



Comune di Forlì



Comune di Forlimpopoli

REALIZZAZIONE STRADA DI COLLEGAMENTO VELOCE FRA FORLÌ E CESENA – **LOTTO 1** PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

Relazione Tecnico Illustrativa

Premessa ed obiettivi

La strada di collegamento veloce fra Forlì e Cesena (denominata anche Nuova via Emilia) è prevista negli strumenti di pianificazione della Regione nel PRIT (Piano Regionale Integrato Trasporti) dove è inserita fra le opere infrastrutturali strategiche, come risulta nella relazione quadro del PRIT adottato ad allegata alla delibera di Giunta regionale n. 1073 dell'11 luglio 2016, con la quale è iniziato l'iter che porterà all'approvazione del nuovo piano.

La nuova infrastruttura, di categoria C1 (strada extraurbana secondaria) è stata inserita nell'IGQ (Intesa Generale Quadro) fra Regione e Governo, approvata dal Consiglio dei Ministri in data 10 aprile 2015 e allegata al DEF 2015.

L'esigenza di realizzare un collegamento veloce fra il sistema tangenziale di Forlì e la secante di Cesena, e l'E45, interessando oltre ai rispettivi territori anche quelli di Forlimpopoli e Bertinoro, ha indotto il Comune di Forlì ad avviare l'iter progettuale dell'opera pubblica mediante lotti funzionali, che sono stati così denominati ed individuati:

-lotto 1 – strada di collegamento fra la Via Mattei e la tangenziale di Forlimpopoli;

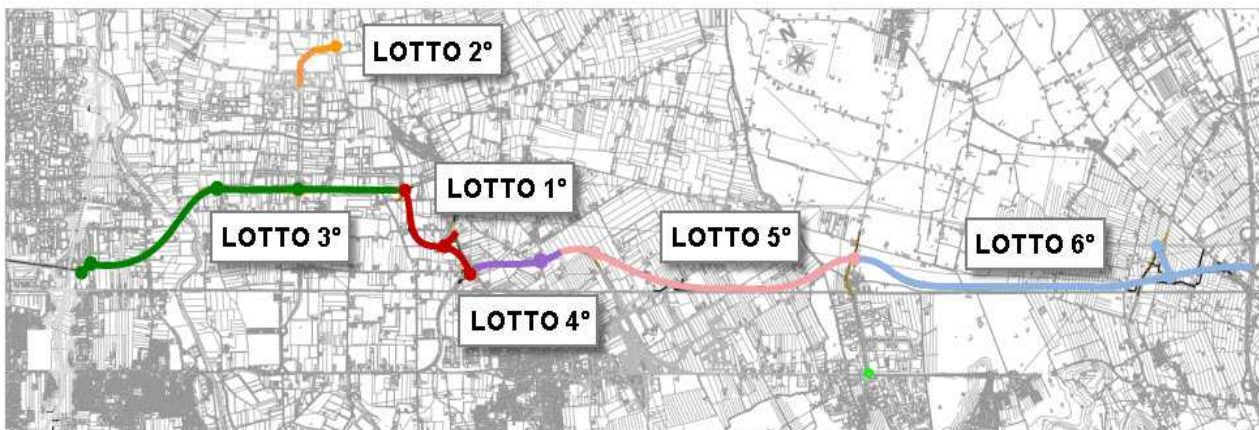
-lotto 2 – strada di collegamento fra la Via del Bosco e la via Mattei;

-lotto 3 – *sistemazione sedime della via Mattei fino alla tangenziale est di Forlì;*

-lotto 4 – *sistemazione sedime della tangenziale di Forlimpopoli interessata dal tracciato della nuova strada, con relativi svincoli;*

-lotto 5 – *strada di collegamento fra la tangenziale di Forlimpopoli e via Santa Croce in località Santa Croce a Bertinoro;*

-lotto 6 – strada di collegamento fra via Santa Croce a Bertinoro e la Secante di Cesena.



Fra gli obiettivi della realizzazione dell'opera vi è il miglioramento della qualità degli spostamenti veicolari tramite l'individuazione di corridoi strutturati di collegamento fra le varie zone produttive e commerciali della pianura forlivese e la riduzione e messa in sicurezza delle strade a servizio delle attività commerciali, produttive e residenziali, oltre che per favorire gli spostamenti veloci e la mobilità delle merci, creando un'alternativa alla S.S. 9 "Emilia".

