

Messaggio municipale No. 2018-24 riguardante il potenziamento ed il rifacimento delle infrastrutture comunali (canalizzazioni e condotta acqua potabile), unitamente alla sistemazione e adeguamento della Via Cuccarello conformemente al Piano Regolatore, con la richiesta di credito di Fr. 540'000.- IVA inclusa (per le opere di canalizzazione e sistemazione stradale) e di Fr. 130'000.- IVA esclusa, per le opere di acquedottistica

AL CONSIGLIO COMUNALE DI BIOGGIO

Signor Presidente,
Signore e signori Consiglieri comunali,

Vi presentiamo il presente Messaggio Municipale con il quale viene richiesto un credito necessario al potenziamento ed al rifacimento delle infrastrutture comunali (canalizzazioni e condotte acqua potabile), unitamente alla sistemazione e adeguamento della strada di Via Cuccarello conformemente al Piano Regolatore - piano del Traffico vigente.

Il presente progetto è sviluppato su incarico del Municipio di Bioggio del 20.02.2018 dallo Studio d'ingegneria Bernardoni SA – Lugano.

PREMESSA E LIMITI INTERVENTO

L'intervento si estende dall'incrocio con la via Cademario (cantonale) fino al limite con la strada sterrata privata, per una lunghezza di circa 240 m.

Nella figura 1 è evidenziato il tratto interessato dai lavori.



Figura 1 - Ripresa aerea e identificazione area intervento

DATI DI BASE E INTERESSAMENTO AZIENDE

Per lo sviluppo del progetto sono stati utilizzati innanzitutto i seguenti dati di base:

- Cartografia catastale - gennaio 2018;
- Piano generale dell'acquedotto (PGA) – agg. 2018 - di Bioggio;
- Piano Generale di Smaltimento (PGS) – 1999 - delle acque del Comune di Bioggio;
- Variante al PR Zona Cuccarello, ottobre 2013 – vedi stralcio in Allegato 3;
- Piani delle infrastrutture esistenti comunali e delle aziende (AIL ELE, AIL Gas, Cablecom e Swisscom);

Si è poi proceduto ad eseguire un rilievo sul posto per definire con precisione la geometria della strada esistente e verificare la corrispondenza delle infrastrutture esistenti.

Dato che è previsto il rifacimento dell'intera sede stradale, si è provveduto a chiedere alle aziende il loro eventuale interessamento alla posa/potenziamento delle proprie infrastrutture nella zona di intervento. AIL-ELE e Cablecom hanno espresso il loro interessamento, mentre Swisscom e AIL-Gas non prevedono interventi sulle loro reti.

OPERE DI PROGETTO

Allargamento e riassetto sede stradale

Riprendendo le indicazioni della variante di PR, il progetto prevede l'allargamento stradale dalla strada cantonale fino a circa la sezione n.6, mentre per tutto il tratto restante il calibro stradale rimane quello esistente. L'allargamento solo per il primo tratto è motivato dall'aumento del traffico previsto per la futura edificazione del PQ3 (mapp. 301-1), mentre per il resto della strada il traffico rimarrà invariato.

Il calibro stradale per tutta la zona di allargamento è stato impostato a 4.50 m, con i necessari raccordi in curva.

In prossimità della strada cantonale, per mantenere il calibro di progetto e creare un raccordo piano altimetrico migliore, è necessario provvedere alla rimozione del muro in sassi e della fontana esistenti e la realizzazione di un nuovo muro in c.a. sempre con rivestimento in sassi, in modo da mantenere una continuità estetica con le strutture esistenti.

Sopra il muro verrà posata una ringhiera anticaduta con altezza 1 m, conformemente alle norme.

Per tutta la zona non soggetta ad allargamento, si è mantenuto il calibro esistente. Nello sviluppo del progetto ci si è accorti che, a differenza di quanto risulta dal catasto ufficiale (sul quale è stata sviluppata la variante di PR), parte della strada esistente risulta già su sedime privato.

Quindi oltre che per la zona di allargamento, si ritiene necessario provvedere alle dovute espropriazioni e alla correzione del catasto anche nella zona a monte dove il calibro stradale non viene modificato.

Per tutta la carreggiata è previsto il rifacimento completo del pacchetto stradale, con bonifica del sottofondo mediante misto granulare 0/45, la posa di pavimentazione portante ACT22 N 65 mm e tappeto d'usura AC 11 N 35 mm. Nelle fasce di allargamento stradale, che avverrà su terreni attualmente non compattati, è prevista una ulteriore bonifica del sottofondo con misto 0/63 e la posa superiore sempre del pacchetto di misto granulare.

Per garantire una corretta evacuazione delle acque meteoriche è stata impostata una pendenza trasversale del 2.5% e il posizionamento di nuove caditoie.

Per quanto riguarda il profilo longitudinale verrà mantenuto quello attuale, provvedendo a rimodellare solamente il raccordo con la strada cantonale.

Nel preventivo è compresa la sostituzione di tutte le delimitazioni esistenti, la modellazione con terra vegetale di tutte le banchine e la semina a prato. In fase di cantiere si valuterà il mantenimento o meno di alcune delimitazioni, in modo da contenere i costi.

I dettagli sono schematizzati nella Figura 2, con specificata la divisione in parti d'opera.

