

COMUNE DI GAVORRANO

PROVINCIA DI GROSSETO

Area IV Lavori pubblici, manutenzioni e governo del territorio

RECUPERO DI VIA PANNOCCHIESCI A GAVORRANO PRIMO STRALCIO - LOTTO 1 PROGETTO DI PREFATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

PROGETTISTA
arch. Giampaolo Romagnoli

ELABORATO

R.01 Relazione

REVISIONE N°	DATA	OGGETTO
--------------	------	---------

1		
---	--	--

2		
---	--	--

3		
---	--	--

4		
---	--	--

5		
---	--	--

DATA

INDICE

Relazione	1
1. Premessa	2
2. Inserimento territoriale dell'intervento	4
3. Lo stato dei luoghi	5
4. Le scelte progettuali	8
4.1 Descrizione generale del progetto	8
5. I materiali e le tecniche costruttive	10
5.1 La pavimentazione	10
5.2 L'arredo urbano	10
5.3 I sottoservizi	12
5.4 La fognatura bianca	13
5.5 La fognatura nera	14
5.6 Il pubblico acquedotto e l'impianto antincendio	15
5.7 La pubblica illuminazione	16
5.8 Le linee elettriche, telefoniche e del gas metano	16
6. Il calcolo sommario della spesa	18
7. Cronoprogramma lavori	19
8. La documentazione fotografica	20

Relazione

1. Premessa

Il progetto preliminare ha riguardato la realizzazione dei sottoservizi, della nuova pavimentazione e dell'arredo urbano di alcune vie, all'interno del nucleo storico di Gavorrano. In particolare le strade interessate sono poste nel versante sud del nucleo storico e sono comprese tra la piazza Bruno Buozzi e via Bandi.

Vista l'entità degli interventi e le somme a disposizione dell'Amministrazione comunale sono stati definiti tre stralci funzionali: via Pannocchieschi, via Fabio Filzi e via Giuseppe Bandi.

L'importo complessivo delle opere, in fase preliminare era stato valutato in € 830.000,00, così ripartito:

- via Pannocchieschi € 500.000,00;
- via Bandi € 110.000,00;
- via Filzi € 220.000,00.

Figura 1.1 – Individuazione degli stralci funzionali del progetto preliminare



Con la deliberazione della Giunta comunale del 2 ottobre 2008, n. 90 venne approvato il progetto preliminare. A seguito di un'attenta analisi dei costi e delle risorse, si è potuto verificare che il progetto definitivo poteva prendere in considerazione la realizzabilità di due stralci, via Pannocchieschi e via Bandi, anche per dare continuità funzionale al progetto. Con la deliberazione della Giunta municipale del 23 aprile 2013, fu approvato il progetto definitivo del primo stralcio funzionale denominato

“Recupero di via Pannocchieschi e di via Bandi nel centro storico di Gavorrano”.
L’importo complessivo del progetto ammontava a 500.000,00 euro.

La presente progettazione riguarda la prefattibilità tecnico-economica del primo lotto dello stralcio di via Pannocchieschi.

2. Inserimento territoriale dell'intervento

Il centro storico di Gavorrano, è racchiuso completamente da mura e si caratterizza per la sua forma a fuso, organizzata su percorsi di crinale e controcrinale. La piazza principale accoglie i servizi civili e religiosi, vi si affacciano, infatti, il Municipio e la Chiesa di San Giuliano.

Le strade che saranno interessate dagli interventi corrono sul versante ovest dell'abitato. Tutta l'area in progetto ricade completamente all'interno del centro storico. In particolare via Pannocchieschi è caratterizzata dal fatto che per tutta la sua percorrenza vi si affacciano edifici la cui altezza la caratterizzano come una vera e propria strada murata. Via Bandi, o meglio il tratto di collegamento alla porto delle mura, è una specie di terrazza panoramica sul Golfo di Follonica.

Figura 2.1 – Estratto catastale con evidenziata l'area di intervento

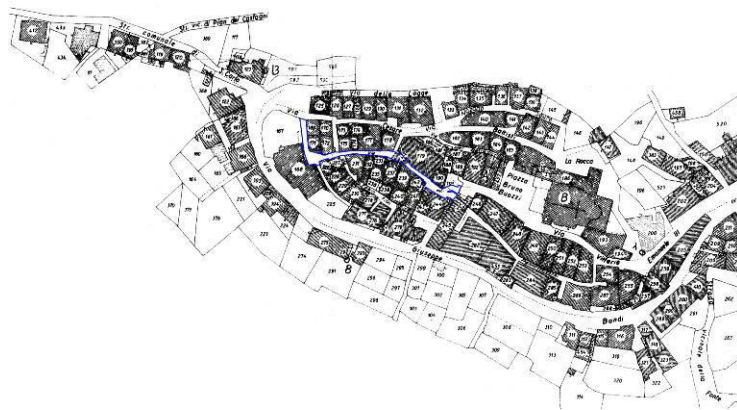


Figura 2.2 – Foto aerea con evidenziata l'area di intervento



3. Lo stato dei luoghi

In questa parte della relazione, prima di descrivere le ragioni che hanno portato alle scelte progettuali, si ritiene opportuno descrivere nel dettaglio lo stato dei luoghi di intervento.

