

Messaggio municipale no. 2025-08 concernente l'approvazione del progetto definitivo e la richiesta di credito di CHF 295'000.00 (IVA inclusa) per la realizzazione della nuova strada comunale in località Pró.

Al Consiglio comunale di Aranno.

Signor Presidente,
gentili consigliere, egregi consiglieri,

con il presente Messaggio vi presentiamo per esame e approvazione il progetto definitivo e la richiesta di un credito di CHF 295'000.00 (IVA inclusa) per la realizzazione della nuova strada comunale in località Pró.

Premessa

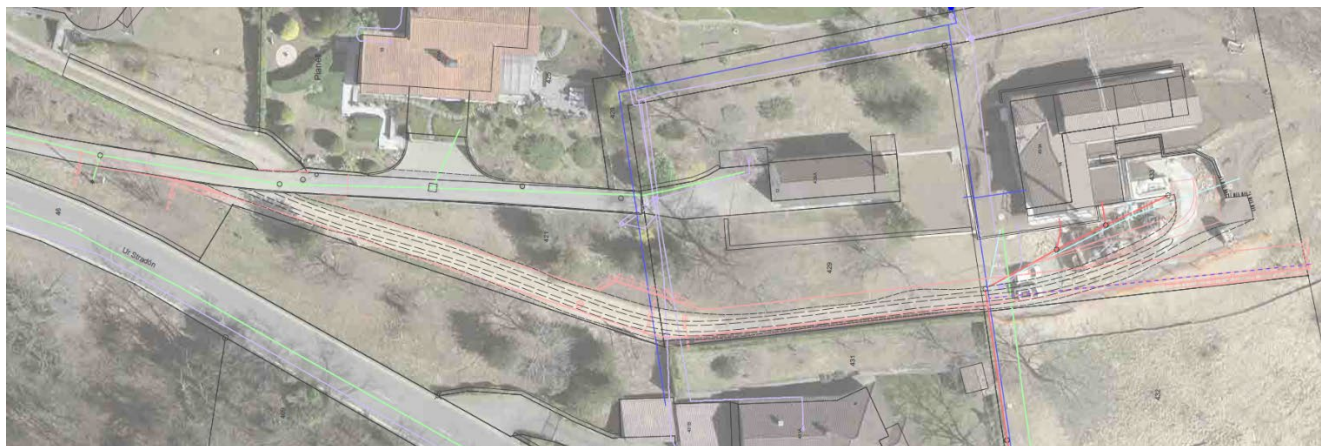
Attualmente, il collegamento viario tra la strada comunale esistente e l'unica edificazione presente nel comparto in località Pró (mappale 433 RFD), futura destinataria della strada di servizio, è garantito da un percorso carrabile sterrato, realizzato nel 2020 in concomitanza con la costruzione dell'edificio. Sebbene il tracciato provvisorio coincida in buona parte con l'asse previsto per la futura strada (fatta eccezione per il tratto terminale), la natura temporanea dell'infrastruttura comporta importanti carenze rispetto a uno standard raccomandato: mancano una pavimentazione idonea, delimitazioni laterali, raccordi planimetrici e altimetrici corretti, nonché opere di sostegno strutturali adeguate. Alla luce di tali lacune funzionali e strutturali e per garantire una strada di servizio alle future abitazioni, il Municipio ritiene imprescindibile procedere con la realizzazione di una nuova strada, in grado di garantire un collegamento stabile, sicuro e conforme alle normative vigenti, assicurando un'accessibilità adeguata sia all'edificazione esistente, sia alle future aree edificabili del comparto.

In origine, il Piano regolatore del Comune di Aranno prevedeva un vincolo per la realizzazione della strada di servizio sul mappale 428 RFD. Tuttavia, a seguito di approfondimenti tecnici, tale soluzione è risultata impraticabile, principalmente a causa della forte pendenza del terreno, che in un tratto raggiunge il 60%, rendendo impossibile un collegamento sicuro e funzionale con i fondi 424 RFD e 425 RFD. Per questo motivo, il Municipio ha deciso di modificare il vincolo stradale vigente, basandosi sul progetto di massima elaborato dallo studio MPN Ingegneria SA. La variante consiste nell'abrogazione del tracciato originario, che è stato riclassificato come Zona residenziale estensiva R2E, e la definizione di un nuovo tracciato più funzionale, da realizzarsi sui fondi 421 RFD, 429 RFD e 433 RFD, che consente un accesso veicolare decisamente più agevole.

Questa problematica era già stata evidenziata in passato e l'alternativa proposta era stata preavvisata favorevolmente dal Consiglio di Stato in sede di esame preliminare il 18 aprile 1997, ma non era stata successivamente sviluppata dall'allora Municipio. La variante in oggetto interessa una superficie inferiore ai 3'000 m², rientrando così nell'ambito dell'art. 34 lett. c LST. È stata posta in consultazione pubblica dal 28 giugno 2023 per un periodo di 30 giorni, come previsto dall'art. 7 RLST, con deposito degli atti presso la Cancelleria comunale. Durante il periodo di consultazione è pervenuta una sola osservazione al Municipio. La pubblicazione ufficiale della variante è avvenuta sul Foglio ufficiale n. 84 del 30 aprile 2024 e presso l'albo comunale. Ai proprietari fondiari direttamente interessati è stato inviato un avviso personale, ai sensi dell'art. 43 cpv. 1 RLST. Inoltre, gli atti sono stati pubblicati sul portale cantonale dal 7 maggio al 5 giugno 2024, conformemente all'art. 35 cpv. 2 LST. Non sono stati presentati ricorsi al Consiglio di Stato contro la variante.

Nel merito del progetto

La nuova strada di servizio comunale a fondo cieco che si intende realizzare con il presente progetto serve unicamente gli abitanti di via Ur Stradón in località Pró (vedi foto qui di seguito).



Il progetto è stato sviluppato tenendo conto di alcuni elementi fondamentali come il tracciato provvisorio esistente, la morfologia del terreno e la configurazione planimetrica delle particelle interessate. I principali dati tecnici dell'intervento possono essere riassunti come segue:

- Lunghezza in sviluppo: circa 172 metri lineari, dal collegamento con la strada comunale esistente fino al confine con il mappale 434 RFD;
- Larghezza campo stradale: 3,0 metri;
- Pendenza trasversale: regolare del 2,0% verso valle;
- Rivestimento del manto stradale: pavimentazione in conglomerato bituminoso AC 16 N, posato in uno strato unico di 60 mm di spessore, su sottofondo in misto granulare tipo I di 20 cm, variabile in funzione delle condizioni del terreno esistente;
- Delimitazione lato monte: cordonetto in granito SN 8/30, con battuta da 10 cm integrata nella pavimentazione;
- Delimitazione lato valle: mocca in granito 12/15/18, posata senza battuta;
- Banchina laterale lato valle: larghezza di circa 50 cm, comprensiva dei 12 cm della mocca;
- Allargamento del campo stradale di 1.80m per lo sviluppo di circa 10m, raggiungendo così una larghezza complessiva di 4.80m.

Questo allargamento ha lo scopo di consentire l'incrocio in sicurezza tra due veicoli provenienti da direzioni opposte. La zona di interscambio è stata collocata strategicamente in prossimità del punto mediano del tracciato, in una posizione che garantisce una buona visibilità in entrambe le direzioni di marcia. Tale scelta progettuale mira a favorire la sicurezza del transito e a ridurre, per quanto possibile, la necessità di manovre complesse da parte degli utenti della strada.

Considerata la pendenza del versante, in alcuni tratti si rende necessaria la realizzazione di opere di sostegno strutturali sia a monte sia a valle del sedime stradale.

Per una descrizione dettagliata delle caratteristiche tecniche dell'intervento, si rimanda alla relazione tecnica elaborata dallo studio MPN Ingegneria SA, allegati al presente Messaggio municipale. Tale documento fornisce un approfondimento completo sugli aspetti progettuali e costruttivi dell'opera.

Smaltimento delle acque meteoriche

Il concetto generale previsto per lo smaltimento delle acque meteoriche si basa sulla dispersione laterale lungo la banchina posta sul lato valle. In aggiunta a questo sistema, è prevista la realizzazione di un pozzo d'infiltrazione DN800 con altezza di 1,60 metri in corrispondenza della progressiva 80, dove l'andamento longitudinale della strada forma un raccordo concavo, creando una naturale zona di raccolta delle acque (compluvio). Il pozzo, dotato di griglia forata, avrà la funzione di intercettare le acque piovane e favorirne l'infiltrazione profonda nel terreno, contribuendo così a una gestione efficace e sostenibile del deflusso idrico.

Acqua potabile

Sulla base di un concetto di massima di sviluppo della rete di distribuzione dell'acqua potabile, si prevede la posa di un tratto di condotta in T-PE 100 DN80 PN16 di circa 40ml nell'ambito dei lavori di costruzione della nuova strada di servizio.

Canalizzazioni

Gli edifici esistenti nell'area di intervento risultano già allacciati alla rete di scarico. Per quanto riguarda i sedimi ancora liberi (mappali 432 RFD e 434 RFD), i futuri allacciamenti saranno orientati verso la canalizzazione situata a valle, al di sotto della strada cantonale. Nel dettaglio il 432 RFD si allaccerà al tracciato che collega il mappale 433 RFD, mentre per il 434 RFD si dovrà procedere ad un nuovo innesto direttamente sulla canalizzazione consortile lungo la strada cantonale.

Pertanto, nell'ambito dei lavori di costruzione della nuova strada di servizio, non si rende necessaria alcuna opera specifica relativa alla rete di smaltimento delle acque reflue.

Elettricità

Le AIL SA hanno valutato la possibilità di un potenziamento della propria linea di distribuzione. Un loro progetto è in fase di allestimento. Si ricorda che gli eventuali costi per l'adeguamento o la modifica delle infrastrutture saranno interamente a carico dell'Azienda.

Illuminazione pubblica

Il comune di Aranno ha deciso di non procedere con un'illuminazione pubblica del campo stradale sia per una questione di traffico molto limitato, sia anche per una questione di costi.

Telecomunicazioni

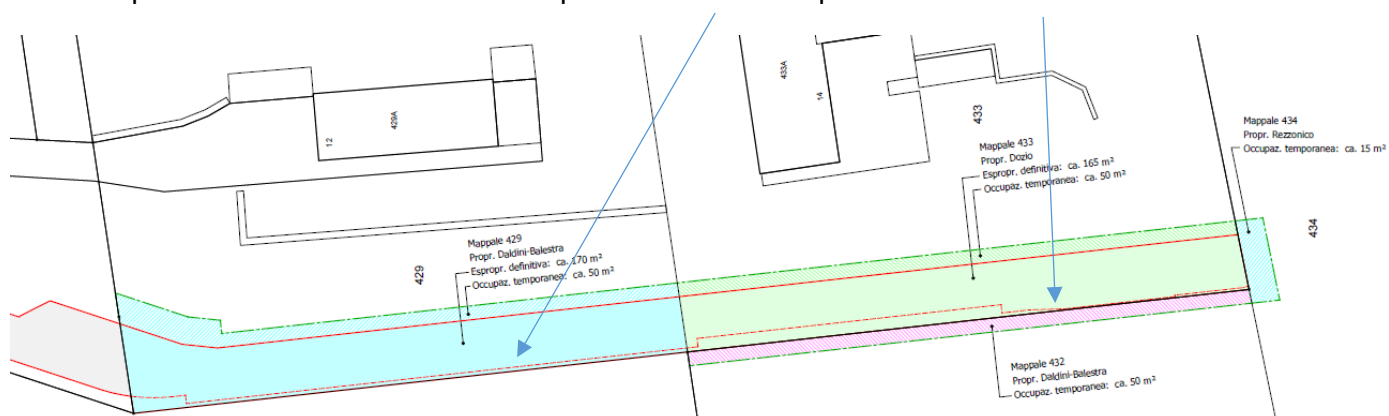
In fase di appalto sarà necessario contattare nuovamente l'azienda Swisscom visto il loro probabile interessamento al potenziamento del proprio tracciato. Attualmente nella zona non vi sono infrastrutture dell'azienda Sunrise-UPC e, dalle informazioni assunte, non vi sono intenzioni al loro potenziamento. Si ricorda che gli eventuali costi per l'adeguamento o la modifica delle infrastrutture saranno interamente a carico dell'Azienda.