La sede stradale storica, difatti, presenta numerose criticità di carattere logistico (abitazioni, attività commerciali e relativi passi carrai, fermate del trasporto pubblico) e di sicurezza (presenza di immissioni laterali ed intersezioni a raso) e non più adeguata agli standard minimi richiesti dalla normativa vigente.

Come esplicitato nella delibera di Giunta n. 270 dell'8 Agosto 2017 i Comuni di Forlì e Forlimpopoli hanno manifestato l'intenzione di procedere esclusivamente con la progettazione dei lotti 1 e 2, al fine di predisporre le necessarie varianti urbanistiche.

A tale fine il Comune di Forlì ha affidato alla società Forlì Mobilità Integrata la redazione delle varie fasi di progettazione (Fattibilità tecnica ed economica, Definitiva ed Esecutiva) dei lotti 1 e 2 della nuova infrastruttura, formalizzando il rapporto attraverso la sottoscrizione della convenzione allegata alla delibera sopracitata e del successivo contratto n. 249 del 31 ottobre 2017.

Iter procedurale

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica di realizzazione dei lotti 1 e 2 della strada di collegamento veloce fra Forlì e Cesena è stato approvato dal Comune di Forlì con D.G. n. 505 del 20.12.2017.

La successiva variante approvata dal Comune di Forlì con D.G. n. 189 del 22.5.2018 (che riguarda principalmente il tracciato del Lotto 1 in territorio di

Forlimpopoli) si è resa necessaria poichè in occasione della Conferenza di Servizi del 29.1.2018 sono stati acquisiti dati e coordinate planimetriche ed altimetriche di reti e canalizzazioni di proprietà di Enti (non rilevabili in sito perchè interrati) in particolare di impianti tecnologici di Snam rete gas di cui sarebbe stato necessario spostare lunghi tratti di tubazione per realizzare il tracciato stradale, generando problemi tecnici ed interventi specialistici costosi, oltre a tempi di esecuzione relativamente lunghi a decorrere dalla piena disponibilità delle aree.

L'attuale schema planimetrico è il risultato di valutazioni, verifiche e condivisioni con le rispettive amministrazioni comunali, i cui ambiti sono interessati dal tracciato stradale e con le quali FMI ha sempre tenuto aperto il confronto nel rispetto delle diverse esigenze territoriali.

Quest'ultima soluzione progettuale è stata presentata in occasione della Riunione conclusiva tenutasi il 22.3.2018 (verbale P.G. 35055 del 18.4.2018) nella quale i soggetti partecipanti (Provincia FC, comune di Forlimpopoli, comune di Forlì ed FMI) hanno concordato nell'esprimere una valutazione favorevole in merito al progetto, il quale è stato concepito senza compromettere un'eventuale futura attuazione della via Emilia Bis (il cui corridoio di fattibilità è tutelato negli strumenti comunali e sovra comunali-PTCP) garantendo la compatibilità del tracciato e la possibilità di connessione con la stessa.

Finanziamento

I lavori di realizzazione dei lotti 1 e 2 sono finanziati attraverso il Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC)-Area Tematica "Infrastrutture 2014-2020"- il cui Piano Operativo, di competenza del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, individua le linee di azione che si sviluppano attraverso i singoli interventi.

Il quadro finanziario, all'interno del Piano Operativo, indica fra gli interventi della Regione Emilia-Romagna (come completamenti di itinerari già programmati) il "1° e 2° lotto della Nuova via Emilia fra Forlì tangenziale e Cesena secante con attraversamento dei Comuni di Forlimpopoli e Bertinoro" destinando risorse finanziarie per 7.000.000,00 di euro (pagina 36 del P.O.).

Classificazione della strada e criteri compositivi della piattaforma

Dal punto di vista normativo l'intervento si attiene a quanto contenuto nel D.M. 5.11.2001 "*Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade*" del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Ispettorato generale per la circolazione e sicurezza stradale, in attuazione dell'art. 13 del D.L. 30 aprile 1992, n. 285 "Nuovo Codice della Strada" e successive modificazioni e al D.M. 19.4.2006 "*Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali*".

