CITTA' DI FINALE LIGURE

AREA 4 – LAVORI PUBBLICI/AMBIENTE

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE URBANA VIA BRUNENGHI

DOCUMENTO PRELIMINARE DI AVVIO ALLA PROGETTAZIONE
REVISIONE

RELAZIONE

UFFICIO TECNICO

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
(ING. CURATOLO S.)

Il tecnico addetto al verde pubblico
(Dott.ssa Maglio S.)

Il tecnico addetto alla viabilità
(Geom. Massa L.)

FINALE LIGURE – Dicembre 2019

Premesse

Con Deliberazione di Giunta Comunale n°235 del 29.11.2018 era approvata la nota di *Aggiornamento al Documento Unico di Programmazione 2019 – 2021, dello schema di bilancio di previsione finanziario 2019-2021, della nota integrativa e del piano degli indicatori e dei risultati attesi di bilancio.*
In particolare, nella nota di aggiornamento al DUP approvato era inserito ed approvato contestualmente, il *programma triennale ed elenco annuale dei lavori pubblici, di cui all'art. 21 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50* e regolato con Decreto 16 gennaio 2018 n. 14 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti che ne definisce le procedure per la redazione e la pubblicazione.

Come riportato nella scheda D del programma triennale 2019-2020-2021 delle oo.pp., era stato previsto l'inserimento di tre lotti funzionali dell'intervento di riqualificazione di Via Brunenghi (per ogni annualità) dell'importo rispettivamente di € 350.000; € 300.000; € 350.000.
L'intenzione dell'amministrazione era quella di estendere l'intervento a tutto lo sviluppo dell'asse viario, prevedendo appunto dei lotti funzionali che, stante l'elevato presumibile importo complessivo necessario per l'opera, sarebbero stati estesi oltre il triennio della programmazione.

Stante la complessità e l'estensione dell'intervento, tenuto conto dell'organico dell'ufficio tecnico e della necessità di assicurare l'assolvimento delle incombenze d'istituto, si era dell'avviso di affidare la progettazione all'esterno.
Sulla base dei disposti dell'Art.23 comma 2 del Dlgs.50/16 ritenendo comunque l'intervento non particolarmente rilevante sotto il profilo architettonico, ambientale, paesaggistico, agronomico, forestale, si era stabilito di non fare ricorso alla procedura del concorso di progettazione o del concorso di idee.

La Deliberazione di Giunta Comunale n°235 del 29.11.2018 disponeva la rimodulazione e l'aggiornamento agli obiettivi del Piano Esecutivo di Gestione / Piano Dettagliato degli Obiettivi per l'anno 2019, originariamente approvato con deliberazioni G.C. n. 10 in data 11.01.2018 e n. 11 in data 18.01.201 prevedendo, in particolare, per l'Area 4 la predisposizione degli elaborati preliminari per poter procedere all'affido dell'incarico di progettazione e aggiudicazione nel 2019 del primo lotto dei lavori di riqualificazione di Via Brunenghi.

L'ufficio tecnico, sulla base degli indirizzi ricevuti, procedeva, nel Dicembre 2018, alla redazione del Documento Preliminare di Avvio alla Progettazione (DPAP), sulla base del combinato disposto dell'Art.15 del DPR 207/10 e del comma e del paragrafo 5.1..4 delle Linee Guida n°3 ANAC, identificando un ammontare complessivo dei lavori pari a € 3.770.000 sulla base di un'ipotesi progettuale che, oltre a prevedere il rifacimento integrale di tutti i sottoservizi, proponeva – su espresso mandato dell'amministrazione - soluzioni improntate a semplicità costruttiva e realizzativa relativamente alle sistemazioni superficiali.

A seguito di successivi approfondimenti e valutazioni da parte dell'Amministrazione è maturata la convinzione che un simile intervento di sistemazione generale di un asse viario di primaria importanza potesse rappresentare l'occasione per proporre delle soluzioni architettoniche più qualificanti e di maggiore impatto rendendo preferibile l'esperimento di un concorso di progettazione ai sensi dell'Art.154 comma 4 del Dlgs.50/16 articolato in due gradi con il secondo grado avente ad oggetto l'acquisizione del progetto di fattibilità tecnico economica, da svolgere tra i soggetti individuati attraverso la valutazione di proposte di idee presentate nel primo grado e selezionate senza formazione di graduatorie di merito e assegnazione di premi.
Ciò in coerenza con i disposti dell'Art.23 comma 2 del Dlgs.50/16 che, per la progettazione di interventi di particolare rilevanza sotto il profilo architettonico, ambientale e paesaggistico indica appunto la via privilegiata del ricorso ad un concorso di progettazione o di idee.

Con Deliberazione n°80 del 20.11.2019, la Giunta Comunale provvedeva all'approvazione della 3° variazione al Programma Triennale delle OO.PP. 2019/20/21 ed Elenco Annuale dei Lavori 2019 esplicitando la suddetta volontà di procedere all'esperimento di un concorso di progettazione e provvedendo, di conseguenza, all'eliminazione del primo lotto dell'intervento di riqualificazione di Via Brunenghi previsto per l'annualità 2019.

Per gli anni 2020 e 2021 era mantenuta l'indicazione di due successivi lotti funzionali la cui precisa identificazione e quantificazione sarebbe avvenuta esclusivamente a conclusione del percorso relativo al concorso con lo sviluppo della nuova progettazione di fattibilità tecnico/economica dell'intero asse viario.

Stante il mutato indirizzo dell'Amministrazione, si pone l'esigenza di procedere ad un aggiornamento del DPAP.
Dovendo determinare un importo dell'intervento, sono state ipotizzate delle soluzioni costruttive e delle ipotesi di sistemazione.
Il nuovo documento sarà redatto partendo da quello redatto nel 2018; le indicazioni relativamente alle soluzioni architettoniche relative alla sistemazione superficiale, arredo urbano, definizione dei percorsi, e riqualificazione nel complesso, sono da intendersi modificabili in quanto costituiranno gli elementi qualificanti del concorso di progettazione.

Relativamente ai sottoservizi (acquedotto, fognatura nera e bianca) le soluzioni progettuali indicate sono invece da intendersi **vincolanti** in quanto desunte da una puntuale ricognizione dello stato di fatto e proposte per il miglioramento/razionalizzazione del sistema esistente.

Per quanto riguarda le opere a verde, pur nella considerazione delle indicazioni riportate, le stesse potranno essere riviste/adeguate/migliorate in funzione delle soluzioni architettoniche di sistemazione superficiale e distribuzione degli spazi che saranno proposte.

Inquadramento normativo

Sulla base di quanto previsto dell'Art.21 del Dgls.50/16 il programma triennale, ed il relativo aggiornamento annuale, contengono lavori di importo stimato superiore a € 100.000.
Per lavori di importo pari o superiore a €1.000.000 deve essere redatto il progetto di fattibilità tecnica economica.

Sulla base dei disposti del comma 10 dell'Art.3 del DM 14/18 "*Regolamento recante procedure e schemi tipo per la redazione e pubblicazione del programma triennale dei lavori pubblici, del programma biennale per l'acquisizione di forniture e servizi e dei relativi elenchi annuali e aggiornamenti annuali*", "fermo restando quanto previsto all'articolo 21, comma 3, secondo periodo, del codice, per l'inserimento nell'elenco annuale di uno o più lotti funzionali, le amministrazioni approvano preventivamente il progetto di fattibilità tecnica ed economica dell'intero lavoro, se trattasi di lotti funzionali relativi a lavori di importo complessivo pari o superiore a 1 milione di euro e il documento di fattibilità delle alternative progettuali dell'intero lavoro, se trattasi di lotti funzionali relativi a lavori di importo complessivo inferiore a 1 milione di euro, quantificando le risorse finanziarie necessarie alla realizzazione dell'intero lavoro".

Stante quanto disposto della normativa richiamata, risulta necessario procedere alla redazione del progetto di fattibilità tecnico/economica dell'intero intervento anche e soprattutto al fine di stabilire la suddivisione e quantificazione dei lotti funzionali.

Le **linee guida n°3** (*Nomina, ruolo e compiti del responsabile unico del procedimento per l'affidamento di appalti e concessioni)* prevedono un apposito paragrafo (par.5.1.4) relativo ai compiti del Rup nelle fasi di programmazione, progettazione e affidamento.

In particolare, il comma e) del suddetto paragrafo stabilisce che il RUP – per la progettazione dei lavori – *fornisce indirizzi, formalizzandoli in apposito documento, in ordine agli obiettivi generali da perseguire, alle strategie per raggiungerli, alle esigenze e ai bisogni da soddisfare, fissando i limiti finanziari da rispettare e indicando i possibili sistemi di realizzazione da impiegare, anche al fine della predisposizione del documento di fattibilità delle alternative progettuali di cui all'art. 3, comma 1, lett. ggggg)-quater, del codice e del capitolato prestazionale di cui all'art. 3, comma 1, lett. ggggg)-decies;*[1]

Il combinato disposto con l'Art. 15 del DPR 207/2010 (articolo ancora vigente) consente di poter affermare come il documento indicato nelle linee guida possa coincidere, nei suoi contenuti, nelle sue finalità e nella sostanza, con il *Documento Preliminare di Avvio alla Progettazione (DPAP)* il quale prevede la definizione dei quanto di seguito riportato:

-la tipologia di contratto individuata per la realizzazione dell'opera o del lavoro;
-se per l'appalto si seguirà una procedura aperta, ristretta o negoziata;
-se il contratto sarà stipulato a corpo o a misura, o parte a corpo e parte a misura;
-se in relazione alle caratteristiche dell'oggetto del contratto, verrà adottato il criterio di aggiudicazione al prezzo più basso o dell'offerta economicamente più vantaggiosa;

Il DPAP, inoltre, con approfondimenti tecnici e amministrativi graduati in rapporto all'entità, alla tipologia e categoria dell'intervento da realizzare, riporta fra l'altro l'indicazione:

-della situazione iniziale e della possibilità di far ricorso alle tecniche di ingegneria naturalistica;
-degli obiettivi generali da perseguire e delle strategie per raggiungerli;
-delle esigenze e bisogni da soddisfare;
-delle regole e norme tecniche da rispettare;
-dei vincoli di legge relativi al contesto in cui l'intervento è previsto;
-delle funzioni che dovrà svolgere l'intervento;
-dei requisiti tecnici che dovrà rispettare;
-degli impatti dell'opera sulle componenti ambientali e, nel caso degli organismi edilizi, delle attività ed unità ambientali;
-delle fasi di progettazione da sviluppare e della loro sequenza logica nonché dei relativi tempi di svolgimento;
-dei livelli di progettazione e degli elaborati grafici e descrittivi da redigere;
-dei limiti finanziari da rispettare e della stima dei costi e delle fonti di finanziamento;
dei possibili sistemi di realizzazione da impiegare;

La redazione del documento prevede, in particolare, la *stima dei costi dell'intervento* attraverso la redazione di un computo metrico estimativo preliminare che, per il caso considerato, non può prescindere dall'esecuzione di un rilievo plano-altimetrico dell'asse viario interessato e delle zone limitrofe allo scopo di poter valutare - sulla base delle proposte d'intervento concordate con l'amministrazione comunale - le quantità delle lavorazioni previste.