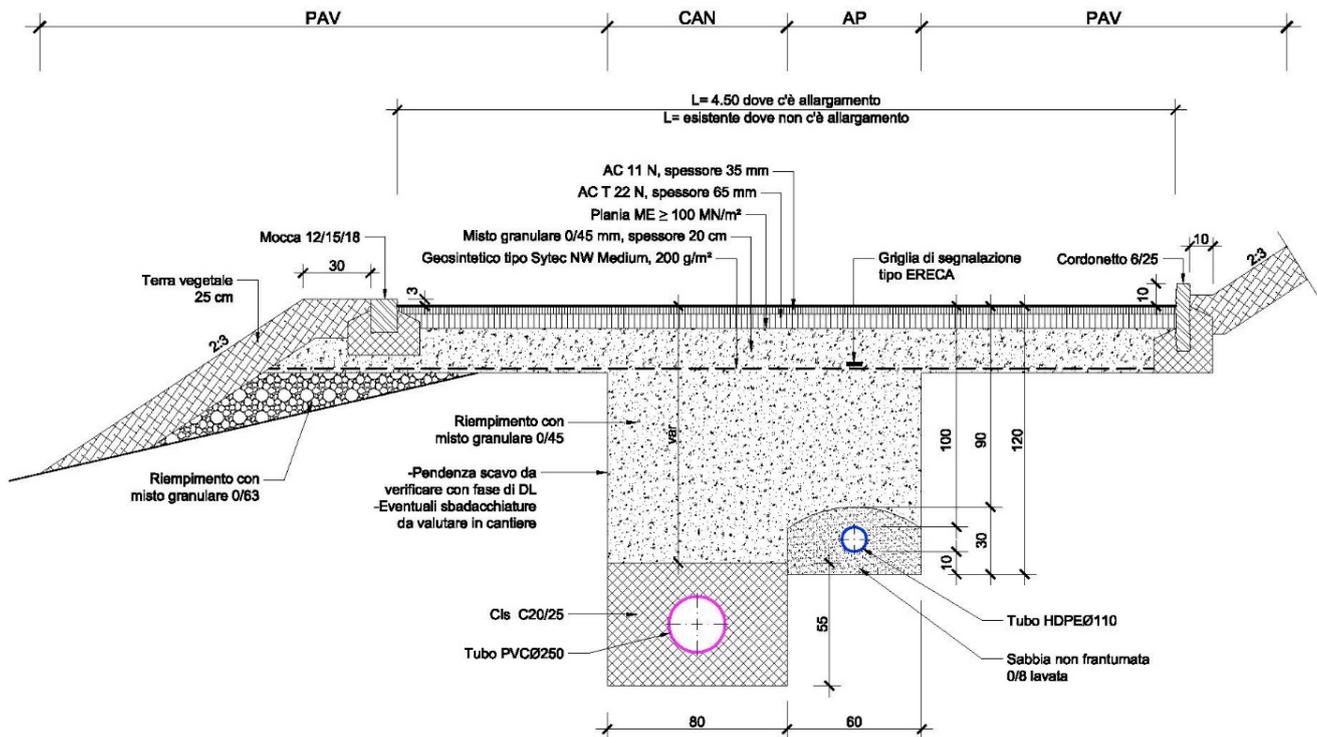


Figura 2 – Sezione tipo intervento

Interventi sulle infrastrutture

Infrastrutture comunali – Condotta AP

Sulla base delle indicazioni del PGA nel progetto è prevista la sostituzione dell'attuale - sottodimensionata - condotta in ferro AP Ø50 mm, con una nuova condotta in HDPE - Ø110 mm - PN16, la quale sarà posata sotto alla nuova sede stradale, abbandonando quindi il tracciato esistente che attraversa "precaramente" un sedime privato, peraltro edificabile.

I raccordi con la rete esistente saranno effettuati con la sostituzione delle saracinesche di chiusura, ottenendo così due vantaggi:

- la possibilità di avere una tratta da isolare in caso di guasti/manutenzione;
- la necessità di realizzare delle condotte volanti tra le due teste, per poter garantire l'approvvigionamento idrico alle utenze durante la fase di cantiere.

Su tutto il tratto verranno realizzati nuovi stacchi per gli allacciamenti esistenti con la posa di relative saracinesche di chiusura.

Per avere una migliore copertura antincendio, è prevista nella zona centrale la posa di un nuovo idrante a colonna, ed inoltre la sostituzione nella parte terminale dell'attuale idrante interrato sempre con un tipo a colonna. Tutti gli idranti sono provvisti di stacco dalla condotta principale con saracinesche, in modo da poterli isolare dalla rete in caso di necessità.

Infrastrutture comunali – Canalizzazioni acque miste e meteo

Secondo il PGS vigente nella zona di progetto non sono previsti interventi sulle canalizzazioni.

Analizzando però la vetustà della canalizzazione esistente e il rifacimento dell'intero pacchetto stradale, si è scelto di sostituire l'intera canalizzazione esistente.

L'intervento si estende per una lunghezza di circa 75 m a monte del pozzetto 434, e prevede la posa di una nuova tubazione in PVC - Ø250 mm, la realizzazione di nuovi pozzetti con fondo in PVC e il ripristino di tutti gli allacciamenti esistenti.

Inoltre, rimodellando le pendenze della strada per migliorare lo smaltimento delle acque meteoriche, sono state reimpostate le posizioni delle caditoie ed è stata aggiunta in testa una nuova canaletta tipo Aco-Drain.

Per il convogliamento delle acque meteo a monte del pozzetto 4 è prevista una nuova condotta meteo in PVC - Ø200 mm, per un tratto di circa 45 m, e la posa dei nuovi due pozzetti 5 e 6.

Considerando altresì che le superfici di drenaggio per la tratta della nuova canalizzazione rimangono invariate, la dimensione della canalizzazione esistente Ø250 è confermata.

Infrastrutture aziende – Illuminazione pubblica, Elettricità e Cablecom

Considerando il fatto che parte delle infrastrutture delle aziende sono su sedime privato, come parte del tracciato AP, alcune aziende hanno fornito il loro progetto di massima per la posa di nuove condotte sotto la sede stradale di progetto, abbandonando in questo modo la servitù con i privati.

Le aziende che hanno mostrato interesse sono AIL-ELE + Illuminazione e Cablecom. Swisscom e AIL-Gas per ora non hanno espresso interessamento, malgrado si possa prevedere un sensibile aumento dell'utenza generato dall'edificazione del PQ3 Roncaccio.

Questa situazione è già stata notificata alle aziende.

Il progetto AIL-ELE + illuminazione prevede la posa di un nuovo tracciato con i relativi pozzetti di tiraggio cavi. A fronte di uno studio illuminotecnico è prevista la posa di nuovi candelabri e la sostituzione di quelli esistenti. Tale progetto, limitatamente all'illuminazione pubblica, è stato coordinato con il progetto di risanamento e adeguamento dell'IP comunale (vedi MM 2018-13) di recente approvazione da parte del CC nella seduta del 8.10.2018.

Lo stesso è stato estrapolato per opportunità di gestione dell'opera intera.

Il progetto Cablecom prevede la posa di un nuovo portacavo, stacchi per privati e relativi pozzetti di tiraggio cavi.

Nel piano delle nuove infrastrutture sono stati inseriti e raffigurati solo i candelabri.

