

PROVINCIA DI MODENA

Area Lavori Pubblici

Direttore Ing. Alessandro Manni

Servizio Lavori Speciali e Manutenzione opere pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706

viale Jacopo Barozzi, 340 - 41124 Modena c.f. e p.i. 01375710363

centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadi.modena@cert.provincia.modena.it

Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2015 - Registrazione N. 3256 -A-

NUOVA ROTATORIA TRA LA S.P.N°13 DI CAMPOGALLIANO E LA STRADA COMUNALE FORNACE IN COMUNE DI CAMPOGALLIANO

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO

PE001

RELAZIONE TECNICA

PROT. n° 14231

CL. 11.15.02

DEL 03-05-2019

FASC. 84 SUB

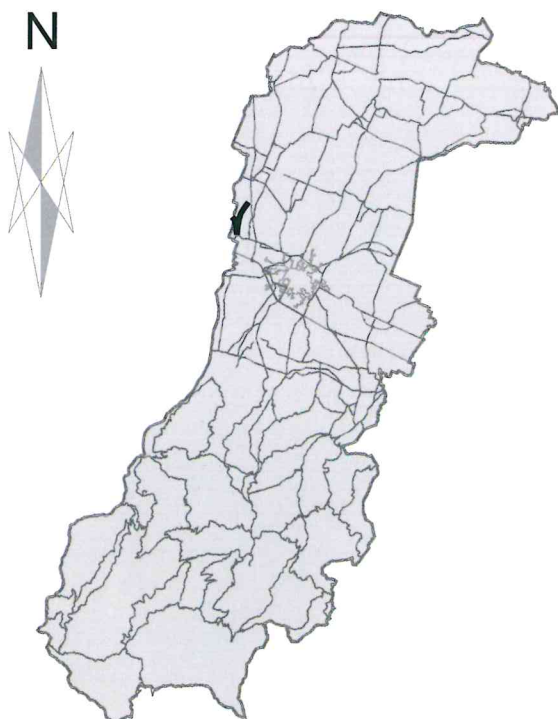
A.D.

SCALA

DATA febbraio 2019

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato

N



ubicazione intervento

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Luca Rossi

PROGETTISTA

Dott. Ing. Eugenio Santi

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE

Geom. Mauro Pizzirani

Geom. Paolo Lancellotti

Geom. Rosa Lombardi

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Dott. Ing. Eugenio Santi

PROVINCIA DI MODENA
AREA LAVORI PUBBLICI
Servizio Lavori Speciali e Manutenzione Opere Pubbliche

**NUOVA ROTATORIA TRA LA S.P. N.13 "DI CAMPOGALLIANO E LA STRADA
COMUNALE VIA FORNACE IN COMUNE DI CAMPOGALLIANO (MO)**

Progetto esecutivo

Relazione:

La Sp13 di Campogalliano collega il territorio del Comune di Modena con i Comuni di Campogalliano e successivamente le frazioni di Panavano, Gargallo fino al Comune di Carpi . Nel tratto da Modena a Campogalliano la strada è classificata "C1 e D" nel centro urbano di Campogalliano.

Sono presenti tre diramazioni della SP13 :

SP13.1 – diramazione per S.Martino in Rio , classificata parte di tipo D e poi di tipo C1 (extraurbana secondaria), che collega il comune di Campogalliano con la Provincia di Reggio Emilia in direzione S.Martino in Rio.

SP 13.2 – diramazione S. Croce , classificata strada tipo F2 (locale) nel Comune di Carpi.

SP 13.3 – diramazione per Via Reggio, classificata di categoria F2 (locale) che dall'incrocio con via Fornace (sulla SP13.1) arriva nel territorio della Provincia di Reggio Emilia nel Comune di Rubiera.

L'incrocio fra la SP13.1 e la SP13.3 – risulta particolarmente pericoloso perché si tratta di un incrocio a Raso in extraurbano, senza limitazioni di velocità predefinite e soggetto ad un notevole traffico di mezzi pesanti. Fra l'altro è presente nello stesso incrocio l'accesso della strada comunale Via Fornace disassato rispetto alla parte dell'incrocio principale.

Nella SP13.1 diramazione san martino (strada principale dell'incrocio) non sono presenti corsie supplementari di attesa.

La diramazione per Via Reggio è stata realizzata negli anni '80 a cura del Comune di Campogalliano, con la chiusura di un ramo della via Fornace (verso sud) realizzando un incrocio non adatto ai nuovi flussi di traffico; in particolare il traffico dei mezzi pesanti dalla Provincia di Reggio Emilia sia da S.Martino che da Rubiera che raggiungono l'ingresso all'autostrada A22 attraversando tutto il centro del Comune di Campogalliano rende l'incrocio particolarmente frequentato, pericoloso e soprattutto non adeguato ai flussi di traffico pesante.

Nei mesi scorsi l'incrocio è stato oggetto di un incidente mortale fra un ciclista e un automezzo pesante. Le statistiche degli incidenti hanno evidenziato ulteriori frequenti incidenti anche di estrema gravità.

Con la realizzazione di questa nuova rotatoria si intende adeguare l'incrocio ai nuovi flussi di traffico e migliorarne la sicurezza.

