Comune di Forlì

F M I s.r.l.

TITOLO DELL'OPERA:

STRADA DI COLLEGAMENTO
VIA EMILIA – SAN VARANO – ASSE DI ARROCCAMENTO

OGGETTO:

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

TAVOLA:

PP–a

COMPONENTE:

RELAZIONE TECNICO–ILLUSTRATIVA

PROGETTISTI:

Ing. Claudio Maltoni
Direttore Generale FMI

Geom. Stefano Spazzoli
Responsabile Settore Gestione Mobilità FMI

Ing. Massimiliano Laghi
Istruttore Tecnico FMI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

DATA: Febbraio 2021	FILE RILIEVO:	FILE TAVOLA:

PROPRIETA' DEL COMUNE DI FORLI' - SONO VIETATE RIPRODUZIONI ED UTILIZZAZIONI, ANCHE PARZIALI, SE NON AUTORIZZATE

OPERA: **STRADA DI COLLEGAMENTO SAN VARANO VIA EMILIA ASSE DI ARROCCAMENTO – PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA**

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

Introduzione

Il progetto di fattibilità tecnica economica di cui all'oggetto, viene presentato come variante al progetto approvato con deliberazione della Giunta comunale n. 530 del 19/12/2006 e n. 188 del 19/05/2009.

La necessità di proporre la variazione al tracciato stradale, nasce dalle risultanze contenute nelle nello sreening ambientale approvato dalla Provincia di Forlì – Cesena, per le valutazioni di competenza, con deliberazione n. 229 del 25/05/2010.

Il nuovo tracciato ricalca sostanzialmente il vecchio progetto della Tangenziale Ovest, approvata dal Ministero delle Infrastrutture nel contesto dell'intero sistema Tangenziale di Forlì.

Alcune delle motivazioni che hanno determinato le variazioni del tracciato sono le seguenti:

- migliore ottimizzazione dei percorsi e dei collegamenti a livello planimetrico fra la via Firenze (San Varano), zona industriale/artigianale del Quattro, nuovo carcere e la via Emilia/Asse di Arroccamento;
- eliminazione del tratto di strada che si andava a collegare con la via Padulli (quartiere Cava);
- miglior sostenibilità ambientale del nuovo tracciato rispetto a quello presentato in passato (vedi elaborati Screening Ambientale);

Descrizione intervento

Il progetto prevede la realizzazione di una strada che avrà uno sviluppo di circa 3.600 mt.; tale strada, partendo dall'innesto con via Firenze, in un primo tratto di 500 mt. sarà realizzata sulla sede stradale della vecchia via Ossi per poi proseguire, in sede propria, verso la via Emilia/Asse di Arroccamento all'altezza della via Zignola (lato stabilimenti Zanussi).

Nel tracciato sono comprese 6 intersezioni a rotatoria e 4 strade di servizio.

Le rotatorie sono previste di grande diametro, dai 50 metri ai 70 metri di diametro, al fine di ottimizzare maggiormente le separazioni dei flussi in assoluta sicurezza.

Precisamente le intersezioni sono le seguenti:

- rotatoria in corrispondenza della via Firenze (San Varano) (realizzata al di fuori del presente progetto);
- nuova variante di Via della Macina;
- nuovo collegamento con il Cimitero di San Varano da Via Mazzacavallo;
- rotatoria in corrispondenza della via Mazzacavallo dove si raccorderà anche la via Della Macina;
- rotatoria in corrispondenza della via Celletta dei passeri;
- rotatoria in corrispondenza dell'ingresso al nuovo carcere dove verrà adeguato un tratto della via Celletta dei Passeri;
- rotatoria in corrispondenza della via Cava all'altezza dell'innesto alla zona Artigianale del Quattro;
- nuova variazione del tracciato di via Cavallina;
- nuova variante di via Rio Becca con un nuovo raccordo per accedere alla via Cavallina;

- rotatoria in corrispondenza della via Emilia/Asse di Arroccamento;

In tutto il tracciato stradale è prevista la realizzazione di pista ciclabile, separata dalla carreggiata stradale da aiuola verde di 2,50mt. di larghezza, da definire maggiormente nei dettagli nelle fasi di progettazione successiva.

