblico previsto a marzo 2025.

Si prevede di dare avvio ai lavori nell'autunno 2025, che avranno una durata complessiva stimata in ca. 10 mesi.

Sulla scorta di quanto esposto ai considerandi precedenti, vi invitiamo a risolvere:

1. È stanziato un credito di **CHF 1'290'000.00** per l'incanalamento del Riale Arbivecchio e la posa delle canalizzazioni acque luride.
Il credito sarà iscritto al conto 5020 "Sistemazione corsi d'acqua e laghi".
I sussidi cantonali saranno iscritti al capitolo 6310 "Contributi cantonali";
2. È stanziato un credito di **CHF 460'000.00** per il rifacimento delle pavimentazioni e la posa della nuova illuminazione pubblica.
Il credito sarà iscritto al conto 5010 "Strade, piazze, vie di comunicazione".
3. E' approvato il prelievo dei contributi di miglitoria per l'incanalamento del Riale Arbivecchio. La percentuale di prelievo è fissata al 30% per i proprietari interessati dalle opere di premunizione, al 70% per quelli interessati dalla miglitoria stradale.
Le entrate saranno iscritte al capitolo 6370 "Contributi di miglitoria";
4. E' approvato il prelievo dei contributi di miglitoria per il completamento delle pavimentazioni pregiate a nord della Contrada Maggiore. La percentuale di prelievo è fissata al 30% per i proprietari interessati dalla miglitoria stradale.
Le entrate saranno iscritte al capitolo 6370 "Contributi di miglitoria";
5. A norma dell'art. 13 cpv. 3 LOC i crediti decadono se non utilizzati entro il termine di due anni dalla crescita in giudicato definitiva delle presenti risoluzioni.

Con la massima stima.

Per il Municipio

Il Sindaco:

Nicola Pini

Il Segretario:

avv. Marco Gerosa

Questo messaggio municipale è trasmesso per esame e preavviso alla Commissione della gestione



Città
di Locarno

Allegato A1

Incanalamento Riale Arbivecchio

A1.1 *Preventivo di dettaglio per parti d'opera*



Allegato A2

Incanalamento riale Arbivecchio

- A2.1** ***Canalizzazioni acque meteoriche e acque luride***
Planimetria

- A2.2** ***Canalizzazioni e sottostrutture***
Planimetria e sezioni tipo

- A2.3** ***Pavimentazioni***
Planimetria



Città
di Locarno

Allegato A3

Via al Motto e Via alle Vigne

A3.1 *Canalizzazione acque miste – Via al Motto*
Pavimentazioni pregiate
Planimetria



Città
di Locarno

Allegato A4

A4.1 *Pavimentazioni pregiate Nucleo di Solduno (Piano d'insieme)* *Planimetria*

RICAPITOLAZIONE GENERALE PER PARTI D'OPERA

Parti d'opera

C.-.AL	Canalizzazioni Acque Luride	C.-.AL	C.-.AM	M.-.CR	O.-.MS	Totale
C.-.AM	Canalizzazioni Acque Meteo					
M.-.CR	Manufatti Camere di Raccolta					
O.-.MS	Opere di Miglioria Strade					

Preventivi dettagliati

A		Opere da Impresario Costruttore						
111	Lavori a regia	15'000.00	8'500.00	3'500.00	0.00			27'000.00
113	Impianto di cantiere	9'500.00	35'000.00	20'000.00	0.00			64'500.00
116	Abbattimento e sradicamento di alberi	0.00	0.00	8'000.00	0.00			8'000.00
117	Demolizioni e rimozioni	5'000.00	15'000.00	1'500.00	0.00			21'500.00
121	Messa in sicurezza, sottomurazioni, rinforzi e spostamenti	23'000.00	58'500.00	0.00	0.00			81'500.00
211	Fosse di scavo e movimenti di terra	0.00	0.00	10'170.00	0.00			10'170.00
213	Sistemazione di corsi d'acqua	0.00	0.00	10'000.00	0.00			10'000.00
221	Strati di fondazione, estrazione del materiale	5'500.00	14'600.00	0.00	0.00			20'100.00
237	Canalizzazioni e opere di prosciugamento	71'243.00	246'525.00	0.00	0.00			317'768.00
241	Opere in calcestruzzo semplice ed armato	0.00	0.00	6'000.00	0.00			6'000.00
-	Oneri intemperie (escluso CPN 111 "Lavori a regia")	1%	1'142.45	3'696.25	496.70	0.00		5'335.40
Totali A Opere da Impresario Costruttore			130'385.45	381'821.25	59'666.70	0.00		571'873.40
B		Opere di Pavimentazione						
111	Lavori a regia	4'500.00	6'000.00	0.00	0.00			10'500.00
113	Impianto di cantiere	5'000.00	6'535.00	0.00	0.00			11'535.00
117	Demolizioni e rimozioni	2'500.00	2'500.00	0.00	0.00			5'000.00
211	Fosse di scavo e movimenti di terra	6'250.00	8'500.00	0.00	0.00			14'750.00
221	Strati di fondazione, estrazione del materiale	9'000.00	10'500.00	0.00	0.00			19'500.00
222	Selciati, lastricati e delimitazioni	10'250.00	15'760.00	0.00	0.00			26'010.00
223	Pavimentazioni	24'680.00	31'880.00	0.00	25'215.00			81'775.00
-	Oneri intemperie (escluso CPN 111 "Lavori a regia")	1%	576.80	756.75	0.00	252.15		1'585.70
Totali B Opere di Pavimentazione			62'756.80	82'431.75	0.00	25'467.15		170'655.70
C		Opere da Metalcostruttore						
111	Lavori a regia	0.00	0.00	3'000.00	0.00			3'000.00
281	Barriere di sicurezza stradali	0.00	0.00	5'000.00	0.00			5'000.00
321	Costruzioni in acciaio	0.00	0.00	42'700.00	0.00			42'700.00
Totali C Opere da Metalcostruttore			0.00	0.00	50'700.00	0.00		50'700.00
Totali 1 Preventivi dettagliati			193'142.25	464'253.00	110'366.70	25'467.15		793'229.10