Con Determinazione Dirigenziale n°reg.gen. 881 del 5.11.2018 è stato disposto l'affidamento dell'incarico professionale per le attività di supporto al RUP per la definizione del documento preliminare di avvio alla progettazione relativo all'intervento di "Riqualificazione via Brunenghi", al **Geom.Silvano REPETTO,** avente studio associato di progettazione con l'Arch.Sonia ARNESE in Savona Via A. Manzoni n. 9/4 – P.IVA: 01289970095, per un importo di €10.032,08 oltre contributo 4% di € 401,28 oltre I.V.A. 22% € 2.295,34 così per complessivi € 12.728,70, affidamento già previsto nell'incarico generale relativo all'Accordo Quadro per le attività di supporto all'ufficio tecnico affidato con determina dirigenziale 746/2018.

[1] ggggg-decies) «**capitolato prestazionale**», il documento che indica, in dettaglio, le caratteristiche tecniche e funzionali, anche per gli aspetti edilizi, infrastrutturali e ambientali, che deve assicurare l'opera costruita e che traduce il quadro esigenziale in termini di requisiti e prestazioni che l'opera deve soddisfare, stabilendone la soglia minima di qualità da assicurare nella progettazione e realizzazione;

In particolare, come previsto dall'Art.3 del disciplinare d'incarico Ruolo n°6070 del 12.11.2018, è prevista, a carico del professionista incaricato, successivamente al rilievo plano altimetrico, la redazione di un computo metrico estimativo, sulla base di una prefigurata ipotesi di sistemazione definita dal RUP, determinando le relative quantità delle singole lavorazioni ed applicando dei prezzi unitari desunti dai correnti prezzari di riferimento e/o indagini di mercato.

Situazione attuale

Il tratto oggetto d'intervento è quello compreso tra il viadotto ferroviario (lato valle) e l'intersezione con via Cavasola (lato monte) per una lunghezza complessiva di circa 1.350 m.
La via costituisce la direttrice principale, a senso unico, per il traffico da sud a nord in direzione dell'abitato di Finalborgo ed è parallela a via Dante (percorribile in senso inverso da nord a sud).

Nel tratto compreso tra l'immissione di via Dante e via delle Pleiadi sono presenti posti auto in corrispondenza del bordo sinistro, mentre nel tratto a monte fino all'intersezione con Via Manzoni, i parcheggi sono ricavati sul lato destro.
La presenza di tali parcheggi costituisce elemento di fondamentale importanza stante l'urbanizzazione spinta della zona servita ed il notevole incremento del numero di residenti in corrispondenza della stagione estiva.

Sottoservizi

Acquedotto comunale

La Via si può dividere in due tratte principali: quella compresa tra Via Nievo e la SS1 e quella compresa tra la Via Nievo e l'inizio della SP27.
Nel primo tratto (direzione mare) si ha la presenza di una tubazione in PEad PE80 DE200, posata in concomitanza con l'esecuzione dei marciapiedi della via eseguiti circa 25-30 anni or sono; l'ultimo tratto tra il sottopasso FF.SS. e l'Aurelia è ancora in acciaio DN 150, gli allacci esistenti hanno diametri vari fino al 2" (vie laterali comprese) e, come rilevabile dalla cartografia a disposizione, sono in numero di 4; sulla base di analisi dettate dall'esperienza, essi dovrebbero essere almeno una quindicina.

Nel secondo tratto (direzione monte) si ha invece la presenza della vecchia condotta in acciaio DN125: all'interno della strettoia prima dell'incrocio con la SP27 la condotta è stata già stata oggetto di sostituzione circa 15 anni or sono, con l'installazione di una nuova in PEad DE160 PE100; gli allacci esistenti diametri vari fino al 2" (vie laterali comprese) e, come rilevabile dalla cartografia disponibile, sono pari n.° 35, quelli compresi tra 2"1/2 e 3" a n.° 02 (Via del Cigno e Via Manzoni); in via preliminare si stimano non meno di cinquanta stacchi.

Discorso a parte merita il nodo assai complicato esistente tra Via Brunenghi/Via Nievo e Via XXV Aprile: questo nodo collega infatti i pozzi con la rete e la vasca di accumulo di Via Pineta, è stato realizzato in epoche diverse e tra l'altro in modo non razionale, per cui di assai difficile gestione dal punto di vista operativo.

Si ha anche la compresenza delle tubazioni dell'ILCE che ha due campi pozzi: uno in via del Cigno per l'alimentazione di S. Bernardino e uno dietro veterinario di Via Torino per l'alimentazione di Finalmarina.

Canalizzazioni acque meteoriche

La captazione delle acque meteoriche superficiali stradali avviene mediante cavità ricavate a bordo marciapiede con scarico nelle canalizzazioni presenti sotto i marciapiedi esistenti.
Si tratta di canalizzazioni a sezione rettangolare con un numero assai limitato di punti di accesso (chiusini superficiali), circostanza che ne rende difficile la manutenzione e, conseguentemente, ne pregiudica l'efficienza vista la presumibile riduzione della sezione utile di deflusso per la progressiva sedimentazione del materiale inerte trasportato in occasione di precipitazioni.

Lungo il tracciato sono presenti attraversamenti in forma di tombinature in corrispondenza di alcuni rii provenienti da monte e con recapito finale nel torrente Pora.
All'interno di tali tombinature sono spesso presenti – in maniera anche invasiva – altri sottoservizi (enel, gas) di cui, in un'ottica di rinnovamento e razionalizzazione, è da prevedere lo spostamento.

Canalizzazioni acque nere
La dorsale principale è costituita da un collettore avente diametro di 200 mm realizzato prevalentemente in fibrocemento/gres assai vetusto ed in più punti ammalorato tanto da rendere necessario l'intervento periodico per risanare delle situazioni puntuali.

Si evidenzia, inoltre, come sull'asse stradale siano presenti sottoservizi di gestori diversi (gas, telefonia, energia elettrica) che occorrerà coinvolgere, nelle forme e procedure di legge, per la risoluzione delle inevitabili interferenze.

Marciapiedi.
I marciapiedi attuali sono costituiti da una pavimentazione in laterizio (piastrelle/mattoni) che in generale si presenta assai degradata ed in alcuni tratti anche pericolosa in quanto sconnessa a seguito dell'azione dell'apparato radicale delle alberature presenti.
Analoghe sono le considerazioni che possono essere fatte per la cordolatura lato strada con riferimento allo stato di conservazione/manutenzione.

Sede stradale
La pavimentazione in conglomerato bituminoso è in più punti segnata a seguito di interventi vari succedutisi nel tempo.
I progressivi rifacimenti del tappeto d'usura hanno determinato un aumento della quota del piano viario tanto da annullare o ridurre considerevolmente il dislivello con i marciapiedi di bordo.

Illuminazione pubblica
L'attuale impianto è relativamente recente.
Ad eccezione dei corpi illuminanti (del tipo non ad alta efficienza e risparmio energetico), si ritiene che il sistema nel suo complesso (cavidotti, pali, collegamenti) possa essere mantenuto.

Verde
Le alberature radicate su via D.Bruenghi mostrano della sofferenza, molto probabilmente per danni all'apparato radicale a seguito di scavi eseguiti nella aree interessate.

L'area d'insidenza è ovunque di tipo impermeabile (asfalto sulla strada e autobloccanti sul marciapiede in alcuni tratti), mostra notevoli sconnessioni in particolar modo sul marciapiede, a seguito dell'azione di spinta dell'apparato radicale.
Le piante non dispongono alla base di aree permeabili tali da permettere i fisiologici processi di scambio di acqua e aria.

Le problematiche evidenziate nel tempo, con l'accrescimento secondario annuale delle piante, si sono accentuate e a oggi data l'esiguità degli spazi disponibili, sia per l'apparato radicale, sia per la chioma, (presenza di profili di edifici interferenti) risulta impossibile contenere le alberature con tecniche arboricolturali rispettose.

Le piante presenti già sofferenti, con evidenti problematiche fitostatiche e fitosanitarie non sono in grado di sopportare un'altra mutilazione dell'apparato radicale, organo preposto sia all'alimentazione sia allo stabile ancoraggio al suolo della pianta.
E' pertanto necessario affrontare il problema nell'insieme attraverso una riqualificazione globale rinnovando sia le pavimentazione sia il patrimonio arboreo.

Allo stato attuale sulla via vi sono radicati in maggior numero alberature appartenenti alla specie

“Quercus ilex “comunemente denominato “Leccio”.
Si tratta di piante nel decennio scorso hanno subito drastiche capitozzature, e che solo recentemente erano state sottoposte a trattamenti endoterapici per il contenimento dell'afide fillosserico, insetto che unitamente alle problematiche di natura fungina ha contribuito allo stato di sofferenza.
Tutti gli esemplari nel corso dell'ultimo quinquennio sono stati sottoposti a controllo/ricontrollo di stabilità meccanica e la maggior parte di essi risultano inseriti in classe Pac C (propensione al cedimento : rischio moderato) con un vigore vegetativo appena sufficiente mentre alcuni, inseriti in classe di Pac C-D (propensione al cedimento : rischio alto) sono stati prontamente abbattuti.
Sono inoltre presenti numerosi pini (pinus pinea).
L'improprio ed indiscriminato impiego di tali alberature in ambito urbano avvenuto in passato anche in altri comuni della riviera, ha dimostrato come nel corso degli anni tale scelta sia sia rivelata poco opportuna.
Fermi restando la necessità di ritpetuti interventi di pulizia (con rimozione degli aghi specialmente dopo forte vento od avverse condizioni atmosferiche), l'apparato radicale delle alberature ha determinato il danneggiamento dei marciapiedi con vistosi avvallamenti tali da costituire un pericolo per la viabilità pedonale.

Ripristinare le pavimentazioni eliminando i rischi d'inciampo e caduta per le persone è, pertanto, necessario ed urgente.

Ad eccezione dei giardini “Gatti” (compresi tra via del Centauro e via del Cigno) e le aree verdi di recente realizzazione eseguite a scomputo d'oneri (Piazza Aldo Moro), non esistono altre aree verdi lungo il percorso.

Arredo urbano

L'arredo urbano è quasi assente.
Sono presenti solo delle panchine e cestini in corrispondenza delle uniche aree verdi.
I pochi cestini gettacarta sono assai ammalorati e di tipologia eterogenea.

Finalità dell'opera – Obiettivi da raggiungere – Interventi da eseguire

L'intervento programmato dall'Amministrazione Comunale è finalizzato alla riqualificazione degli spazi pubblici con l'obiettivo di garantire, per quanto possibile, la migliore fruibilità pedonale ed il decoro urbano in un'ottica anche di rilancio delle attività economiche presenti e di valorizzazione complessiva di un'importante direttrice di traffico che collega due frazioni cittadine (Finalmarina e Finalborgo) di assoluto pregio e valenza.

Mantenendo la presenza di vitali parcheggi lungo l'asse stradale stante il contesto urbano, la proposta progettuale dovrà individuare soluzioni architettoniche per la riqualificazione urbana ed ambientale degli spazi esistenti (vedasi i giardini "Gatti") con particolare riferimento alla scelta delle pavimentazioni dei marciapiedi, degli attraversamenti pedonali, alla valorizzazione ed implementazione del verde pubblico ed all'arredo urbano.
Da valutare anche la possibilità di un inserimento di un itinerario ciclabile (anche mediante semplice tracciatura sulla sede stradale) o di una vera e propria pista ciclabile (ove sia possibile la ricollocazione di alcuni stalli di sosta esistenti presso aree limitrofe alla sede stradale) che possa inserirsi anche nelle aree verdi esistenti purchè compatibile con l'attuale disponibilità di spazi.