FASI DI REALIZZAZIONE

Per la realizzazione delle opere in progetto sono previste le seguenti fasi:

1. Posa delle nuove infrastrutture: rimozione infrastrutture esistenti, posa delle nuove infrastrutture, stacchi per allacciamenti esistenti o predisposizione per utenze future. Per quanto riguarda la condotta di acqua potabile verranno predisposte apposite condotte volanti in modo da poter garantire con continuità l'erogazione alle utenze. Per l'illuminazione pubblica, AIL provvederà a rimuovere i candelabri esistenti, poi verranno demolite le fondazioni e costruite quelle nuove nei punti di progetto. AIL provvederà poi successivamente al tiraggio cavi e alla posa dei nuovi candelabri. Per tutte le tratte soggette ai lavori di sottostruttura, verrà ripristinata una pavimentazione provvisoria in miscela bituminosa a caldo, in modo da garantire una corretta percorribilità ai veicoli prima dell'intervento di pavimentazione.
2. Allargamento stradale: rimozione degli strati superficiali in terra vegetale e bonifica del sottofondo con misto 0/63;
3. Delimitazioni: rimozione delimitazioni esistenti e posa di nuove delimitazioni con nuovi tracciati e raccordi definiti dal progetto. In questa fase si porrà particolare attenzione a ripristinare in modo corretto il raccordo agli accessi privati in modo da garantire che le acque meteo siano contenute nel campo stradale;
4. Realizzazione di nuovo pacchetto stradale: rimozione dell'intera pavimentazione esistente e scarifica del sottofondo, posa in quota di chiusini e griglie, posa di geosintetico per separazione strati, posa di sottofondo in misto granulare e formazione della plania con le nuove pendenze di progetto, posa di pavimentazione portante in conglomerato bituminoso. Dato che il tappeto d'usura verrà realizzato in seconda fase, sugli accessi privati e in prossimità dei chiusini saranno realizzate delle rampe provvisorie in miscela a caldo;
5. Realizzazione di tappeto d'usura: rimozione di rampe provvisorie, posa in quota di chiusini e griglie e posa di tappeto d'usura in conglomerato bituminoso.

Per le fasi 1-2-3 la realizzazione avverrà a strada chiusa al traffico veicolare per tratti fino a ca. 30 m, con riapertura serale, mentre il passaggio pedonale verrà sempre garantito.

Questa scelta è dovuta al fatto che il calibro stradale non permette la percorrenza sicura dei veicoli durante la posa delle infrastrutture e inoltre garantisce un avanzamento dei lavori più veloce.

La fase 3 potrà essere realizzata a strada aperta al traffico, con possibili attese dei veicoli per passaggi dei mezzi di lavoro;

La fase 4 sarà realizzata con chiusura giornaliera dell'intero tratto stradale sede dei lavori e riapertura serale. Con questa metodologia vengono velocizzate notevolmente le lavorazioni di realizzazione dell'intero pacchetto stradale e garantita una pavimentazione portante senza giunti. Verranno creati provvisoriamente degli "scalini", che dovranno essere raccordati con adeguate rampe provvisorie per permettere il traffico veicolare alla sera.

Per quanto riguarda la fase 5 bisogna considerare che è prevista prossimamente l'edificazione del PQ3 Roncaccio, con forte traffico pesante sulla strada in progetto.

Per evitare quindi il precoce deterioramento del tappeto d'usura, se ne consiglia la posa al termine dei lavori del PQ3. L'onere per la reinstallazione del cantiere per la posa del solo tappeto è incluso nel preventivo.

Si fa notare che per la realizzazione dell'intera opera stradale servirà ed è previsto un coordinamento con l'edificazione del PQ3, in modo da non creare intralci all'esecuzione di entrambi gli interventi.

ESPROPRI

Come accennato, parte della carreggiata stradale esistente risulta già su mappali privati. Inoltre, è previsto un allargamento della strada tra le sezioni 1 e 6, andando ad occupare ulteriori superfici private. È necessario quindi che si provveda, ad opera ultimata, alla sistemazione fondiaria, e quindi all'espropriazione di dette superfici.

Le superfici definitive saranno stabilite dal geometra revisore sulla base dei rilievi dell'opere eseguita.

Nel suo complesso l'importo delle indennità valutate dovute ai privati e inserito a preventivo ammonta a ca. fr. 140'000. -, tenuto conto dell'azzonamento previsto a PR, valori che sono stati definiti da stime peritali commissionate a terzi.

Le trattative bonali che saranno intavolate con i proprietari privati andranno a definire l'importo esatto di indennizzo, tenuto conto dell'eventuale facoltà da parte loro di mantenere gli indici edificatori contro la rinuncia dell'indennizzo.

VALUTAZIONE COSTI

Il preventivo di spesa comprende unicamente le opere comunali e considera l'intero ripristino del pacchetto stradale.

In sede di appalto, se tutte le aziende che hanno presentato il progetto di massima confermeranno il loro intervento, si provvederà a dividere il costo della pavimentazione secondo una chiave di riparto da definire, apportando di conseguenza una sensibile diminuzione di costo delle opere comunali.

Nel preventivo è stato inserito l'onere (quantificato da AIL) per la realizzazione delle opere elettromeccaniche per la nuova illuminazione pubblica, pari a circa Fr 28'000. - IVA compresa. Il costo per la realizzazione di tutte le infrastrutture inerenti alla nuova IP è invece a carico dell'azienda.

Infine, si fa notare che nel preventivo di spesa generale non è stato possibile inserire i costi per l'indennizzo delle espropriazioni, in quanto tale cifra dovrà essere fornita da parte del comune.

Secondo quanto previsto dalla norma SIA 103, il preventivo di spesa complessivo è allestito con grado di attendibilità $\pm 10\%$ (preventivi di progetti definitivi).

Di seguito si riporta la ricapitolazione dell'opera in progetto diviso per parti d'opera:

	ACQUA POTABILE	CANALIZZAZIONI	STRADA	TOTALE
A COSTI DI COSTRUZIONE				
112 Prove	0.00	1'700.00	6'810.00	8'510.00
113 Impianto di cantiere	5'600.00	7'300.00	6'300.00	19'200.00
117 Demolizioni	5'740.00	6'215.00	8'465.00	20'420.00
151 Lavori per condotte interrate	32'167.00	27'727.00	1'740.00	61'634.00
211 Fosse di scavo e movimenti di terra	0.00	0.00	7'422.50	7'422.50
221 Strati di fondazione	3'325.00	2'162.50	10'080.00	15'567.50
222 Selciati, lastricati e delimitazioni	0.00	0.00	29'352.00	29'352.00
223 Pavimentazioni	15'540.00	12'212.50	52'265.00	80'017.50
237 Canalizzazioni	0.00	56'945.00	740.00	57'685.00
241 Opere di calcestruzzo	0.00	0.00	17'527.00	17'527.00
411 Condotte di approvv. acqua	37'335.00	0.00	0.00	37'335.00
591 Impianti elettrici	0.00	0.00	26'000.00	26'000.00
Totale 1 (IVA esclusa)	99'707.00	114'262.00	166'701.50	380'670.50
Indennità intemperie	997.10	1'125.60	1'338.90	3'461.60
Imprevisti	10'295.90	11'612.40	14'359.60	36'267.00
Totale 2 (IVA esclusa)	111'000.00	127'000.00	182'400.00	420'400.00
IVA (7.7%)	8'547.00	9'779.00	14'044.80	32'370.80
Totale costi costruzione (IVA incl.)	119'547.00	136'779.00	196'444.80	452'770.80
B ONORARI SPECIALISTI Div.				
Totale (IVA esclusa)	17'800.00	24'600.00	23'200.00	65'600.00
IVA (7.7%)	1'370.60	1'894.20	1'786.40	5'051.20
Totale onorari (IVA inclusa)	19'170.60	26'494.20	24'986.40	70'651.20
C Indennità espropriazioni	0.00	0.00	140'000.00	140'000.00
Spese geometra, rilievi, piani di mutazione, e spese notarili e iscrizione UR	0.00	0.00	10'000.00	10'000.00
D				
Totale (IVA esclusa)	128'800.00	151'600.00	355'600.00	636'000.00
Totale complessivo (IVA inclusa)	138'717.60	163'273.20	371'431.20	673'422.00
		534'704.40		