RICAPITOLAZIONE GENERALE PER PARTI D'OPERA

Parti d'opera

		C.-.AL	C.-.AM	M.-.CR	O.-.MS	Totale
C.-.AL	Canalizzazioni Acque Luride					
C.-.AM	Canalizzazioni Acque Meteo					
M.-.CR	Manufatti Camere di Raccolta					
O.-.MS	Opere di Miglioria Strade					
Costi generali						
Totale	1 Preventivi dettagliati	193'142.25	464'253.00	110'366.70	25'467.15	793'229.10
Imprevisti	5%	9'700.00	20'300.00	5'600.00	1'300.00	36'900.00
Totale	2 Parziale	202'842.25	484'553.00	115'966.70	26'767.15	830'129.10
Onorario Geologo		0.00	9'000.00	6'000.00	0.00	15'000.00
Onorario Progettista		24'655.45	59'348.35	14'095.75	3'253.55	100'902.05
Perizie Futura Memoria		4'000.00	8'000.00	0.00	0.00	12'000.00
Ripristino termini rimossi		5'000.00	12'000.00	500.00	0.00	17'500.00
Collaudo opere (Ispezione con telecamera)		2'500.00	500.00	0.00	0.00	3'000.00
Compenso ambientale		0.00	0.00	52'000.00	0.00	52'000.00
Totale	3 Lordo	238'997.70	573'401.35	188'562.45	30'020.70	1'030'982.20
Costi transitori	IVA 8.1%	19'358.80	46'445.50	15'273.55	2'431.70	83'509.55
Totale	4 Parziale	258'356.50	619'846.85	203'836.00	32'452.40	1'114'491.75
Arrotondamento		-82.65	-50.80	-50.05	-95.40	-278.90
TOTALI	Netti	258'273.85	619'796.05	203'785.95	32'357.00	1'114'212.85

PIANIFICA
via Serafino Balestra, 1A
CH-6600 Locarno
Tel. +41 (0)91 756.25.50
info@pianifica.com
www.pianifica.com

Comittente: Comune di Locarno INCARTO UPAAI
Allegato A2.1
Progetto: Solduno - riale Arbivecchio - opere di protezione dalle piene e potenziamento dello smaltimento acque
Oggetto della Tavola: Messa in sicurezza e smaltimento acque Riale Arbivecchio
PLANIMETRIA

Commissa Numero: 20020
Tavola Numero: **521A**
Formato(mm): 1050x594
Scale: 1:200
Logo progetto:

Località: Locarno
Mappale Numero: -
Quota di riferimento: -

Tipologia della Tavola: **SMALTI**
Fase di lavoro (Controllo/Provvisorio/Esecuzione): **PROGETTO DEFINITIVO**

Legenda:

- Condotta acque meteoriche
- Direzione di scorrimento
- Caditoia Stradale
- Condotta acque luride
- Condotta acque luride esistenti
- Direzione di scorrimento

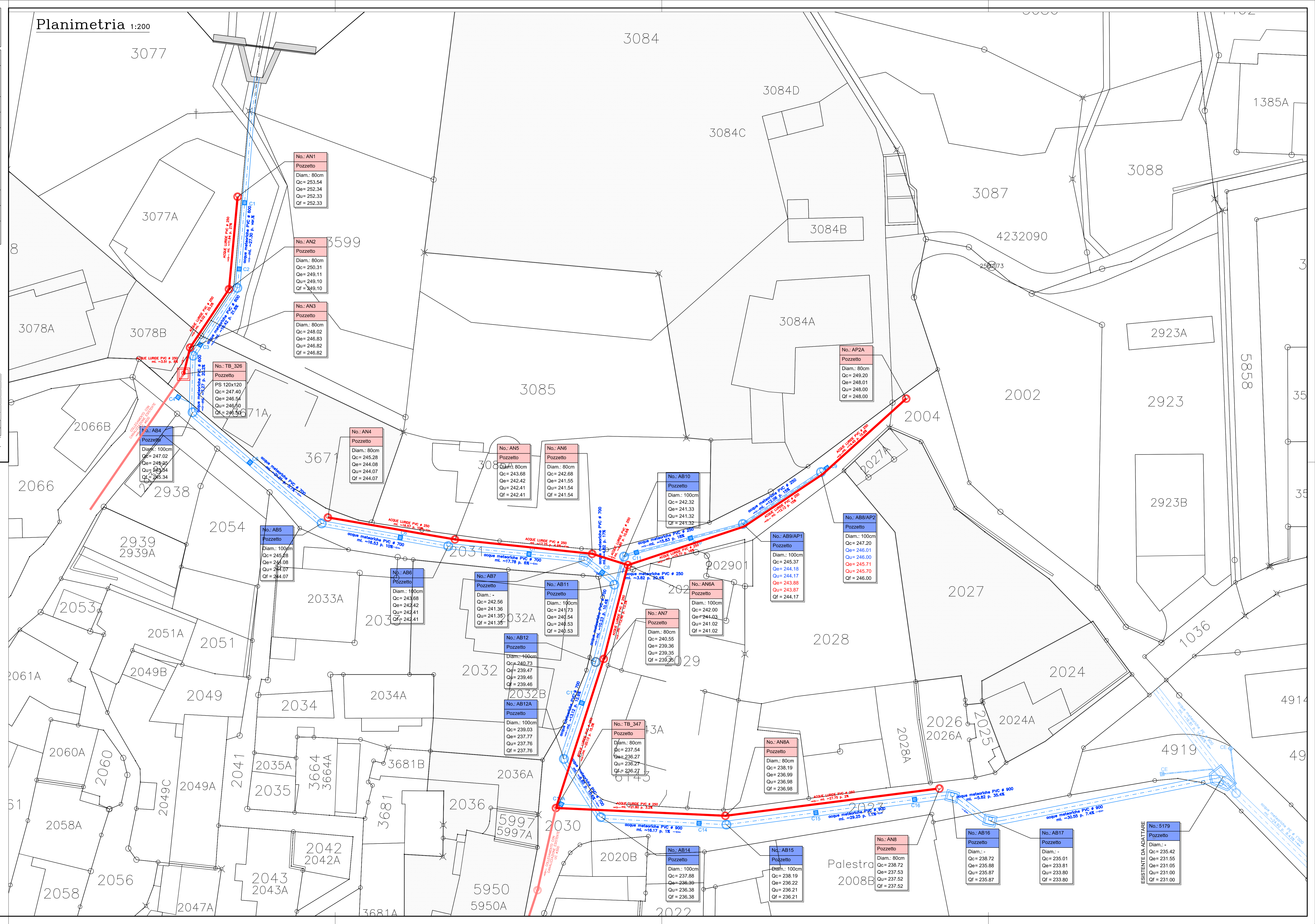
Descrizione acque luride
Descrizione acque meteoriche