Si dovrà tendere a realizzare un percorso con abbattimento barriere architettoniche, quindi con pochi dislivelli. In alcune aree il marciapiede potrà essere livellato alla strada (con un'evidenza attraverso materiali o dissuasori).
Si reputa opportuno, tuttavia, mantenere una demarcazione fisica mediante la presenza di elementi di arredo e/o di confinamento.
In altre zone più strette e pericolose si può valutare il mantenimento del marciapiede

La soluzione progettuale dovrà tenere conto delle condizioni e degli indirizzi di seguito riportati che sono da intendersi - con esclusivo riferimento ai sottoservizi - vincolanti e potranno essere oggetto di rivisitazione/modifica/adeguamento sono in accordo con il responsabile del procedimento.
Per i restanti aspetti (sistemazione superficiale, arredo urbano, implementazione del verde) le soluzioni proposte, come già ribadito, hanno lo scopo di individuare una traccia di base anche e soprattutto per la stima di un costo dell'intervento complessivo.
In sede di concorso di progettazione potranno essere soluzioni diverse e più qualificanti nell'ambito dei vincoli di spesa complessivi determinati.

Acquedotto

Ne tratto compreso tra Via Nievo e l'incrocio con la SS1 Aurelia: si propone la posa di una nuova tubazione in ghisa DN250 con giunto antisfilamento, in quanto – pur essendo già presente il Pead – lo stesso risulta vetusto (1° generazione in PE80) e comunque la portata dei lavori merita di certo la sostituzione anche di questa parte.

Sulla linea, ad intervalli di circa m. 250, andranno poste saracinesche centrali (del tipo flangiate in ghisa a cuneo gommato PN16/25) aventi funzione di sezionamento: per quanto riguarda gli allacci saranno realizzati con nuovi stacchi, da portarsi fino al limite laterale della via, con l'utilizzo di valvole di derivazione tipo "a squadra" filettate montate su collare in ghisa e condotta di attraversamento in Pead (considerare n.° 15 allacci).
Data l'assenza attuale di idranti a colonna, si propone la posa di almeno n.° 02 unità, da posarsi in punti favorevoli ad un eventuale utilizzo da parte dei VV.FF., con diametro non inferiore a DN80, muniti ciascuno di allaccio indipendente sezionato da apposita saracinesca.

Tratto compreso tra Via Nievo e la SP27: si propone la posa di una nuova tubazione in ghisa DN200 munita di giunto antisfilamento, e quindi sostituendo anche il tratto già in Pead della strettoia sita a monte del ponte di P.ta Reale.

Stesso discorso delle saracinesche di linea già descritto per il tratto lato mare e per gli allacci (qui considerare n.° 45 stacchi fino al 2" e n.° 05 compresi tra2"1/2 e 5"); per gli idranti considerare almeno n.° 03 nuove unità a soprasuolo (vedi caratteristiche tratto a valle).

Nodo compreso tra Via Brunenghi/Via Nievo e Via XXV Aprile: tale nodo andrà completamente rivisto e riprogettato, soprattutto razionalizzato e se del caso potenziato con nuovi collegamenti. Sarà eventualmente anche da valutare uno spostamento anche su Via Nievo dove probabilmente si ha più spazio a disposizione in sottosuolo.

Acque meteoriche.

L'idea è quella di mantenere l'attuale struttura del sistema di raccolta con due canalizzazioni principali sui due marciapiedi e bocche di lupo a bordo strada.
Le suddette canalizzazioni dovrebbero scaricare in corrispondenza dei vari canali presenti lungo il percorso in modo da alleggerire la portata verso valle (sottopasso ferroviario) ove si riscontrano storicamente le maggiori difficoltà.

I canali esistenti individuati sono i seguenti (partendo da valle verso monte):

1. Sottopasso ferroviario verso deposito Nesti. Esiste già una griglia di intercettazione nella corsia del sottopasso verso la stazione ferroviaria che convoglia le acque in arrivo nel suddetto canale. Le due nuove tubazioni ai lati scaricherebbero nel suddetto canale.
2. Via Dante. E' presente un canale che da salita al boschetto percorre via Brunenghi e si dirige verso Via Dante con scarico sul Pora. Nel tratto di congiunzione Vai Dante/Via Brunenghi, il canale è tombinato con ampia sezione. Le tubazioni ai lati devono intercettarlo e scaricare nel suddetto canale
3. Via Nievo/Via XXV Aprile. La griglia alla base di Via XXV Aprile confluisce in un canale a valle che attraversa via Brunenghi per proseguire verso via Nievo con scarico sul Pora.

L'intero nodo va rivisto anche per interventi su acquedotto.

Da prevedere un griglia trasversale su via Brunenghi, immediatamente a valle di Via Nievo (nella posizione evidenziata con tratto in rosso nella figura) costituita da un canale prefabbricato grigliato

4. Piazza Aldo Moro/Piazza Serenità. Presente canale tombinato in attraversamento. Il canale può essere mantenuto, vanno spostati i sottoservizi presenti (di altri enti);
5. Vico Altino. Presente canale tombinato in attraversamento. Il canale può essere mantenuto, vanno spostati i sottoservizi presenti.
6. Via Manzoni. La griglia all'inizio della via scarica in corrispondenza del punto di accumulo a nord per poi attraversare Via Bruenenghi e dirigersi verso il Pora.

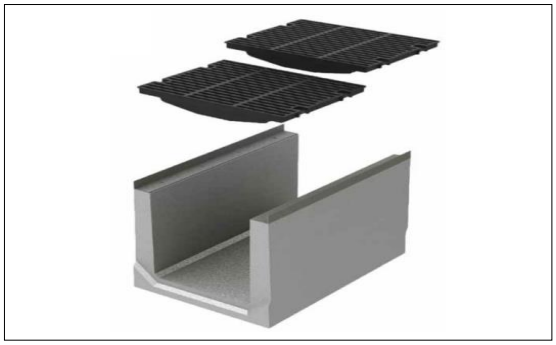
Si prevede l'impiego di due tubazioni parallele lungo i marciapiedi in PVC diametro 315 mm

Si prevedono pozzetti d'ispezione 40x40 sul marciapiede (elementi prefabbricati con finestratura su tubo passante) per la pulizia della tubazione, con interasse di circa 30 m provvisti di chiusini in ghisa sferoidale classe C250 del tipo a riempimento

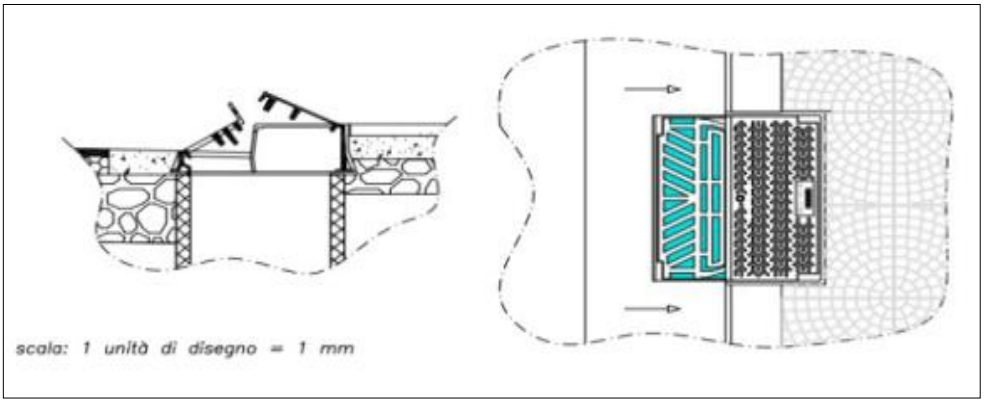
La nuova tubazione sarà posata su letto di CLS munito di rete elettrosaldata, sarà rinfiancata con getto aventi pari caratteristiche del sottofondo mentre la copertura sarà eseguita direttamente con il sottofondo della nuova pavimentazione prevista per i marciapiedi.

In analogia con i nuovi dissabbiatori della linea fognaria nera, in corrispondenza di ciascun pluviale privato in discesa dagli immobili laterali sarà realizzato un pozzetto di ispezione avente dimensioni pari a cm. 30*30*30, dal quale si dipartirà poi lo scarico verso le ispezioni previste.

Le ispezioni laterali saranno poi terminate con la posa di chiusini in ghisa sferoidale classe C250 del tipo a riempimento



Particolare canale grigliato prefabbricato



Particolare bocca di lupo in GS a bordo marciapiede

Acque nere

La nuova linea fognaria sarà posata nello stesso sedime di quella esistente, e quindi è da prevedere la rimozione a più riprese del vecchio tubo in fibrocemento con prelievo, trasporto e smaltimento a discarica autorizzata da parte di Ditta specializzata: stessa cosa dicasi per i pozzetti di linea, che saranno oggetto di sostituzione integrale a favore di nuovi pozzetti.

Considerata la presenza di allacci intermedi e la variabilità di quota lungo il percorso, i nuovi pozzetti saranno realizzati con la sovrapposizione di elementi prefabbricati in cls vibrocompresso costituiti da elemento di base (dimensioni nette interne minime 600x600mm) ed elementi di prolunga con sovrastante chiusino circolare (600 mm) in GS a telaio quadro.
Tale soluzione consente maggiore flessibilità rispetto all'impiego di pozzetti monolitici prefabbricati.
L'elemento di base dovrà essere posto su magrone di fondazione avente spessore 10 cm con rete elettrosadata. Previsto getto di confinamento di tutto il pozzetto con cls (per uno spessore di almeno 15 cm).
Si prevedono un numero di pozzetti di linea almeno pari a quelli attualmente esistenti.

La nuova linea in PVC SN8 diametro 315 mm sarà posata su magrone di CLS – realizzato già con la pendenza di progetto - con interposta rete elettrosaldata; il tubo lo stesso sarà rinfiancato e coperto sempre con bauletto di cls (+ rete elettrosaldata). Prevedere riempimento della restante sezione di scavo con misto cementato al fine evitare qualsiasi cedimento futuro.

Gli allacci-utenza, realizzati con nuovi collettori in PVC UNI EN1401 diam. 150/160 mm serie SN8, saranno recapitati tutti all'interno dei pozzetti, ripartendoli al fine di limitare al massimo i percorsi ortogonali alla sede stradale: è previsto inoltre il rifacimento di tutti i pozzetti dissabbiatori presso gli scarichi-utenza in prossimità delle murature private, mediante la posa di elementi in cls prefabbricati dim. cm. 40*40, con chiusino in ghisa sferoidale del tipo a riempimento classe C250.

I nuovi tubi di allaccio saranno posati – come il collettore di linea principale – su magrone in cls, con rinfianco e copertura dello stesso tenore.

La nuova tubazione sarà ubicata in sostituzione di quella attuale presente sul bordo sinistro (procedendo da monte verso valle).
Considerata la rimozione tubazione fognaria esistente in fibrocemento con sospetta presenza di fibre di amianto, sono da prevedersi i relativi oneri per lo smaltimento dei rifiuti speciali pericolosi.