Totale complessivo preventivo (CAN + STRADA) - IVA inclusa: fr. 534'704.40

→ arrotondamento per richiesta credito fr. 540'000.00

Totale complessivo preventivo (opere AAP) - IVA esclusa: fr. 128'800.00

→ arrotondamento per richiesta credito fr. 130'000.-

Sussidi

In merito alle opere previste dal PGS, essendo l'intervento previsto non inserito nello stesso, non potremo verosimilmente beneficiare di un sussidio da parte del Cantone Ticino, che se del caso è fissato nella misura del 10% dell'importo delle opere sussidiabili.

Contributi di miglitoria

Dall'esame globale è pure scaturita la necessità pratica e legale di considerare il principio dell'imposizione dei **contributi di miglitoria** a carico dei privati, il tutto sulla base della relativa legge, nonché sulla scorta di commenti d'applicazione.

In effetti l'art. 3 della legge sui contributi di miglitoria (LCM) del 24.04.1990 sancisce:

cpv. 1 Danno luogo a contributo, in particolare:

- a) *le opere di urbanizzazione generale e particolare dei terreni;*
- b) *le opere di premunizione e di bonifica, come ripari contro le alluvioni, le frane, le valanghe, i rimboscamenti e le piantagioni;*
- c) *le ricomposizioni particellari.*

La formulazione del descritto articolo non lascia dubbi sul fatto dell'applicabilità dei contributi per le opere previste (allargamento e sistemazione stradale) nel presente messaggio municipale.

La presunzione che queste opere procurano automaticamente a qualsiasi terreno circostante un vantaggio effettivo è data dal fatto che l'urbanizzazione viene migliorata secondo uno standard minimo.

È peraltro chiaro che la presunzione legale del vantaggio, e quindi del contributo, non può essere annullata dalle contestazioni dell'obbligato.

Secondo l'art. 4 LCM, la presunzione del vantaggio particolare per le opere pubbliche è così stabilita:

cpv. Un vantaggio particolare è presunto specialmente quando:

1

- a) l'opera serve all'urbanizzazione dei fondi ai fini dell'utilizzazione prevista, oppure l'urbanizzazione viene migliorata secondo uno standard minimo;
- b) la redditività, la sicurezza, l'accessibilità, la salubrità e la tranquillità dei fondi, tenuto conto della loro destinazione sono migliorate in modo evidente;
- c) sono eliminati o ridotti inconvenienti e oneri.

cpv. Nella determinazione del vantaggio particolare si devono considerare gli inconvenienti
2 *connessi all'opera ed eventuali restrizioni di diritto pubblico gravanti i fondi.*

"Presunzione" significa pertanto che l'onere della prova che un'opera non generi vantaggi particolari, incombe esclusivamente al privato.

In sintesi, si può affermare che il contributo è imponibile quando l'opera procura un vantaggio particolare ad una determinata cerchia di persone; non è invece sufficiente che la persona imponibile ritragga un vantaggio generico, cioè un vantaggio che, in maniera più o meno analoga, derivi alla globalità dei cittadini.

Di diretta conseguenza questo vantaggio dev'essere:

- di natura patrimoniale e convertibile in denaro (basta la possibilità di conversione);

- di natura durevole; sono quindi escluse le opere provvisorie o di carattere transitorio;
- valutato secondo criteri oggettivi.

Per il calcolo di questi contributi facciamo riferimento all'art. 9 LCM che cita testualmente:

" I beni imponibili sono individuati mediante un piano di perimetro, con l'eventuale suddivisione in classi di vantaggio."

La fissazione e determinazione del piano del perimetro, indicante i fondi o la parte di essi sottoposti a contribuzione, avverrà in un secondo tempo, ed è per legge di stretta competenza dell'Esecutivo comunale. La fissazione del perimetro dipende da un apprezzamento di fatto, di natura prevalentemente tecnica. Occorre quindi fissare un perimetro d'imposizione, comprendente tutti i fondi che si presume ritraggano un vantaggio dall'opera. La suddivisione interna della quota di spesa votata avverrà per fasce o classi di vantaggio.

Per la definizione del quantum percentuale a carico dei privati sul costo dell'opera, l'art. 7 cpv. 1 LCM prescrive:

cpv. Per le opere di urbanizzazione generale la quota a carico dei proprietari non può essere inferiore al 30% né superiore al 60% e per le opere di urbanizzazione particolare inferiore al 70% della spesa determinante; se la distinzione tra opere di urbanizzazione generale e particolare non è agevole, può essere stabilita una percentuale media. La natura dell'urbanizzazione è di regola dedotta dai piani regolatori.

Nel caso specifico è corretto e giuridicamente sostenibile ritenere che gli interventi, considerato come l'opera interessi prettamente una strada di quartiere, siano da equiparare alle opere di urbanizzazione particolare.

Per questo motivo proponiamo una percentuale di prelievo del 70% sui costi determinanti delle opere previste.

Il piano finanziario (escluse le opere AAP) si presenta pertanto nel modo seguente:

<u>Costi esecutivi (Canalizzazioni)</u>	fr. 163'273.20	
<u>Costi esecutivi (Nuova Strada)</u>	fr. 371'431.20	
dedotti:		
- contributi miglioria 70%		fr. 260'000.--
<hr/>		
<u>Totali parziali</u>	fr. 534'704.40	fr. 260'000.--
<hr/>		
<u>TOTALE NETTO A CARICO DEL COMUNE</u>		fr. 274'704.40

Programma di realizzazione

Il programma di realizzazione sarà discusso, coordinato e definito il prima possibile con la committenza e la DL della prevista edificazione al comparto PQ3.