Qc Quota copercchio
Qe Quota entrata
Qu Quota uscita
Qf Quota fondo

Allacciamento mappale sconosciuto

Rev.	Emissione	SB	AB	AB	18.02.2025
Rev.	Descrizione delle Revisioni	Redatto	Controllato	Approvato	Data

Pianifica SA si riserva la proprietà di questo disegno con il divieto di riprodurlo o trasferirlo a terzi senza autorizzazione scritta.
File: 20020-521A_Canalizzazioni_UPAAI.dwg
Cartello A2-R2 del 16.05.2013



Comittente: Comune di Locarno	INCARTO UCA	Commessa Numero: 20020
Allegato A2.2		Tavola Numero: 406A
Progetto: Solduno - riale Arbivecchio - opere di protezione dalle piene e potenziamento dello smaltimento acque		Formato(mm): 1260x594
Oggetto della Tavola: Messa in sicurezza e smaltimento acque Riale Arbivecchio		Scale: 1:20/500
SEZIONI TRASVERSALI		Logo progetto:
Tipologia della Tavola: PREMU + Altre condotte di progetto		Località: Locarno
Fase di lavoro (Controllo/Provvisorio/Esecuzione): PROGETTO DEFINITIVO		Mappale Numero: -
		Quota di riferimento: -

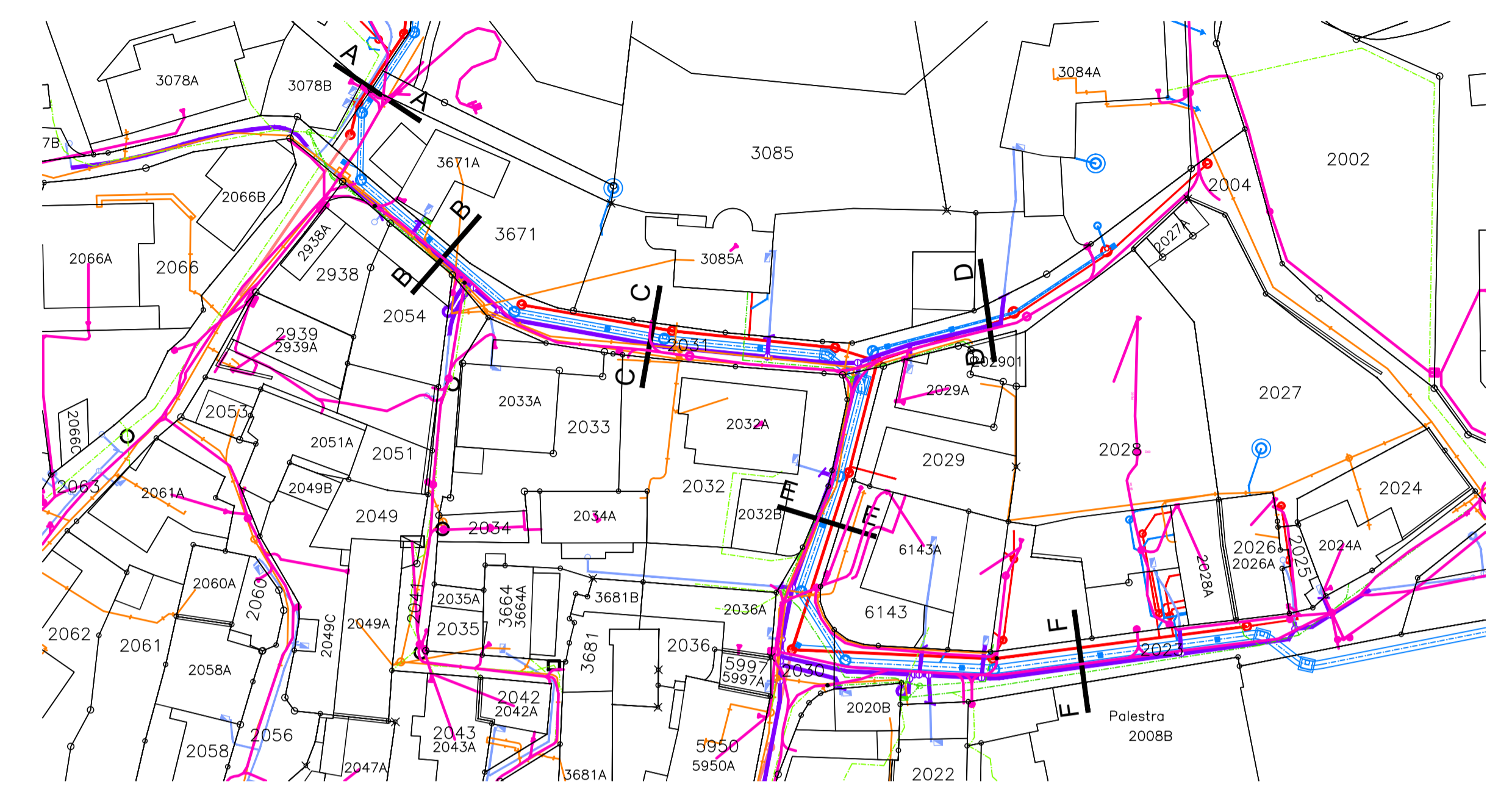
Legenda:

- AL Canalizzazione acque luride nuove
- AC Canalizzazione acque meteoriche
- AP Condotta acqua potabile nuova
- IV Infrastrutture varie

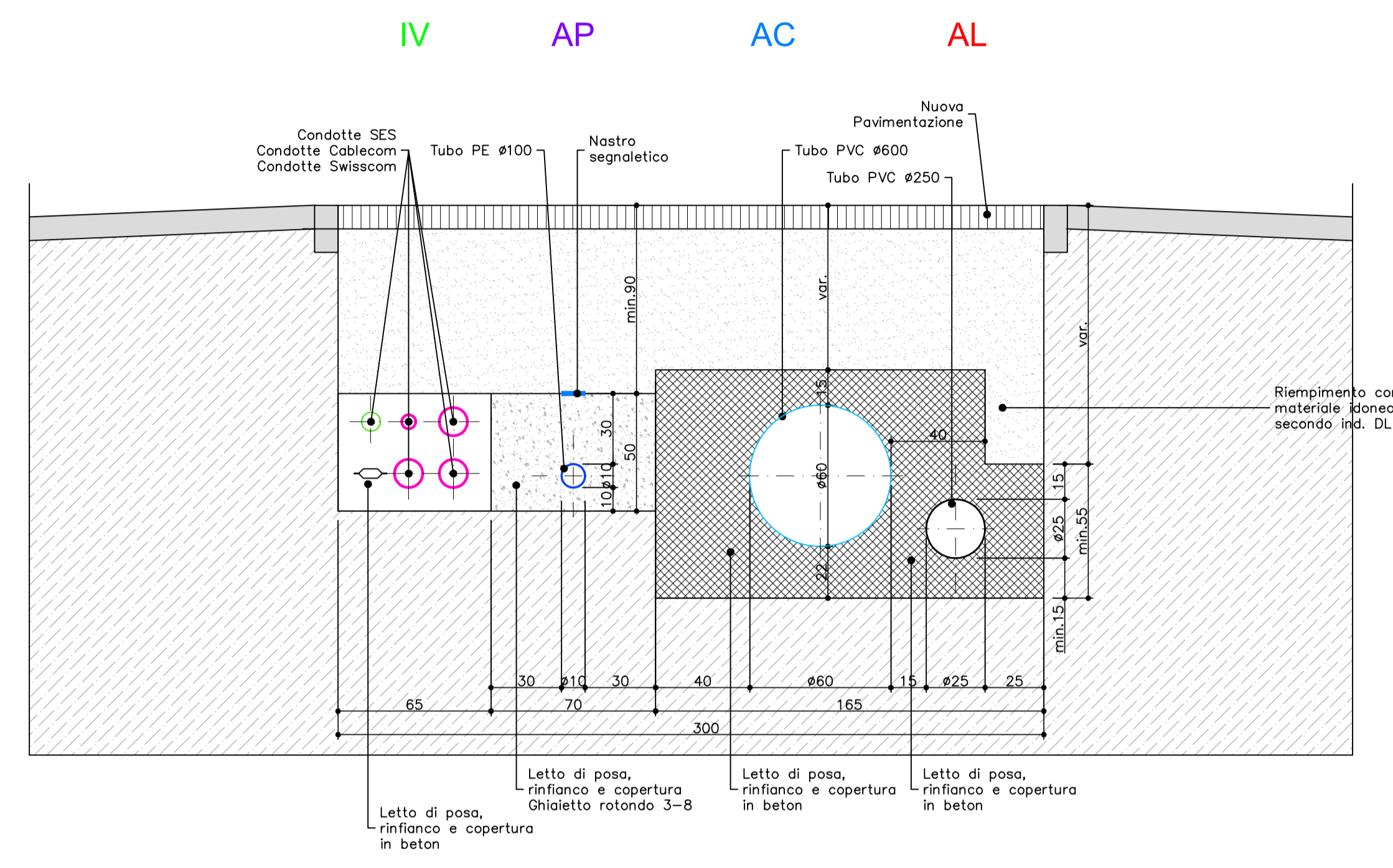
Rev.	Emissione	SB	AB	AB	07.06.2024
	Descrizione delle Revisioni	Redatto	Controllato	Approvato	Data

Pianifica SA si riserva la proprietà di questo disegno con il divieto di riprodurlo o trasferirlo a terzi senza autorizzazione scritta.
 File: 20020-406A Sezioni trasversali UCA.dwg
 Caricato A2-R2 del 16.05.2013

