



Comune di Bologna

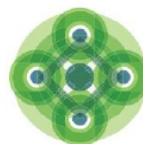
COMUNE DI BOLOGNA

Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio

Settore Mobilità Sostenibile e Infrastrutture

U.I. Gestione Viabilità

U.O. Progetti Mobilità Sostenibile e Sicurezza



Sostenibilità
è Bologna

Oggetto Intervento:

INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE E DELLE CONNESSIONI CICLABILI

Codice intervento:

6733

Tipologia opere:

Opere Stradali

Progetto:

**Progetto di Fattibilità
Tecnica ed Economica**

Descrizione intervento:

Interventi vari stradali

Firme soggetti responsabili:

IL PROGETTISTA OPERE STRADALI:

Ing. Andrea Chiodini

I COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE:

Ing. Andrea Mora

Ing. Ilaria Gaddoni

Geom. Alessio Fabbri

IL DISEGNATORE:

P.I. Massimo Carunchio

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Chiara Magrini

IL DIRETTORE DEL SETTORE:

Ing. Cleto Carlini

Titolo dell'elaborato:

Relazione Generale

N° Tavola:

U

Oggetto dell'elaborato:

	Maggio 2022	Progetto di fattibilità			
Rev.	Data Rev.	Descrizione revisione	Visto	Firma	Redazione doc.

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

1 – PREMESSE

L'intervento cod. 6733, dell'importo complessivo pari a Euro 175.861,80, avente ad oggetto "Interventi di miglioramento della sicurezza stradale e delle connessioni ciclabili", è inserito nel Programma dei Lavori Pubblici 2022-2024 ai sensi dell'art. 21 – comma 1 - del D.Lgs. n. 50/2016 e nell'Elenco annuale dei lavori per l'esercizio 2022, predisposto secondo le disposizioni di cui al Decreto Ministeriale del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 16 gennaio 2018 n. 14.

Posto che:

- con deliberazione di Giunta Prog. N. Proposta DG/PRO/2022/169, N. Repertorio DG/2022/135, P.G. n. 320780/2022, seduta del 16/05/2022, sono stati approvati i progetti di fattibilità tecnica ed economica relativi agli interventi da inserire nel secondo adeguamento dell'Elenco annuale 2022 afferente il Programma Triennale dei Lavori Pubblici 2022-2024, tra i quali rientra anche l'intervento cod. 6733 "Interventi di miglioramento della sicurezza stradale e delle connessioni ciclabili";
- il 2° adeguamento del Programma triennale lavori pubblici e l'elenco annuale per il 2022 sono stati approvati dal Consiglio comunale nella seduta del 23/05/2022 con atto deliberativo n. proposta DC/PRO/2022/43 - n. repertorio DC/2022/43 - Pg n. 335750/2022 esecutivo dal 25/05/2022.

Considerato che successivamente all'approvazione del PFTE sono sorte nuove esigenze sia progettuali che afferenti all'adeguamento dei prezzi di cui all'art. 26 del Decreto-Legge 17 maggio 2022, N. 50, si ritiene opportuno rivedere la lista degli interventi e procedere con l'approvazione del PFTE con le modifiche riportate nelle pagine seguenti.

2 – FINALITA' DELL'INTERVENTO

Obiettivo primario di questa Amministrazione è quello di favorire quanto più possibile gli spostamenti "lenti" di pedoni e ciclisti, anche attraverso interventi mirati alla messa in sicurezza dei percorsi e degli attraversamenti pedonali e ciclabili, implementando gli interventi di riqualificazione, rifunzionalizzazione e sicurezza delle relative infrastrutture nei Quartieri, nonché quelli per il miglioramento della sicurezza stradale, attraverso l'attuazione del PSSU (Piano della Sicurezza Stradale Urbana) e dei suoi aggiornamenti triennali.

Coerentemente con le linee di indirizzo sopra riportate e con le linee di mandato esplicitate nel DUP (Documento Unico di Programmazione) 2022-2024, il presente progetto si propone di intervenire su situazioni urbane in cui si possono ottenere sensibili miglioramenti per la fruizione da parte dell'utenza debole, e comunque un generalizzato beneficio in termini di riduzione dell'incidentalità stradale.