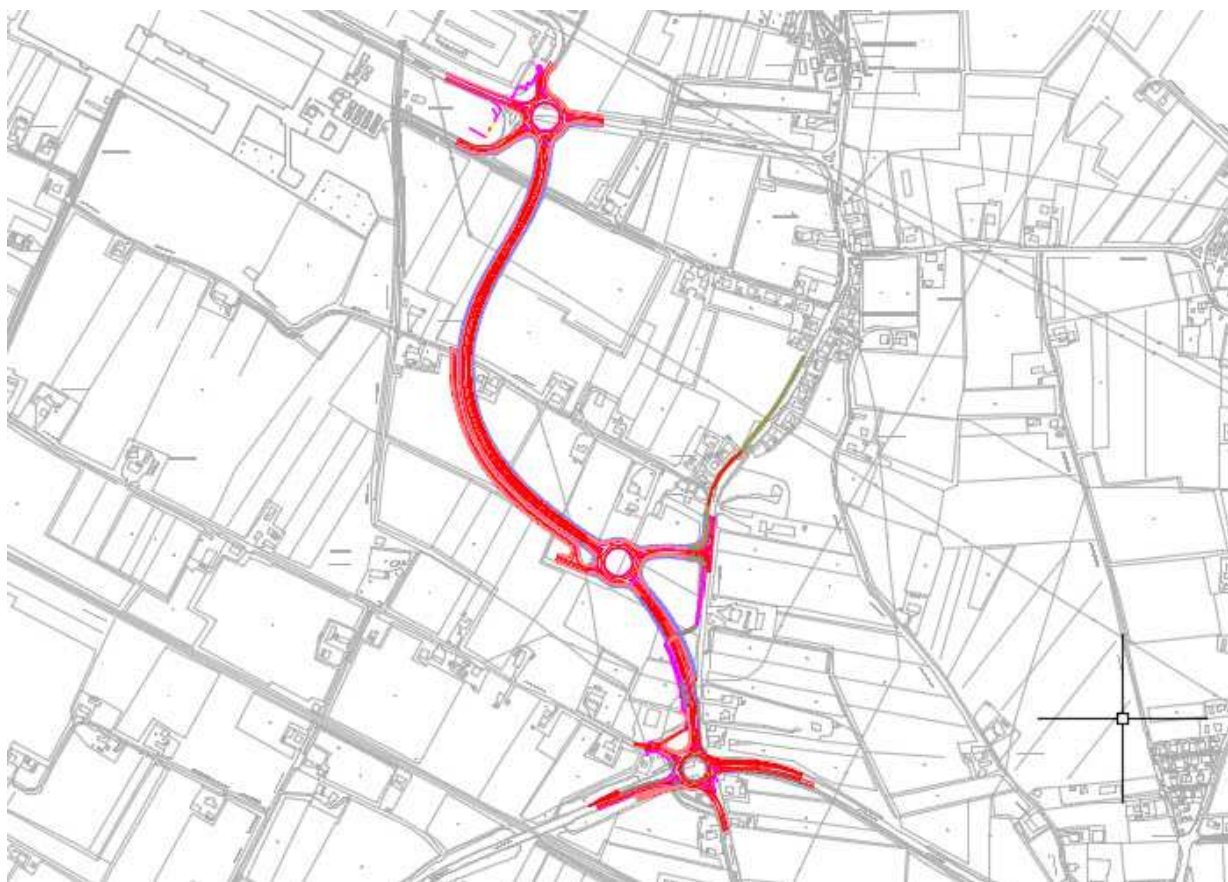
L'infrastruttura, di categoria C1 (strada extraurbana secondaria) è dotata di una piattaforma stradale larga 10,50 mt., organizzata secondo quanto

rappresentato nella figura 3.6d del suddetto D.M., con una corsia per ogni senso di marcia di larghezza 3,75 mt. e le banchine laterali di 1,50 mt. ciascuna.

Le intersezioni con strade dello stesso ordine o di ordine inferiore sono regolate da infrastrutture a rotatoria.

Il progetto contempla, altresì, soluzioni previste dal Codice della Strada, ed è stato redatto sulla base del rilievo planoaltimetrico delle aree, valutando anche ipotesi di tracciato alternative e tenendo conto del contesto territoriale ed infrastrutturale esistenti.

Tracciato stradale lotto 1



Il tracciato stradale del lotto 1 costituisce il collegamento fra l'area produttiva di Villa Selva (ed il sistema tangenziale del capoluogo) e la Tangenziale di Forlimpopoli e si sviluppa da via Mattei (Comune di Forlì) sino alla frazione di San Leonardo (Comune di Forlimpopoli) per una lunghezza di circa 1.200 ml.