Necessario, inoltre prevedere due tubazioni corrugate diametro 160 per cavidotti a bordo strada con pozzetti intermedi e relativi coperchi per predisposizione per eventuali sottoservizi (telefonia,

trasmissione dati, videosorveglianza) al fine di evitare di dover demolire successivamente quanto appena realizzato.
In particolare, per quanto riguarda il sistema videosorveglianza, l'occasione di un rifacimento integrale dell'intero asse viario, richiede i necessari approfondimenti da condurre con gli uffici competenti (Polizia Municipale) al fine di poter predisporre i necessari sottoservizi in funzione di futuri sviluppi/implementazioni.

Marciapiedi

Si tratta della voce che potrà maggiormente incidere sul costo dell'opera.
In coerenza con gli ultimi interventi eseguiti presso le località Finalboro e Finalmarina, l'indirizzo dell'Amministrazione è quello di soluzioni in continuità con pietre simili a bedonia, magari intervallate da una pietra bianca (tipo lessinia), impiegata anche per le cordolatature a bordo strada, che possa creare dei disegni e dare una certa eleganza all'opera pubblica.
Lessinia.

In alternativa l'amministrazione è chiaramente disposta a ricevere suggerimenti di altre tipologie di pietre che possano anche dare un po' di colore e vivacità ad un percorso buio ed umido, percorso che quindi non deve essere scivoloso in caso di umidità e pioggia.

Un'ulteriore alternativa potrebbe essere rappresentata anche dall'impiego di lastre di porfido grigio marrone a piano naturale larghezza 25 cm lunghezza a correrre utilizzate nell'intervento di riqualificazione urbana di Finalpia (Via Porro, Via Molinetti, Via Drione).

Relativamente alla costituzione della sezione di posa della pavimentazione in corrispondenza dei marciapiedi si propone:

1. Sottofondo in cls con rete elettrosaldata, spessore 10 cm
2. Strato di allettamento sabbia e cemento, spessore 50/60 mm
3. Lastre pavimentazione spessore >=5 cm

In fase di approfondimento progettuale potrà essere valutata ed approfondita la possibilità della realizzazione di alcuni attraversamenti pedonali a raso con l'impiego dello stesso materiale utilizzato per i marciapiedi.

In ogni caso, la sistemazione superficiale potrà essere ridefinita sulla base delle idee progettuali di sistemazione proposte in fase di concorso sia come configurazione che nella tipologia di materiali impiegati.

Sede stradale

Si prevedono i seguenti interventi:

1. Asportazione pavimentazione per uno spessore di almeno 15 cm (considerato il susseguirsi di asfaltature nel corso del tempo)
2. Demolizione degli attuali marciapiedi
3. Conferimento a discarica del materiale scavato
4. Scavo a sezione obbligata per nuova fognatura (fognatura ubicata su lato sx da valle verso monte.) Da prevedere scavi trasversali per allacci fognari alle utenze esistenti.
5. Scavo a sezione obbligata per cavidotti corrugati
6. Eventuale ottimizzazione della sezione di scavo, con l'esecuzione di un trincea unica per la posa di tutti i sottoservizi previsti
7. Per la condotta fognaria prevedere magrone di CLS – realizzato già con la pendenza di progetto - con interposta rete elettrosaldata; il tubo lo stesso sarà rinfiancato e coperto sempre con bauletto di cls (+ rete elettrosaldata). Prevedere riempimento della restante sezione di scavo con misto cementato al fine evitare qualsiasi cedimento futuro.
8. Esecuzione strati bituminosi : 7 cm binder + 3 cm strato di usura
9. Segnaletica orizzontale completa

Come per i marciapiedi, a fronte di una ipotizzata soluzione “base” la stessa potrà essere oggetto di modifica in funzione delle idee progettuali proposte in sede di concorso di progettazione.

Illuminazione pubblicazione

Si vuole mantenere l'attuale impianto prevedendo esclusivamente la sostituzione dei corpi illuminanti con dei nuovi a led ad alta efficienza (led)

Verde

Si prevede l'abbattimento di tutte le alberature esistenti con rimozione delle relative ceppaie.

Nei filari stradali gli alberi più frequentemente usati sono il tiglio, l'acero, la quercia, il platano, il faggio e l'ippocastano come pure varie specie di alberi da frutto e in certe regioni gelsi, cipressi e piante esotiche come le palme.
Originariamente le alberature servivano a consolidare e a rendere riconoscibili le vie di comunicazione. Mentre in seguito hanno avuto un ruolo di grande rilevanza nella regolazione del microclima urbano oltre a svolgere una funzione di barriera per le piccole particelle.
La lamina fogliare è ingrado, infatti, di trattenere gli agenti inquinanti come ad esempio le microparticelle solide prodotte dagliscarichi delle autovetture inoltre le alberature in città svolgono un'importante funzione nell'attenuazione dell'inquinamento acustico.

Se l'impianto attuale di via D. Brunenghi vuole essere mantenuto, conservando il filare alberato, si può solo procedere con una progettazione intelligente inserendo gli elementi vegetali tenuto conto degli spazi disponibili.
Va quindi eseguita una selezione delle specie in relazione al tipo di portamento (fastigiato,espanso, conico, piramidale ecc), alle modalità di sviluppo dell'apparato radicale (fittone, fascicolate, misto,ecc) elementi fondamentali per eliminare già ora, molti problemi di gestione futuri.
Nel caso in esame trattandosi di spazi particolarmente sensibili, sono da evitare assolutamente alberature che presentano apparati radicali aggressivi, chiome molto espanse, mentre possono essere tranquillamente utilizzate specie con portamento contenuto, in grado di crescere e svilupparsi senza richiedere interventi manutentivi particolari.

In letteratura si usa classificare gli alberi:

- di *grandi dimensioni*, quando la loro altezza oltrepassa i 15 m. La superficie di proiezione al suolo di questi è di 250-300 mq , eccezion fatta per le specie con portamento piramidale o fastigiato. Si devono rispettare distanze di piantagione che oscillano fra 9 e 12 m;
- di *medie dimensioni* misurano tra i 10 e i 15 m, ed hanno una superficie al suolo di 150-200 mq2, la distanza di piantagione si deve situare fra i 7 e i 9 m;
- infine gli alberi di *piccole dimensioni*, o bassi, la cui altezza varia tra i 5 e i 10 m; con una superficie al suolo di 75-100 mq, per i quali si deve mantenere una distanza di piantagione fra i 5 e i 7 m.

Se il materiale vivaistico di partenza è di buona qualità e l'albero è strutturalmente ben formato, esso non richiede interventi di correzione negli anni successivi al trapianto ma si dovranno solamente compiere periodiche potature di spalcatura alla base della chioma.

Il fusto deve essere preferibilmente monocaule, il più dritto possibile.
Le alberature in un viale carrabile devono essere impalcate a 6 metri di altezza per rispettare le norme del nuovo codice della strada.
Per i suesposti motivi si potrebbe pensare di interrompere i filari davanti alla Caserma dei Carabinieri, davanti Parco Gatti, Giardini “Piazza Aldo Moro” e Campo Borel valorizzando così i parchi esistenti (a seguito abbattimento dei pini di fronte a parco Gatti la via può diventare molto più luminosa e il parco finalmente acquistare maggiore visibilità).
Le alberate in sostituzione potrebbero essere messe a dimora nelle aree verdi, con spazi

disponibili, mantenendo in questo modo integro il bilancio del patrimonio arboreo.
In queste aree le specie individuate da mettere a dimora sono il *Carrubo e l'Albizia julibrissin*.

Il primo (Ceratonia siliqua) è originario del bacino meridionale del Mediterraneo, sempreverde e latifoglia. Si tratta di albero robusto dal portamento espanso tabulare (ramificato in alto) a crescita molto lenta anche se molto longevo con raggiungimento di un'altezza max di 9-12 m) che andrebbe benissimo in sostituzione dei pini domestici recentemente abbattuti; il secondo l'Albizia julibrissin, originaria delle regioni dell'Asia orientale e sud-occidentale, emette le foglie in primavera e da un'ombra tenue con fioritura continua da giugno a settembre (alberatura già piantumata all'interno del campo Borel e presente sul territorio finalese).

Foto di giovane "Ceratonia siliqua" (Immagine indicativa presa da internet)

Foto di Albizia julibrissin

Mantenendo il filare alberato dove fattibile è preferibile diversificare alternando delle specie di alberature differenti, a tal scopo sono state individuate Acer campestre lienco, Acero riccio, Acer campestre Elsrijk e Malusred sentinel.

Di seguito, si riportano le specie arboree suggerite per ogni tratto dell'asse viario interessato dall'intervento di sistemazione.

Tratto A) : Marciapiede subito dopo il Convento dei padri Cappuccini.
"Acer campestre lienco" deciduo, 2^ grandezza, albero ornamentale con portamento fastigiato che raggiunge al massimo 12 m di altezza, contenuto in larghezza e quindi più adatto per la creazione di viali alberati. Fogliame verde in primavera e in estate successivamente giallo in autunno prima della caduta delle foglie da alternare con "*Malus red sentinel*" 3^ grandezza , incrocio di due meli di origine asiatica .albero deciduo che in 10/20 anni può raggiungere max 8 mt in altezza. Perfetto in ogni situazione in cui lo spazio è piuttosto limitato. Portamento eretto, snello ed elegante e fiorisce in primavera mentre in autunno presenta piccoli frutti rossi.
Distanza tra le alberature : almeno 10 m e 1 m dal cordolo al fusto.
Su una lunghezza di 110 m si stima un totale di 18 alberature.

Giardini Ghione: Inserimento di n°2 alberi di carrubo (in sostituzione del pinus nigra) e n°1 Albizia Julibrissin
Parco Gatti : Eliminazione dei pini domestici ed inserimento di n°4 alberi di carrubo e n°3 Albizie Julibrissin

Tratto B): Di fronte alla “centrale Enel“.
Alternanza di “*Acero riccio*“ pianta pioniera adatta per il verde pubblico (parchi, aree cittadine, aree stradali, parcheggi) e albero con migliori prestazioni “mangia smog.
Apparato radicale è moderatamente profondo e sviluppato, costituito prevalentemente da una fitta trama di radici di medie dimensioni che assicurano alla pianta un ottimo ancoraggio anche in terreni poco consistenti con “*Acer campestre lienco”* e “*Acer campestre Elsrijk”* fastigiato deciduo 2^ grandezza , albero facilmente modellabile con incantevoli colori autunnali Altezza max 12mt prospera su ogni tipologia di suolo.

Acero riccio (albero con migliori prestazioni mangia smog)

Acer campestre Elsrijk

Sviluppo tratto : 80m circa; piantumazione di n°6 alberature alternate : n°1 Acero riccio fastigiato, n°4 Aceri campestre lienco fastigiato, n°1 Acero Elsrijk fastigiato.

Giardini Piazza Aldo Moro : Inserimento di n°2 alberi di Carrubo (al posto del pinus pinea oggi non più presente) e incremento delle alberature con inserimento di Albizie Julibrissin (n°5) nelle aree verdi esistenti.

Campo Borel : Inserimento di n°2 Carrubi e n°5 Albizie Julibrissin all'interno dell'area.