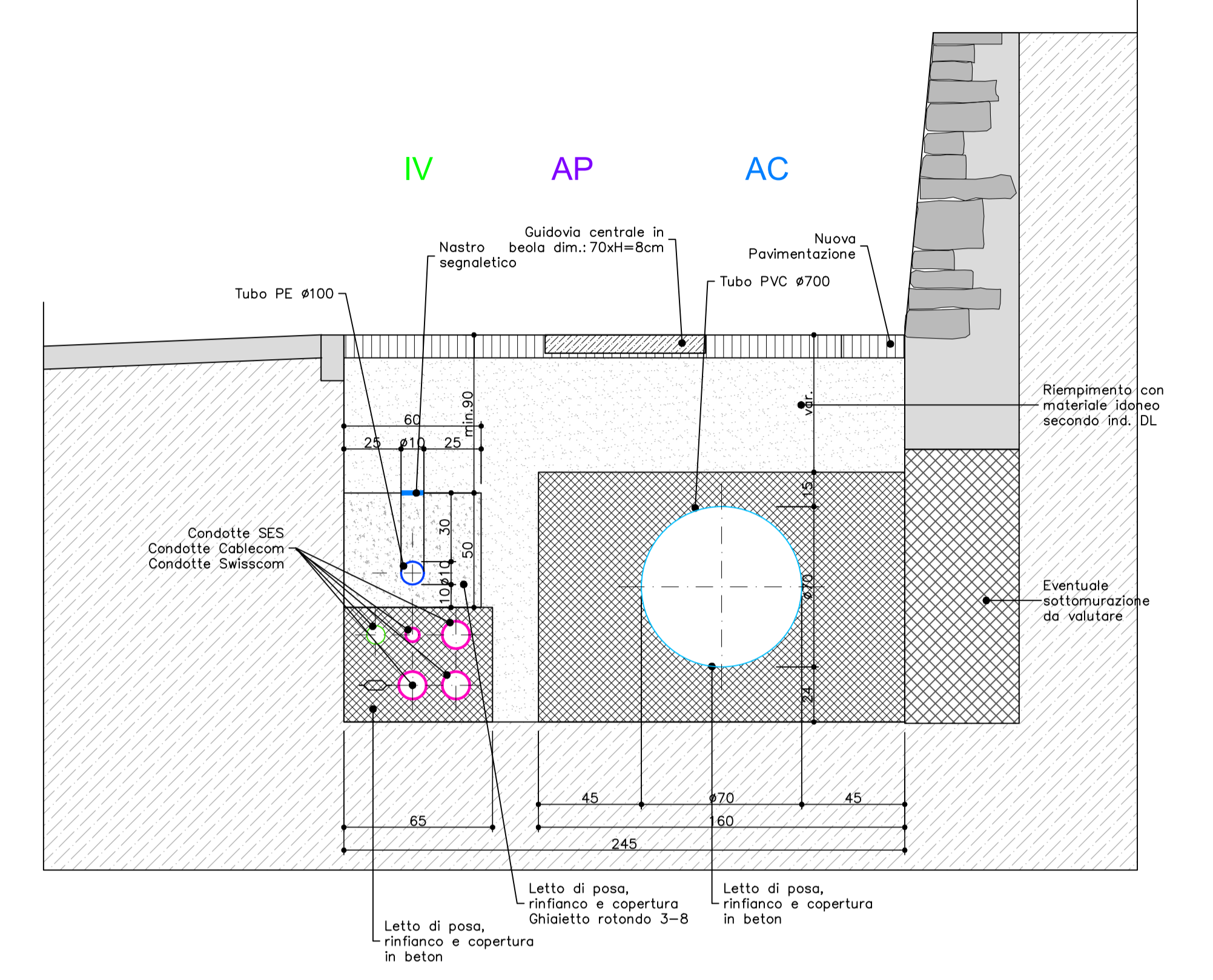
Planimetria 1:500



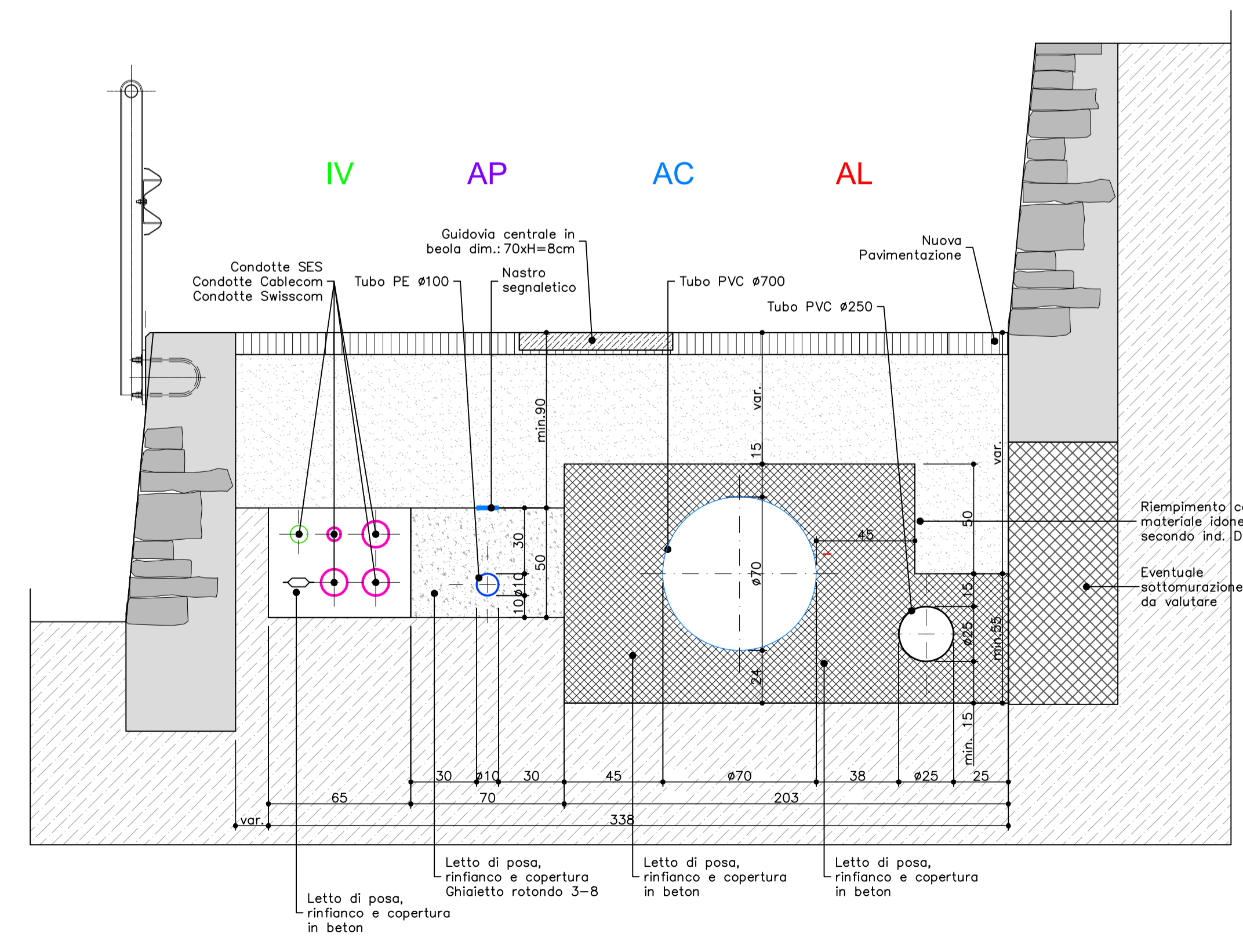
Sezione tipo A-A 1:20



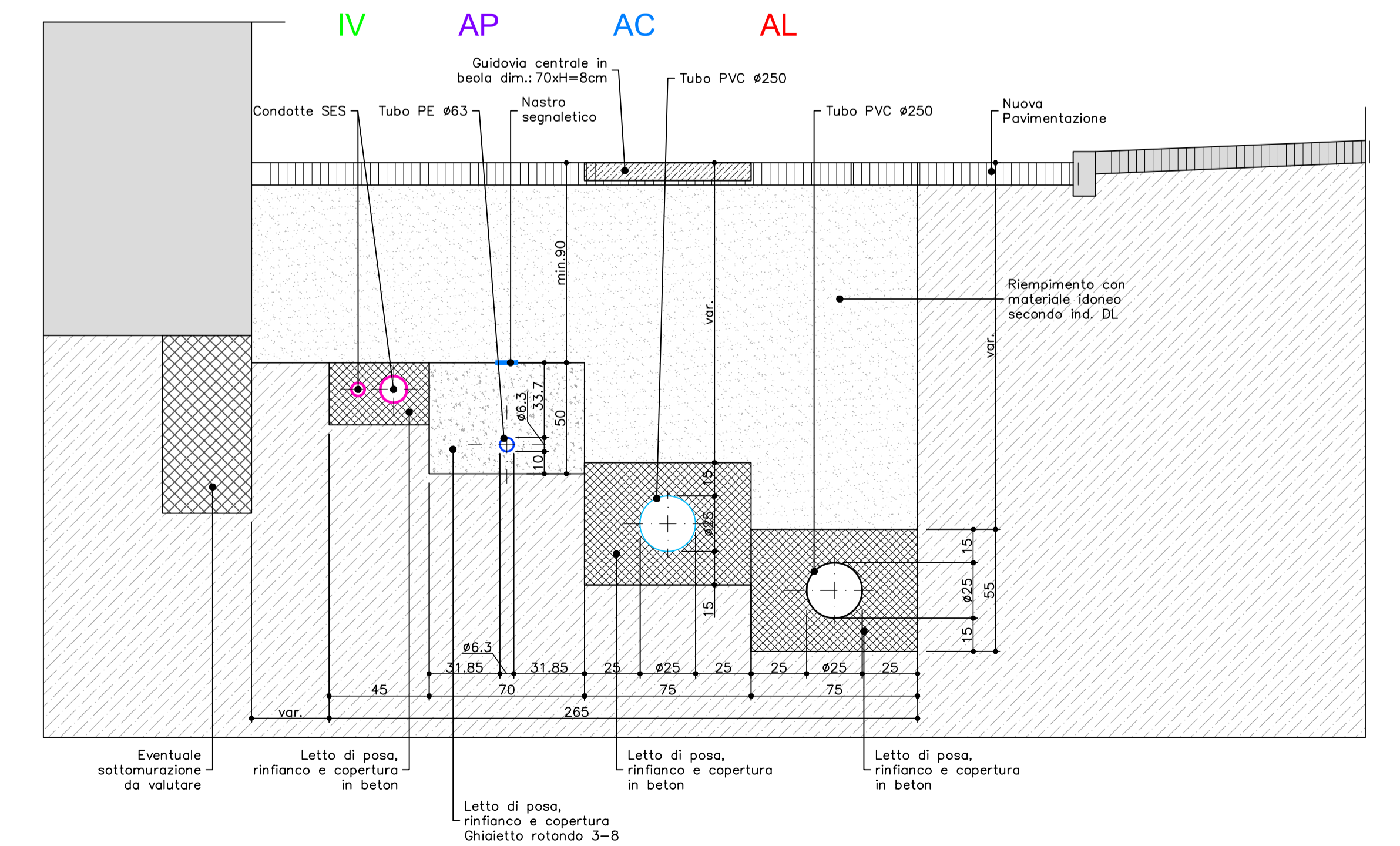