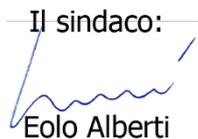
Rimanendo a disposizione per qualsiasi ragguaglio o chiarimento supplementare, il Municipio vi invita pertanto a voler

d e c i d e r e :

- 1) È approvata l'esecuzione delle opere di canalizzazione, sistemazione stradale e nuova IP, in zona Cuccarello – Bioggio, così come da progetto definitivo aprile 2018 allestito dallo Studio d'ingegneria Bernardoni SA – Lugano.
A tale scopo è stanziato un credito complessivo di fr. 540'000.- IVA inclusa.**
- 2) È approvata la sostituzione della condotta acqua potabile così come da PGA, in concomitanza con i lavori di cui al pto 1., così come da progetto definitivo aprile 2018 allestito dallo Studio d'ingegneria Bernardoni SA – Lugano.
A tale scopo è stanziato un credito complessivo di fr. 130'000.- IVA esclusa.**
- 3) Il credito è da caricare alla parte investimenti ai relativi conti di pertinenza del Comune e rispettivamente dell'Azienda acqua potabile, secondo i disposti della LOC, e meglio ai rispettivi tre conti contabili di investimento di pertinenza seguenti: 662.501.93, 771.501.92 e 505.501.35.**
- 4) Il Municipio è chiamato a procedere all'imposizione dei contributi di miglioria ai privati, secondo i disposti della legge in vigore, nella misura del 70% della spesa determinante.**
- 5) Tutte le entrate saranno registrate in entrata su conti separati legati all'opera.**
- 6) Il credito, a norma dell'art. 13 cpv. 3 LOC decade se non viene utilizzato entro il 31.12.2020 o al più tardi entro tre anni dalla crescita in giudicato di tutte le decisioni inerenti all'oggetto.**

Con stima e cordialità.

Per il Municipio

Il sindaco:

Eolo Alberti



Il segretario:

Massimo Perlasca

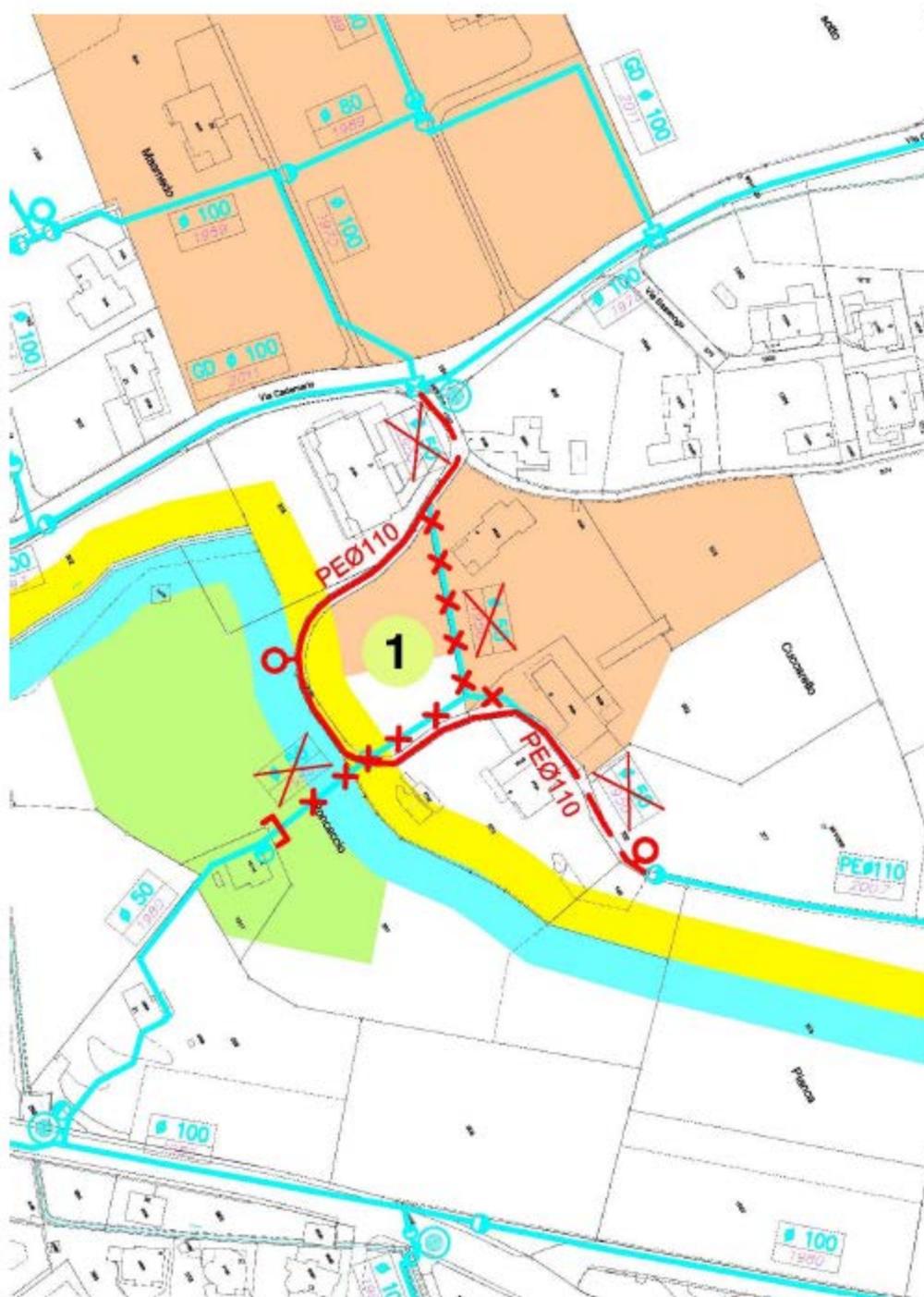
Licenziato con RM. no. 1588/18 del 29.10.2018

Municipale responsabile: N. Zappa e F. Trentini

Va per rapporto a:

G	E	AP	P	CT GA	PR
X	X	X			

Allegato 1 – Estratto PGA aggiornamento 2018



Allegato 2 – Estratto PGS 1999

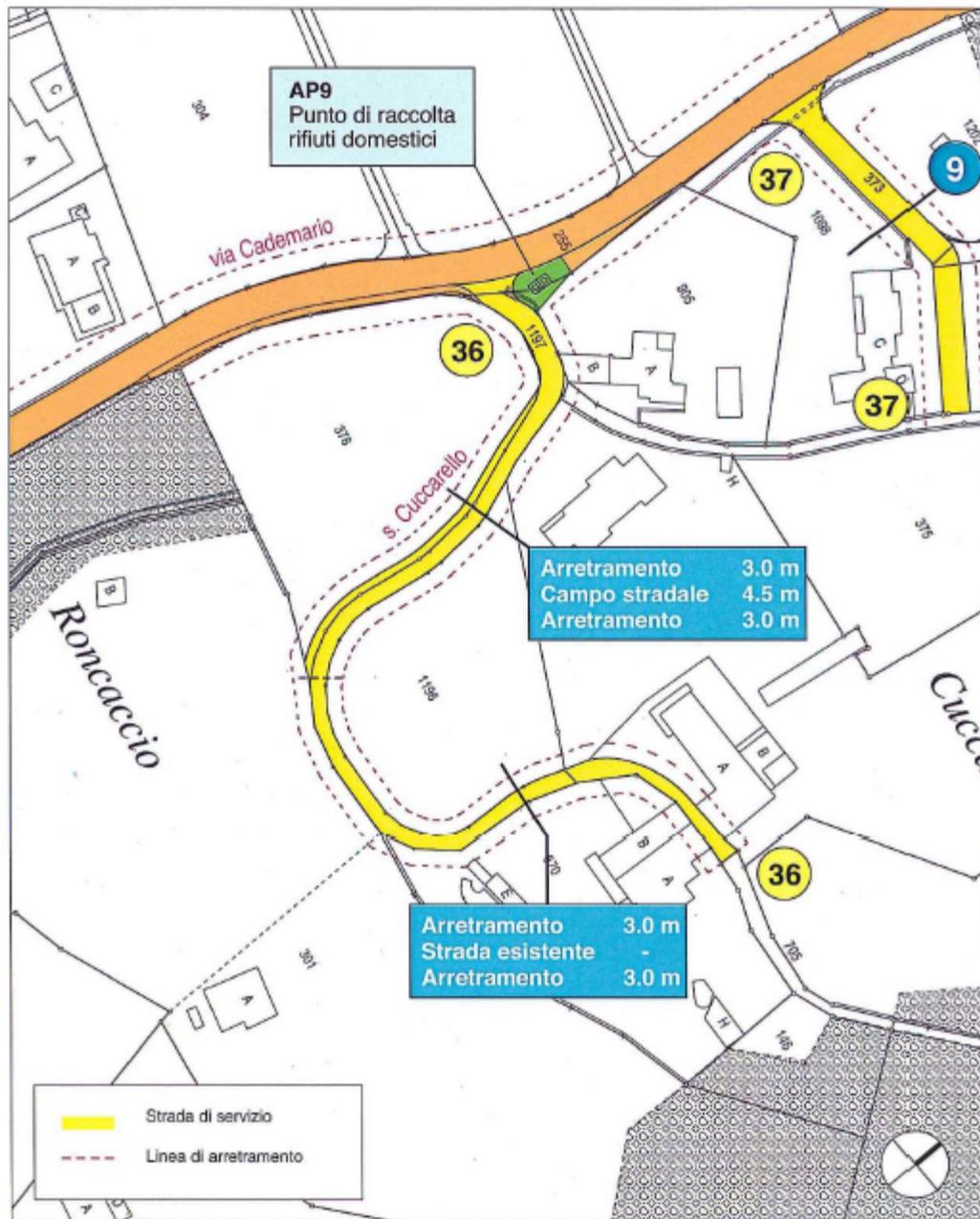


LEGENDA :

	STADIO	CRITERI DI VALUTAZIONE	INTERVENTI
	1	Il collettore è fortemente dissestato Fessure, rotture, allacciamenti mal fatti, arاضي, rischi di cedimenti.	Il collettore deve essere sostituito urgentemente.
	2	Il collettore è dissestato Fessure, raccordi aperti, decessamenti, insufficiente tenuta stagna.	Il collettore deve essere sostituito.
	3	Il collettore è mediamente dissestato Giunti larghi, allacciamenti mal fatti, pazzetti insufficienti e carenti.	Il collettore deve essere in parte riparato o risanato. In caso di altri lavori stradali il collettore deve essere rifatto o risanato.
	4	Il collettore è danneggiato localmente Depositi, giunti e allacciamenti larghi, pazzetti carenti.	In caso altri lavori stradali il collettore deve essere rifatto o risanato.
	5	Lo stato del collettore è buono.	Nessuno.
	TRATTE ISPEZIONATE CON TELECAMERA		

Allegato 3 – Estratto variante al PR Zona Cuccarello ottobre 2013

Figura 2 Variante PR - Piano del traffico e Piano AP-CP (scala 1: 1'000)