Anzitutto si ravvisa come l'auspicato shift modale, previsto nel DUP e ripreso nelle linee di indirizzo per il PUMS/PGTU, dal mezzo motorizzato verso lo spostamento a piedi/in bicicletta, può trovare la necessaria spinta da percepibili condizioni di migliorata sicurezza per queste ultime modalità di spostamento. Rivestono quindi prioritaria importanza gli interventi di riqualificazione della segnaletica e delle modalità organizzative del traffico in corrispondenza dei "punti neri" per la mobilità pedonale e ciclistica, individuati all'interno dell'ultimo aggiornamento triennale del PSSU.

Contestualmente alla trattazione di tali ambiti vengono esaminate le segnalazioni di maggior rilievo pervenute al Settore da parte di Quartieri, Polizia Locale, TPER, HERA e privati cittadini, riferite a diversi punti o ambiti della città, e, al contempo, le localizzazioni ove si registrano comunque considerevoli valori di incidentalità anche se non confinati strettamente all'utenza debole.

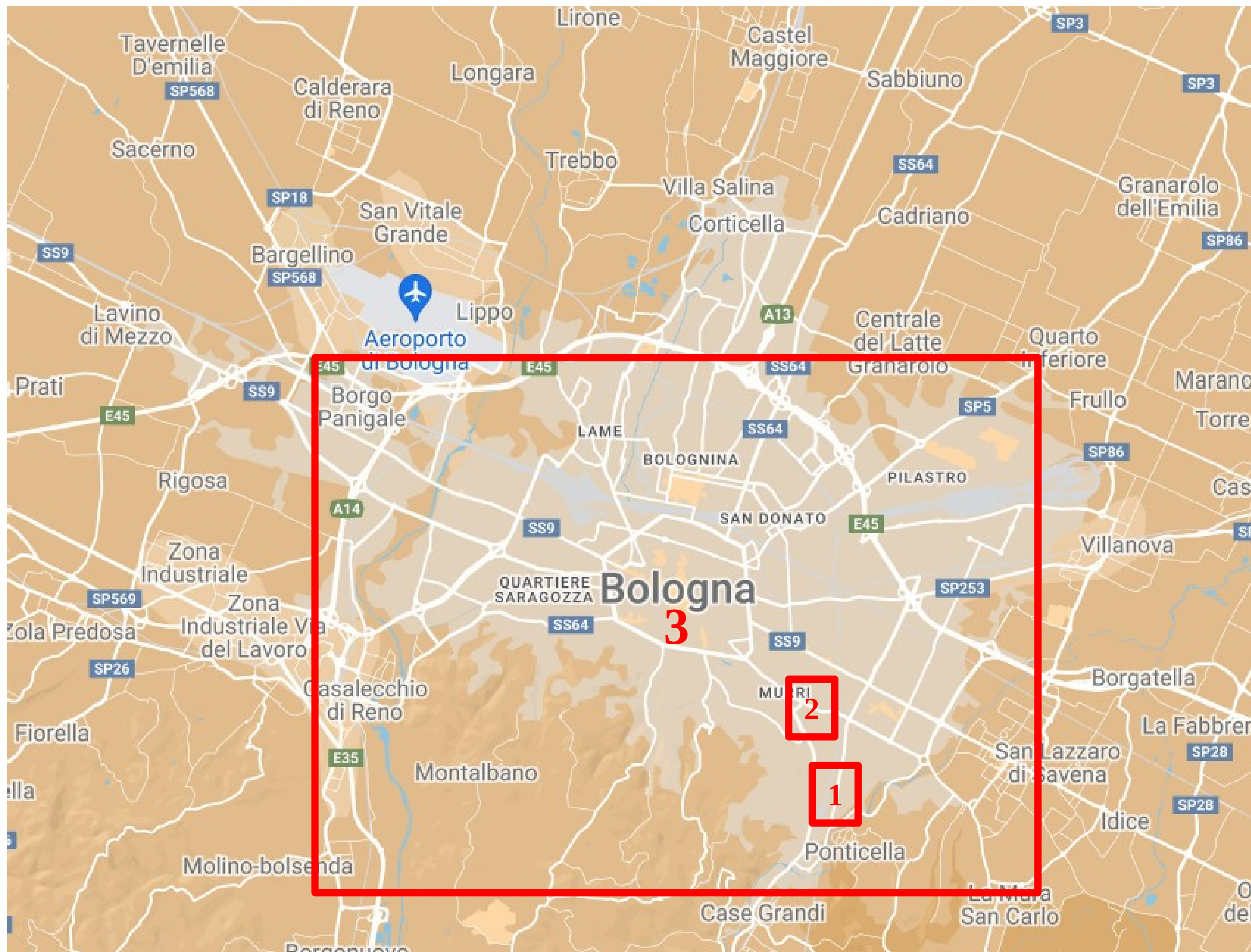
3 – DESCRIZIONE INTERVENTO

Il presente progetto prende in considerazione prioritariamente interventi puntuali relativi a localizzazioni sulle quali, pur non essendo classificate come punti neri, si ritiene opportuno operare al fine di migliorare le condizioni di sicurezza veicolare e degli utenti deboli.