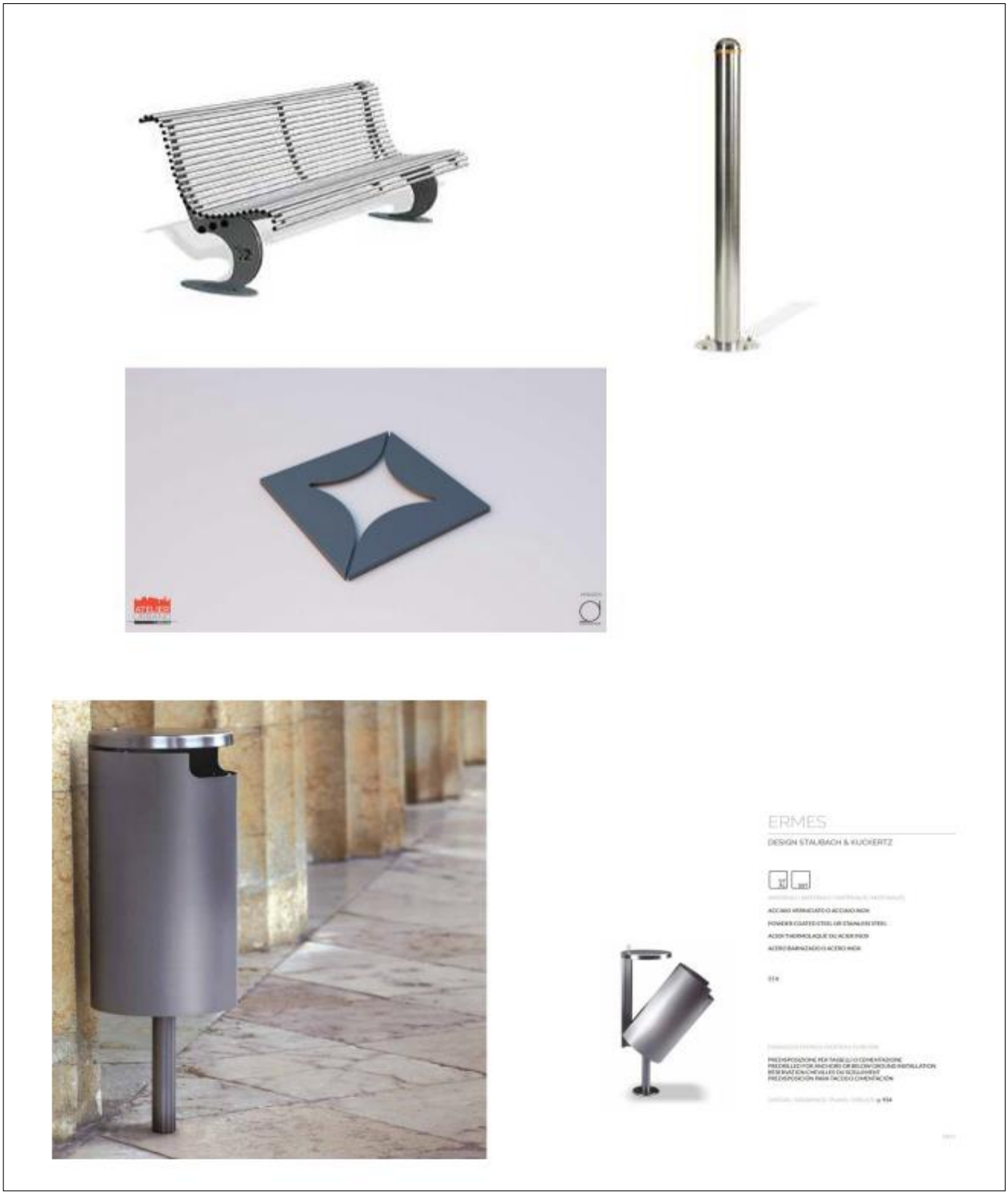
Tratto C): Ultimo tratto di via D.Brunenghi da Campo Borel fino incrocio con via Manzoni Sostituzione del Pinus pinea presente in via Filelfo con n.1 Carrubo) filare alternato di “*Acer campestre lienco*” e “*Malus red sentinel* “

Sviluppo tratto : 300 m circa; alternare Acer Campestre lienco fastigiato con Malus red sentinel per un totale di 27 alberature.

Arredo urbano

Si prevede l'impiego di forniture in acciaio inox (panchine, cestini, fittoni, griglie salvapiante, portabici) di tipologia semplice e lineare come di seguito rappresentato.

Il numero e la collocazione dei suddetti arredi potrà essere definita solo nei successivi approfondimenti progettuali



Fasi di progettazione da sviluppare – Elaborati da produrre

L'elevato importo dell'intervento comporta necessariamente un'attuazione a lotti funzionali.

Compatibilmente alle risorse finanziarie che potranno essere allocate nel bilancio annuale e tenuto conto dell'importo complessivo stimato dell'intervento, dovranno essere identificati almeno 5 lotti funzionali che, stante la necessità di rifacimento dei sottoservizi, dovranno necessariamente svilupparsi da valle verso monte.

Sussistendo i presupposti del comma 3 dell'Art.21 del Dlgs.50/16 (lavori di importo pari o superiore a € 1.000.000), ai fini dell'inserimento nell'elenco annuale, è necessaria la preventiva approvazione del progetto di fattibilità tecnico economica dell'intero intervento.

La necessità/opportunità di procedere alla preventiva redazione del progetto di fattibilità tecnico/economica è inoltre evidenziata dai disposti dell'Art.27 del Dlgs.50/16 avente ad oggetto "*Procedure di approvazione dei progetti relativi ai lavori*" il quale rinvia alle disposizioni in materia di conferenza di servizi dettate dagli articoli 14-bis e seguenti della L.241/90.

L'Art.14 comma 3 della L.241/90 prevede che "*nelle procedure di realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico, la conferenza di servizi si esprime sul progetto di fattibilità tecnica ed economica, al fine di indicare le condizioni per ottenere, sul progetto definitivo, le intese, i pareri, le concessioni, le autorizzazioni, le licenze, i nullaosta e gli assensi, comunque denominati, richiesti dalla normativa vigente*"

La necessità/opportunità di procedere alla preventiva progettazione di fattibilità tecnico/economica è inoltre dettata dalle disposizioni di cui all'Art.27 comma 3 del Dlgs.50/16 il quale stabilisce che in sede di conferenza dei servizi sul progetto di fattibilità tecnico/economica, gli **enti gestori di servizi pubblici a rete** per i quali possono riscontrarsi interferenze con il progetto, sono obbligati a pronunciarsi sulla localizzazione e sul tracciato dell'opera, anche presentando proposte modificative, nonché a comunicare l'eventuale necessità di opere mitigatrici e compensative dell'impatto.
In tale fase, gli enti gestori di servizi pubblici a rete forniscono, contestualmente al proprio parere, il *cronoprogramma di risoluzione delle interferenze.*
Salvo circostanze imprevedibili, le conclusioni adottate dalla conferenza in merito alla localizzazione o al tracciato, nonché al **progetto di risoluzione delle interferenze**. alle opere mitigatrici e compensative, ferma restando la procedura per il dissenso di cui all'articolo 14-bis, comma 3-bis e all'articolo 14-quater, comma 3 della predetta legge n. 241 del 1990, non possono essere modificate in sede di approvazione dei successivi livelli progettuali, a meno del ritiro e della ripresentazione di un nuovo progetto di fattibilità.

Gli enti gestori delle interferenze già note o prevedibili hanno l'obbligo di verificare e segnalare al soggetto aggiudicatore la sussistenza di interferenze non rilevate con il sedime della infrastruttura o dell'insediamento produttivo, e di elaborare, a spese del soggetto aggiudicatore, il **progetto di risoluzione delle interferenze** di propria competenza.
Il soggetto aggiudicatore sottopone a verifica preventiva di congruità i costi di progettazione per la risoluzione delle interferenze indicate dall'ente gestore.
La violazione di tali obblighi che sia stata causa di ritardato avvio o anomalo andamento dei lavori comporta per l'ente gestore responsabilità patrimoniale per i danni subiti dal soggetto aggiudicatore.

Vista l'interferenza rappresentata dai numerosi sottoservizi esistenti (alcuni dei quali, come evidenziato, necessitano di essere rimossi in quanto all'interno di tombinature delle acque meteoriche), il coinvolgimento dei gestori nel procedimento autorizzativo, secondo il percorso delineato dalla normativa di riferimento, è da ritenersi essenziale.

Sulla base del mutato indirizzo dell'Amministrazione Comunale, si rientra nella fattispecie di cui all'Art.23 comma 2 del Dlgs.50/16 ritenendo l'intervento particolarmente rilevante sotto il profilo architettonico, ambientale, paesaggistico, agronomico, forestale.

Tenuto conto della dotazione d'organico dell'ufficio tecnico e della necessità di assicurare in via prioritaria l'assolvimento delle mansioni d'istituto, non risulta possibile poter sviluppare una progettazione interna e, pertanto, il ricorso ad un concorso di progettazione è da ritenersi una soluzione obbligata.

La formula ritenuta più opportuna è quella di un concorso in due fasi secondo quanto stabilito dall'Art.154 comma 4 del Dlgs.50/16 in cui :

- Nella **prima fase** i partecipanti dovranno presentare un'idea di progetto, da elaborare in coerenza al DPAP e tenuto conto di quanto riportato all' Art.1) Obiettivi del Concorso, che permetta alla commissione giudicatrice di riconoscere il concetto architettonico del partecipante e valutare la qualità della soluzione proposta secondo i criteri di valutazione previsti
- La **seconda fase** ha ad oggetto la presentazione di un progetto di fattibilità tecnico/economica. Il suddetto progetto dovrà recare l'identificazione di almeno 5 lotti funzionali in cui andrà suddiviso l'intero intervento la cui attuazione avverrà appunto per fasi ed epoche successive.

<u>Entrambe le fasi saranno in forma anonima</u>
La prima fase sarà finalizzata a selezionare le cinque migliori idee di progetto - senza formazione di graduatorie di merito e assegnazione di premi - da ammettere alla seconda fase.

Si ritiene che la procedura proposta alimenti un'ampia partecipazione al primo grado, con il quale vengono acquisite solo idee progettuali, richiedendo un maggiore approfondimento progettuale solo ai concorrenti ammessi al secondo grado.
Ciò, rispetto ai concorsi a grado unico, garantisce, non solo una maggiore apertura alla concorrenza, ma anche una notevole semplificazione delle attività della commissione giudicatrice.

Tale procedura è stata preferita a quella dell'Art.154 comma 5 che prevede, già nella prima fase, l'acquisizione di proposte progettuali definite a livello di progetto di fattibilità tecnica ed economica e, nella seconda fase, di un progetto definitivo a livello architettonico con approfondimento pari ad un progetto di fattibilità tecnica ed economica per la parte strutturale ed impiantistica.
Come si comprende, si tratta di una procedura più complessa ed onerosa, sia per i concorrenti che per la stazione appaltante che può scoraggiare la partecipazione (per i tempi e i costi d'investimento necessari) riducendo la platea dei partecipanti.

Al vincitore di concorso, fatta salva la verifica dei requisiti previsti, sarà affidato l'incarico per la progettazione esecutiva, direzione e contabilità dei lavori, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, assistenza al collaudo, dell'intero intervento avendone tenuto conto nell'ammontare complessivo dei servizi tecnici posto a base di gara.