Le strade, se pur suggestive per i loro rapporti con l'edificato, per la sinuosità del loro percorso, per il continuo mutamento prospettico, si presentano in una situazione di forte degrado, sia per quanto riguarda la pavimentazione, sia per l'arredo urbano, sia per la situazione dei sottoservizi. I materiali che costituiscono la superficie stradale sono i più vari.

Nonostante quanto detto, permangono ancora elementi di pregio. Alcuni immobili, o perché mai manomessi o perché recuperati con attenzione con una corretta tecnica costruttiva, mantengono inalterati gli elementi costituenti il patrimonio storico architettonico di Gavorrano.

In molti edifici che si affacciano sulla via sono presenti cavidotti, tubature, elementi impropri che spesso degradano tutta la visione d'insieme. Questi elementi inquinanti del paesaggio storico sono sorti in varie epoche: prima la necessità di elettrificare gli edifici e rendere illuminate anche le strade, poi la telefonia. Da ultimo, il colpo mortale inferto dall'avvento del gas metano. Le operazioni di distribuzione delle reti interrata e di adduzione sono iniziate intorno alla prima metà degli anni ottanta. L'esigenza di questa indispensabile forma di energia ha sopraffatto una più attenta predisposizione delle reti aeree. Spesso si possono trovare condutture lunghe anche decine di metri che come una ragnatela avvolgono anche edifici di pregio.

Anche ai fini di una migliore comprensione delle caratteristiche dello stato dei luoghi e delle risoluzioni progettuali adottate, si ritiene utile descrivere l'intero intervento suddividendo l'illustrazione secondo l'articolazione data dal progetto preliminare.

La tavola di riferimento del presente capitolo è la n.2 "Stato attuale" e l'allegato fotografico alla presente relazione.

Per raggiungere via Dei Pannocchieschi, da via Bandi, occorre percorrere un primo tratto in salita. Lo stato della pavimentazione è fortemente degradato anche a causa dei mezzi che, in occasione delle opere di ristrutturazione degli edifici limitrofi, utilizzano la rampa per raggiungere la piccola piazzetta posta all'inizio di via delle logge.

Partendo dall'intersezione con la via Nazario Sauro, l'asfalto ricopre quasi completamente la vecchia pavimentazione in pietra. Una griglia di sbarramento per le acque meteoriche attraversa trasversalmente la strada, il muro di contenimento versa in critiche condizioni statiche. L'acqua superficiale, raccolta dalla canaletta raggiunge, tramite una conduttura interrata, la fognatura posta su via Bandi.

Il primo tratto di via Dei Pannocchieschi è caratterizzato da un'asfaltatura quasi continua, la pendenza longitudinale è molto accentuata, le facciate, specie quelle a est, sono interessate da condutture del gas a vista. La segnaletica e i pochi elementi di arredo non appaiono consoni al contesto architettonico.

Una volta superata la prima rampa, svoltando a sinistra, ci ritroviamo in un piccolo slargo molto suggestivo: da una parte l'edificio eretto sui resti dell'antico castello, mentre sugli altri lati si affacciano alcuni immobili recentemente recuperati, anche se con discutibili rifiniture. L'uso esasperato della faccia vista, anche se attuato con lodevoli intendimenti, snatura spesso le caratteristiche storiche delle costruzioni. In questa piccola area non c'è traccia di alcun elemento di arredo, anche se lo spazio lo consentirebbe e, quasi, lo richiederebbe. Tutti i discendenti delle acque piovane sgorgano sulla pavimentazione stradale costituita, anche in questo caso, da asfalto più volte rimaneggiato e da solette in calcestruzzo.

Da qui la strada aumenta la sua pendenza fino a raggiungere il punto in cui è sovrastata da un edificio, formando un tratto coperto. Gli elementi strutturali della trabeazione devono essere sottoposti a un attento recupero formale e decorativo, le aperture conservano ancora tracce della tecnica costruttiva originaria.