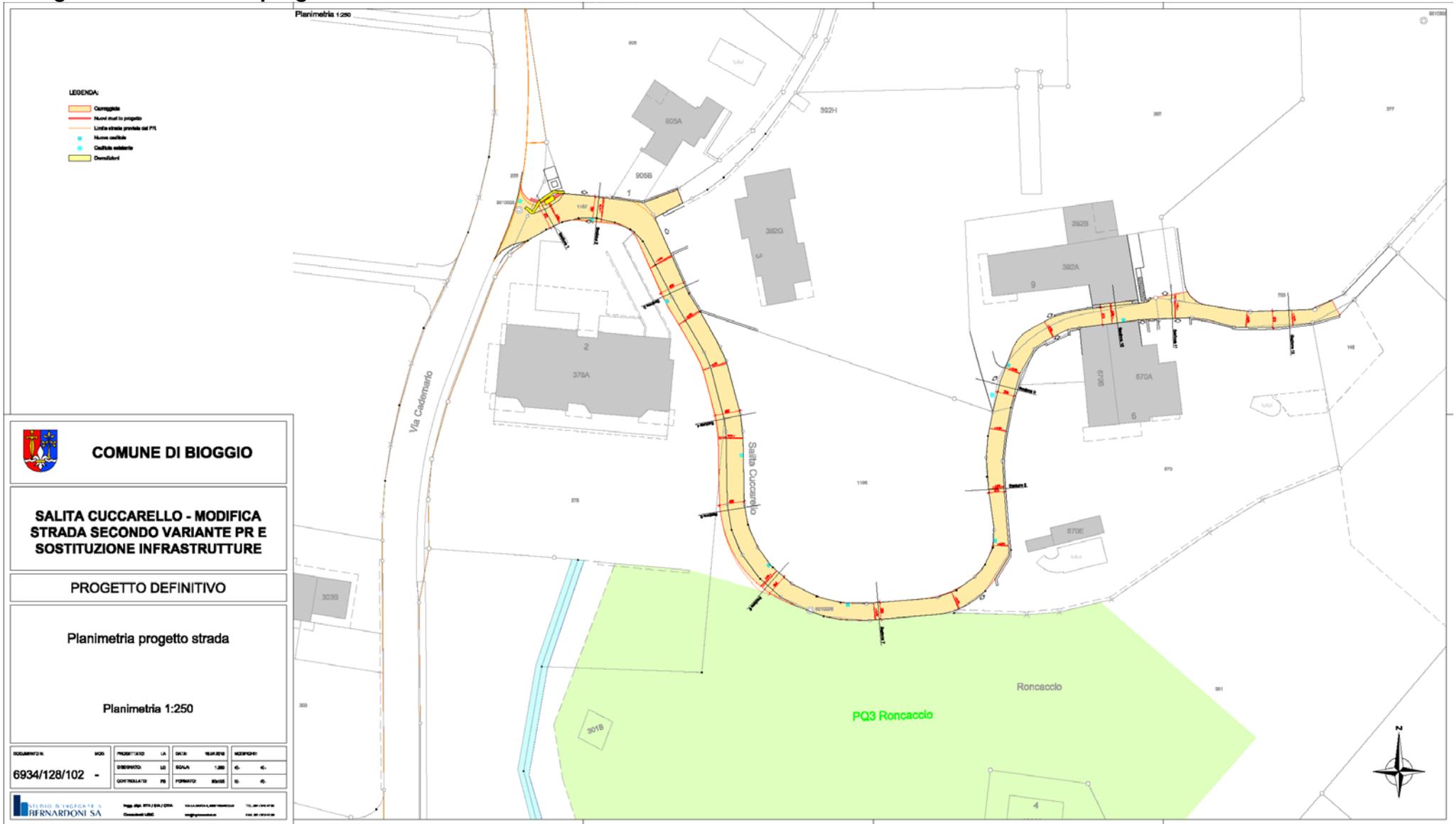


Allegato 5: Planimetria strada esistente

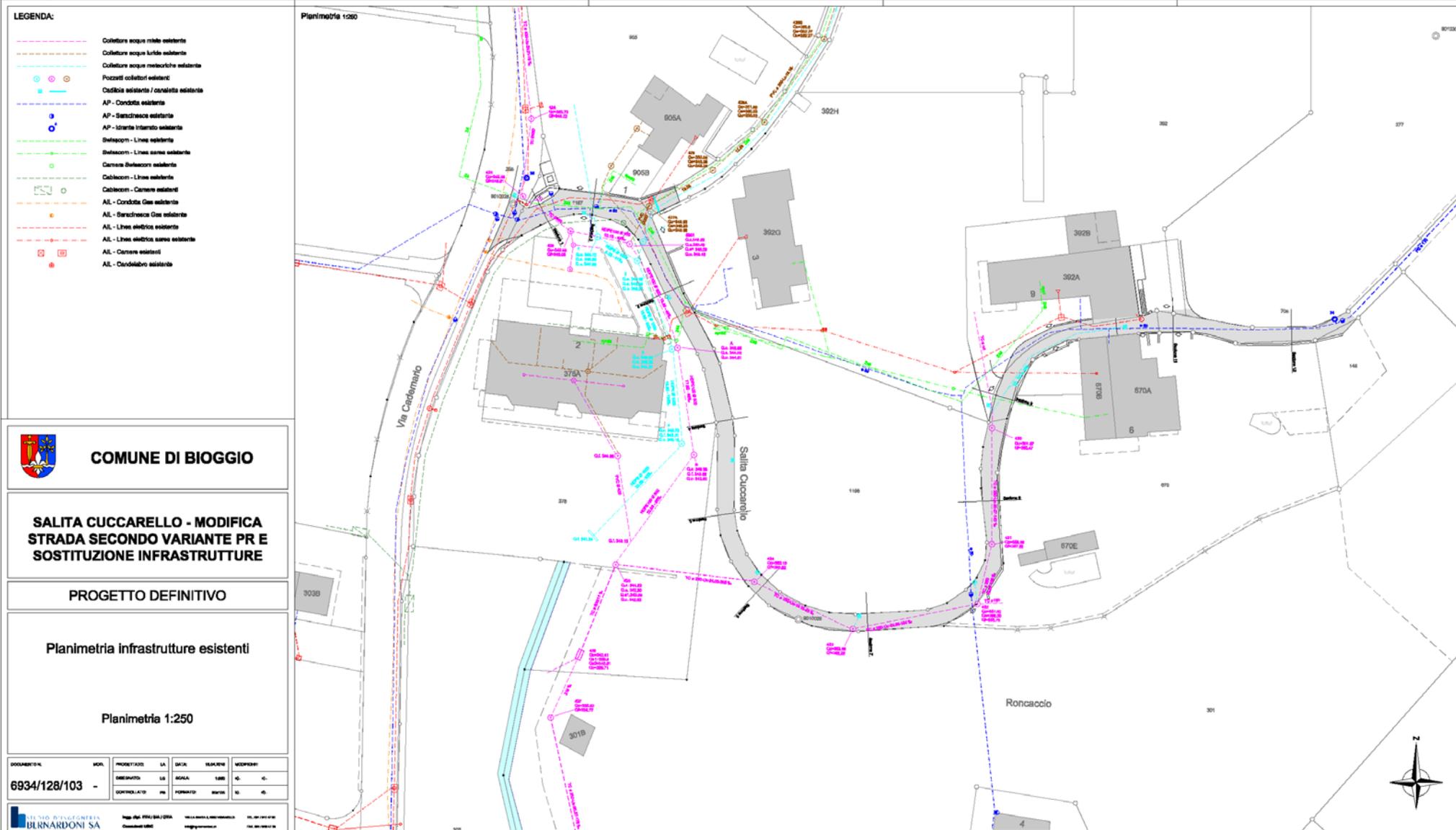


 COMUNE DI BIOGGIO	
SALITA CUCCARELLO - MODIFICA STRADA SECONDO VARIANTE PR E SOSTITUZIONE INFRASTRUTTURE	
PROGETTO DEFINITIVO	
Planimetria strada esistente	
Planimetria 1:250	
DOCUMENTO N.	6934/128/101
PROGETTATO DA	LA
DISEGNATO DA	SS
CONTROLLATO DA	PL
SCALA	1:250
FORMATO	A3
MODIFICHE	01
COL. 1	01
COL. 2	01
 STUDIO D'INGEGNERIA BERNARDONI SA	
<small> Via... Tel... Email... </small>	

Allegato 6: Planimetria progetto stradale



Allegato 7: Planimeria infrastrutture esistenti



- LEGENDA:**
- Colletture acque nrisse esistenti
 - Colletture acque luride esistenti
 - Colletture acque meteoriche esistenti
 - Pozzetti collettori esistenti
 - Condotta esistente / canalotta esistente
 - AP - Condotta esistente
 - AP - Sottostazione esistente
 - AP - Innesse interrato esistente
 - Selsacem - Linea esistente
 - Camera Selsacem esistente
 - Cablescom - Linea esistente
 - Cablescom - Camera esistente
 - AIL - Condotta Gas esistente
 - AIL - Sottostazione Gas esistente
 - AIL - Linea elettrica esistente
 - AIL - Linea elettrica cavo esistente
 - AIL - Canone esistente
 - AIL - Condabivo esistente