Preso atto delle indicazioni della conferenza di Servizi sopracitata ed effettuate le opportune verifiche unitamente ai soggetti interessati, F.M.I. ha

elaborato una soluzione progettuale che prevede, lungo il percorso, tre infrastrutture a rotatoria:

- in corrispondenza dell'intersezione con via Mattei/via Fratelli Lumiere (d=65,00 mt.);

- in posizione intermedia (d=65,00 mt.) per la connessione diretta con la S.P. 60 mediante la realizzazione di una bretella stradale di svincolo; tale infrastruttura svolge anche la funzione di accesso alle future attività produttive e di collegamento con il tratto di via Savadori deviato;

- in corrispondenza dell'intersezione con la Tangenziale di Forlimpopoli (d=60,00 mt.) dove è prevista la deviazione dell'ultimo tratto di via del Paganello che confluirà nella stessa infrastruttura.

Per consentire la realizzazione di questo schema progettuale è prevista l'acquisizione e la demolizione di un fabbricato rurale, attualmente disabitato poichè pericolante, distinto al catasto fabbricati (Comune di Forlimpopoli) al foglio 6, particella 45, sub 1. Tale soluzione è stata concordata con il Comune di Forlimpopoli che ha valutato la disponibilità della proprietà e ha effettuato le opportune verifiche di fattibilità.

Sono in previsione, inoltre, l'esecuzione di un significativo tratto di pista ciclabile (in sede propria, bidirezionale di larghezza 2,50 mt.) a servizio dell'abitato di San Leonardo, direttamente collegato al sottopasso esistente in corrispondenza della tangenziale e la realizzazione della viabilità alternativa di via Savadori (tratto interrotto versante Forlì) collegata alla viabilità principale e confluyente nella rotatoria intermedia, attuata parallelamente alla nuova strada C1 (gli sviluppi longitudinali e le caratteristiche geometrico-dimensionali sono deducibili dagli elaborati grafici e/o dal computo metrico-estimativo).

Altimetria del tracciato stradale

Il primo tratto del tracciato stradale che da via Mattei (Marcegaglia) si inoltra verso la frazione di San Leonardo è connotato da un andamento sostanzialmente pianeggiante (determinando, in linea di massima, leggeri dislivelli in adiacenza con i terreni limitrofi) per poi raccordarsi con la quota stradale della Tangenziale di Forlimpopoli in frazione San Leonardo.

Requisiti tecnici prestazionali e materiali impiegati

Il presente progetto individua le tipologie di intervento ed i materiali in coerenza con la normativa vigente, nel rispetto delle situazioni preesistenti ed in particolare in osservanza delle norme contenute nel Codice della Strada.

L'intervento prevede le seguenti categorie di lavori:

- esecuzione di scavo di sbancamento sino alla quota di rinvenimento dello strato di terreno su cui impostare la sottofondazione stradale;

-creazione di rilevato nel tratto di strada dalla rotatoria di svincolo di via San Leonardo sino al raccordo con la tangenziale di Forlimpopoli, eseguiti con terre vegetali modificate con calce idrata e cemento miscelate e lavorate in opera;

-realizzazione di cassonetto stradale costituito da a) strato di sabbia di mare (40 cm.) additivato con cemento in misura adeguata, miscelata e lavorata in opera; b) strato di pietrisco di pezzatura 40/70 (40 cm.); strato di misto granulometrico stabilizzato (20 cm.) collegato, tramite geo-griglie di rinforzo in fili d'acciaio trafilati, a strato di misto cementato (20 cm.) (lotti 1 e 2);

-pavimentazione stradale costituita da Strato di base "Tout venant bitumato" (cm. 10), Bynder (cm. 5), Tappeto d'usura con inerte basaltico (cm.4);

-realizzazione di muri di sostegno e contenimento del rilevato stradale, in alternativa al terrapieno, nei tratti in prossimità dei fabbricati in frazione San Leonardo, al fine di limitare le aree di esproprio;

-realizzazione di infrastrutture a rotatoria aventi medesimo pacchetto stradale, dotate di rete fognaria bianca, pozzetti di ispezione, pozzetti di raccolta delle acque meteoriche e collegamento al sistema fognario esistente (fossi a cielo aperto) e realizzazione dell'impianto di pubblica illuminazione mediante l'installazione di torri faro, plinti di fondazione in c.a. e collegamenti elettrici; la progettazione esecutiva fornirà i dati tecnici e le specifiche caratteristiche progettuali, in conformità con i contenuti normativi;

-realizzazione di manufatto scatolare in c.a. di collegamento fra i tratti di pista ciclabile di via San Leonardo, compresi muri di sostegno delle scarpate ai lati;