Proseguendo il percorso, una volta superato il "sottopasso" si arriva a uno dei punti più suggestivi dell'intero centro storico di Gavorrano. Si tratta di un angolo formato dall'intersezione di via Dei Pannocchieschi con la rampa che collega piazza Bruno Buozzi. Una parte di esso è ancora pavimentato con le pietre originarie, la scalinata, purtroppo, è stata asfaltata, rimangono a vista solo i cordoni in travertini quasi tutti deteriorati. L'effetto d'insieme è molto gradevole. L'intersezione costituisce un vero e proprio punto di pausa e contemplazione. Da qui si può ammirare la chiesa di San Giuliano, il palazzo comunale gli archi che sorreggono le abitazioni poste sopra la via. Lo spazio è stato arredato con elementi a volte di recupero, ma che impongono una particolare attenzione nella fase di progettazione. Se via Dei Pannocchieschi, per la maggior parte della sua lunghezza, sembra sovrastata dagli edifici, ci sono alcuni episodi dove la strada si allarga in maniera sufficiente per effetto di interconnessioni con altre vie e per la disposizione planimetrica irregolare degli immobili. Qui possono essere costituiti degli spazi di riposo all'interno dei quali dovrebbero trovare posto gli elementi di arredo urbano.

Figura 3.1 – Alcune immagini di via dei Pannocchieschi



4. Le scelte progettuali

4.1 Descrizione generale del progetto

Il recupero formale e infrastrutturale delle strade in progetto rientra all'interno di una più ampia opera di riqualificazione urbana del centro storico di Gavorrano. Qualche anno fa si sono conclusi i lavori di recupero e valorizzazione di via Terranova, della piazza Bruno Buozzi e sono stati avviati i lavori di consolidamento delle mura di San Giuliano e di ripavimentazione di via delle Logge.

La sistemazione dei sottoservizi permette inoltre di eliminare molti degli elementi di degrado che interessano le facciate degli immobili. La totale sostituzione della fognatura nera e la nuova realizzazione di quella bianca garantiranno standard igienico sanitari migliori di quelli attuali ed eviteranno il continuo ruscellamento delle acque piovane.

L'intervento prevede il rifacimento della pavimentazione esistente con altra in pietra alberese, oltre alla predisposizione della intera rete dei sottoservizi, costituita da:

- rete acque meteoriche, con canalizzazione dei discendenti pluviali dalle coperture dei fabbricati;
- rete acque nere;
- rete elettrica di illuminazione pubblica con nuovi corpi illuminanti a integrazione di quelli esistenti;
- rete di distribuzione idrica pubblica;
- rete di distribuzione del gas metano e rifacimento degli allacci esistenti;

E' prevista, inoltre, l'introduzione di alcuni elementi di arredo urbano, quali panchine, cestini, fioriera, e il recupero dell'area dove attualmente vi è una fontanella pubblica.

La pavimentazione scelta è costituita da pietra alberese con l'impiego anche di ricorsi e ripiani in travertino. Quest'ultimi hanno il compito di delimitare gli spazi di relazione, inquadrare le griglie di raccolta delle acque, di formare l'alzata delle scalinate e di evidenziare gli elementi di arredo urbano.

Un altro materiale che è stato impiegato è il cotto per formare i ripiani di accesso alle abitazioni e per realizzare le pedate di scale e gradinate.

Il rifacimento della pavimentazione avviene mediante l'attivazione della seguente procedura d'intervento:

- demolizione della pavimentazione esistente, accantonamento delle pietre originarie, e trasporto a discarica del materiale di risulta;

- scavo del sottofondo fino al raggiungimento della quota d'imposta della nuova pavimentazione delle canalizzazioni, come previsto nella tavola di progetto;
- apprestamento della rete del gas metano e smantellamento di quella esistente (attività dell'ente gestore);
- apprestamento della canalizzazioni per le acque meteoriche e collegamento delle stesse ai pozzetti grigliati ed ai discendenti pluviali;
- apprestamento dei condotti elettrici e disposizione dei pozzetti di collegamento alle ai corpi illuminanti;
- apprestamento della rete di distribuzione idrica e collegamento alle utenze (attività subordinata al controllo dell'ente gestore);
- posa del sottofondo della pavimentazione e completamento dei pozzetti;
- posa della pavimentazione in pietra, travertino e cotto.

5. I materiali e le tecniche costruttive

5.1 La pavimentazione

Il centro storico di Gavorrano, seppur a fatica, conserva ancora i segni dei materiali utilizzati originariamente. Alcuni progetti, tra l'altro, hanno usato spesso il recupero dei caratteri identitari del luogo attraverso l'impiego di pietre riconoscibili all'interno del contorno di riferimento.

In primo luogo l'utilizzo della pietra arenaria alberese riprende una felice utilizzazione già adottata nel centro storico di Caldana, ai pregi della durevolezza e della facilità d'impiego, si possono riscontrare un buon inserimento rispetto ai cromatismi esistenti, dettati dalle facciate degli edifici e dagli elementi decorativi presenti.