In tal modo, il progetto si propone di intervenire sia sulle localizzazioni che presentano oggettivamente alti valori di incidentalità (ambiti PSSU), sia su quelle che, pur in presenza di una minore o ridotta incidentalità, sono comunque percepite come pericolose e/o presentano fattori di rischio da mitigare.

Va segnalato infatti che l'esperienza fin qui condotta ha messo in evidenza come spesso siano sufficienti interventi di "basso" impatto e impegno economico (modifiche della segnaletica, dei margini stradali, della regolamentazione della circolazione attuabile con segnaletica, ...) per ottenere risultati significativi sul piano della sicurezza stradale.

Localizzazione interventi di miglioramento della sicurezza stradale e delle connessioni ciclabili	
1	Via Corelli: nuovo attraversamento semaforizzato e "ricucitura" dei percorsi ciclo-pedonali
2	Intersezione vie Romagnoli/Malvolta: miglioramento delle condizioni di sicurezza stradale; opere complementari nuova area pedonale via Murri 156
3	Interventi vari di segnaletica e di miglioramento della sicurezza stradale, diffusi sul territorio comunale



4 – INDIRIZZI SEGUITI NELLA PROGETTAZIONE

Il progetto è stato redatto sulla base della seguente documentazione e normativa, e successive integrazioni:

- indicazioni previste dal D.Lgs. n. 50 del 18.04.2016 "Codice degli Appalti";
- prescrizioni dell'abaco "Linee guida per la progettazione di interventi su strade, piazze ed infrastrutture" in uso presso il Comune di Bologna;
- prescrizioni del "Regolamento Viario" approvato con Delibera di Giunta Comunale del 01.03.2009;
- prescrizioni del D.Lgs. n. 285 del 30.04.1992 "Nuovo Codice della Strada";
- prescrizioni del D.P.R. n. 495 del 16.12.1992 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada".

5 – LAVORI PREVISTI

Le lavorazioni previste, finalizzate prevalentemente all'eliminazione di situazioni di pericolo per pedoni, ciclisti e utenti della strada in genere, sono relative nella maggior parte dei casi alla posa e realizzazione di segnaletica verticale, orizzontale e luminosa, all'adeguamento puntuale di percorsi pedonali e ciclabili con modifiche ai marciapiedi, all'eliminazione di barriere architettoniche, al riassetto delle carreggiate e delle intersezioni stradali, alla realizzazione di manufatti utili alla moderazione o riorganizzazione del traffico, alla revisione degli schemi circolatori, allo spostamento e/o riqualificazione di fermate del TPL, alla razionalizzazione di stalli di sosta auto e moto, alla rimozione, riposizionamento e/o posa di dissuasori di sosta e barriere parapedonali, nonché alla correzione di alcune situazioni di segnaletica non conforme a quanto previsto dalle normative o dalle ordinanze vigenti.

Le limitate opere di sistemazione infrastrutturale previste dal progetto saranno necessarie per la realizzazione o l'adeguamento dei percorsi pedonali e ciclabili, per l'esecuzione di rialzi stradali, penisole e isole salvagente e/o di canalizzazione del traffico, per la sistemazione o riqualificazione di tratti di pavimentazioni di modesta entità, per la realizzazione di scivoli o rampe sui marciapiedi in corrispondenza degli attraversamenti pedonali e ciclabili, per la posa di dissuasori e barriere, per la realizzazione di segnali tattili LOGES, e per la posa dell'impiantistica semaforica e/o luminosa.