-installazione di barriere di sicurezza metalliche zincate di classe H2, parapetti e parapetonali;

-esecuzione di tombamento di fossi e scoli ricadenti lungo il tracciato stradale;

-formazione di scarpate laterali con terreno vegetale proveniente dallo scavo;

-esecuzione di fossetti di guardia laterali a sezione trapezoidale;

-installazione di segnaletica verticale ed esecuzione di segnaletica orizzontale;

-realizzazione di opere ed installazione di elementi di mitigazione acustica (da definire in funzione delle valutazioni di carattere ambientale);

Conformità urbanistica

La società Forlì Mobilità Integrata, in qualità di soggetto "promotore dell'espropriazione", ai sensi dell'art. 3, comma 1, lett. d) D.P.R. 327/2001, ha inoltrato, in data 27.4.2018 (prot. Fmi 243/18) la richiesta al Servizio Urbanistica del Comune di Forlì di predisporre, ai sensi e per gli effetti di cui agli art.li 12 e 16 L.R. 37/2002 e norme connesse, l'emanazione dei provvedimenti necessari per addivenire all'acquisizione, tramite procedura espropriativa in variante alla

strumentazione urbanistica comunale, delle aree necessarie alla realizzazione dell'intervento, nonché alla contestuale adozione e approvazione di variante poiché, attualmente, non vi è conformità alle previsioni urbanistiche vigenti.

Analogamente il Comune di Forlimpopoli ha attivato le procedure necessarie per predisporre la variante urbanistica ai fini dell'approvazione del progetto Definitivo.

Costo dell'opera e durata lavori

Il costo complessivo di realizzazione dei lotti 1 e 2 è di €. 7.000.000,00, di cui €. 5.600.000,00 per il lotto 1 e di €. 1.400.000,00 per il lotto 2.

L'intervento relativo al lotto 1 verrà realizzato in un unico stralcio funzionale e gestito da entrambi i comuni interessati.

La durata dei lavori sarà successivamente definita nel cronoprogramma allegato al Progetto Definitivo e terrà conto della scadenza relativa alla data prevista per l'ultimazione dei lavori.

Fattibilità geologica

E' in corso la procedura di affidamento per l'esecuzione di indagini geologiche e sismiche, prove ed analisi di laboratorio, i cui risultati forniranno indicazioni di cui tenere conto nelle fasi successive della progettazione.

Da un'indagine preliminare risulta che le aree interessate dall'intervento sono costituite da ambiente e deposito "Piana alluvionale" la cui tessitura è costituita da "Sabbia limoso argillosa".

Da indagini geognostiche, effettuate in precedenza in aree limitrofe a quelle interessate dall'intervento, è emersa una alternanza tra livelli limoso argillosi (prevalenti) e livelli limoso sabbiosi con, nella parte sottostante, sabbie e, più in basso, ghiaie con una matrice sabbiosa.

Le stesse hanno evidenziato caratteristiche litologiche e litotecniche compatibili, in termini di portanza, in relazione alla tipologia dell'opera ed ai conseguenti carichi di esercizio previsti.

In base a questi primi riscontri ed alle informazioni acquisite, è possibile rilevare le condizioni, dal punto di vista geologico, di una fattibilità dell'opera e pertanto l'idoneità del tracciato di progetto (fermo restando i risultati delle indagini e delle analisi sopraccitate).

Fattibilità idrogeologica ed idraulica

La zona, prevalentemente antropizzata, con terreni adibiti generalmente ad uso agricolo, presenta un reticolo idrografico rappresentato da canali di scolo il cui deflusso superficiale risulta essere a scorrimento naturale.

Lo smaltimento delle acque meteoriche, convogliate dalla strada nei fossetti di guardia (ma anche in parte assorbite dai terreni circostanti) defluiranno nei

diversi canali di scolo circostanti, che fungeranno da ricettori, in grado di fronteggiare eventi piovosi eccezionali.

Nel proseguo dell'iter procedurale il progetto dovrà effettuare indagini e verifiche per il calcolo dell'invarianza idraulica.