Accanto a questo si è dovuto tenere conto di altri interventi che si sono realizzati in questi anni o che si stanno concludendo. In primo luogo si è fatto ampiamente uso del cotto, anche in maniera "andante" (si veda ad esempio la rampa di via Terranova o la sistemazione di via delle Logge e del travertino.

Il progetto, seppur utilizzando questi materiali se ne discosta un po': la superficie del travertino viene lasciata grezza per evitare l'effetto lucido e l'impiego del cotto viene attuato col "grano salis", per evitare effetti di patina indiscriminata su tutta la superficie.

Per fortuna la pavimentazione non dovrà sopportare carichi eccessivi, la movimentazione dei mezzi meccanici è fortemente limitata dalla larghezza [!] geometrica delle arterie, e per questa ragione si è potuto utilizzare spessori più limitati.

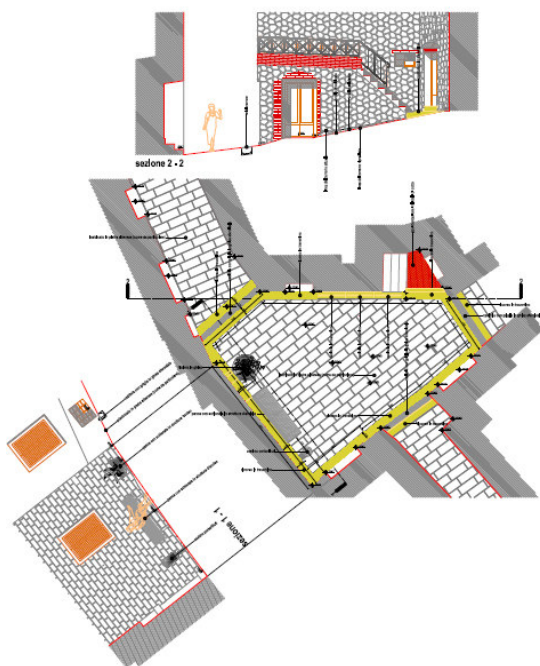
5.2 L'arredo urbano

In considerazione delle limitate superficie a disposizioni, gli elementi di arredo urbano si concentrano quasi essenzialmente in due aree, laddove la sezione stradale si allarga e forma dei piccoli spazi di sosta.

Gli elementi scelti per gli arredi si uniformano alla massima semplicità, alla linearità delle forme e alla quasi mimetizzazione rispetto al contesto. La ragione non ultima risiede nella riconfermata una scelta che appare felice, già riproposta in quasi tutti i centri storici del Comune di Gavorrano, finalizzata anche a una standardizzazione degli arredi.

Non si è voluto ricercare effetti da falso antico, ma piuttosto una contemporaneità che ben si adatta al profilo storico dell'insediamento. Solo i corpi illuminanti, in quanto integrativi di quelli esistenti in ragione della necessità di intensificare la frequenza degli stessi, lasciano spazio a qualche ricercatezza stilistica, ma qui la scelta era condizionata dall'esistente.

Figura 5.3 – Particolare della prima zona di sosta



Il primo è posto all'inizio di via Pannocchieschi, quando la strada fa quasi una curva di 90 gradi. In questo punto si forma una piccola piazza inclinata, perimetrata con ricorsi in travertino. Lo spazio è molto piacevole perché offre una prospettiva molto profonda della via. Nella parte più vicina alla facciata del cosiddetto "castello" è stata prevista una panchina in acciaio inossidabile, una fioriera circolare e un cestino portarifiuti. Per consentire l'installazione degli elementi si è operata una lievissima riprofilatura del piano al fine di ricercare, quanto più possibile, l'orizzontalità della seduta.

La seconda area di relazione è posta all'intersezione della scalinata, che proviene da piazza B. Buozzi, e via Pannocchieschi. Anche attualmente, con mezzi quasi di fortuna, è nata spontaneamente una zona per il riposo e la conversazione, organizzata intorno alla fontanella esistente. Qui il progetto prevede, oltre alla pavimentazione, anche il completo recupero della scala, attualmente pavimentata con asfalto, il restauro delle murature alle spalle della fontanella, e la posa di due panchine fronteggianti, di una fioriera e di un cestino portarifiuti.