Gli interventi da eseguire possono sinteticamente riassumersi in:

- rimozione e posizionamento di segnaletica verticale di pericolo, precedenza, divieto, obbligo, indicazione, preavviso, preselezione, direzione e utile per la guida;
- cancellazione e tracciamento di segnaletica orizzontale longitudinale, trasversale e zebrata;
- installazione di segnaletica luminosa;
- realizzazione e/o adeguamento di impiantistica semaforica;
- realizzazione e/o adeguamento di impiantistica per la pubblica illuminazione;
- costruzione e/o adeguamento di tratti di marciapiede, nuove penisole laterali;

- costruzione di mini-rotatorie con isola centrale parzialmente o totalmente sormontabile;
- ripristini di pavimentazioni stradali;
- realizzazione di rialzi stradali per attraversamenti pedonali e ciclabili;
- realizzazione di scivoli su marciapiedi per il superamento di barriere architettoniche;
- realizzazione di percorsi tattili LOGES;
- installazione di dissuasori di sosta e barriere parapedonali;
- riorganizzazione, razionalizzazione, revisione della disciplina circolatoria;
- riorganizzazione, razionalizzazione, revisione degli stalli di sosta.

La categoria principale dei lavori è la generale OG3 per le opere infrastrutturali, la OG10 per le opere impiantistiche afferenti l'illuminazione pubblica, la OS10 per le opere di segnaletica stradale non luminosa e la OS9 per le opere di segnaletica stradale luminosa.

6 – SITUAZIONE DEI PUBBLICI SERVIZI

Le aree oggetto di intervento, inserendosi in un contesto ampiamente antropizzato, sono dotate normalmente dei seguenti pubblici servizi:

- rete energia elettrica gestione ENEL Spa;
- rete telefonica gestione TELECOM Spa;
- altre reti telefoniche Gestori Vari Telecom, Fastweb, Wind, Lepida, ecc.;
- reti acquedotto, gas e fognaria gestione HERA Spa;
- rete pubblica illuminazione gestione ENEL SOLE Spa;
- rete di alimentazione filoviaria gestione TPER Spa;
- elettrodotti aerei.

Per tali servizi andranno richiesti agli Enti Gestori gli elaborati grafici riportanti i tracciati dei sottoservizi ed effettuate le verifiche necessarie, affinché eventuali interferenze riscontrate possano essere opportunamente gestite. Sarà inoltre inviata richiesta agli stessi Enti di procedere ad eventuali interventi manutentivi di carattere sia ordinario che speciale, per adeguarli alle interferenze che casomai si dovessero creare con l'infrastruttura di progetto.

7 – ACCERTAMENTI IN ORDINE ALLA DISPONIBILITA' DELLE AREE

Le aree su cui si sviluppano gli interventi rientrano già nella disponibilità dell'Amministrazione Comunale, essendo tutte su sedi stradali comunali esistenti, pertanto non si rende necessaria alcuna acquisizione di aree private.

8 - MODALITA' E TEMPI DI ESECUZIONE DELLE OPERE

Il tempo utile stimato per la completa e corretta esecuzione dei lavori è previsto in giorni 150 naturali e consecutivi, ripartiti in diverse fasi lavorative, al fine di non creare impedimenti al traffico ciclo-pedonale e veicolare.

QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO

6733_QUADRO ECONOMICO	
"INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE E DELLE CONNESSIONI CICLABILI"	
A) Importo lavori	
A.1 Lavori a misura soggetti a ribasso d'asta (di cui Euro 38.280,00 per costi della manodopera)	€ 132.000,00
A.2 Oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta	€ 6.600,00
TOTALE A) LAVORI A BASE DI GARA	€ 138.600,00
B) Somme a disposizione	
B.1 I.V.A. 22% su A)	€ 30.492,00
B.2. Spese tecniche	€ 3.000,00
B.3 Contributo autorità di Vigilanza LL.PP	€ 30,00
B.4 Spese di Pubblicità	€ 0,00
B.5 Incentivo per funzioni tecniche art. 113 D.Lgs. 50/2016 (quota personale)	€ 2.106,72
B.6 Allacciamenti	€ 1.633,08
TOTALE B) SOMME A DISPOSIZIONE	€ 37.261,80
TOTALE A) + B)	€ 175.861,80

In sintesi, il costo totale dell'intervento ammonta a 175.861,80 euro a carico del Comune di Bologna.

Cronoprogramma indicativo

- Entro il maggio 2022: approvazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica e relativo adeguamento degli strumenti di programmazione economico-finanziaria dell'Ente;
- Entro il luglio 2022: approvazione dei successivi livelli di progettazione (definitiva ed esecutiva) e avvio delle procedure di affidamento;
- Entro il secondo semestre 2022: consegna dei lavori;
- Entro il primo semestre 2023: completamento dei lavori.