Valutazioni di prefattibilità ambientale ed archeologica

Le valutazioni di prefattibilità ambientale, in relazione alla tipologia dell'intervento e al fine di ricercare le condizioni che consentano la salvaguardia della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale in questione, comprendono:

- la verifica della rispondenza dell'intervento ai canoni previsti da eventuali piani paesaggistici o urbanistici (il lotto 1 si attesta, in parte, in prossimità del tracciato della via EmiliaBis, il cui corridoio di fattibilità è tutelato negli strumenti comunali e sovra comunali-PTCP), senza compromettere un'eventuale futura attuazione e garantendo la compatibilità del tracciato;
- lo studio degli effetti che la realizzazione dell'intervento potrebbe avere nei confronti dell'ambiente (a tale fine è stato individuato il tracciato più breve per limitare il consumo del suolo);
- l'illustrazione delle ragioni che hanno portato alla scelta del sito e della soluzione progettuale in riferimento all'impatto ambientale con una limitazione, per quanto possibile, del consumo di suolo agricolo;
- la determinazione degli eventuali interventi di ripristino ambientale e dei relativi costi e l'indicazione delle norme di tutela ambientale cui l'intervento deve sottostare e dei relativi criteri tecnici utilizzati per rispettarle (sono previste opere ed interventi di mitigazione ambientale, quali pannelli fonoassorbenti, barriere di verde, aree verdi compensative, in particolare, in vicinanza di abitazioni e fabbricati).
- ed inoltre, nella fase successiva della progettazione, l'esito degli accertamenti in ordine agli eventuali vincoli di natura storica, artistica, archeologica, o di qualsiasi altra natura interferenti sulle aree o sugli immobili interessati.

Disponibilità delle aree, acquisizione (vedi "Conformità urbanistica")

Le aree necessarie per realizzare l'infrastruttura sono di proprietà privata, per l'acquisizione delle quali è necessario avviare le procedure di esproprio.

Autorizzazioni, nulla-osta e permessi

Per il proseguo della progettazione è necessario acquisire le autorizzazioni dagli enti titolati a rilasciare la prescritta autorizzazione ad eseguire i lavori nei seguenti tratti di strada:

- Tangenziale di Forlimpopoli (Anas) realizzazione di rotatoria in corrispondenza dell'intersezione con via San Leonardo;

-S.P. 60 (Provincia) deviazione di via San Leonardo sulla nuova strada sino alla rotatoria intermedia;

-Consorzio di Bonifica realizzazione di scarico delle acque meteoriche negli scoli di propria competenza.

Interferenze con sottoservizi

Come riportato in premessa, la conferenza di Servizi del 29.1.2018 ha posto in evidenza la consistenza presenza di reti e canalizzazioni di proprietà di Enti che ha indotto la stessa conferenza ad optare per un tracciato alternativo al fine di evitare impianti tecnologici e spostamenti di lunghi tratti di tubazione generando problemi tecnici e costi elevati.

Sarà indetta successiva conferenza di Servizi di aggiornamento per concordare con gli Enti modalità e costi degli interventi connessi alle loro reti.

Responsabile del procedimento

Il responsabile del procedimento per le opere di competenza del Comune di Forlì (parte del lotto 1) è l'ing. Giampiero Borghesi, dirigente del Servizio Viabilità del Comune di Forlì, mentre il responsabile del procedimento per le opere di competenza del Comune di Forlimpopoli (parte del lotto 1) è l'ing. Andrea Maestri, responsabile del Settore LL.PP. del Comune di Forlimpopoli.

Il presente Progetto di Fattibilità tecnica ed economica è stato redatto dalla Società F.M.I. di Forlì.

Manutenzione delle opere

Per questa tipologia di opere la programmazione, su scala pluriennale, degli interventi di manutenzione è articolato in tre fasi:

-identificazione dei fabbisogni dei tratti stradali in termini di interventi preventivi o correttivi;

-definizione degli interventi da realizzare (riasfaltatura della carreggiata stradale, la pulizia periodica dei fossi e delle fognature, la manutenzione e/o rifacimento della segnaletica) con i fondi disponibili nelle diverse annualità, sulla base di valutazioni di costi, benefici, opportunità e rischi;

-realizzazione degli interventi curando l'efficienza di processo, ma anche garantendo standard tecnici omogenei con priorità e risorse agli interventi di manutenzione straordinaria per scatolari, tombature, etc.

Fasi e modalità delle lavorazioni

Nel proseguo dell'iter procedurale il progetto sarà integrato da cronoprogramma che definirà la successione e la durata delle fasi lavorative e da documentazione che stabilirà l'occupazione del suolo e i tragitti dei mezzi di cantiere.

Per tale motivo dovrà essere attuata una programmazione delle opere secondo quanto individuato dal Piano di Sicurezza, coordinando le diverse fasi in considerazione delle modalità e dei tempi di realizzazione delle singole lavorazioni.