Figura 5.4 – Particolare della seconda zona di sosta

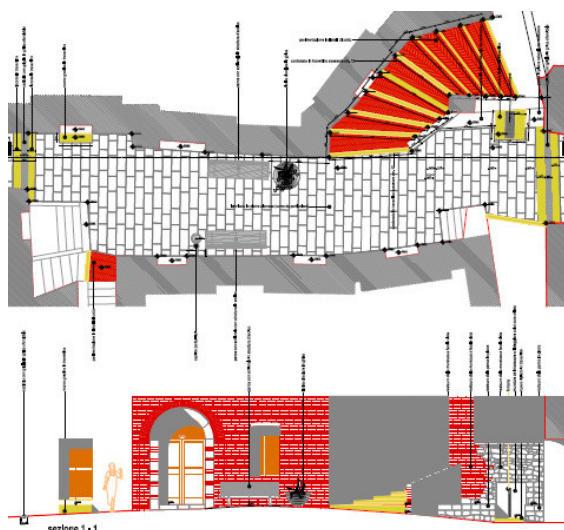
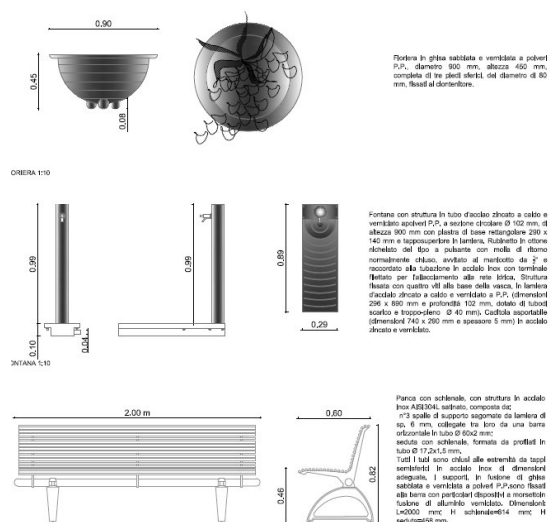


Figura 5.5 – Gli elementi di arredo



5.3 I sottoservizi

In merito alle linee di sottoservizi, è stata condotta un'analisi dello stato attuale. Già con il progetto preliminare si è svolta una campagna conoscitiva insieme ai tecnici degli Enti gestori.

Da questi incontri è scaturito che, per quanto riguarda le linee aeree dell'energia elettrica, in ragione del posizionamento degli allacci alle abitazioni (quasi tutti posti

in alto sulle facciate), si è ritenuto opportuno non intervenire. La soluzione proposta che prevedeva una serie infinita di calate a terra con protezione in pvc, risultava essere molto peggiore del danno estetico attuale. Stesso discorso per la linea della telefonia.

Più difficile è stata la soluzione per quanto riguarda la fognatura bianca e nera. Con numerosi quanto scrupolosi sopralluoghi si è arrivati a capire quale, con una certa approssimazione, i vari tracciati. Rispetto a questi il progetto prevede un cambiamento sostanziale dei percorsi evitando accuratamente che le fognature passino al di sotto di proprietà private o addirittura di abitazioni.

Si è provveduto a progettare, inoltre, la linea interrata della pubblica illuminazione con un ulteriore corrugato a disposizione per eventuali altre linee della telefonia (banda larga, ecc) o dell'energia elettrica.

Per quanto attiene alla distribuzione del gas metano si provvederà alla totale sostituzione delle linee (attualmente in acciaio) e agli allacci, prevedendo una migliore distribuzione dei tronchetti in relazione alla posizione dei contatori e delle utenze.

La rete di approvvigionamento idrico verrà completamente sostituita formando un anello con valvole per una migliore distribuzione.