Espropri

Il nuovo percorso si estende, oltre che sul sedime 421 RFD già di proprietà del comune di Aranno, anche su particelle di proprietà privata. Le superfici di espropriazioni, riportate sul piano nr. 306, sono state misurate in proiezione orizzontale a partire dalla delimitazione lato monte non compresa sino all'esterno della delimitazione lato valle. Oltre all'espropriazione definitiva è conteggiata un'occupazione temporanea di una fascia di terreno laterale, avente una larghezza di circa 1,0m, all'esterno del futuro campo stradale per permettere l'esecuzione dei lavori.

In accordo con i proprietari, la superficie necessaria per la realizzazione della strada verrà ceduta gratuitamente, mentre in cambio i proprietari dei fondi privati potranno utilizzare gli indici di costruzione anche su queste superfici. Questa possibilità è concessa perché in questo caso la cessione gratuita non comporta un incremento della quantità edificatoria superiore al 15% rispetto alla situazione con esproprio (condizione dell'art. 38§ cpv. b).

Con l'andamento stradale proposto, i limiti d'espropriazione lato valle sono stati definiti corrispondenti all'attuale confine tra le parcelle 429-431 rispettivamente 433-432:



Riassunto superfici misurate:

Particella nr.	Proprietà	Espropriazione definitiva	Occupazione temporanea
429	Daldini-Balestra	170 m ²	50 m ²
433	Dozio	165 m ²	50 m ²
432	Daldini Balestra	-	50 m ²
434	Rezzonico	-	15 m ²

Preventivo di spesa (+ / - 10%)

Il concetto esecutivo, la definizione dei dettagli relativi alle delimitazioni e al rivestimento, così come la scelta dei gabbioni quali opere di sostegno, sono stati sviluppati con l'obiettivo di ottimizzare al massimo le risorse e garantire la massima efficienza nella realizzazione dell'opera.

L'investimento complessivo ammonta a CHF 295'000.00 (IVA inclusa).

Strada di servizio	CHF	202'100.00	
Opere preliminari	CHF		18'000.00
Movimenti di terra	CHF		55'300.00
Opere di sostegno	CHF		39'600.00
Preparazione del fondo stradale	CHF		17'200.00
Delimitazioni laterali	CHF		31'400.00
Opere specifiche e particolari	CHF		16'900.00
Pavimentazioni	CHF		23'700.00
Strada d'accesso al mapp. 433	CHF	9'400.00	
Movimenti di terra	CHF		7'500.00
Delimitazioni laterali	CHF		1'900.00
Altri costi	CHF	46'800.00	
Onorario progetto definitivo	CHF		10'000.00
Onorario progettazione DL			23'900.00
Diversi e imprevisti	CHF		22'900.00
Importo totale preventivo	CHF	268'300.00	
IVA 8.1%	CHF	21'730.00	
Importo globale preventivo definitivo	CHF	290'030.00	
Importo globale arrotondato	CHF	295'000.00	
Contributi di miglioria al 90%	CHF	265'500.00	
Totale netto a carico del Comune	CHF	29'500.00	

Finanziamento

Oltre al credito di costruzione richiesto al Consiglio comunale tramite questo Messaggio municipale, la realizzazione della nuova strada, in quanto opera di urbanizzazione specifica per i terreni interessati, rientra nell'ambito di applicazione della Legge sui contributi di miglitoria del 1990 (art. 3, cpv. "a"). In base a quanto stabilito dall'art. 7 LCM, il Comune di Aranno è tenuto a prelevare un contributo di miglitoria. Le spese determinanti sono i costi totali d'esecuzione o di acquisto dell'opera, comprese quelle per i terreni necessari, le indennità, i progetti, la direzione dei lavori e gli interessi di costruzione (art. 6 Legge contributi di miglitoria).

L'art. 1 cpv. 1 della LCM stabilisce il principio secondo cui i Comuni sono tenuti a prelevare i contributi di miglitoria per le opere che procurano vantaggi particolari. Essi sono presunti quando l'opera apporta in modo evidente la redditività, la sicurezza, l'accessibilità, la salubrità e la tranquillità dei fondi, tenuto conto della loro destinazione (art. 4 cpv.1 lett. b LCM). La quota è ripartita tra gli interessati in funzione del vantaggio particolare (art. 8 cpv. 1 LCM) e i beni imponibili sono individuati mediante un piano del perimetro con l'eventuale suddivisione in classi di vantaggio (art. 9 LCM).

È doveroso rammentare che nel contesto dei contributi di miglitoria l'organo legislativo, nel nostro caso il Consiglio comunale, può deliberare unicamente sull'ammontare dei contributi, ossia, sulla percentuale da prelevare. Non è invece competente sul prospetto dei contributi (elenco dei contribuenti, perimetro d'imposizione, ecc.). L'allestimento del prospetto compete esclusivamente al Municipio.

Pertanto, alla luce di quanto sopra esposto e considerato che i fruitori della nuova strada saranno esclusivamente i proprietari dei fondi adiacenti, **il Municipio propone di applicare un contributo di miglitoria pari al 90%.**

Il calcolo dettagliato dei singoli contributi sarà elaborato separatamente, in conformità alle disposizioni stabilite dal Municipio.

Sopportabilità della spesa

Come visto in precedenza, la spesa complessiva dei lavori proposti all'interno di questo messaggio si attesta a CHF 295'000.00. L'onere complessivo a carico del Comune dopo l'incasso dei contributi di miglitoria sarà di CHF 29'500.00.

Considerando:

- Il prelievo dei contributi di miglitoria a partire da subito sulla base del preventivo e incassato nella misura del 70% nei primi 3 anni e la parte restante entro i 10 anni fissati dalla legge;
- L'ammortamento del valore netto dell'investimento al tasso del 2.5%, vista la durata di vita di questa tipologia di cespiti di 40 anni, stando ai criteri fissati dall'art. 17 cpv. 2 del Regolamento per la gestione finanziaria e la contabilità dei Comuni (RGFCC);

risulta che dopo l'investimento iniziale di CHF 295'000.00 e l'incasso dei contributi di miglitoria, l'onere finanziario a carico del Comune è sostenibile. In allegato forniamo il calcolo dettagliato. Qui di seguito una sintesi dell'evoluzione dell'onere finanziario a carico del Comune.

Evoluzione dell'onere finanziario

primi 2 anni	CHF 2'950.00
dal 3zo al 4to anno	CHF 3'648.15
dal 5to al 10mo anno	CHF 2'298.15
dall'11mo al 20mo anno	CHF 898.15
dal 21mo al 30mo anno	CHF 848.15
dal 31mo al 40mo anno	CHF 778.15

Per meglio comprendere le cifre riportate sopra è bene chiarire che l'onere finanziario consiste nella somma degli interessi e degli ammortamenti e che l'interesse è stato calcolato applicando un tasso dell'1% sull' importo equivalente ad un eventuale mutuo bancario acceso per finanziare l'investimento, rimborsato nel tempo, secondo il piano seguente.

Importo del credito

primi 5 anni	CHF 295'000.00
dal 5to al 10mo anno	CHF 160'000.00
dall'11mo al 20mo anno	CHF 20'000.00
dal 21mo al 30mo anno	CHF 15'000.00
dal 31mo al 40mo anno	CHF 8'000.00

Procedura di prelievo dei contributi di miglitoria e informazioni utili

La procedura di prelievo dei contributi di miglitoria è definita nella LCM (artt. 11 e ss.) ed è la seguente:

- 1) In partenza viene elaborato un prospetto dei contributi sulla base del preventivo o del consuntivo di spesa. Il Municipio, in questo particolare caso, ha deciso di elaborarlo sulla base del preventivo. Gli elementi che vengono compresi nel prospetto sono:

- a) L'elenco dei contribuenti
- b) Il piano del perimetro di prelievo
- c) Gli elementi del calcolo dei contributi
- d) I singoli contributi
- e) I termini per il loro preventivo

Una volta in possesso del dato di consuntivo, l'emissione dei contributi di miglitoria verrà adeguata con notifica ad ogni contribuente e con l'assegnazione del termine per presentare un eventuale reclamo.

- 2) Il prospetto e i documenti giustificativi della spesa sono pubblicati durante un periodo di 30 giorni presso la Cancelleria comunale, con avviso agli albi comunali e nel Foglio ufficiale. Un estratto della pubblicazione viene contemporaneamente notificato anche a ogni contribuente con l'indicazione del termine di reclamo.
- 3) Contro il prospetto è data la facoltà di interporre reclamo al Municipio entro 30 giorni a partire dalla scadenza del termine di pubblicazione. Il reclamo deve essere motivato.
Contro la decisione su reclamo è data facoltà di ricorso al Tribunale di espropriazione entro 30 giorni.
Contro le decisioni del Tribunale di espropriazione è data facoltà di ricorso al Tribunale cantonale amministrativo entro il termine di 30 giorni dalla notifica della decisione dell'istanza inferiore. Importante: il reclamo e il ricorso non sospendono l'esigibilità del contributo.
- 4) Il contributo di miglitoria è esigibile a partire dalla messa in esercizio dell'opera. Con l'inizio dei lavori possono essere chiesti degli acconti.
A seconda della particolarità dell'investimento possono essere concordati dei pagamenti rateali
- 5) Se il contributo non è onorato nel termine stabilito decorre l'interesse semplice al saggio usuale del 5%. Importante: l'interesse decorre anche in caso di reclamo e/o di ricorso.
- 6) È riservato al Municipio il diritto di iscrivere un'ipoteca legale a garanzia del contributo di miglitoria a carico dei fondi imposti a registro fondiario. Questo diritto si estingue dopo 10 anni dal momento dell'esigibilità del contributo.
- 7) Il credito per i contributi si prescrive in 10 anni.
- 8) Riguardo ai contributi non onorati nel termine di 10 anni dal momento della loro esigibilità, sono applicabili le norme del Codice delle obbligazioni.

Tenuto conto di quanto sopra, invitiamo la lodevole Assemblea comunale a voler

d e c i d e r e

1. **È concesso al Municipio un credito di CHF 295'000.00 IVA inclusa per la realizzazione della nuova strada comunale in località Pró;**
2. **Il credito verrà ammortizzato secondo i disposti dell'art. 17 del Regolamento sulla gestione finanziaria e sulla contabilità dei comuni al tasso del 2.5%;**
3. **Il credito è da caricare alla parte investimenti relativa ai conti di pertinenza del Comune, secondo i disposti della LOC, conto contabile n. 615.5010.008;**
4. **Il Municipio è autorizzato a prelevare contributi di miglioria in ragione del 90% della spesa determinante per i lavori di pavimentazione per la realizzazione della nuova strada comunale in località Pró;**
5. **Il credito, a norma dell'art. 13 cpv. 3 LOC decade se non viene utilizzato entro il 31.12.2026 o, al più tardi, entro tre anni dalla crescita in giudicato di tutte le decisioni inerenti all'oggetto.**

Con la massima stima e cordialità.