Con un'unica procedura ad evidenza pubblica si avrà la possibilità di :

- Acquisire il progetto di fattibilità tecnico/economica dell'intervento intervento e la suddivisione dello stesso in lotti funzionali
- Affidare tutti i servizi di ingegneria per lo sviluppo dei successivi livelli di progettazione e per la direzione e contabilità dei lavori, coordinamento della sicurezza.

Gli scavi previsti sul sedime stradale, impongono (anche a seguito di recenti chiarimenti intercorsi con la Soprintendenza) l'attivazione della procedura di cui all'Art.25 – V*erifica preventiva dell'interesse archeologico* – ai fini dell'applicazione dell'Art.28 comma 4 del Dlgs.42/04.

Il progetto di fattibilità tecnico/economica dovrà, quindi, essere corredato da apposita relazione archeologica completa di tutti i necessari elementi previsti che sarà redatta esclusivamente dal soggetto vincitore del concorso ad integrazione del progetto di fattibilità tecnico/economica sviluppato nella Fase 2.

In particolare dovranno essere allegati gli esiti delle indagini geologiche e archeologiche preliminari con particolare attenzione ai dati di archivio e bibliografici reperibili, all'esito delle ricognizioni volte all'osservazione dei terreni, alla lettura geomorfologica del territorio.

Tenuto conto di quanto previsto dall'Art. 25 comma 2 del Dlgs. 50/16, le suddette attività dovranno essere eseguite da tecnico abilitato (archeologo) iscritto negli appositi elenchi ministeriali che dovrà essere presente nella composizione del soggetto affidatario della progettazione.

Sulla base della documentazione a corredo della progettazione di fattibilità tecnico-economica/definitiva, in fase autorizzativa la Soprintendenza potrà alternativamente:

1. Attivare la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico (Art. 25 comma 8 del Dlgs. 50/16) articolata in fasi e livelli progressivi di approfondimenti volti all'integrazione della documentazione già prodotta;
2. Ritenere sufficiente il quadro conoscitivo acquisito e prescrivere l'assistenza archeologica in corso d'opera.

Gli incarichi relativi alle suddette fasi saranno affidati allo stesso soggetto aggiudicatario e saranno quantificati a vacazione con l'assunzione dei seguenti compensi orari (assoggettati allo stesso ribasso praticato in sede di procedura negoziata):

- Professionista incaricato €/h 50,00
- Aiuto iscritto €/h 37,00
- Aiuto concetto €/h 30,00

L'impegno orario sarà concordato in funzione delle effettive attività e prestazioni da eseguire

In ossequio a quanto disposto dall'Art. 34 del D.Lgs. 50/2016, la progettazione dovrà essere sviluppata prevedendo specifiche tecniche e clausole contrattuali contenute nei Criteri Ambientali Minimi – C.A.M. applicabili agli interventi previsti.

In particolare, in via esemplificativa, si dovrà fare riferimento a:

- DM 5.02.2015 Acquisto articoli per arredo urbano
- DM 27.09.2017 Illuminazione pubblicazione
- DM 13.12.2013 Verde Pubblico

Stante i disposti del paragrafo 4.3 – Progettazione degli impianti per illuminazione pubblica del DM 27.09.2017 avente ad oggetto " *Criteri Ambientali Minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, affidamento del servizio di progettazione impianti di illuminazione pubblica*, il progettista dell'impianto elettrico deve essere iscritto regolarmente all'albo professionale per le specifiche competenze tecniche ed avere esercitato la professione per almeno 5 anni.

Il progettista, inteso come colui che redige il progetto illuminotecnico, deve possedere i seguenti requisiti:

- essere iscritto all'ordine degli ingegneri/architetti o all'ordine dei periti, ramo elettrico, o ad una associazione di categoria del settore illuminazione pubblica, regolarmente riconosciuta dal Ministero dello sviluppo economico ai sensi della L.4/13
- aver svolto negli ultimi 5 anni prestazioni di progettazione o assistenza alla progettazione di impianti di illuminazione pubblica come libero professionista ovvero come collaboratore/associato/dipendente di uno studio di progettazione o società e che tali prestazioni comprendano uno o più progetti di realizzazione/riqualificazione energetica di

impianti di illuminazione pubblica per un numero di punti luce complessivo pari o superiore a metà di quello dell'impianto da progettare

- non essere dipendente né avere in corso contratti subordinati o parasubordinati con alcuna ditta che produca/commercializzi/pubblicizzi apparecchi di illuminazione o sistemi di telecontrollo o telegestione degli impianti, ovvero nel caso in cui il progettista risulti coinvolto a qualsiasi livello nella realizzazione di un determinato apparecchio di illuminazione o sistema di telecontrollo o tele-gestione, egli non potrà in alcun modo utilizzare tale apparecchio o tecnologia all'interno del progetto di realizzazione/riqualificazione di impianti di illuminazione pubblica a meno che non dimostri che:
  - l'apparecchio rientra nella classe IPEA* A++ e la realizzazione dell'impianto rientra nella classe IPEI* A++, se prima del 31/12/2020,
  - l'apparecchio rientra nella classe IPEA* A3+ e la realizzazione dell'impianto rientra nella classe IPEI* A3+, se prima del 31/12/2025,
  - l'apparecchio rientra nella classe IPEA* A4+ e la realizzazione dell'impianto rientra nella classe IPEI* A4+, se dopo il 1/1/2026.

La conferenza di servizi sul progetto di fattibilità tecnico/amministrativa consentirà di acquisire tutti i pareri, indicazioni necessarie per lo sviluppo della progettazione definitiva unitaria per tutto l'intervento.

I contenuti dei singoli livelli di progettazione sono quelli di seguito indicati e, relativamente alle fasi successive al progetto di fattibilità tecnico/economica, saranno meglio precisati/dettagliati nel rispettivo disciplinare d'incarico che sarà sottoscritto con il soggetto vincitore.

Completata la progettazione di fattibilità tecnica/economica ed esperita la conferenza di servizi preliminare, in coerenza alla indicazioni ricevute, sarà sviluppato il progetto definitivo dell'intero intervento.
La successiva conferenza di servizi sul **progetto definitivo** (decisoria mediante procedura ordinaria semplificata in modalità asincrona per via telematica) consentirà di completare il percorso autorizzativo dell'intero intervento.

L'esecuzione dell'intervento avverrà per stralci funzionali (secondo la suddivisione operata con il progetto di fattibilità tecnico/economica) sviluppando successivamente i singoli progetti esecutivi in un arco pluriennale in funzione delle risorse allocate in bilancio.

L'unico aspetto di criticità della suddetta procedura può essere rappresentato dal tempo necessario per dare attuazione all'intero intervento, circostanza che può rendere necessario anche un adeguamento dei prezzi nel caso in cui si determinino variazioni significative nel corso del tempo.

Tenuto conto del quadro delineato e della facoltà riconosciuta dall'Art.23 comma 4 del Dlgs.50/16[2] e di quella riconosciuta al responsabile del procedimento dall'Art. 23, comma 9 del D.Lgs n. 50/2016[3], si definiscono le seguenti **fasi di progettazione** con l'indicazione degli elaborati da produrre tento conto che i contenuti della progettazione - stante il regime transitorio fissato dall'Art. 216 e 217 del .Lgs. n. 50/2016, non essendo stato ancora emanato il decreto di cui all'Art. 23 comma 3 del Dlgs. 50/16 - sono stabiliti dalla Parte II – Titolo II - Capo I del D.P.R. n. 207/2010.

[2] La stazione appaltante, in rapporto alla specifica tipologia e alla dimensione dell'intervento indica le caratteristiche, i requisiti e gli elaborati progettuali necessari per la definizione di ogni fase della progettazione. E' consentita, altresì, l'omissione di uno o di entrambi i primi due livelli di progettazione, purché il livello successivo contenga tutti gli elementi previsti per il livello omesso, salvaguardando la qualità della progettazione.
[3] In relazione alle caratteristiche e all'importanza dell'opera, il responsabile unico del procedimento, secondo quanto previsto dall'articolo 26, stabilisce criteri, contenuti e momenti di verifica tecnica dei vari livelli di progettazione.

1° Fase – Progettazione di fattibilità tecnico/economica

1. Relazione illustrativa di cui Art. 18 e Art. 25 del D.P.R. n. 207/2010. La relazione dovrà essere articolata secondo quanto stabilito al comma 1 lettere a), b), c) dell'Art. 18 e comma 2 dell'Art. 25 del D.P.R. n. 207/2010.
2. Relazione tecnica di cui all'Art. 19 del D.P.R. n. 207/2010. Si riportano i principali argomenti minimi che devono essere contenuti nel documento:
    - Caratterizzazione del territorio
    - Studio di inserimento urbanistico ed individuazione dei vincoli
    - Descrizione dell'architettura e funzionalità dell'intervento in relazione al raggiungimento degli obiettivi, al soddisfacimento dei bisogni e al rispetto dei vincoli e dei contenuti esposti dal presente DPAP.
    - Relazione archeologica ai fini della verifica preventiva di cui all'Art. 25 del D.Lgs.50/2016 completa di tutti i necessari elementi previsti. In particolare dovranno essere allegati gli esiti delle indagini geologiche e archeologiche preliminari con particolare attenzione ai dati di archivio e bibliografici reperibili, all'esito delle ricognizioni volte all'osservazione dei terreni, alla lettura geomorfologica del territorio.
    - Censimento delle interferenze Relazione tecnica impianti (Art. 26 comma 1 lett.g) D.P.R. n. 207/2010)
    - Descrizione impianti (sottoservizi) e delle opere architettoniche
    - Indicazioni sulle fasi esecutive necessarie per garantire il traffico sull'asse viario ed il regolare esercizio delle attività ivi presenti durante l'esecuzione dei lavori
    - Indicazione e censimento delle interferenze e del programma degli spostamenti e attraversamenti e di quant'altro necessario alla risoluzione delle interferenze.
3. Elaborati grafici
    - Planimetria generale ed elaborati grafici di cui all'Art. 21 del D.P.R. n. 207/2010.
    - Stralcio degli strumenti di pianificazione territoriale e di tutela ambientale e paesaggistica, nonché degli strumenti urbanistici generali ed attuativi vigenti, sui quali è indicata la localizzazione dell'intervento da realizzare
    - Tavola inquadramento generale (scala opportuna)
    - Tavole stato di fatto (scala non inferiore a 1:200)
    - Rappresentazione planimetrica dell'intervento in scala non inferiore a 1:200 (tavole sistemazione superficiale, tavole per sottoservizi + tavole per illuminazione pubblica + tavole per arredo urbano/verde)
    - Tavola di inserimento urbanistico (in scala opportuna e tecnica libera) mediante simulazioni e fotoinserimenti relativi alle ipotesi più significative
    - Tavole riportanti i profili e sezioni (con particolare riferimento ai sottoservizi) in numero adeguato per una corretta valutazione preliminare da utilizzare nella quantificazione dei costi dell'opera.
4. Calcolo sommario della spesa e quadro economico di cui all'Art. 22 del D.P.R. n. 207/2010. Il calcolo sommario della spesa dovrà essere redatto assumendo come prezzi di riferimento quello del corrente listino di riferimento (Regione Liguria ultima edizione disponibile) o, ricorrendo alla formulazione di nuovi prezzi secondo le modalità previste della normativa

2° Fase – Progettazione definitiva

1. Relazione generale del progetto definitivo di cui all'Art.25 del DPR 207/10

2. Relazioni specialistiche di cui all'Art.26 del DPR 207/10. In particolare è richiesta:
   - relazione idraulica specialistica (comma 1 lett.b) per i sottoservizi (acquedotto, fognatura nera e bianca con relativi calcoli di dimensionamento idraulico e di deformabilità), impianto elettrico, impianto di illuminazione con relativo calcolo illuminotecnico (comma 1 lett.g)
   - relazione sulla gestione delle materie (Art. 26 comma 1 lett i) D.P.R. n. 207/2010),
   - relazione sulle interferenze : prevede, ove necessario ed in particolare per le opere a rete, il controllo ed il completamento del censimento delle interferenze e degli enti gestori già fatto in sede di progetto di fattibilità tecnico/economica. Per ogni interferenza, prevista la specifica progettazione della risoluzione, con definizione dei relativi costi e tempi di esecuzione e deve, quindi, contenere almeno i seguenti elaborati:
     - planimetria con individuazione di tutte le interferenze (scala non inferiore a 1:2000), contenente i risultati della ricerca ecensimento di tutte le interferenze.
     - relazione giustificativa della risoluzione delle singole interferenze;
     - progetto dell'intervento di risoluzione della singola interferenza: per ogni sottoservizio interferente dovranno essere redatti degli specifici progetti di risoluzione dell'interferenza stessa.

3. Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici di cui all'Art. 30 del DPR 207/10.

4. Elenco prezzi unitari/analisi prezzi, computo metrico estimativo e quadro economico di cui all'Art.32 del DPR 207/2010. Il computo metrico estimativo dovrà essere redatto assumendo come prezzi di riferimento quello del corrente listino di riferimento (Unione Camere di Commercio della Liguria – ultima edizione disponibile). In caso di prezzi non presenti di potrà fare riferimento ad altri listini ufficiali o eseguire analisi prezzi allegando documentazione giustificativa. Il Computo metrico estimativo dovrà essere strutturato per un appalto a misura secondo la definizione di cui all'Art.3 comma 1 eeeee). Le voci di computo metrico estimativo dovranno essere aggregate secondo le rispettive categorie di appartenenza, generali e specializzate, di cui all'Allegato A del DPR 207/2010, allo scopo di rilevare i rispettivi importi in relazione ai quali individuare:
   a. La categoria prevalente;
   b. Le eventuali categorie scorporabili di importo superiore al 10% dell'importo totale dei lavori oppure a € 150.000 e subappaltabili a scelta del concorrente
   c. Indicazione delle categorie superspecializzate di cui al Decreto MIT n°248/16 e di quelle che superano il 15%

5. Rilievo planoaltimentrico della zona d'intervento

6. Elaborati grafici di cui all'Art.28 comma 5 (lavori e opere a rete) del DPR 207/10 costituiti da almeno:
   stralcio dello strumento urbanistico generale o attuativo con l'esatta indicazione dei tracciati dell'intervento. Se sono necessari più stralci è redatto anche un quadro d'insieme in scala non inferiore a 1:25.000;
   corografia di inquadramento 1:25.000;
   corografia generale in scala non inferiore a 1:10.000;
   planimetrie stato attuale in scala non inferiore a 1:500;
   planimetrie di insieme in scala non inferiore a 1:500;
   planimetrie stradali, idrauliche (sottoservizi), verde e arredo urbano in scala non inferiore a 1:500

profili longitudinali altimetrici delle opere e dei lavori da realizzare in scala non inferiore 1:100 per le altezze e 1:1000 per le lunghezze, contenenti l'indicazione di tutte le opere d'arte previste, le intersezioni con reti di trasporto e dei sottoservizi, le caratteristiche geometriche del tracciato;
sezioni tipo stradali, idriche e simili in scala non inferiore ad 1:100;
sezioni trasversali correnti, in numero e scala adeguati comunque non inferiori a 1:200 per una corretta valutazione delle quantità e dei costi;

3° Fase – Progettazione esecutiva

1. Relazione generale illustrativa di cui All'Art. 34 del DPR 207/10.
2. Relazioni specialistiche di cui all'Art.35 del DPR 207/10.
3. Relazioni tecnica di cui all'Art. 35 del DPR 207/10.
4. Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti di cui all'Art.38 del DPR 207/2010 e successivo eventuale aggiornamento ad opere ultimate ai sensi del comma 8 dello stesso Art.38
5. Piano di sicurezza e coordinamento, fascicolo tecnico e quadro incidenza manodopera di cui all'Art.39 del DPR 207/2010. con gli elementi di cui all'Allegato XV del D.lgs.81/2008 e recante la stima analitica degli oneri di sicurezza secondo i disposti di cui al paragrafo 4 dell'Allegato XV del Dlgs.81/08
6. Cronoprogramma di cui all'Art.40 del DPR 207/2010.
7. Elenco prezzi unitari/analisi prezzi di cui all'Art.41 del DPR 207/2010.
8. Computo metrico estimativo e quadro economico di cui all'Art.42 del DPR 207/2010.
9. Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto di cui all'Art. 43 del DPR 207/2010. In particolare, ai sensi del comma 7 dello stesso Art. 43 lo schema di contratto dovrà indicare, per ogni gruppo di categorie ritenute omogenee, il relativo importo e la sua aliquota percentuale riferita all'ammontare complessivo dell'intervento. Tali importi e le correlate aliquote sono dedotti in sede di progetto esecutivo dal computo metrico estimativo. Il capitolato speciale d'appalto – nella sezione "descrizione delle lavorazioni" dovrà recare la puntuale descrizione dei corpi d'opera individuati quale compendio/precisazione/specifica dei rispettivi elaborati grafici in modo che sia possibile definire gli stessi compiutamente senza margine d'incertezza e con riferimento alle prestazioni/attività comprese nel prezzo
10. Elaborati grafici necessari, a partire da quelli redatti per la progettazione definitiva, per definire compiutamente l'opera in progetto comprendenti planimetrie, prospetti, sezioni e particolari costruttivi, schemi costruttivi degli impianti, in scala adeguata, stato attuale, stato di progetto, raffronto.

Relativamente all'attività di **direzione dei lavori**, ai sensi dell'Art. 2 del DM 49/18, con apposita disposizione di servizio, il RUP richiederà la redazione di rapporti periodici sulle principali attività di cantiere e sull'andamento delle lavorazioni con periodicità da definire in relazione all'importanza dei lavori.

Sulla base dei disposti di cui all'Art.13 del DM 49/18, tutti i documenti contabili dovranno essere compilati con precisione e tempestività e secondo il principio della costante progressione della

contabilità, le attività di accertamento contabile dovranno essere eseguite contemporaneamente al loro accadere di pari passo con l'esecuzione.

La contabilità dei lavori dovrà essere effettuata mediante l'utilizzo di strumenti elettronici specifici con utilizzo di piattaforme interoperabili che siano in grado di garantire l'autenticità e la sicurezza dei dati inseriti e la provenienza degli stessi dai soggetti competenti.

Tali programmi informatizzati dovranno, in coerenza ai disposti dell'Art.15 del DM 49/18, essere preventivamente accettati dal RUP che rilascerà proprio nulla osta all'impiego avendo verificato la conformità alle prescrizioni del DM 49/18.

In fase esecutiva si ritiene necessaria la presenza almeno di un addetto con qualifica di ispettore di cantiere.

L'ufficio di direzione lavori dovrà essere costituito dal direttore lavori e da almeno un ispettore di cantiere con i compiti e le funzioni di cui all'Art.101 comma 5 del Dlgs.50/16.

In particolare, l'ispettore di cantiere dovrà essere presente a tempo pieno durante il periodo di svolgimento dei lavori che richiedono un controllo quotidiano nonché durante le fasi di collaudo e delle eventuali manutenzioni.

L'attività di **coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione** dovrà essere comprovata sulla base di riunioni e/o sopralluoghi durante l'esecuzione dei lavori di cui dovrà essere dato preavviso al RUP mediante comunicazione scritta da inviare via fax almeno 5 gg lavorativi prima.

I relativi verbali dovranno essere inviati al RUP entro 5 gg lavorativi dalla riunione occorsa e dovranno recare il giorno, l'ora e la firma di tutti i partecipanti a vario titolo intervenuti.

L'inosservanza delle suddette disposizioni potrà determinare, ad insindacabile giudizio del RUP, una decurtazione del relativo compenso.

Qualora in fase esecutiva *non si riscontri* la presenza, anche non contemporanea, di più imprese esecutrici, sulla base dei disposti dell'Art. 90 comma 4 del D.Lgs. n. 81/2008 non sarà necessaria l'attività di coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione.

In tal caso, il relativo compenso professionale non sarà corrisposto trattandosi di prestazione non eseguita.

Stima dei costi – Quadro economico dell'intervento

Stima dei costi

L'allegato computo metrico estimativo degli interventi preventivati (**Allegato 1**) riporta un totale complessivo pari a **€ 2.964.762,08** (oneri di sicurezza esclusi) secondo l'articolazione evidenziata nel seguente prospetto:

Categoria	Importo	Incidenza %
Acquedotto	€ 336.649,40	11,288
Fognatura acque reflue	€ 492.078,37	16,598
Fognatura acque meteoriche	€ 465.329,94	15,695
Sistemazione sede stradale e marciapiedi	€ 1.171.314,02	39,508
Verde e arredo urbano	€ 198.714,12	6,703

Le categorie di lavorazioni sono le seguenti:

Categoria	Importo	Incidenza %
Scavi, demolizioni, riempimenti, trasporti e disc.	€ 1.175.076,59	39,635
Sottoservizi e opere d'arte	€ 564.019,00	19,024
Percorsi pedonali	€ 817.894,57	29,409
Pavimentazione stradale	€ 99.456,80	3,335
Segnaletica stradale	€ 7.711,00	0,260
Opere a verde	€ 45.825,72	1,546
Arredo urbano	€ 152.888,40	5,157
Illuminazione percorsi veicolari e pedonali	€ 47.890,00	1,615

Il computo ha previsto, per i marciapiedi (superficie complessiva pari a 4.550 mq), l'impiego di una pavimentazione in porfido (colore grigio marrone) spessore 5/9 cm , larghezza 25 cm e lunghezza a correre che rappresenta una soluzione intermedia tra un'ipotesi più onerosa pietra di bedonia (onere aggiuntivo di circa €/mq 50,00) e la più economica pavimentazione in masselli autobloccanti colorati (onere in detrazione di circa €/mq 65,00).

Sono stati inoltre considerati dei decori in pietra di lessinia, materiale previsto anche per le cordolature lato strada.

All'importo dei lavori è da aggiungere quello degli oneri di sicurezza stimati in € 95.237,92 pari a circa il 3%.

Sulla base della stima preliminare, è possibile procedere al calcolo delle competenze professionali per l'affidamento degli incarichi esterni relativi alla progettazione, direzione e contabilità dei lavori, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione applicando la tariffa professionale di cui al DM 17.06.2016.