5.4 La fognatura bianca

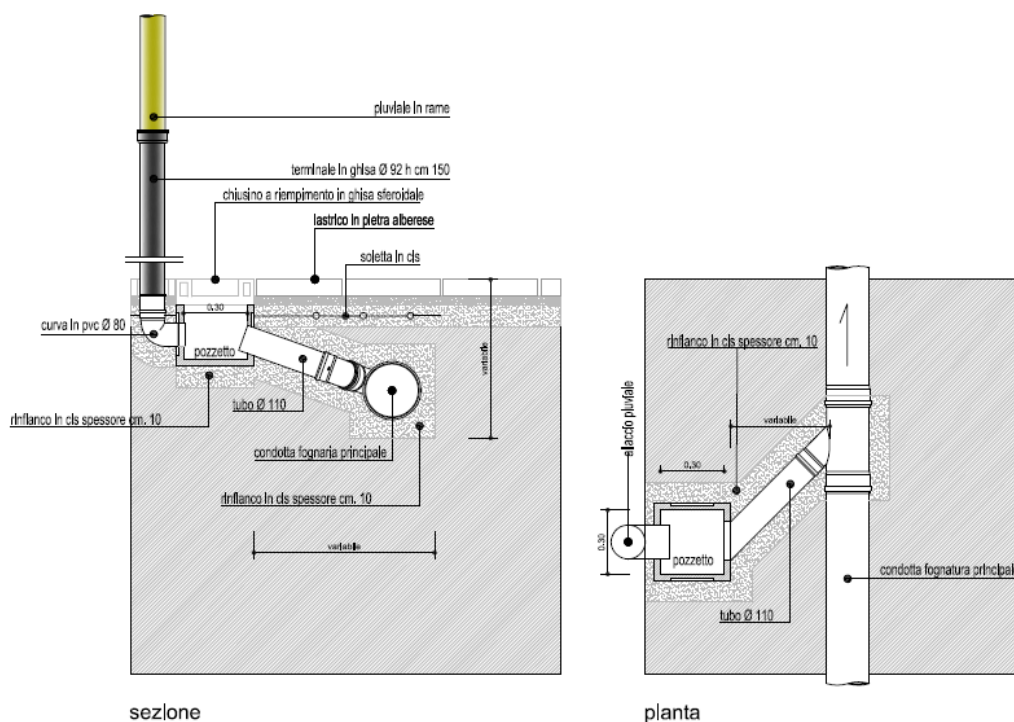
Ora tutte le strade in progetto non sono servite da una rete fognaria per la raccolta delle acque bianche.

Le acque di pioggia, di competenza delle strade e delle coperture, attraverso i discendenti, recapitano sulla pavimentazione stradale, dove ruscellano seguendo le pendenze del profilo viario fino ai punti a quota minima, in corrispondenza dei quali sono presenti griglie o caditoie che le raccolgono e le convogliano nei collettori trasversali, in parte interrati e in parte a cielo aperto. Tali collettori costituiscono la rete esistente di acque miste che, attraversando il pendio sottostante l'abitato, recapita tutte le acque reflue all'impianto di depurazione.

Per via Dei Pannocchieschi, il progetto prevede la realizzazione di fognature separate per le acque nere e per le acque chiare. Esse confluiscono nei due punti di minima quota della strada che si trovano, rispettivamente: il primo in corrispondenza dell'incrocio con via Cesare Battisti; il secondo su via Bandi. Rispetto alla situazione attuale si è bypassato il tratto che, a circa due terzi del tracciato di via Pannocchieschi in maniera ortogonale alla strada attraversa un edificio, per confluire in una non meglio definita vasca e da qui a via Bandi. Invece, con un breve tratto in contropendenza si è direzionato tutto verso via Bandi attraverso la rampa di accesso alla porta sulle mura medievali.

La separazione delle fognature permetterà di non sovraccaricare le eventuali stazioni di sollevamento e l'impianto di depurazione che non sono progettati per smaltire portate elevate derivanti dalle acque di pioggia.

Figura 5.7 – Particolare dell’allaccio delle acque bianche



5.5 La fognatura nera

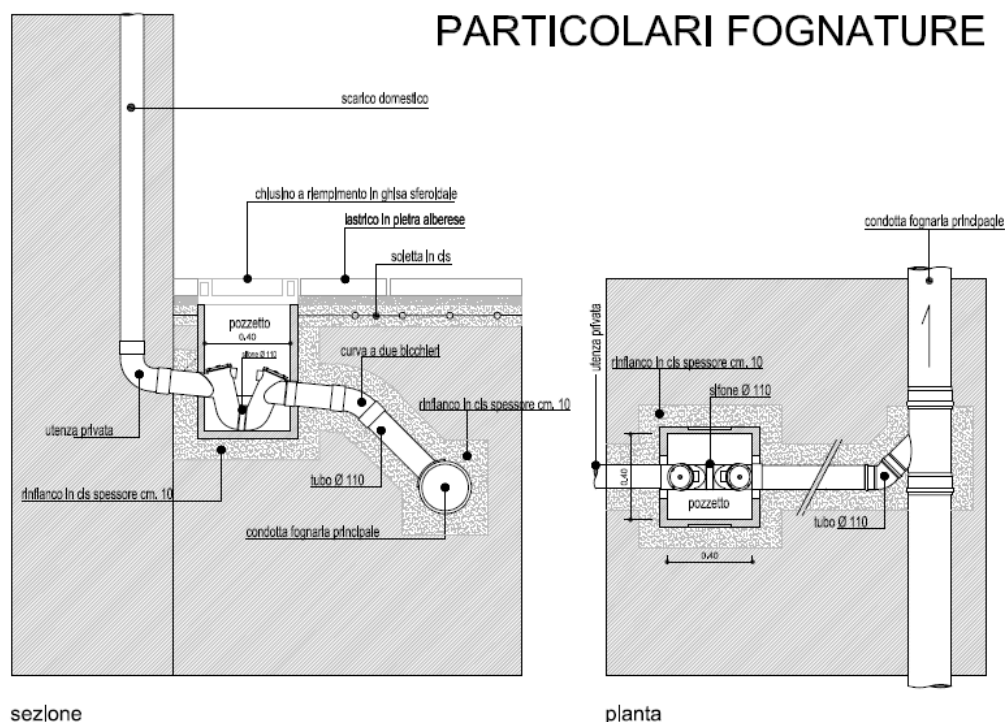
La fognatura nera esistente non sembra eseguita sulla base di un progetto unitario, ma piuttosto il risultato di interventi non coordinati, tesi solo a migliorare il sistema di smaltimento delle acque reflue di origine civile.