Per il Municipio

Il sindaco:

Roberto Destefani



Il vicesegretario f.f.:

Patrick Collenberg

Licenziato con risoluzione municipale no. 335/2025 del 10.11.2025

Municipale responsabile: - Andrea Pedrazzini, capodicastero

Va per rapporto a: - Commissione della gestione

Allegati:

- 301 – Relazione tecnica e preventivo
- 302 – Planimetria generale
- 303 – Profilo longitudinale
- 304 – Sezione caratteristiche
- 305 – Sezioni tipo
- 306 – Superfici d'occupazione
- 307 – Piano infrastrutture
- Tabella di calcolo oneri finanziari

Progetto Strada in località Prò Nuova strada di servizio SS 2.9 Mappali 421, 429 e 433 RFD Aranno Progettista : mpn ingegneria sa - bioggio	Piano numero 301 Indice Progetto 1503
Descrizione PROGETTO DEFINITIVO Relazione tecnica e preventivo Documento	Progettista mpn Disegnato snc Data creazione 01.09.2025 Data ultima modif. Scala Formato mm 297 x 210

Modifiche A B C D E F

Legenda 

Relazione tecnica e preventivo



COMMITTENTE **MUNICIPIO DEL COMUNE DI ARANNO**

OGGETTO **NUOVA STRADA IN LOCALITÀ PRÒ**

DATA settembre 2025

INDICE

1. PREMESSA	1
2. CONSIDERAZIONI GENERALI	1
3. STATO DI FATTO	2
3.1. In generale	2
3.2. Documentazione fotografica	2
4. PROGETTO	4
4.1. Descrizione	4
4.2. Specifiche tecniche	6
4.3. Smaltimento delle acque meteoriche	9
5. INFRASTRUTTURE	10
5.1. In generale	10
5.2. Acqua potabile	10
5.3. Canalizzazioni	10
5.4. Elettricità	11
5.4.1. Generale	11
5.4.2. Illuminazione	11
5.5. Telecomunicazioni	11
5.5.1. Swisscom	11
5.5.2. Sunrise-UPC	11

6. ESPROPRI	12
7. COSTI	14
7.1. In generale	14
7.2. Finanziamento	14
7.3. Preventivo dettagliato	15
8. CONCLUSIONI.....	16
9. DOCUMENTAZIONE CONSULTATA.....	16

1. PREMESSA

Sulla base del nostro progetto preliminare del febbraio 2023 e successiva Variante di Piano Regolatore del febbraio 2024 allestita dallo studio Planidea SA di Canobbio, il Municipio di Aranno ci ha conferito il mandato di allestire il progetto definitivo^(*) per la nuova strada di servizio in località Prò (definita SS 2.9).

^(*) documento da sottoporre all'Assemblea comunale per la relativa richiesta del credito.

2. CONSIDERAZIONI GENERALI

Per quanto concerne la descrizione di:

- Caratteristiche del comparto;
- Piano delle zone;
- Piano del traffico;
- Programma di urbanizzazione;
- Verifica e riferimenti a Leggi di ordine superiore;
- Ponderazione degli interessi privati e pubblici;

si rimanda al "Rapporto di pianificazione" dello studio Planidea SA elaborato nel febbraio del 2024, dal quale riportiamo le considerazioni indicato al pt. 6 "Ponderazione degli interessi":

"La variante è anche il risultato della ponderazione degli interessi, effettuata ai sensi dell'art. 3 Opt e riportata di seguito. Nell'ambito della presente variante sono stati considerati i seguenti interessi:

- *esiste un interesse privato dei proprietari dei fondi all'estremità sud del comparto residenziale di poter disporre di un'adeguata accessibilità, a completazione dell'urbanizzazione del comparto;*
- *esiste un interesse pubblico relativo alla realizzazione di una strada sostenibile sia dal profilo dell'inserimento nel paesaggio e di un miglior uso del territorio, sia dal profilo degli investimenti.*

Questi interessi possono essere valutati come segue, in funzione dello sviluppo territoriale auspicato:

- *con la modifica della strada di servizio, l'accesso ai fondi sarà garantito in modo ottimale da un tracciato stradale più centrale, rispondendo alle esigenze di un miglior uso del territorio;*
- *lo sviluppo della nuova strada segue la morfologia del terreno esistente e non richiede particolari manufatti di sostegno, garantendo un miglior inserimento nel terreno rispetto alla strada di PR in vigore, ma anche minori costi per la realizzazione dell'opera;*
- *la nuova strada consente l'accesso ai fondi ineditati sia a valle sia a monte della stessa, riducendo sensibilmente la necessità di dover realizzare altre opere viarie all'interno dei fondi, creando dunque i presupposti per un inserimento ordinato e armonioso dei futuri insediamenti privati;*
- *la modifica pianificatoria non comporta un aumento della contenibilità di PR."*

3. STATO DI FATTO

3.1. In generale

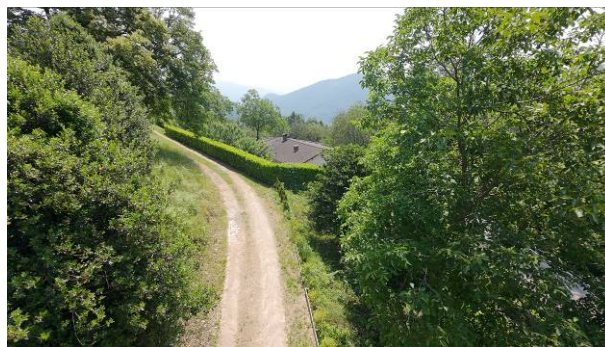
Il collegamento viario attuale tra la strada comunale esistente e l'unica edificazione presente nel comparto (mappale 433), futura destinataria della strada di servizio SS 2.9, è costituito da un percorso carrabile sterrato, realizzato nel 2020 contestualmente alla costruzione dell'edificio.

Fatta eccezione per il tratto terminale, l'asse del tracciato provvisorio coincide in buona parte con quello previsto per la futura SS 2.9; tuttavia, la natura temporanea dell'infrastruttura comporta significative lacune rispetto a uno standard definitivo, quali l'assenza di pavimentazione idonea, delimitazioni laterali, raccordi planimetrici e altimetrici corretti, nonché opere di sostegno strutturali adeguate.

Alla luce della natura temporanea e delle evidenti carenze strutturali e funzionali dell'attuale pista di accesso, risulta imprescindibile procedere con la realizzazione della nuova strada di servizio.

Tale intervento garantirà un collegamento viario stabile, sicuro e rispondente alle normative vigenti, assicurando un'adeguata accessibilità sia alle edificazioni esistenti sia alle future aree edificabili del comparto.

3.2. Documentazione fotografica





4. PROGETTO

Lo sviluppo del progetto definitivo si è basato sullo studio preliminare da noi redatto nel 2023. Grazie all'esecuzione del rilievo dettagliato e a una valutazione più precisa di alcuni elementi specifici, questa nuova versione presenta alcune variazioni rispetto alla precedente. Le modifiche introdotte sono finalizzate a ottimizzare l'andamento stradale, sia planimetrico che altimetrico, e a ridurre al minimo, per quanto possibile, i rilevanti movimenti di materiale.

4.1. Descrizione

Il progetto della strada si è sviluppato considerando alcuni aspetti fondamentali, come il tracciato provvisorio attuale, la morfologia del terreno e la definizione planimetrica delle particelle di proprietà.

I dati principali della nuova via di servizio possono essere riassunti nei seguenti punti:

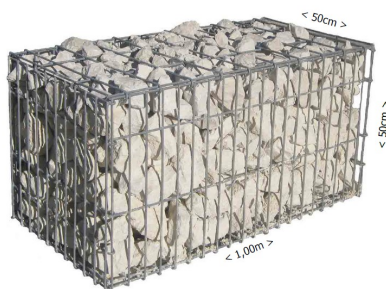
- Lunghezza in sviluppo: ca. 172 ml (dalla strada attuale al confine con il mappale 434);
- Larghezza campo stradale: 3,0m;
- Pendenza trasversale regolare del 2,0% verso valle;
- Rivestimento manto stradale con conglomerato bituminoso AC 16 N a mono strato da 60mm di spessore, con un sottofondo di fondazione in misto granulare tipo I di 20 cm di spessore (variabile a secondo dello stato del sottofondo originario);
- Delimitazione lato monte tramite cordonetto in granito SN 8/30 con formazione di una battuta di 10cm con la pavimentazione;
- Delimitazione lato valle tramite mocca in granito 12/15/18 senza battuta;
- Banchina di laterale lato valle di 50cm ca., compreso i 12cm della mocca;
- Allargamento del campo stradale di 1,80 m per uno sviluppo di circa 10 m, raggiungendo così una larghezza complessiva di 4,80 m.

L'intervento è finalizzato a consentire l'incrocio in sicurezza di due veicoli provenienti da sensi opposti.

La zona di interscambio è stata collocata in prossimità del punto mediano del tracciato, in una posizione che assicura condizioni ottimali di visibilità in entrambe le direzioni di marcia. Tale scelta progettuale consente di garantire una buona sicurezza di transito e di limitare, per quanto possibile, la necessità di manovre complesse da parte dei veicoli.

Considerata la pendenza del versante, in alcuni tratti si rende necessaria la realizzazione di opere di sostegno strutturali sia a monte sia a valle del sedime stradale.

A tal fine si propone l'impiego di elementi modulari in gabbioni:



I gabbioni previsti sono costituiti da cassoni delle dimensioni di $1,0 \times 0,5 \times 0,5$ m, formati da una rete a maglia 10×10 cm in filo d'acciaio zincato del diametro di 4,5 mm. Le gabbie verranno successivamente riempite con pietrame — preferibilmente proveniente dagli scavi in loco — con pezzatura variabile tra $\varnothing 80$ mm e 150 mm.

La versatilità di queste strutture consente un'installazione sia manuale sia meccanica (tramite camion con gru), permettendo così un'esecuzione semplice e rapida anche in aree difficilmente accessibili con mezzi pesanti.

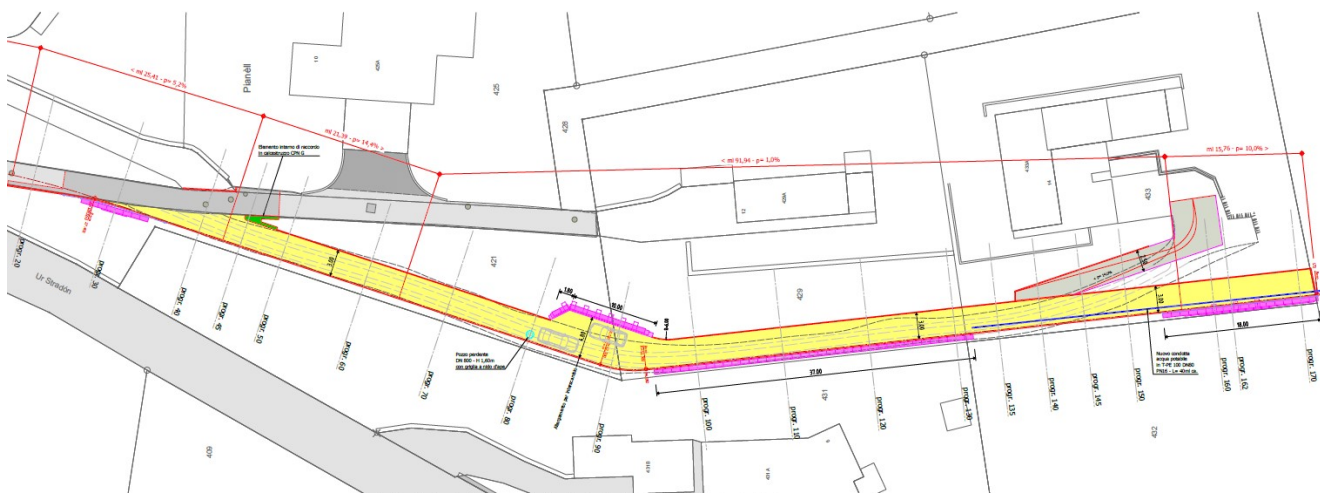
Il sistema proposto, con elementi della Sytec Bausysteme AG di Neuenegg (BE) offre un concetto versatile e natura nel senso che " *già 100 anni fa, alcuni ingegnosi muratori hanno avuto l'idea di mettere le pietre naturali in gabbie metalliche. I vantaggi di questa tecnica sono evidenti: il muro è stabile, durevole, ecologico e permeabile all'acqua. SYTEC ha perfezionato la tecnica dei gabbioni metallici rendendola un sistema perfetto e completo: SYTEC Systemgabion. Le strutture realizzate con gabbioni metallici non hanno bisogno di manutenzione, sono di scarso interesse per i graffitisti e offrono a molti esseri viventi, come le lucertole, il nuovo spazio vitale di cui hanno urgentemente bisogno. Il materiale di riempimento e il modo in cui viene inserito o versato consentono di creare molti motivi diversi. Mano a mano che invecchiano, le strutture in gabbioni costruite a regola d'arte diventano sempre più belle* " (citazione prospetto Sytec).