Criteri utilizzati per le scelte progettuali

In considerazione che comunque il tracciato si sviluppa al di fuori da centri abitati, progettualmente si è operata la scelta di realizzare una sezione stradale (tipo C1 Decreto Ministeriale del 5 novembre 2001 – Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade -) composta da due corsie di ml. 3,75 ciascuna e da due banchine asfaltate da ml. 1,50 ciascuna, per un totale di ml. 10,50; è prevista l'esecuzione dei fossi di guardia sui due lati del tracciato.
Per le strade di servizio si è operata la scelta di realizzare una sezione stradale (tipo F Decreto Ministeriale del 5 novembre 2001 – Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade -) composta da due corsie di ml. 3,50 ciascuna e da due banchine asfaltate da ml. 0,50 ciascuna, per un totale di ml. 8,00, è prevista l'esecuzione dei fossi di guardia sui due lati del tracciato.
Le verifiche normative per il rispetto delle caratteristiche tecniche della strada, sono in allegato alla relazione.
In particolare la progettazione è stata improntata sui seguenti principi di base:

- realizzazione di tutti gli interventi necessari ad impedire il verificarsi di qualsiasi situazione di pericolo per l''utente stradale;
- assicurazione delle necessarie condizioni di visibilità per tutte le manovre nelle aree di svincolo;
- salvaguardia degli aspetti ambientali mediante l'utilizzo di materiali da costruzione idonei;

La sezione stradale sarà realizzata tramite scavo di sbancamento del terreno vegetale, che verrà momentaneamente accatastato per il suo riutilizzo, e la posa in opera del medesimo previa miscelazione con il 3% in peso di calce idrata ventilata e con il 2% in peso di cemento R325 (da definire in base a specifiche indagini geologiche/geotecniche).
Per l'attraversamento dei vari scoli, il Consorzio di Bonifica ha fornito gli elementi necessari per una corretta tombinatura degli stessi.

Aspetti dell'inserimento sul territorio

Il tracciato dell'opera stradale sul territorio rimane, solo per un breve tratto, ancorato alla viabilità preesistente; esso si stacca lievemente in prossimità della prima curva per poi inserirsi nel contesto degli appezzamenti agricoli.
Il territorio interessato dall'infrastruttura attraversa una zona caratterizzata dal tipico paesaggio agrario, con un'assenza totale di sistemi forestali e boschivi di interesse; per quanto riguarda il sistema poderale abitativo si riscontra anche una bassa presenza di filari alberati e sporadiche risultano essere le piante isolate.
È previsto il taglio di qualche pianta e la rimozione di piante da frutto, principalmente vitigni, poste in corrispondenza della fascia di intervento.

Caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti

Tutti i materiali usati e le lavorazioni dovranno corrispondere a quanto richiesto all'interno delle specifiche voci dell'apposito computo metrico estimativo, nonché rientrare in quanto previsto dal Disciplinare Descrittivo per la Esecuzione dei Lavori Pubblici di competenza del Comune di Forlì, sempre nel pieno rispetto della normativa vigente.

Criteri di progettazione delle strutture *(sicurezza, funzionalità ed economia di gestione)*

La struttura stradale adottata prevede un sottofondo di 30cm. di terreno stabilizzato in sito a calce, con un sovrastante pacchetto di 60 cm. di terreno rilavorato e pre-miscelato con il 3% in peso di calce idrata ventilata e con il 2% in peso di cemento R325 (da definire in base a specifiche indagini geologiche/geotecniche), posato e compattato in 2 strati successivi di 30 cm. di spessore ciascuno, questa tecnica consente di ottenere un'ottima stabilizzazione del terreno di riporto ed un miglioramento dei parametri geomeccanici del sito; l'ossatura della carreggiata verrà eseguita tramite la formazione di uno strato minimo di 20 cm. di misto cementato, uno strato di 10 cm di tout-venant bitumato e successivo strato di 10 cm. di bynder; il manto d'usura sarà costituito da uno strato di 5 cm. di bynder semichiuso, questo per garantire una sufficiente permeabilità ed una minor scivolosità del nastro stradale.
Il pacchetto dei conglomerati bituminosi risulta sensibilmente più consistente in considerazione della destinazione dell'infrastruttura, rivolta principalmente al traffico misto/pesante, per limitare gli eventuali futuri interventi di manutenzione e per posticiparne i relativi costi.

Criteri di progettazione degli impianti *(sicurezza, funzionalità ed economia di gestione)*

Il progetto prevede la realizzazione della Pubblica Illuminazione lungo tutto il tratto della pista ciclabile e, per rendere maggiormente funzionali e sicuri gli svincoli le rotatorie saranno illuminate da torri faro e da pali a sbraccio in corrispondenza delle intersezioni a raso l'alimentazione verrà eseguita estendendo la linea sino ai tratti di rete limitrofi in esercizio.

Aspetti riguardanti la topografia

L'area in oggetto è situata entro il confine amministrativo del Comune di Forlì e della Provincia di Forlì-Cesena; è un'area pedecollinare, ubicata tra le quote 39,00 e 26,00 mt. circa s.l.m.

Aspetti riguardanti la geologia

Vedere specifica relazione geologica per la variante al POC e al RUE comunali.