Storicamente, infatti, il centro storico era probabilmente servito da pozzi neri se non anche da scarichi a cielo aperto e solo nel tempo, a seguito degli interventi di ristrutturazione sugli edifici esistenti, si è sostituito i vecchi scarichi con collettori fognari interrati.

Attualmente, la presenza di un depuratore a servizio dell’abitato di Gavorrano costituisce il necessario presupposto per la realizzazione di un corretto sistema di smaltimento delle sole acque nere.

Come detto le informazioni rispetto al progetto preliminare, circa l’andamento plano-altimetrico, sono molto più dettagliate anche se solo dopo i lavori di demolizione della soprastruttura stradale si potrà evidenziare la consistenza effettiva dei sottoservizi esistenti, sia qualitativamente che quantitativamente e, in particolare, individuare il numero e le tipologie degli allacci nonché i punti di recapito a valle della strada con i relativi diametri. In questo senso, comunque, è stata effettuata una puntigliosa campagna di analisi dei potenziali allacci anche attraverso il rilievo a vista delle facciate, laddove presentavano segni del passaggio delle tubazioni.

Figura 5.8 – Particolare dell'allaccio delle acque nere



5.6 Il pubblico acquedotto e l'impianto antincendio

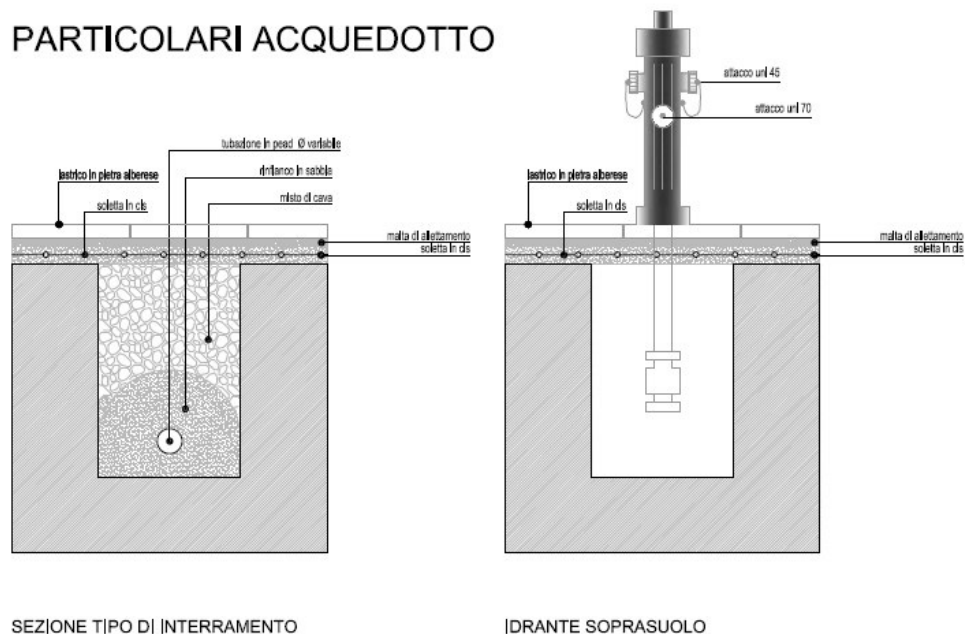
A seguito della documentazione tecnica acquisita presso l'Amministrazione comunale è stato indicato un pozzetto esistente su via Cesare Battisti da cui, peraltro, si deriva la nuova linea.

Il nuovo acquedotto prevede la completa sostituzione della tubazione esistente, probabilmente in ferro, lungo l'intero sviluppo delle strade, oltre alla previsione di bracci secondari per la ricostituzione degli anelli esistenti con via Cesare Terranova, piazza Bruno Buozzi e via Giuseppe Bandi.

Tutte le tubazioni principali saranno in PEHD DN 90 - PN16 per acqua potabile ad usi alimentari, mentre gli stacchi alle utenze saranno eseguiti con tubi dello stesso materiale da 1" di diametro (DN 32 – PN 16).