4.2. Specifiche tecniche

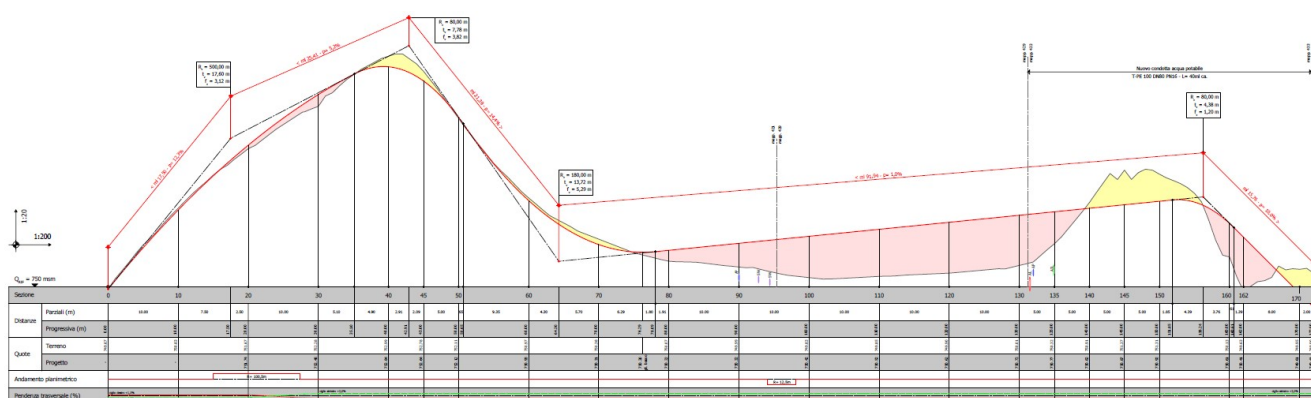
Le specifiche sono illustrate nei piani di progetto allegati al presente rapporto.

Nel dettaglio:

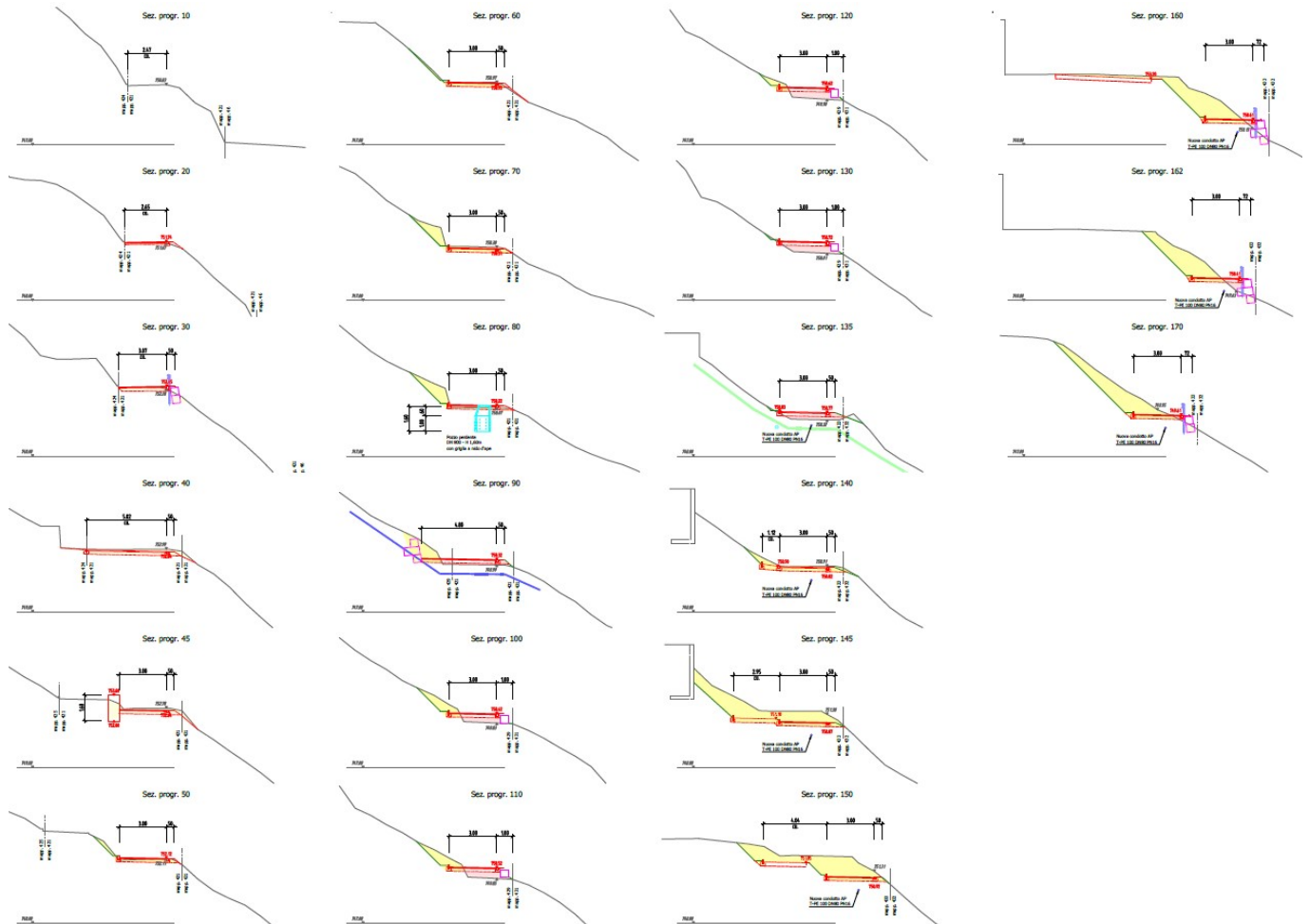
- Planimetria generale 1:200
dove sono indicati il tracciato, le dimensioni, gli elementi strutturali, i rivestimenti, ecc.



- Profilo longitudinale 1:200/20
dove viene illustrato l'andamento longitudinale con le relative pendenze e i raccordi verticali.

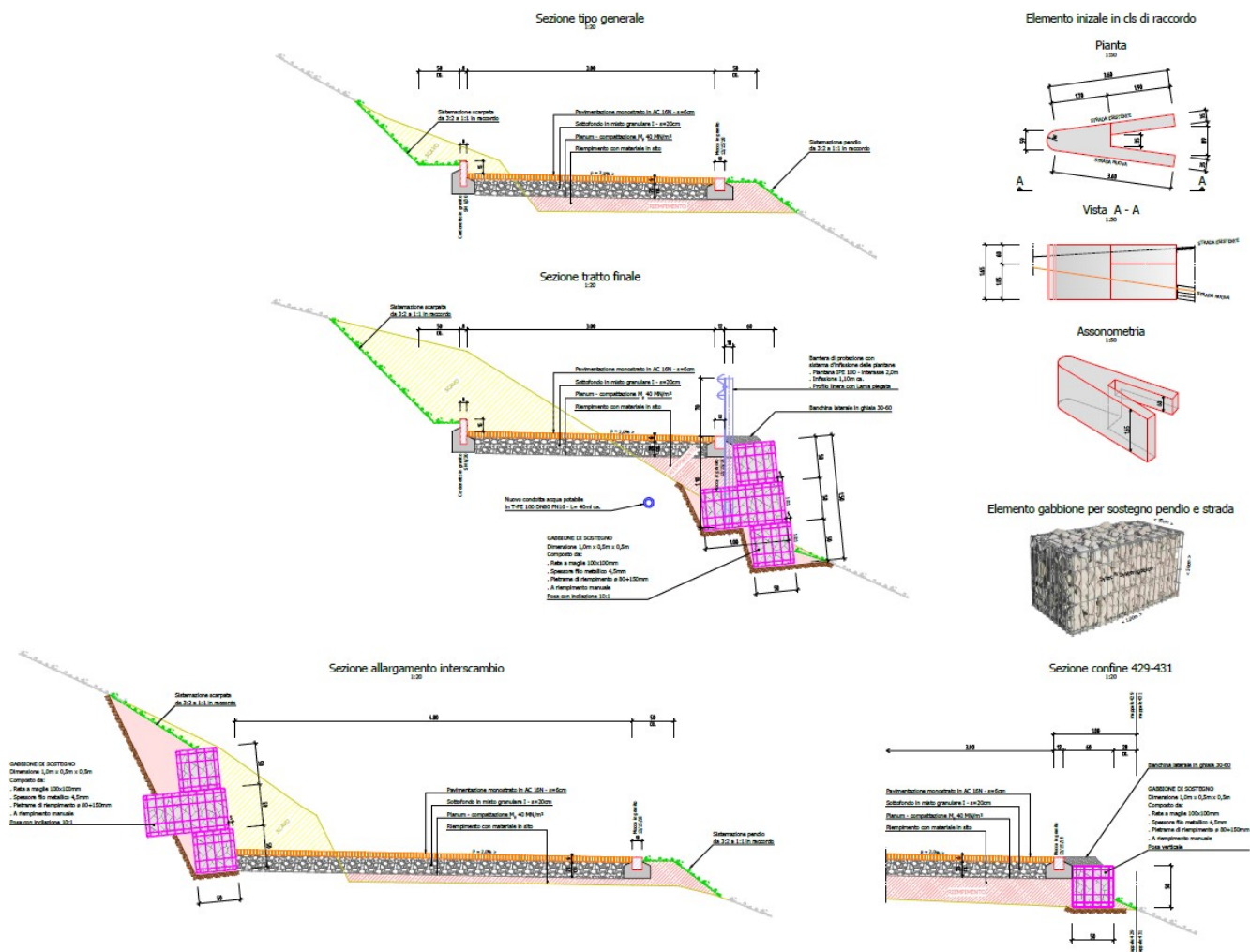


- Sezioni trasversali 1:100;
elaborate ogni 10 m di progressiva, rispettivamente 5 m dove necessario, dove sono identificati le porzioni di scavo e riempimento, gli elementi strutturali, le delimitazioni e i raccordi al pendio esistente.



➤ Sezioni tipo

con illustrati i dettagli dei rivestimenti, delle delimitazioni, delle opere portanti, dell'elemento di raccordo iniziale interno, ecc.