Sezione tipo B-B 1:20



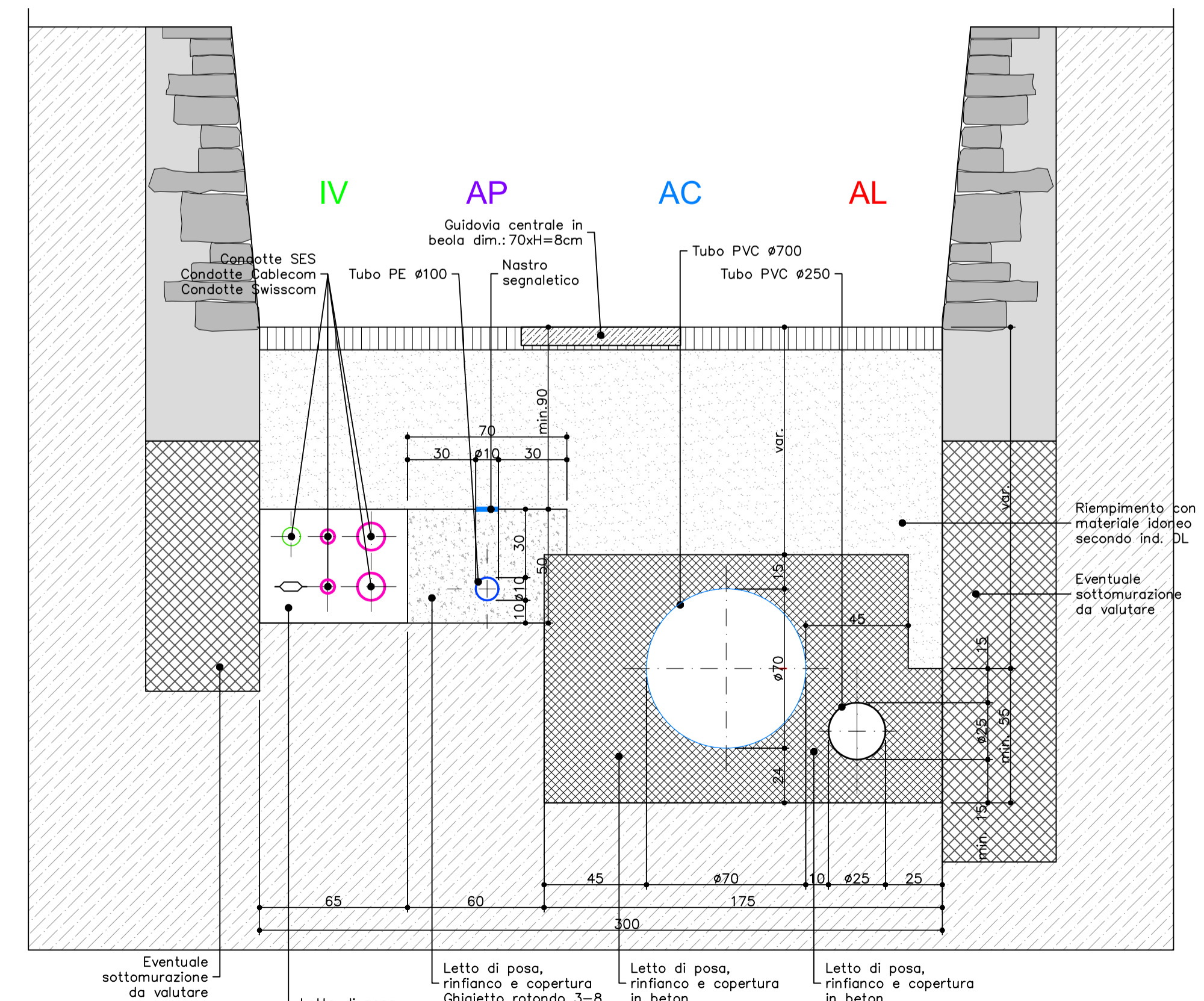
Sezione tipo C-C 1:20



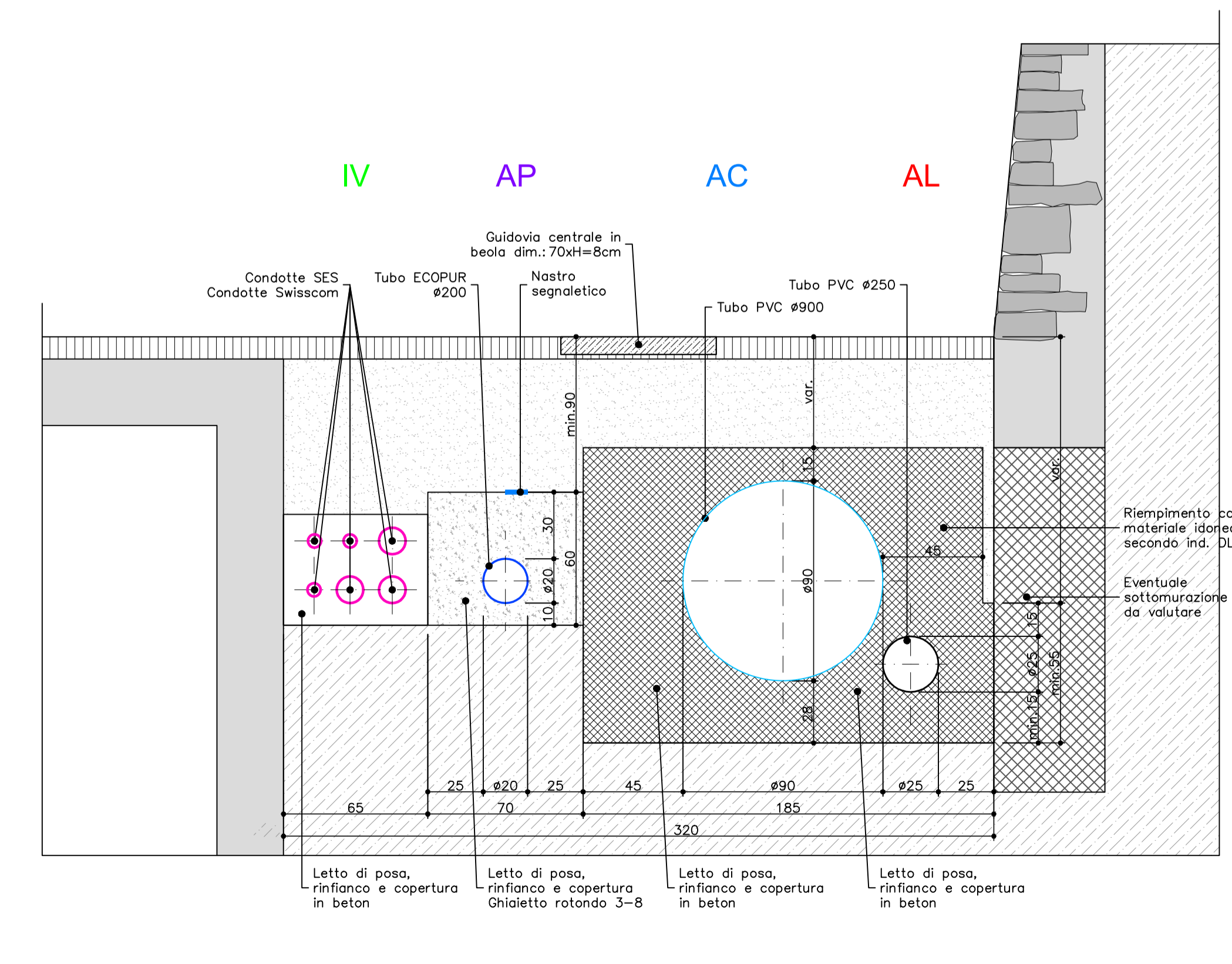
Sezione tipo D-D 1:20



Sezione tipo E-E 1:20



Sezione tipo F-F 1:20



Allegato A3.1

FOGNATURA COMUNALE
Rifacimento delle canalizzazioni ed
esecuzione di pavimentazioni pregiate in
Via di Molto e Via alle Vigne