Lungo il tracciato del nuovo acquedotto sono state indicate le saracinesche del tipo in ghisa a corpo piatto DN 100 – PN 16, senza volantino di manovra ma dotate di prolunga in quadrello di acciaio inserito in apposita camicia tubolare con accesso diretto dal piano stradale attraverso l'elemento sommitale di chiusura, di forma conica, in ghisa, munito di chiusino circolare di piccolo diametro.

Figura 5.9 – Particolare relativo all’acquedotto e all’antincendio



5.7 La pubblica illuminazione

A seguito di un sopralluogo sono stati riportati nella planimetria dell’illuminazione i lampioni attualmente presenti lungo le strade oggetto della progettazione e quelli da integrare per razionalizzare l’interasse dei punti luce ed uniformarlo a circa 15 ml.

Le lanterne sono quasi tutte del tipo “a mensola”, ad eccezione di alcune che sono del tipo “a sospensione”. Le fasi successive della progettazione potranno prevedere l’inserimento di corpi illuminanti di tipo contemporaneo.

In accordo con l’Amministrazione comunale, saranno installate lampade e relative armature di recente tecnologia, a basso consumo e dotate di sistemi di schermatura in conformità alla normativa vigente in materia.

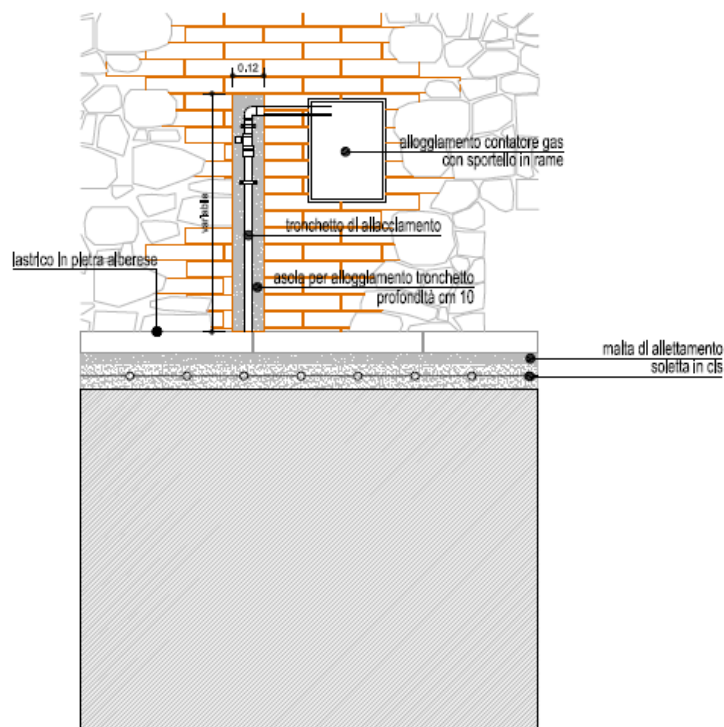
5.8 Le linee elettriche, telefoniche e del gas metano

Come detto sopra si è deciso di non procedere all’interramento delle linee dell’energia elettrica e di quella telefonica, che attualmente si presentano completamente aeree attaccate alle facciate degli edifici, con le scatole di derivazione e distri-

buzione incassate nelle murature spesso in pietra, poste ad altezze variabili tra i 3 ed i 6 metri dal piano stradale.

Il progetto prevede la completa sostituzione della tubazione interrata principale esistente, compreso tutti gli stacchi alle utenze esistenti almeno fino alla valvola di intercettazione posta sul tronchetto che esce in verticale dalla quota della pavimentata. Il tronchetto verrà incassato nella muratura attraverso la realizzazione di un'asola delle dimensioni di circa 12x10 centimetri in maniera da mitigare l'impatto visivo.

Figura 5.11 – Particolare dell'incasso del tronchetto



6. Il calcolo sommario della spesa

Lavori	€	180.000,00
Somme a disposizione		
Spese tecniche (Iva e contributi compresi)	€	18.000,00
Iva sui lavori (10%)	€	18.000,00
Incentivi articolo 113 del D.Lgs 50/2016		3.600,00
Imprevisti, arrotondamenti e lavori complementari	€	1.400,00
Totale somme a disposizione	€	41.000,00
Totale del progetto	€	221.000,00

7. Cronoprogramma lavori

Redazione delle successive fasi della progettazione	2 mesi
Bando di gara	2,5 mesi
Inizio – fine dei lavori	6,5 mesi
Collaudi, certificazioni	1 mese
Totale tempi di realizzazione	12 mesi

8. La documentazione fotografica

