Nel dettaglio:

- Pendenza trasversale regolare del 2,0% verso valle;
- Rivestimento manto stradale con conglomerato bituminoso AC 16 N a mono strato da 60mm di spessore, con un sottofondo di fondazione in misto granulare tipo I di 20 cm di spessore (variabile a secondo dello stato del sottofondo originario);
- Delimitazione lato monte tramite cordonetto in granito SN 8/30 con formazione di una battuta di 10cm con la pavimentazione;
- Delimitazione lato valle tramite mocca in granito 12/15/18 senza battuta;
- Banchina di allargamento lato valle di 50cm ca., compreso i 12cm della mocca;

4.3. Smaltimento delle acque meteoriche

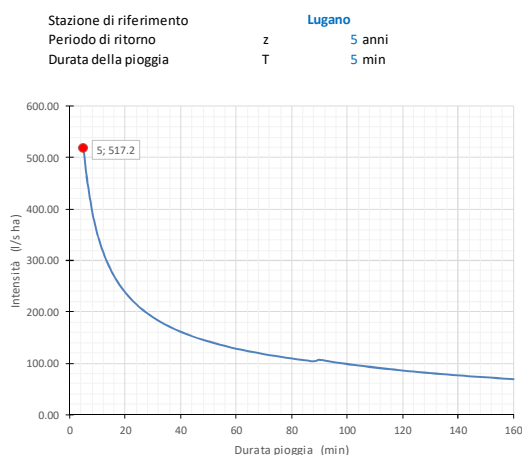
Il concetto generale per lo smaltimento delle acque è previsto per dispersione laterale lungo la banchina lato valle.

Oltre alla dispersione lateral, in corrispondenza della progressiva 80, dove l'andamento longitudinale della strada forma un raccordo concavo, è prevista la realizzazione di un pozzo d'infiltrazione DN800 con altezza pari a 1,60 m, posizionato nella zona di compluvio.

Il pozzo, dotato di griglia forata, avrà funzione di raccolta e successiva infiltrazione profonda delle acque meteoriche. (vedi *Sez. progr. 80*).

Parametri di calcolo:

CALCOLO INTENSITA DI PIOGGIA



Intensità di pioggia	517.2 l/s/ha	+/- 38.7 l/s/ha
Superficie di riferimento	A_E	430 mq
Superficie di riferimento rid.	$A_{E,rid}$	430 mq
Portata con Z= 5 anni	22.2 l/s	complessiva
	0.12 l/s.m	lineare

VERIFICA POZZO PERDENTE

CAPACITA FILTRANTE DEL POZZO

Afflusso effettivo 5.6 l/s ca. 25% della portata massima

SOTTOSUOLO

Spessore	M	0.4 m
Composizione		Sabbia/Ghiaia
Permeabilità	k	5.00E-04 m/s

STRATO FILTRANTE

Spessore	m	1 m
Permeabilità	k	1.00E-02 m/s
Porosità	n	0.2

POZZO PERDENTE

Spessore totale	t	1.6 m (= 0,6 + 1,0)
Diam. Int. pozzo	D1 = 2 x r1	0.8 m
Diam. Scavo	D2 = 2x r2	2.0 m
Altezza accumulo	h	0.6 m

Volume accumulo	V1	-0.201 m3	Volume del pozzo (parte superiore)
	V2	0.628 m3	Volume dello strato filtrante
	Vtot	0.427 m3	
Superficie perm.	A1	0.503 m2	Sup. del fondo del pozzo
	A2	3.770 m2	Sup. pareti (metà dello strato filtrante)
	Atot	4.273 m2	

CAPACITA FILTRANTE DEL POZZO

Q_{inf}	8.5 l/s
-----------	---------

5. INFRASTRUTTURE

5.1. In generale

Interventi, potenziamenti, adattamenti delle infrastrutture sono state valutate e ponderate secondo le informazioni ricevute dai diversi proprietari delle stesse.

Nella tratta compresa tra le progressive 130 m e 145 m, tutte le infrastrutture di allacciamento al mappale 433 (acqua potabile, canalizzazione delle acque luride, elettricità e telecomunicazioni) dovranno essere adeguate alle nuove quote previste dal progetto, in particolare per quanto riguarda la strada di accesso al mappale 433 stesso.

Sulla base delle conoscenze attuali, non è tuttavia possibile definire con precisione l'entità e la natura degli interventi necessari.

5.2. Acqua potabile

Proprietà: Comune di Aranno

Sulla base di un concetto di massima di sviluppo della rete di distribuzione dell'acqua potabile, si prevede la posa di un tratto di condotta in T-PE 100 DN80 PN16 di circa 40ml dalla progr. 132 alla progr. 172, nell'ambito dei lavori di costruzione della nuova strada di servizio.

5.3. Canalizzazioni

Proprietà: Comune di Aranno

Gli edifici esistenti nell'area di intervento risultano già allacciati alla rete di scarico.

Per quanto riguarda i sedimi ancora liberi (mappali 432 e 434), i futuri allacciamenti saranno orientati verso la canalizzazione situata a valle, al di sotto della strada cantonale. Nel dettaglio il 432 si allaccerà al tracciato che collega il mappale 433, mentre per il 434 si dovrà procedere ad un innesto nuovo direttamente sulla canalizzazione consortile lungo la strada cantonale.

Pertanto, nell'ambito dei lavori di costruzione della nuova strada di servizio, non si rende necessaria alcuna opera specifica relativa alla rete di smaltimento delle acque reflue.

5.4. Elettricità

Proprietà: Aziende Industriali di Lugano AIL SA – sezione elettricità

5.4.1. Generale

Le AIL SA hanno valutato la possibilità di un potenziamento della propria linea di distribuzione. Un loro progetto è in fase di allestimento.

Si ricorda che gli eventuali costi per l'adeguamento o la modifica delle infrastrutture saranno interamente a carico dell'Azienda.

5.4.2. Illuminazione

Il comune di Aranno ha deciso di non procedere con un'illuminazione pubblica del campo stradale sia per una questione di traffico molto limitato, sia anche per una questione di sperpero di risorse.

5.5. Telecomunicazioni

5.5.1. Swisscom

In fase di appalto sarà necessario contattare nuovamente l'azienda Swisscom.

Per esperienza, valutando lo stato attuale delle loro rete, riteniamo infatti che sarà molto probabile un loro interessamento al potenziamento del proprio tracciato in ambito con i lavori di costruzione della nuova strada.

Si ricorda che gli eventuali costi per l'adeguamento o la modifica delle infrastrutture saranno interamente a carico dell'Azienda.

5.5.2. Sunrise-UPC

Attualmente nella zona non vi sono infrastrutture dell'azienda Sunrise-UPC e, dalle informazioni assunte, non vi sono intenzioni al loro potenziamento.

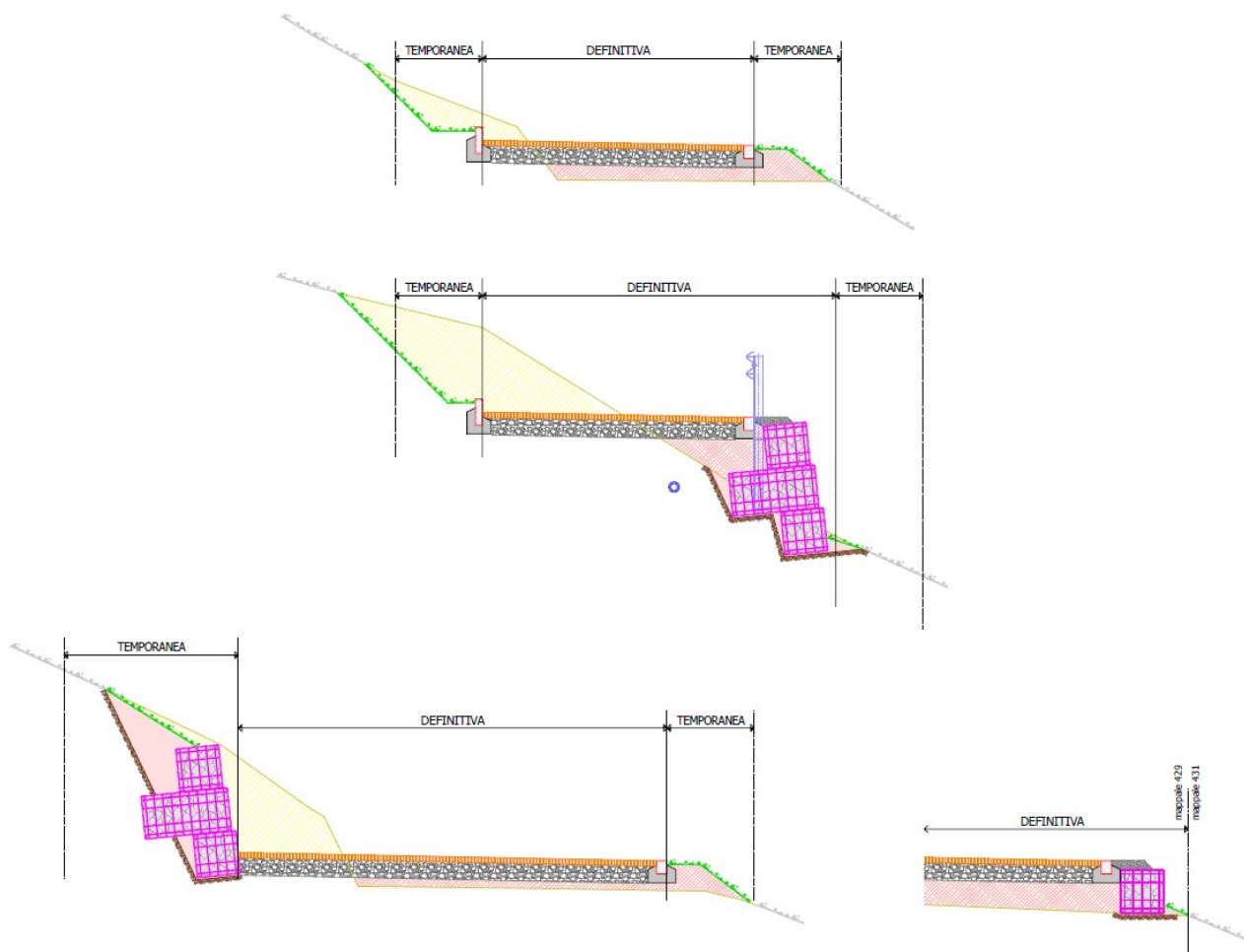
Si ricorda che gli eventuali costi per l'adeguamento o la modifica delle infrastrutture saranno interamente a carico dell'Azienda.

6. ESPROPRI

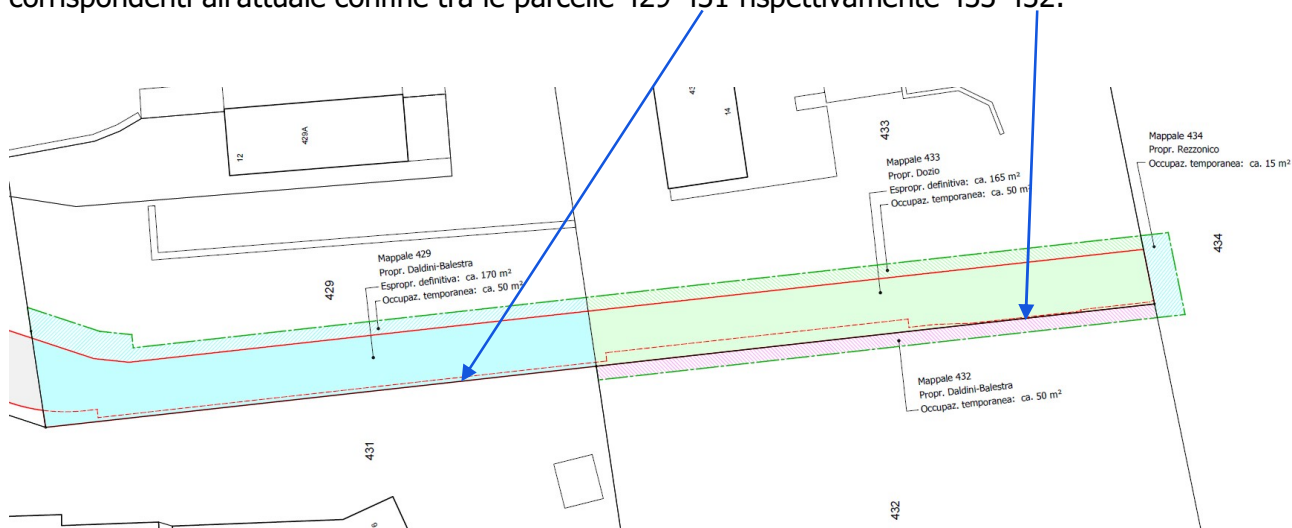
Il nuovo percorso si estende, oltre che sul sedime 421 già di proprietà del comune di Aranno, anche su particelle di proprietà privata.