PROGETTO ESECUTIVO
001 - PLANIMETRIA 1:100

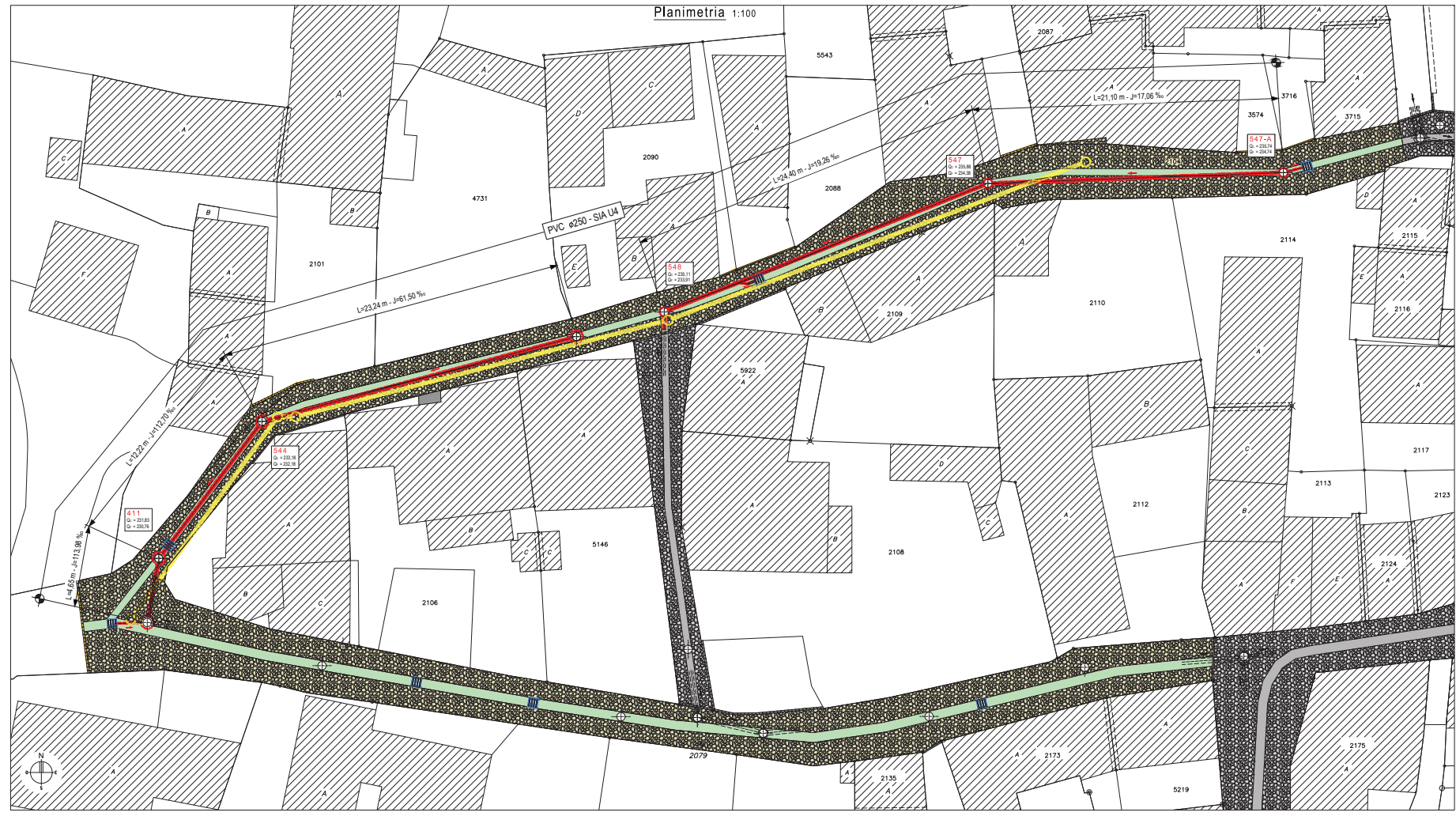


data: Gennaio 2021

Versione	Data	Dis.	Descrizione modifica
Moc. A			
Moc. B			

em INGENGIARIA

Via S. Maria Maddalena 117
 00187 Roma (RM) - Tel. 06 49 91 91 91
 P.IVA 0201 0201 0201





- LEGENDA:**
- Canalizzazioni esistenti
Progetto esecutivo 209
 - Nuova canalizzazione in PVC
Con deviazione di scorrimento
 - NUOVI pozzetto carrozzabili
Diametro 40 cm, risalto con materiale della pavimentazione
 - Canalizzazioni e pozzetti esistenti da demolire
 - Pavimentazioni esistenti
Progetto esecutivo 209
 - Nuova bordura con cordone 6/8
 - Nuova bordura con nocchie tipo 12
 - Substrato con lastre di beton
Larghezza 50 cm
 - Superficie carrozzabile in acciottolato
Sollevando con calcestruzzo CP 206 - rete K30
Foglia con n.100 R52
 - Caldotta in pietra naturale
Dimensioni 50x50 cm



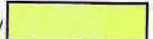

Allegato A4.1

Nucleo di Solduno Planimetria pavimentazioni pregiate

Pavimentazioni pregiate esistenti

-  Guidovia centrale in gneiss + Ciottoli ai lati
-  Guidovia centrale in gneiss + Asfalto ai lati

Pavimentazioni pregiate in progetto

-  Guidovia centrale in gneiss + Ciottoli ai lati
-  Guidovia centrale in gneiss + Asfalto ai lati
-  Completamento ciottoli ai lati
-  Asfalto