Aspetti riguardanti l'idrologia

La zona, ad andamento pianeggiante è solcata da alcuni scoli e fossi di diversa importanza, per i quali il Consorzio di Bonifica ha fornito indicazioni sulle sezioni da utilizzare in caso di tombinatura.
Lungo tutto il tracciato stradale è prevista la realizzazione di fossi di guardia di dimensioni indicate nella relazione idraulica, opportunamente realizzati per consentire il deflusso delle acque nei ricettori già presenti sul territorio.
Si seguiranno pertanto le indicazioni contenute all'interno della relazione idraulica, anche se riferita al vecchio tracciato che aveva uno sviluppo planimetrico maggiore, ma si può affermare che per analogia può essere applicata anche al nuovo tracciato.

Aspetti riguardanti il paesaggio e l'ambiente

L'opera non è posta in aree sulle quali sussistono vincoli di natura paesaggistica e/o ambientale, il progetto risulta coerente rispetto al Piano Territoriale Paesistico Regionale, in quanto il tracciato plano-altimetrico rispetta la tutela degli acquiferi all'interno delle relative zone di protezione, ed al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale che, sulla base di quanto stabilito nell'ambito dell'art. 17 "Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua.
Sono comunque previsti una serie di interventi al fine di attenuare l'impatto dell'opera sul

territorio recependo le prescrizioni dagli enti preposti alla tutela.
Non essendovi problematiche ambientali particolari da affrontare, sarà curato con attenzione il deflusso delle acque meteoriche sia stradali che dei terreni di proprietà privata situati in fregio all'intervento evitando rigorosamente qualsiasi area di ristagno tramite la realizzazione di fossi di guardia;
Inoltre, è prevista, la realizzazione di percorsi destinati al transito della piccola fauna presente sul territorio, costituiti da condotte specificatamente progettate per questo uso.

Aspetti riguardanti immobili di interesse storico, artistico ed archeologico

L'opera non è posta su aree soggette ad emergenza archeologica, né sono presenti elementi archeologici e/o artistici (quali immobili) soggetti a tutela.

Eventuali cave e discariche da utilizzare (con autorizzazione)

Non è previsto l'utilizzo di cave né l'apertura di discariche pubbliche; è previsto l'accatastamento momentaneo, a lato delle aree operative in zone strategiche opportunamente individuate, del terreno vegetale destinato ad essere riutilizzato.

Soluzioni per il superamento delle barriere architettoniche

Il progetto, prevede un percorso ciclopedonale, separato dalla carreggiata stradale da aiuola verde, risulta conforme alle disposizioni del D.P.R. n. 503 del 24 luglio 1996 in materia di superamento delle barriere architettoniche; le soluzioni adottate sono il ricorso ad accessi e uscite a raso.

Idoneità delle reti dei servizi esistenti e da realizzare

Nei punti di intercettazione degli attuali scoli, sono previste tombinature di adeguato diametro, indicato dal proprietario Consorzio di Bonifica.

Eventuali opere di abbellimento artistico e di valorizzazione architettonica

Le rotatorie verranno opportunamente arredate a verde con arbusti di essenze autoctone, alberi e piante tappezzanti al fine di conferirle una valenza estetica propria del tipo di intersezione.

Tempistica di redazione del progetto esecutivo

Due anni per giungere all'Appalto, Screening Ambientale, Progetto Definitivo, Procedura Espropriativi, Progetto Esecutivo.

Eventuali altre informazioni

Dalla Valutazione di Impatto Ambientale sono emerse le seguenti criticità:
Dal punto di vista Acustico analizzando lo scenario attuale, vengono messe in evidenza forti criticità, in corrispondenza dei ricettori posti nelle immediate vicinanze dei principali assi stradali analizzati (Via Emilia, Viale Bologna, Via Ossi e Via Cava).
Nell'analisi dei vari scenari acustici Post Operam, si mette in evidenza che non verranno modificate le condizioni attuali rilevate, mentre in alcune zone, dove potrebbero sorgere lievi ulteriori criticità, queste saranno mitigate ed isolate con efficaci interventi di bonifica al fine di sanare la situazione (vedi relazione acustica).
Si precisa perciò che la nuova infrastruttura non altera le criticità riscontrate in fase attuale, anzi in alcuni casi vengono migliorati grazie alla diversa distribuzione del traffico.
Al fine di mitigare gli impatti nei tratti di passaggio fra le aree agricole ed il territorio rurale, verranno previste cortine di verde formate da alberi di alto fusto ed essenze arbustive, sviluppate parallelamente all'asse stradale, per una profondità di almeno cinque metri (corrispondente all'area di rispetto della strada).

A tratti, lungo l'intero tracciato, con particolare attenzione agli svincoli di attraversamento dei fossi, saranno realizzate macchie di vegetazione coerenti con l'attuale presenza vegetazionale in modo da formare zone più o meno puntuali di richiamo, di sosta e di ricovero per la modesta fauna che caratterizza il territorio.

Data: **3 marzo 2021**

I Tecnici Incaricati
Ing. Maltoni Claudio