Le superfici di espropriazioni, riportate sul piano nr. 306, sono state misurate in proiezione orizzontale a partire dalla delimitazione lato monte NON compresa (cordonetto SN 8/30, rispettivamente gabbione di sostegno) sino all'esterno della delimitazione lato valle (mocca, rispettivamente piede del gabbione di sostegno).

Oltre all'espropriazione definitiva è conteggiata un'occupazione temporanea di una fascia di terreno laterale, avente una larghezza di circa 1,0m, all'esterno del futuro campo stradale per permettere l'esecuzione dei lavori.



Con l'andamento stradale proposto, i limiti d'espropriazione lato valle sono stati definiti corrispondenti all'attuale confine tra le parcelle 429-431 rispettivamente 433-432:



Riassunto superfici misurate:

Particella nr.	Proprietà	Espropriazione definitiva	Occupazione temporanea
429	Daldini-Balestra	170 m ²	50 m ²
433	Dozio	165 m ²	50 m ²
432	Daldini-Balestra	-	50 m ²
434	Rezzonico	-	15 m ²

Inoltre su terreno già di proprietà del comune di Aranno:

Particella nr.	Proprietà	Superficie sfruttata	-
421	Comune di Aranno	190 m ²	

7. COSTI

7.1. In generale

Il concetto esecutivo, la definizione dei dettagli relativi alle delimitazioni e al rivestimento, così come la scelta dei gabbioni quali opere di sostegno, sono stati sviluppati con l'obiettivo di ottimizzare al massimo le risorse e garantire la massima efficienza nella realizzazione dell'opera.

	IVA esclusa	IVA inclusa
IMPORTO GLOBALE PREVENTIVO DEFINITIVO	258'300.-	279'250.-

Confronto preventivo 2025 e stima costi 2023

		IVA esclusa	IVA esclusa
	Stima costi 2023	229'600.-	256'820.-
	Conteggi supplementari		
160	Opere specifiche e particolari	16'900.-	
300	Strada d'accesso al mappale 433	9'400.-	
	Differenza IVA dal 7,7% al 8,1%	920.-	
	Differenza risultante	+ 1'480.-	+ 0.58%
	Differenza complessiva Preventivo '25 - Stima '23	+ 28'700.-	+ 12.50%

Preventivo dettagliato vedi pagina seguente.

Dal preventivo sono esclusi eventuali costi di adattamento delle infrastrutture.

7.2. Finanziamento

Oltre al credito di costruzione, che dovrà essere approvato dall'Assemblea comunale, la realizzazione della nuova strada, in quanto opera di urbanizzazione specifica per i terreni interessati, rientra nell'ambito di applicazione della *Legge sui contributi di miglioria* del 1990 (art. 3, cpv. "a").

In base a quanto stabilito dall'art. 7 LCM, il Comune di Aranno è tenuto a prelevare un contributo di finanziamento compreso tra il 70% e il 100% della spesa determinante.

Il calcolo specifico dei contributi sarà predisposto separatamente, secondo le disposizioni del Municipio.

7.3. Preventivo dettagliato

Pos.	Genere di lavoro	PREVENTIVO	
100	Strada di servizio	202'100.00	
110	Opere preliminari	18'000.00	
111	Installazioni di cantiere, recinzioni e segnaletica		10'000.00
112	Rimozione tavole dei legno con pali		600.00
113	Protezione dalla caduta di materiale sulla strada cantonale		4'000.00
114	Taglio e sgombero arbusti e ramaglie		3'400.00
120	Movimenti di terra	55'300.00	
121	Scavo di scarifica (h30cm) lungo il tracciato attuale		3'100.00
122	Scavo riempimento sul mappale 433		3'700.00
123	Scavo in sezione per la formazione delle opere di sostegno		1'900.00
124	Scavo per rimozione di materiale dai pendii eccedenti per il nuovo tracciato		2'000.00
125	Riempimenti retro opere di sostegno		1'500.00
126	Riempimenti laterali e per formazione piano strada		1'000.00
127	Trasporti intermedi nell'area di cantiere		5'700.00
128	Trasporto in discarica del materiale eccedente		12'000.00
129	Tassa di discarica		24'400.00
130	Opere di sostegno	39'600.00	
131	Fornitura di gabbioni pre-riempiti di pietrame		21'900.00
132	Messa in opera di gabbioni quale sostegno stradale		11'800.00
133	Messa in opera di gabbioni quale sostegno di controriva		5'900.00
140	Preparazione del fondo stradale	17'200.00	
141	Fornitura misto granulare di fondazione		9'200.00
142	Cilindratura del planum		1'400.00
143	Messa in opera dello strato di fondazione		3'700.00
144	Formazione della plania		2'900.00
150	Delimitazioni laterali	31'400.00	
151	Fornitura e messa in opera di mocche in granito 12/15/18		13'900.00
152	Fornitura e messa in opera di cordonetti in granito SN 8/30		10'900.00
153	Banchina laterale di dispersione in ghiaione (compreso fornitura del materiale)		6'600.00
160	Opere specifiche e particolari	16'900.00	
161	Pozzo perdente		2'300.00
162	Barriera di protezione con piantane infisse		6'700.00
163	Elemento iniziale in cds di raccordo		7'900.00
170	Pavimentazioni	23'700.00	
171	Nastri e spalmature di raccordo		3'400.00
172	Fornitura e messa in opera di miscela bituminosa AC 16N, spessore 6cm		20'300.00
300	Strada d'accesso al mappale 433	9'400.00	
310	Movimenti di terra	7'500.00	
311	Scavo per la formazione della rampa di raccordo		2'800.00
312	Sistemazione materiale e formazione rampa		1'400.00
314	Formazione piano rampa con aggiunta di fresato di asfalto		1'400.00
318	Trasporto in discarica del materiale eccedente		600.00
319	Tassa di discarica		1'300.00
320	Delimitazioni laterali	1'900.00	
321	Fornitura e messa in opera di cordonetti in granito SN 8/30		1'900.00
900	Altri costi	46'800.00	
910	Onorari	23'900.00	
913	Relazione calcolo contributi di miglioria		5'100.00
914	Appalto, esecuzione, controllo e direzione lavori		18'800.00
990	Diversi e imprevisti	22'900.00	
991	Opere a regia		7'900.00
999	Imprevisti		15'000.00
	IMPORTO TOTALE PREVENTIVO	258'300.00	
	IVA 8.1%	20'950.00	
	IMPORTO GLOBALE PREVENTIVO DEFINITIVO	279'250.00	

8. CONCLUSIONI

Il presente progetto di nuova strada di servizio risponde all'esigenza di garantire un'accessibilità sicura, funzionale e razionale a un comparto attualmente solo parzialmente edificato e con ulteriori potenzialità edificatorie.

La soluzione proposta è stata sviluppata tenendo conto delle caratteristiche morfologiche del sito, del rispetto delle normative vigenti in materia di viabilità, visibilità e sicurezza come pure la valutazione inerente le infrastrutture di servizio.

L'intervento, una volta realizzato, permetterà non solo di ottimizzare la fruibilità del comparto, ma anche di valorizzarne lo sviluppo futuro, assicurando una connessione efficiente con la rete viaria comunale e, di seguito, cantonale, migliorando la qualità complessiva dell'accesso veicolare e pedonale.

9. DOCUMENTAZIONE CONSULTATA

- Variante PR – Modifica di poco conto (Planidea SA), febbraio 2019
- Progetto di massima (MPN Ingegneria SA), febbraio 2023
- Variante PR – Rapporto di pianificazione (Planidea SA), febbraio 2024
- Dati e informazioni proprietari infrastrutture varie