Si identificano le seguenti categorie/destinazioni funzionali di tariffa:

IDRAULICA D04 - ACQUEDOTTI E FOGN.	€ 1 292 057,71
Oneri di sicurezza	€ 95 237,92
	€ 1 387 295,63
IMPIANTI -IA03 - ILLUMINAZIONE PUBB.	€ 302 676,23
INFRAST.MOBILITA' - V02	€ 1 171 314,02
EDILIZIA -E17 - VERDE ARREDO URB.	€ 198 714,12
	€ 3 060 000,00

L'allegato calcolo di tariffa (**Allegato 2**) definisce i seguenti importi:

- Progettazione di fattibilità tecnico/economica € 20.199,71
- Progettazione definitiva € 56.758,07
- Progettazione esecutiva € 60.457,54
- Esecuzione dei lavori (dl, contabilità, CSE) € 143.044,69

Totale **€ 280.470,01**

Ai fini dell'individuazione della procedura di affidamento dei servizi di ingegneria/architettura occorre considerare la stima "unica" e preventiva dell'importo totale degli incarichi.

Tenuto conto dell'importo totale degli incarichi (superiore a € 100.000), visti i disposti dell'Art.31 comma 8, l'affidamento (Linee guida Anac n°1) avverrà secondo le modalità di cui alla Parte II, Titoli III e IV del codice (art. 157, comma 2, ultimo periodo, del codice) procedendo all'esperimento di una procedura aperta.

Il criterio di aggiudicazione, in osservanza ai disposti dell'Art.95 comma 3 lettera b) del Dlgs.50/16 avverrà esclusivamente sulla base del criterio dell'*offerta economicamente più vantaggiosa* individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo.

L'esperimento della suddetta procedura aperta determinerà l'affidamento a favore del soggetto vincitore dell'attività di progettazione di fattibilità tecnica/economica, definitiva/esecutiva, direzione e contabilità dei lavori, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione.
Gli incarichi relativi ai singoli lotti funzionali saranno disposti contestualmente al finanziamento dei singoli lotti funzionali in cui risulterà suddiviso l'intero intervento e, pertanto, potranno avvenire in epoche successive senza ricorso a nuove ed ulteriori procedure di selezione.

Quadro economico dell'intervento
Si possono applicare due aliquote Iva, una agevolata al 4% relativa alle opere di eliminazione delle barriere architettoniche (percorsi pedonali) ed una del 10% sul restante ammontare dei lavori.

Si ottiene quanto di seguito riportato:

Aliquota 4%	
Percorsi pedonali	€ 870 894,57
Aliquota 10%	
Importo restante dei lavori (incluso O.S.)	€ 2 189 105,43

Spese tecniche incarichi esterni	
Importo onorario e spese da tariffa	€ 280 470,00
Contributo integrativo 4%	€ 11 218,80
Imponibile	€ 291 688,80
Iva 22%	€ 64 171,54
Importo complessivo	**€ 355 860,34**

Quadro economico dell'intervento

Importo dei lavori	€ 2 964 762,08
Oneri di sicurezza	€ 95 237,92
Importo lavori inclusi OS	*€ 3 060 000,00*
Somme a disposizione dell'Amministrazione	
Iva 4%	€ 34 835,78
Iva 10%	€ 218 910,54
Spese tecniche (Art.113 comma 3 Dlgs.50/16)	€ 48 960,00
Spese tecniche (Art.113 comma 4 Dlgs.50/16)	€ 12 240,00
Spese tecniche incarichi esterni	€ 330 230,94
Attività di supporto alla verifica della prog.	€ 41 913,37
Lavori in economia non inclusi nell'appalto	€ 20 000,00
Contributo ANAC per appalto lotti	€ 1 875,00
Interferenze sottoservizi	€ 20 000,00
Sondaggi ed assistenza archeologica	€ 35 000,00
Imprevisti (Art.42 comma 3b DPR 207/10)	€ 76 034,36
Totale somme a disposizione	€ 840 000,00
Importo complessivo intervento	**€ 3 900 000,00**

Fermo restando l'importo complessivo dell'intervento, in fase di sviluppo della progettazione nella definizione puntuale dei lavori si potrà contare sulle risorse derivanti dall'esito del concorso di progettazione essendo il compenso indicato al lordo del ribasso che sarà praticato in sede di gara per l'affidamento dei servizi tecnici.

Tipologia del contratto

Il contratto d'appalto è relativo alla sola esecuzione delle opere.

Stante l'importo stimato dei lavori, la riqualificazione dell'intero asse stradale procederà per lotti funzionali (in coerenza anche con le disposizioni di cui all'Art.51 del Dlgs.50/16) procedendo – per ovvie ragioni tecniche connesse al rifacimento dei sottoservizi (in particolare rete acque meteoriche ed acque nere) - da valle verso monte.

Considerato che i singoli lotti funzionali saranno comunque di importo inferiore a € 1.000.000, l'affidamento di ognuno di essi avverrà mediante procedura negoziata ai sensi dall'Art.36 del Dlgs.50/16; il criterio di aggiudicazione sarà quello del minor prezzo ricorrendo le fattispecie di cui all'Art.36 comma 9 bis del Dlgs.50/16.

Il contratto d'appalto relativo all'esecuzione di ogni singolo lotto sarà stipulato a misura, formula ritenuta più flessibile alla tipologia delle lavorazioni previste alcune delle quali (scavi in sottosuolo, sostituzione di sottoservizi) di difficile esatta quantificazione preventiva e soggette a variabilità in fase esecutiva.

Sostenibilità ambientale e compatibilità paesaggistica

L'intervento proposto ricade in ambito urbano e, pertanto, non è soggetto a vincolo paesaggistico.

Come chiarito dalla Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici, sulla base di quanto disposto dall'Art.10 del Dlgs.42/04, le strade, piazze e spazi pubblici aventi più di 70 anni e che presentano un interesse artistico o storico appartengono alla categoria dei beni culturali.
La competenza al riconoscimento dell'interesse storico artistico è affidata alla Soprintendenza stessa.

Pertanto, sulla base di quanto sopra esposto o si richiede preventivamente la verifica d'interesse per le aree interessate, o in alternativa occorre acquisire parere della Soprintendenza sull'intervento da eseguire.

Verifica e validazione della progettazione

In relazione alle caratteristiche e all'importanza dell'opera, è demandata al RUP, secondo quanto previsto dall'Art.26 del Dlgs.50/16, la facoltà di stabilire criteri, contenuti e momenti della verifica tecnica dei vari livelli di progettazione (Art.23 comma 9 del Dlgs.50/16).

Considerata l'importanza dell'opera, l'elevato importo e la suddivisione delle fasi progettuali previste si ritiene opportuno/necessario sottoporre a procedimento di verifica tutti i successivi livelli di progettazione : Progettazione di fattibilità tecnico/economica e progettazione definitiva (sviluppate per l'intervento nel suo complesso) e progettazione esecutiva per i singoli lotti funzionali.

Relativamente alle prime due fasi progettuali, essendo l'importo dei lavori compreso tra un milione di euro e la soglia di cui all'Art.35 del Dlgs.50/16, sulla base dei disposti dell'Art.26 del Dlgs.50/16 e delle Linee guida Anac n°1 (Sezione VII), i soggetti abilitati ad effettuare la verifica ai fini della validazione sono quelli indicati nel prospetto di seguito riportato.

Importo lavori	Strutture tecniche interne alla S.A.	Soggetti esterni
≥ 1.000.000 di euro < 5.225.000 di euro	1. Organismo di ispezione di tipo B, accreditato UNI CEI EN ISO/IEC 17020 ai sensi del Regolamento (CE) n. 765/2008; 2. Uffici Tecnici Stazione Appaltante se il progetto è stato redatto da progettisti esterni; 3. Uffici Tecnici Stazione Appaltante, dotati di un sistema interno di controllo della qualità, conforme alla UNI EN ISO 9001 certificato da Organismi accreditati ai sensi del Regolamento (CE) n. 765/2008, ove il progetto sia stato redatto da progettisti interni.	1. Organismi di ispezione di tipo A e di tipo C, accreditati UNI CEI EN ISO/IEC 17020 ai sensi del Regolamento (CE) 765/2008; 2. Soggetti di cui all'art. 46, comma 1 del Codice dotati di un sistema interno di controllo di qualità conforme alla UNI EN ISO 9001 certificato da Organismi accreditati ai sensi del Regolamento (CE) n. 765/2008.
< 1.000.000 di euro	1. RUP anche avvalendosi della struttura di cui all'art. 31, comma 9 se non ha svolto funzioni di progettista; In caso di incompatibilità del RUP: 2. Organismo di ispezione di tipo B, accreditato UNI CEI EN ISO/IEC 17020 ai sensi del Regolamento (CE) n. 765/2008; 3. Uffici Tecnici Stazione Appaltante, dotati di un sistema interno di controllo della qualità.	

All'interno del Comune non sono presenti uffici dotati di un sistema interno di controllo della qualità conforme alla norma UNI EN ISO 9001, né organismi di TIPO B.

Stante la complessità dell'intervento si ritiene di proporre un affidamento esterno per le prime due fasi progettuali, riservando all'ufficio tecnico (in particolare al RUP) la verifica dei progetti esecutivi dei singoli lotti funzionali essendo gli stessi sicuramente d'importo inferiore a € 1.000.000.

Ai fini della determinazione dei relativi compensi professionali si è effettuato il calcolo facendo riferimento alla tariffa professionale (DM 17.06.2016) ottenendo i seguenti importi (**Allegato 3**):

- Attività di verifica della progettazione di fattibilità tecnico/economica € 10.431,75
- Attività di verifica della progettazione definitiva € 22.602,12

Totale € 33.033,87

Come stabilito dal paragrafo 2 della Sezione VII delle Linee Guida n°1 , qualora l'attività di verifica preventiva sia affidata all'esterno, l'affidamento avviene in modo unitario per tutti i livelli di progettazione, non verificati già all'interno, mediante selezione del soggetto verificatore con un'unica gara per tutti i livelli e tutti gli ambiti (architettonico, ambientale, strutturale, impiantistico, ecc.) di progettazione appaltati.
Alle procedure di affidamento si applicano le regole previste per l'affidamento dei servizi di

ingegneria e architettura e, pertanto, essendo l'importo complessivo stimato inferiore a € 40.000 è possibile procedere ad un affidamento diretto in ossequio ai disposti dell'Art.36 comma 2 a del Dlgs.50/16.

L'importo lordo delle prestazioni (pari a € 33.033,87 + contributo integrativo 4% + Iva 22% = € 41.913,37) è stato previsto tra le somme a disposizione del quadro economico dell'intervento.
E' presumibile che a seguito dell'affidamento del servizio si possa ottenere comunque un ribasso e, pertanto, l'importo effettivo risulterà inferiore a quello stimato.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA STATO DI FATTO

FOTO 1 - Inizio tratto a monte sottopasso ferroviario

FOTO 2 – Via S. Francesco – Immissione Via Dante

FOTO 3 – Via Dante – Via Delle Pleiadi

FOTO 4 - Via Delle Pleiadi – Via I. Nievo

FOTO 5 – Via I. Nievo – Via Del Sagittario

FOTO 6 – Via Del Sagittario – Via Del Cigno

FOTO 7 – Via Del Cigno – Piazza Della Serenità

FOTO 8 – Piazza della Serenità – Via Dell'Edera

FOTO 9 – Via Dell'Edera – Via Govi

FOTO 10 – Via Govi – Via Boine

FOTO 11 – Via Boine – Via Celesia

FOTO 12 – Via Celesia – Via Manzoni

FOTO 13 – Via Manzoni – Strettoia Finalborgo