INDIRIZZI PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO

Leggi, Regolamenti e Norme di riferimento

Il Progetto Definitivo dovrà essere redatto in conformità alle Norme ed alle Regole di Buona Tecnica vigenti all'atto della redazione stessa, oltre ad osservare le seguenti disposizioni normative:

- D.Lgs. n. 50 del 18.04.2016 "Codice dei contratti pubblici";
- D.P.R. n. 207 del 05.10.2010 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2016 n.163, recante Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle Direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE";
- D.Lgs. n. 285 del 30.04.1992 "Nuovo Codice della Strada";
- D.P.R. n. 495 del 16.12.1992 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada";
- D.M. n. 6792 del 05.11.2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", così come modificato dal D.M. n. 67/S del 22.04.2004;
- D.M. del 19.04.2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali";
- D.M. n. 557 del 30.11.1999 "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili";
- D.M. del 10.07.2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo";
- "Regolamento viario" approvato con deliberazione consiliare OdG n. 11/2009 PG n. 292906/2008 del 16.03.2009;
- "Regolamento passi carrabili" approvato con deliberazione consiliare OdG n. 206/2007 PG n. 169512 del 19.11.2007;
- "Nuovo Piano Generale del Traffico Urbano" ai sensi dell'art. 36 del Nuovo Codice della Strada, approvato in via definitiva con deliberazione del consiglio comunale OdG n. 128 PG n. 109827/2007 del 25.06.2007;
- "Regolamento per l'esecuzione di interventi nel sottosuolo stradale di proprietà comunale" approvato con deliberazione consiliare OdG n. 76/1998 PG n. 32437/1998 del 30.03.1998;
- Legge n. 13 del 09.01.1989 "Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione della barriere architettoniche negli edifici privati";
- D.M. n. 236 del 14.06.1989 "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche";
- D.P.R. n. 503 del 24.07.1996 "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici";
- D.Lgs. n. 152 del 03.04.2006 "Norme in materia ambientale";
- D.G.R. n. 286 del 14.02.2005 "Direttiva concernente indirizzi per la gestione delle acque di prima pioggia e di lavaggio da aree esterne (art. 39 D.Lgs. n. 152 del 11.05.1999)";

- "Regolamento di fognatura" approvato con deliberazione consiliare OdG n. 93/1987 PG n. 44700/1987 del 28.09.1987;
- "Nuovo regolamento comunale del verde pubblico e privato" approvato con deliberazione consiliare OdG n. 143/2016 PG n. 27795/2016 del 14.03.2016 e relativi allegati "Linee guida progettazione delle aree verdi pubbliche" e "Documentazione accessoria per l'applicazione del regolamento comunale del verde";
- "Nuovo regolamento per la prevenzione ed il controllo dell'inquinamento acustico prodotto da sorgenti rumorose fisse o correlate a servizi" approvato con deliberazione Consiliare OdG n. 392/1992 PG n. 59535/1992 del 20.07.1992;
- D.P.R. n. 120 del 13.06.2017 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art. 8 del decreto legge 12.09.2014 n. 133, convertito con modificazioni dalla legge 11.11.2014 n. 164";
- "Regolamento di igiene per la tutela della salute e dell'ambiente" approvato con deliberazione consiliare OdG n. 101/2002 PG n. 39451/2002 del 22.07.2002;
- "Piano Strutturale Comunale" approvato con deliberazione consiliare OdG n. 133/2008 del 14.07.2008;
- "Piano Operativo Comunale" approvato con deliberazione Consiliare OdG n. 144/2009 del 14.05.2009;
- L.R. n. 19 del 29.09.2003 "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico".

Dovranno essere assicurati i requisiti previsti dai Capitolati Speciali di Appalto del Comune di Bologna approvati con P.G. n. 39734/2013 con gli opportuni aggiustamenti derivanti dal recepimento di quanto previsto dall'entrata in vigore di nuove Norme e/o dalle particolari esigenze dell'opera progettata.

PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA REDAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

1 – PREMESSE

La presente relazione è stata elaborata in ottemperanza a quanto disposto dalle norme in materia di lavori pubblici e sicurezza.