Bioggio, settembre 2025

mpn ingegneria sa

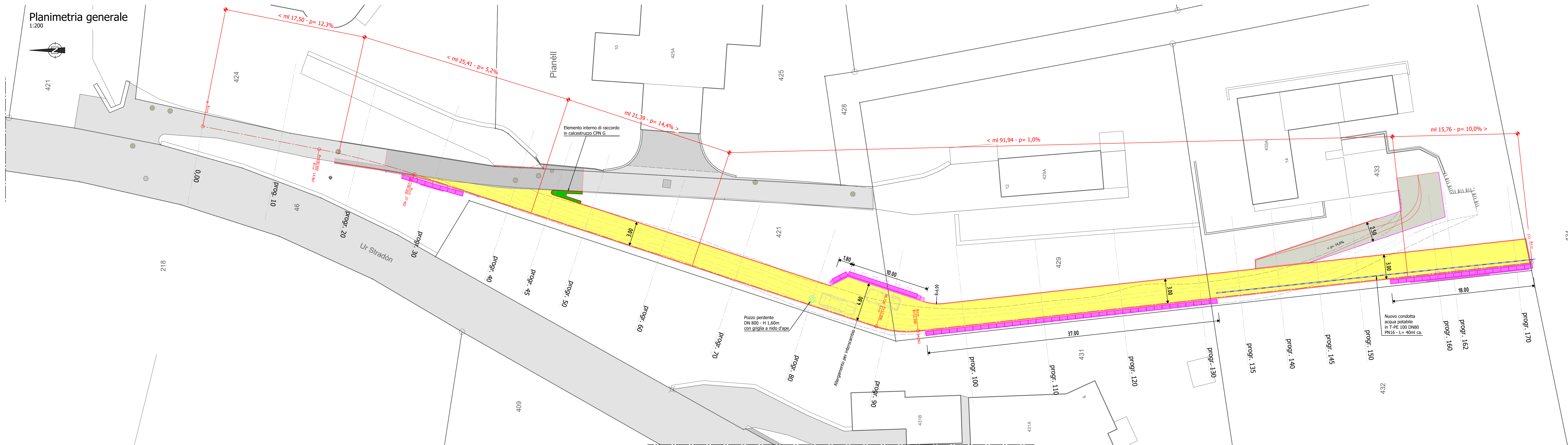
Stefano Notari

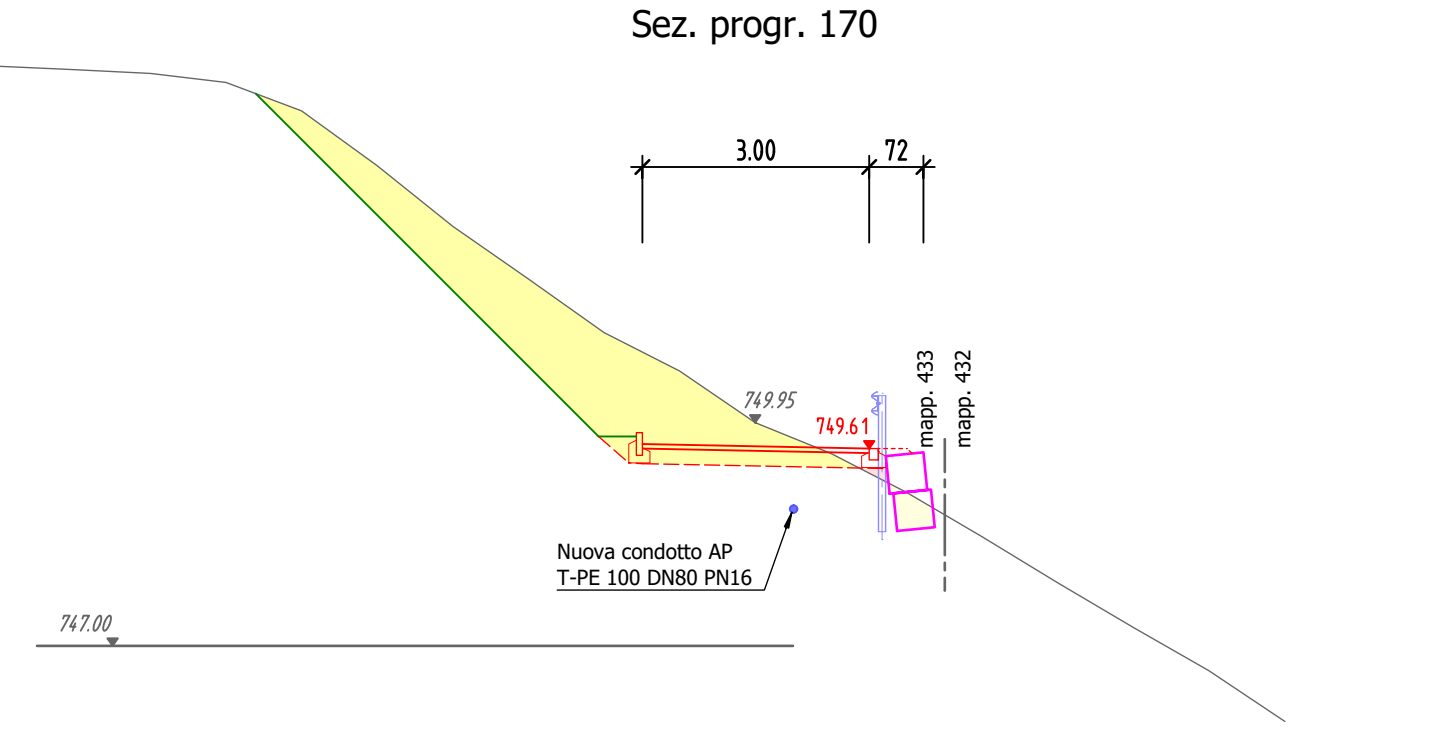
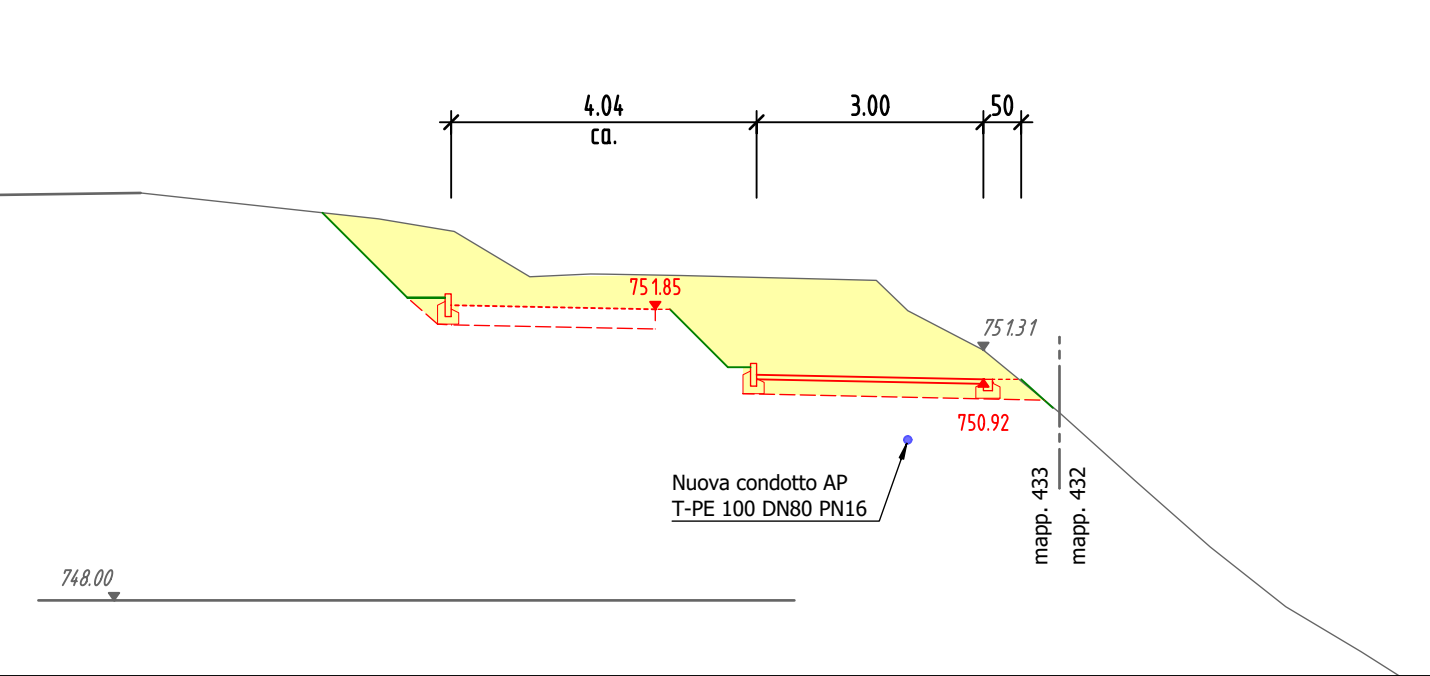
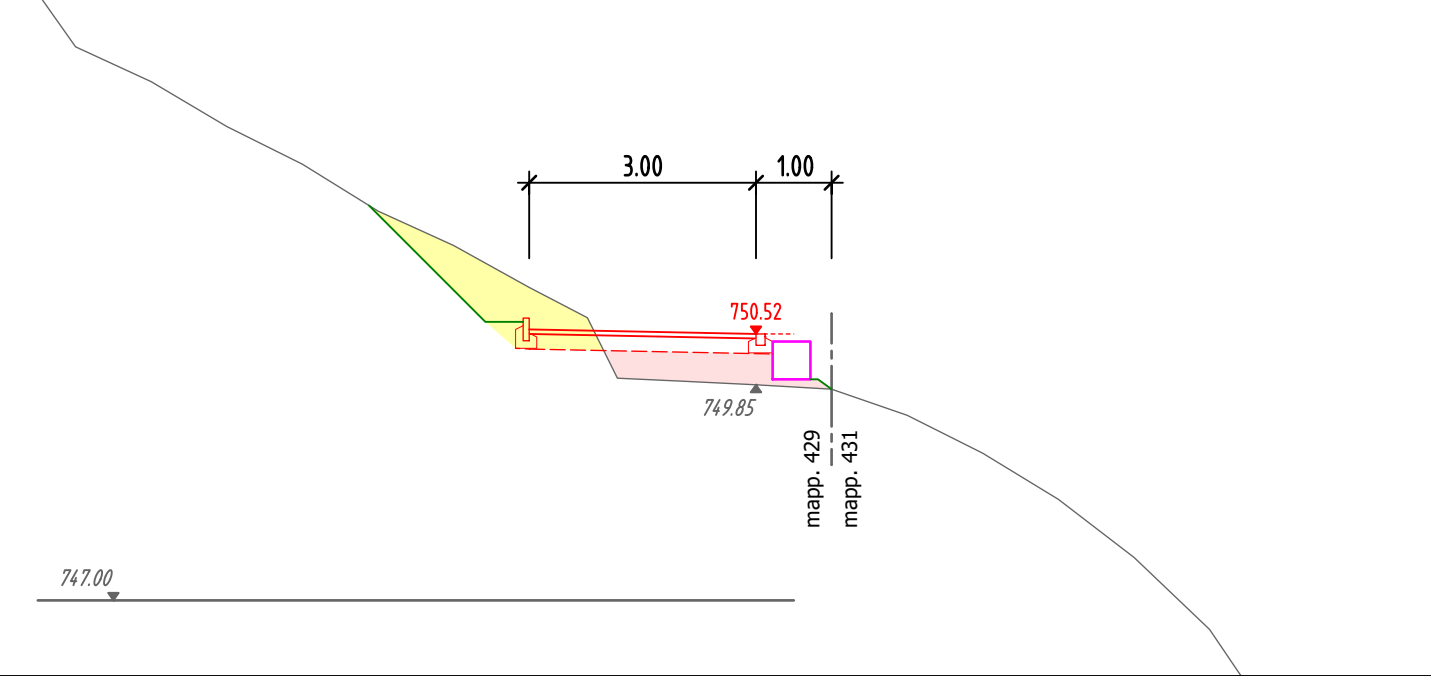
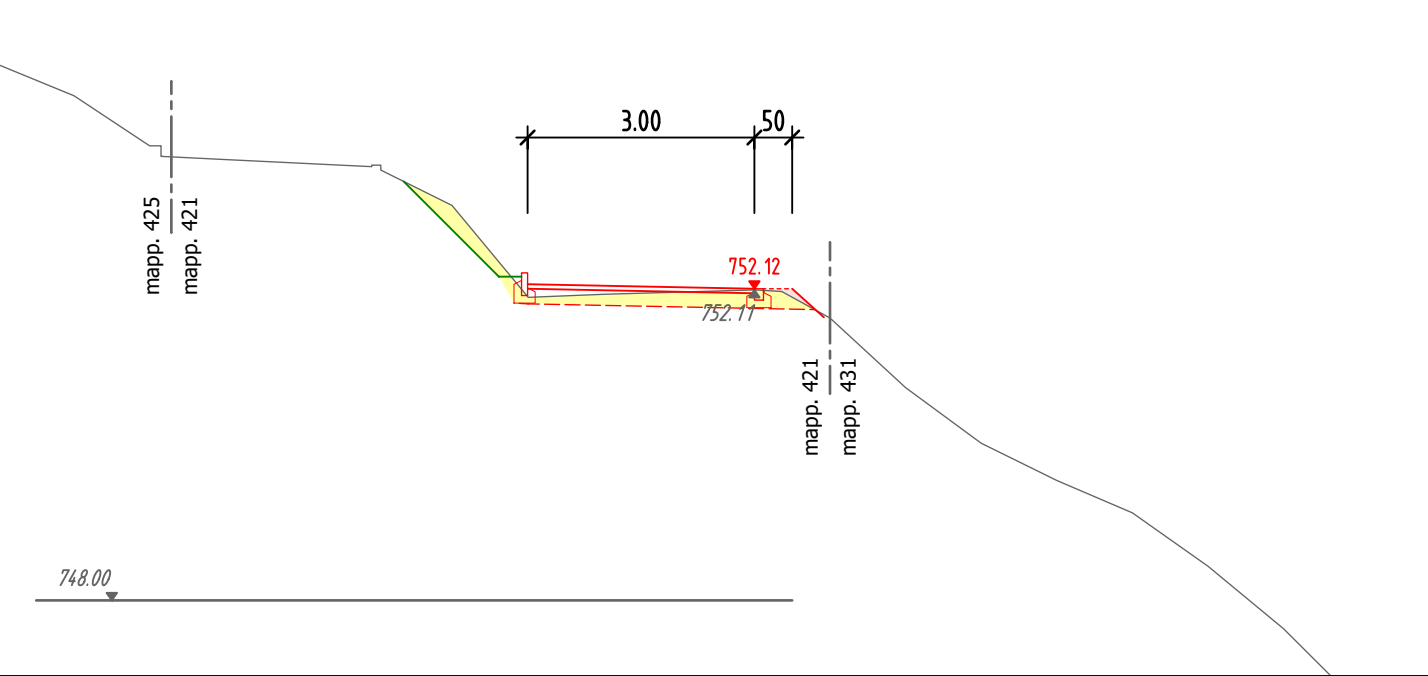
ing. civile dipl. SUP/OTIA

versione	data	modifica
0	09.02.2024	versione Progetto di Massima
1	14.08.2025	prima versione Progetto definitivo
2	01.09.2025	Versione definitiva
3		