COMUNE DI BIOGGIO

SALITA CUCCARELLO - MODIFICA STRADA SECONDO VARIANTE PR E SOSTITUZIONE INFRASTRUTTURE

PROGETTO DEFINITIVO

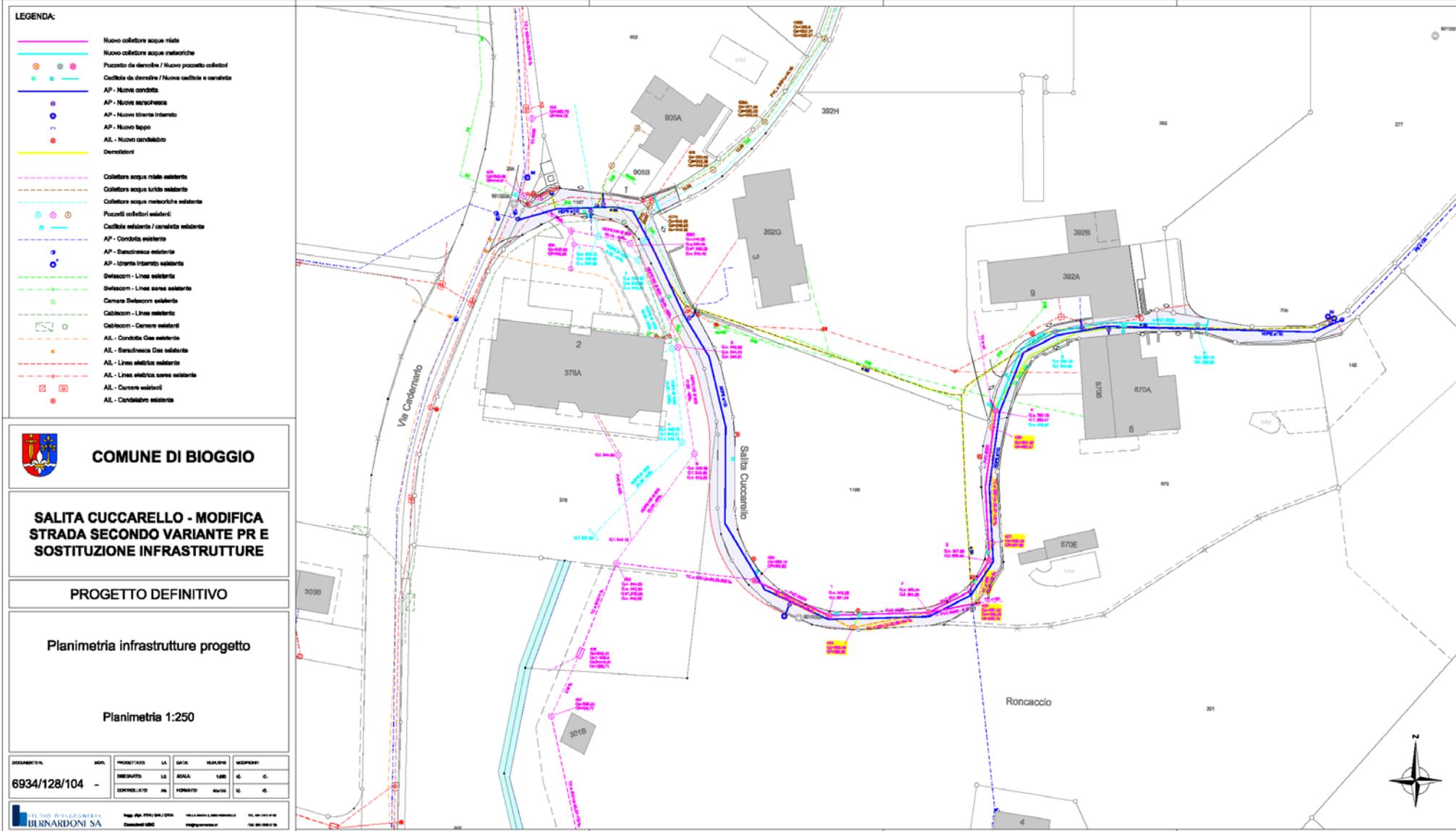
Planimetria infrastrutture esistenti

Planimetria 1:250

DOCUMENTO N.	MOD.	PROGETTATO DA	DATA	SCALE	MAPPA N°	VEDUTE
6934/128/103	-	OSBERVATO	18	SCALA 1:800	CL	CL
		CONFEZIONATO DA	PR	PROVVISORIO	INTESA	SI

BURNARDONI SA

Allegato 8: Planimetria progetto infrastrutture



LEGENDA:

	Nuovo collettore acque miste
	Nuovo collettore acque meteoriche
	Pozzetto da demolire / Nuovo pozzetto collettore
	Castella da demolire / Nuovo castella e canalista
	AP - Nuova condotta
	AP - Nuova estrazione
	AP - Nuova idrante interno
	AP - Nuovo tappo
	AL - Nuovo candeliere
	Demolitori
	Collettore acque miste esistente
	Collettore acque luride esistente
	Collettore acque meteoriche esistente
	Pozzetti collettore esistenti
	Castella esistente / canalista esistente
	AP - Condotta esistente
	AP - Estrazione esistente
	AP - Idrante interno esistente
	Defleccim - Linea esistente
	Camera Defleccim esistente
	Cablecom - Linea esistente
	Cablecom - Camera esistente
	AL - Condotta Gas esistente
	AL - Estrazione Gas esistente
	AL - Linea elettrica esistente
	AL - Linea elettrica aerea esistente
	AL - Camera esistente
	AL - Candeliere esistente

COMUNE DI BIOGGIO

SALITA CUCCARELLO - MODIFICA STRADA SECONDO VARIANTE PR E SOSTITUZIONE INFRASTRUTTURE

PROGETTO DEFINITIVO

Planimetria infrastrutture progetto

Planimetria 1:250

DOCUMENTO N.	MOR.	PROGETTATO DA	LA	DATA	ELABORATO DA	MODIFICATO DA
6934/128/104	-	DESSARDI	LS	2014	188	LS
		CONFEZIONATO DA	PR	FORNITO DA	REVISIONE	LS

Ingeg. Arch. P. BERNARDONI
 Via S. Maria Maddalena, 10 - 10121 TORINO (TO)