L'art. 242 comma 2 lettera e) del D.P.R. n. 207/2010 prevede infatti che in sede di redazione del "Progetto preliminare" vengano date le "Prime indicazioni e disposizioni per la redazione dei piani di sicurezza".

Il presente documento contiene le indicazioni preliminari e disposizioni per la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento che verrà redatto in fase di progettazione esecutiva, ai sensi dei disposti del Titolo IV del D.Lgs. n. 81 del 09.04.2008 e ssmmii. Il Piano di Sicurezza e Coordinamento previsto dall'art. 100 del D.Lgs. sopra richiamato dovrà essere redatto con i contenuti minimi definiti all'allegato XV del medesimo.

Il progetto ha come oggetto lavori di carattere prevalentemente stradali, ovvero lavori che comportano l'installazione di cantieri temporanei in cui si effettuano lavori edili e di ingegneria civile rientranti nel campo di applicazione del D.Lgs. suddetto (art. 89 comma 1 lettera A e relativo allegato X). Pertanto non è possibile escludere la presenza di più imprese in cantiere, anche se non contemporanee, in relazione sia all'istituto del subappalto che alle diverse categorie di opere prevedibili; l'entità del cantiere è nettamente superiore ai 200 uomini/giorno.

In conseguenza delle considerazioni di cui sopra sussiste quindi l'obbligo di designare il coordinatore in fase di progettazione e di esecuzione, ai sensi dell'art. 90 comma 3 e 4 del D.Lgs. sopra richiamato.

2 – INDICAZIONI PRELIMINARI SPECIFICHE PER L'OPERA IN OGGETTO

Per le definizioni si rimanda al Capo I del Titolo IV – Cantieri temporanei o mobili – del D.Lgs. n. 81/2008, andando in questa prima fase di progettazione solo ad evidenziare i limiti e le caratteristiche del cantiere per indirizzare la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Fascicolo dell'Opera, durante i successivi approfondimenti progettuali.

Prescrizioni di carattere generale

Si fa riferimento agli allegati del D.Lgs. n. 81/2008, in particolare all'allegato XV "Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili".

La nomina dei soggetti responsabili avverrà in seguito, eccetto per il Responsabile dei Lavori che coincide con il Responsabile Unico di Procedimento.

Le scelte di carattere progettuale ed organizzative, delle procedure, delle misure preventive e protettive, andranno fatte in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione di quest'ultimo e

delle lavorazioni da seguire.

Il P.S.C. prevederà misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione dei lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Premesso che in sede di progettazione esecutiva verranno identificate le fasi lavorative necessarie per la realizzazione dell'opera e le interferenze tra le diverse fasi lavorative, provvedendo quindi a contestualizzarle nella specificità dell'intervento, si evidenziano di seguito alcuni degli aspetti sui quali si dovrà porre particolare attenzione nell'organizzazione della sicurezza del cantiere.

Rischi insiti nel luogo

Per quanto riguarda prescrizioni per la sicurezza dovranno comunque essere adottati specifici provvedimenti per tutelare gli attraversamenti pedonali, gli accessi ai passi carrabili, e tutta la viabilità che non possa essere interdetta durante i lavori.

Dovrà essere posta attenzione anche alle modalità di delimitazione del cantiere, contestualizzandole alle esigenze delle accessibilità e dei mezzi di soccorso.

Anche la scelta dell'ubicazione dell'area dedicata ai servizi igienico assistenziali del cantiere, e alle aree per lo stoccaggio dei materiali con la loro relativa delimitazione, deve tener conto del particolare contesto.

Rischi derivanti dall'ambiente esterno

Data la localizzazione degli interventi in un ambito ampiamente antropizzato nell'immediato sottosuolo sono presenti canalizzazioni dei principali gestori di pubblici servizi.

L'esatta localizzazione dei sottoservizi dovrà essere preventivamente verificata presso i Gestori, al fine di definire l'interferenza con le lavorazioni di demolizione delle pavimentazioni previste e quindi adottare le dovute misure (esclusione di scavo meccanico ma esecuzione a mano).

Talora nei successivi approfondimenti progettuali per l'esecuzione dei lavori non si potesse inibire completamente la circolazione veicolare, questo rappresenterà la maggior fonte di rischio per il cantiere, con l'assunzione di tutta una serie all'uopo studiata di apprestamenti e misure ingenti di prevenzione.

Nella pianificazione della sicurezza del presente progetto, la "viabilità" resta in ogni caso la principale criticità, che condiziona fortemente l'organizzazione e l'allestimento del cantiere.