Rif.: 1503-02

Z:\Mandati\1503_Strada Prò - Aranno\Rapporti\rp001_PDef.docx

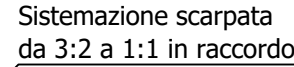




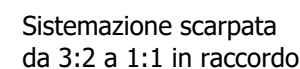
A
B
C
D
E
F

Legenda

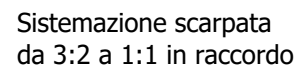
1:20



1:20



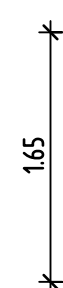
1:20



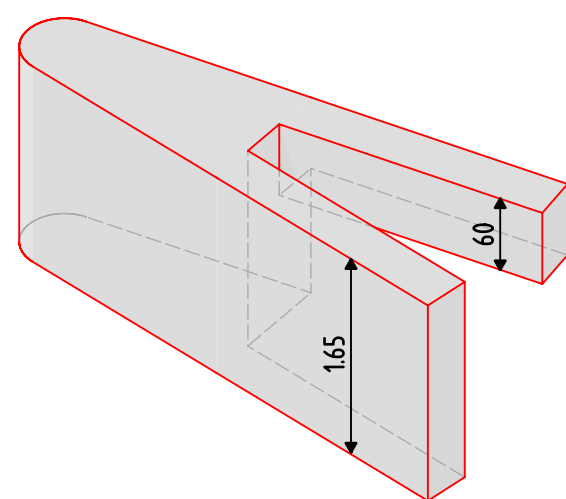
Pianta



1:50



1:50



1:20

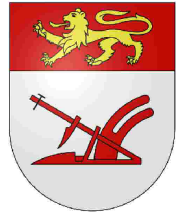


Banchina laterale in ghiaia 30-60



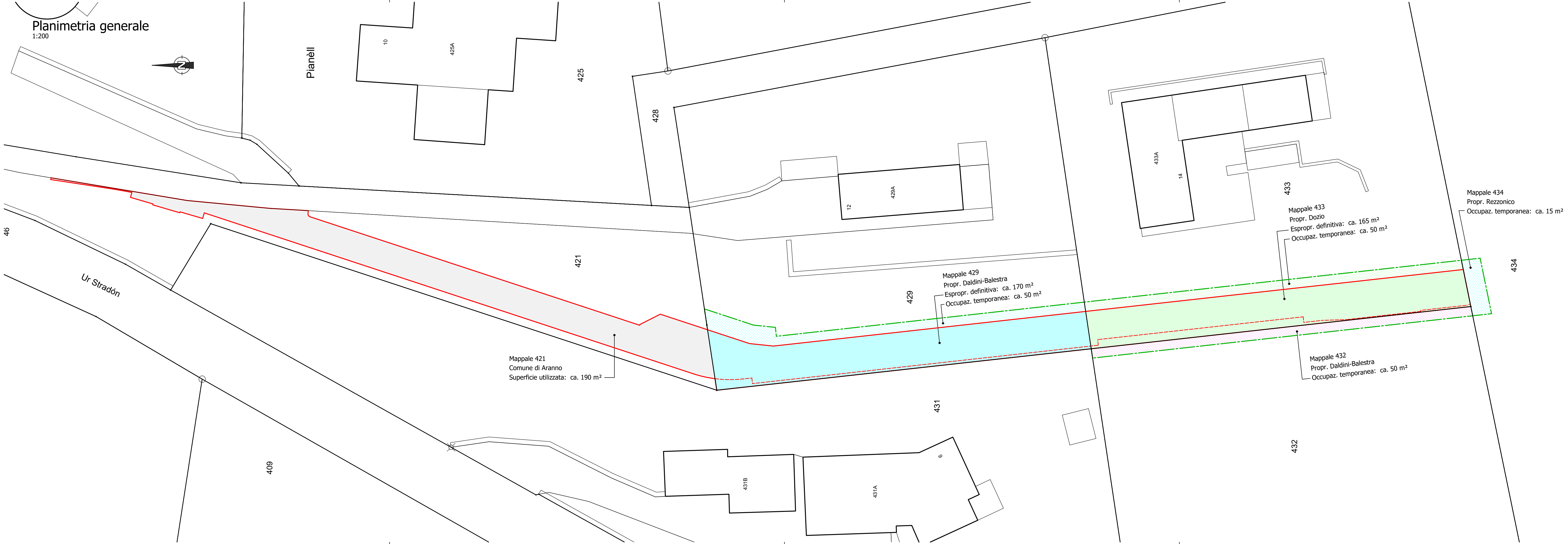
mpn ingegneria sa
via della posta 19 - CH-6934 bioggio
t +41 91 993 0 333 / f +41 91 993 0 334
www.mpning.ch - info@mpning.ch

Progetto	Strada in località Prò	
	Nuova strada di servizio SS 2.9	
Descrizione	Mappali 421, 429 e 433 RFD Aranno	
	Progettista : mpn ingegneria sa - bioggio	
Modifiche	A	
	B	
Legenda	C	
	D	
	E	
	F	



Piano numero	Indice
306	
Progetto	
1503	
Progettista	mpn
Disegnato	snc
Data creazione	01.09.2025
Data ultima modif.	
Scala	1:200
Formato mm	297 x 1050

Planimetria generale
1:200



Calcolo evoluzione onere finanziario generato dall'investimento al Comune

		anno 0		anno 1		anno 2		anno 3		anno 4		anno 5		anno 6		anno 7		anno 8		anno 9		
Totale spese / valore investimento	CHF	295'000.00	CHF	295'000.00	CHF	268'450.00	CHF	241'900.00	CHF	214'651.85	CHF	187'403.70	CHF	160'155.55	CHF	132'907.40	CHF	105'659.25	CHF	78'411.10	CHF	51'162.95
Incasso contributi di miglioria	CHF	265'500.00	CHF	26'550.00	CHF	26'550.00	CHF	26'550.00	CHF	26'550.00	CHF	26'550.00	CHF	26'550.00	CHF	26'550.00	CHF	26'550.00	CHF	26'550.00	CHF	26'550.00
Ammortamenti							CHF	698.15	CHF	698.15	CHF	698.15	CHF	698.15	CHF	698.15	CHF	698.15	CHF	698.15	CHF	698.15
Ipotetico importo richiesto in banca			CHF	295'000.00									CHF	160'000.00								
durata 5 anni all'1%			CHF	2'950.00	CHF	2'950.00	CHF	2'950.00	CHF	2'950.00	CHF	2'950.00	CHF	1'600.00	CHF	1'600.00	CHF	1'600.00	CHF	1'600.00	CHF	1'600.00
Onere finanziario a carico del Comune			CHF	2'950.00	CHF	2'950.00	CHF	3'648.15	CHF	3'648.15	CHF	3'648.15	CHF	2'298.15	CHF	2'298.15	CHF	2'298.15	CHF	2'298.15	CHF	2'298.15

		anno 10	anno 11	anno 12	anno 13	anno 14	anno 15	anno 16	anno 17	anno 18	anno 19
Totale spese / valore investimento	CHF	23'914.80	CHF 23'216.65	CHF 22'518.50	CHF 21'820.35	CHF 21'122.20	CHF 20'424.05	CHF 19'725.90	CHF 19'027.75	CHF 18'329.60	CHF 17'631.45
Incasso contributi di miglioria											
Ammortamenti	CHF	698.15	CHF 698.15	CHF 698.15	CHF 698.15	CHF 698.15	CHF 698.15	CHF 698.15	CHF 698.15	CHF 698.15	CHF 698.15
Ipotetico importo richiesto in banca durata 5 anni all'1%			CHF 20'000.00								
	CHF	1'600.00	CHF 200.00	CHF 200.00	CHF 200.00	CHF 200.00	CHF 200.00	CHF 200.00	CHF 200.00	CHF 200.00	CHF 200.00
Onere finanziario a carico del Comune	CHF	2'298.15	CHF 898.15	CHF 898.15	CHF 898.15	CHF 898.15	CHF 898.15	CHF 898.15	CHF 898.15	CHF 898.15	CHF 898.15

		anno 20	anno 21	anno 22	anno 23	anno 24	anno 25	anno 26	anno 27	anno 28	anno 29
Totale spese / valore investimento	CHF	16'933.30	CHF 16'235.15	CHF 15'537.00	CHF 14'838.85	CHF 14'140.70	CHF 13'442.55	CHF 12'744.40	CHF 12'046.25	CHF 11'348.10	CHF 10'649.95
Incasso contributi di miglioria											
Ammortamenti	CHF	698.15	CHF 698.15	CHF 698.15	CHF 698.15	CHF 698.15	CHF 698.15	CHF 698.15	CHF 698.15	CHF 698.15	CHF 698.15
Ipotetico importo richiesto in banca durata 5 anni all'1%			CHF 15'000.00								
	CHF	200.00	CHF 150.00	CHF 150.00	CHF 150.00	CHF 150.00	CHF 150.00	CHF 150.00	CHF 150.00	CHF 150.00	CHF 150.00
Onere finanziario a carico del Comune	CHF	898.15	CHF 848.15	CHF 848.15	CHF 848.15	CHF 848.15	CHF 848.15	CHF 848.15	CHF 848.15	CHF 848.15	CHF 848.15

		anno 30	anno 31	anno 32	anno 33	anno 34	anno 35	anno 36	anno 37	anno 38	anno 39
Totale spese / valore investimento	CHF	9'951.80	CHF 9'253.65	CHF 8'555.50	CHF 7'857.35	CHF 7'159.20	CHF 6'461.05	CHF 5'762.90	CHF 5'064.75	CHF 4'366.60	CHF 3'668.45
Incasso contributi di miglioria											
Ammortamenti	CHF	698.15	CHF 698.15	CHF 698.15	CHF 698.15	CHF 698.15	CHF 698.15	CHF 698.15	CHF 698.15	CHF 698.15	CHF 698.15
Ipotetico importo richiesto in banca durata 5 anni all'1%			CHF 8'000.00								
	CHF	150.00	CHF 80.00	CHF 80.00	CHF 80.00	CHF 80.00	CHF 80.00	CHF 80.00	CHF 80.00	CHF 80.00	CHF 80.00
Onere finanziario a carico del Comune	CHF	848.15	CHF 778.15	CHF 778.15	CHF 778.15	CHF 778.15	CHF 778.15	CHF 778.15	CHF 778.15	CHF 778.15	CHF 778.15

		anno 40	anno 41	anno 42
Totale spese / valore investimento	CHF	2'970.30	CHF 2'272.15	CHF -
Incasso contributi di miglioria				
Ammortamenti	CHF	698.15	CHF 697.15	CHF -
Ipotetico importo richiesto in banca durata 5 anni all'1%				
	CHF	80.00	CHF 80.00	CHF -
Onere finanziario a carico del Comune	CHF	778.15	CHF 777.15	CHF -