Si segnala in particolare la presenza della linea aerea di alimentazione delle linee filoviarie lungo i viali di circonvallazione e in altre localizzazioni.

Rischi indotti dal cantiere sull'ambiente esterno

La presenza di un cantiere, anche se ben recintato e ben segnalato, rappresenta comunque un fattore di rischio per le attività umane che si svolgono nelle immediate vicinanze. In particolare i rischi sono legati alla presenza di impianti e macchinari tipici di un cantiere e alle interferenze che tali mezzi possono avere con le attività umane esterne ad esso, specie quando si parla di mezzi in entrata e in uscita dal cantiere.

Le viabilità delle strade adiacenti alle aree di intervento, anche se non direttamente interessate dai lavori, potrebbero risentire della presenza del cantiere per le eventuali modificazioni che dovessero essere apportate all'assetto circolatorio del distretto, di cui occorrerà valutare l'apposizione di idonea segnaletica. Lo stesso potrebbe riflettersi sui passi carrabili ivi presenti.

Particolare attenzione dovrà quindi essere posta alle modalità di segnalazione del cantiere, in relazione alle viabilità generate in sede di esecuzione, che dovranno essere prima condivise con il Settore Mobilità.

Data la vocazione residenziale delle aree di intervento dovranno poi essere previste idonee misure per:

- l'abbattimento o il contenimento della polverosità di alcune lavorazioni;
- il contenimento del livello di rumorosità generata da macchine e mezzi (compresa l'osservanza delle limitazioni regolamentari in alcune fasce orarie per l'esecuzione dei lavori).

Rischi determinati da particolari tecnologie di lavoro

Non si prevede l'utilizzo di tecnologie particolari che possano produrre elementi di rischio aggiuntivi.

Rischi determinati da presenza simultanea di più imprese

La contemporanea presenza di più imprese impone l'adozione di una serie di provvedimenti atti a regolamentarne l'operato.

Nel P.S.C. dovrà essere dato particolare risalto allo studio e all'analisi delle interferenze tra le lavorazioni ed al loro coordinamento. Lo stesso conterrà poi le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni.

3 – STRUTTURA DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Per ogni fase di lavorazione individuata, il Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà sviluppare un'analisi dettagliata, con l'evidenziazione dei rischi risultanti e con l'indicazione delle misure preventive da porre in atto al fine di ridurre tali rischi.

Ogni fase sarà valutata singolarmente per effettuare successivamente una verifica di eventuali sovrapposizioni che possano creare situazioni di pericolo.

Sarà data la massima importanza alle prescrizioni per l'impresa, in quanto verificabili in maniera immediata durante l'effettuazione dei sopralluoghi.

L'elaborato di dettaglio delle fasi esecutive e delle prescrizioni non dovrà essere un semplice elenco standardizzato di fasi ma una progettazione esecutiva (con schemi, elaborati grafici) della sicurezza, in maniera tale da rispecchiare l'andamento del cantiere.

4 – SOMMARIA VALUTAZIONE PRELIMINARE DEI COSTI DELLA SICUREZZA

In questa fase di progettazione i costi della sicurezza sono stati stimati in maniera parametrica, confrontando la loro incidenza percentuale con analoghi interventi eseguiti, sia per tipologia che per localizzazione, attestandosi all'incirca sul 3%.

La chiara identificazione degli stessi dovrà avvenire in sede di predisposizione del P.S.C. con le modalità stabilite dal D.Lgs. sopracitato (allegato XV punto 4).

Importo presunto opere	138.600,00
Incidenza mano d'opera	29%
Costi mano d'opera	38.280,00
Costo orario	25,00
Ore giorno	8
Uomini x giorno	191 (<200)
N. imprese prevedibili	>2

Stante ai disposti dell'art. 90 comma 1 del D.Lgs. sopracitato, e dato atto che verranno dettagliatamente identificate le fasi lavorative necessarie per la realizzazione dell'opera e le interferenze tra le diverse fasi lavorative, si prevede che i lavori abbiano una durata di 300 giorni e che le fasi di lavoro siano le seguenti:

- allestimento cantiere;
- esecuzione scavi;
- impianti tecnologici e fognari stradali interrati;
- fondazioni stradali;
- pavimentazioni stradali;
- impianti di pubblica illuminazione;
- segnaletica orizzontale e verticale;
- arredi urbani.