Piano regolatore generale e PTCP:

Si allega al progetto la cartografia del RUE “DI Dispositivo” Cartografia Generale – tavola 3 scala 1:5000 che prevede:

- classificazione acustica del territorio – classe 4° (art.40.30.10) sulle strade
- classificazione acustica del territorio – classe 5° dal lato dell'ex caseificio
- l'ex caseificio ha un simbolo: “edifici di pregio storico-culturale e testimoniale soggetti a riqualificazione e ricomposizione tipologica (art.50.20.35)

Si allega la cartografia RUE - “Carta Unica del Territorio CUT” Cartografia coordinata di RUE, di PSC e Tavola dei Vincoli – tavola 3 (area capoluogo) che prevede:

- PROTEZIONE DELL'AMBIENTE Cavo via Reggio - rete ecologica locale (art.30.10.30)
- TUTELA DEL PATRIMONIO CULTURALE : l'ex caseificio ha un simbolo: “edifici di pregio storico-culturale e testimoniale soggetti a riqualificazione e ricomposizione tipologica (art.50.20.35 e art. 50.20.38)
- TUTELA DEL PATRIMONIO CULTURALE: SP13.1 viabilità storica, via Fornace viabilità storica (art. 50.20.10)
- TUTELA DEL PATRIMONIO CULTURALE: zona nord-est della rotatoria – distante dalla rotatoria in progetto però significativa “potenzialità archeologiche” (art.50.10.10)
- INFRASTRUTTURE DEL TERRITORIO: SP13.1. viabilità esistente principale (classi Ce D) art.70.20.10.
- INFRASTRUTTURE DEL TERRITORIO: SP13.3. via Reggio - viabilità esistente principale (classi Ce D) art.70.20.10.
- INFRASTRUTTURE DEL TERRITORIO: incrocio SP13.1 e via Fornace nord – nuove rotatorie principali (art.70.20.10)
- I RISPETTI: zona nord est della rotatoria : fasce di attenzione agli elettrodotti di media tensione (art.40.30.20) 15000 volt.
- I RISPETTI: zona nord della rotatoria: zona di rispetto delle acque (Art.70.10.10)
- L'ASSETTO FUNZIONALE E QUALITATIVO DEGLI INSEDIAMENTI: zone non idonee agli impianti fotovoltaici e/O BIOMASSE (ART.100.40.180)

Il PTCP della Provincia di Modena approvato con delibera C.P: n.46 del 18/03/2009 prevede l'art.44A – viabilità storica , però ancora senza la modifica della ex via Fornace lato sud sostituita dalla SP13.3 zona di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua – zone di tutela ordinaria.

Descrizione sommaria dell'intervento:

La rotatoria avrà caratteristiche stradali della Categoria “C” extraurbana secondaria con un raggio interno di ml. 20,00 e una carreggiata di larghezza 10 ml.

La piccola variante alla strada comunale “via Fornace” avrà caratteristiche stradali della Categoria “F2” strada locale con una larghezza pari a 8,50 ml.

L'intervento in previsione consiste in:

- 1) Realizzazione di una rotatoria centrata sulla SP13 diramazione via San Martino e sulla SP13 diramazione via Reggio, mentre per la strada comunale via Fornace è previsto un breve tratto in deviazione per arrivare alla nuova rotatoria; la struttura portante del nuovo incrocio sarà costituita da un nuovo rilevato stradale realizzato con “terra stabilizzata a calce”, nuova fondazione e pavimentazione stradale.
- 2) Nuove barriere guard-rail di sicurezza

- 3) Rimozione e successiva nuova realizzazione di impianto di illuminazione stradale
- 4) Rifacimento della pavimentazione stradale e della segnaletica verticale e orizzontale
- 5) Spostamento interferenze telefoniche in rame, spostamento delle interferenze Aimag acqua e gas, interferenze Snam da proteggere; linee aeree Enel da interrare; fognature da ripristinare, ecc.
- 6) Rifacimento dei sistemi di regimazione delle acque e raccolta acque piovane
- 7) Opere complementari – canale della Bastiglia prolungamento e nuovo sifone idraulico
- 8) Opere in verde rotatoria

Autorizzazioni:

Sono state richieste le seguenti autorizzazioni:

- autorizzazione paesaggistica del Comune di Campogalliano per la Fossa Viareggio – attualmente non più esistente a cielo aperto nella parte a sud della SP13 inviata in data 23/07/2018. Il comune di Campogalliano ha comunicato che l'intervento è escluso dall'obbligo del rilascio dell'autorizzazione paesaggistica.
- procedura per la verifica archeologica preventiva con la Soprintendenza Archeologica dell'Emilia Romagna. Il Comune di Campogalliano ha incaricato la dott.sa Carla Corti per la redazione della relazione archeologica preventiva redatta in data 16/03/2017 ed inviata alla Soprintendenza Archeologica dell'Emilia Romagna in data 24/03/2017; con la relativa risposta prot. 9142 del 20/04/2017 che ha richiesto di applicare la procedura di verifica dell'interesse archeologico. Tale verifica è stata eseguita senza alcuna evidenza antropica di natura archeologica e la relativa relazione è stata inviata alla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio in data 24/01/2019 con prot. 2563.
- concessione al Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale per il prolungamento del tombamento del canale Bastiglia e della Fossa Viareggio. Il Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale ha rilasciato la concessione n° 23412 del 18/10/2018.

Interferenze:

Nell'incrocio sono presenti le seguenti interferenze:

- 1) Aimag rete gas – linea est-ovest
- 2) Aimag rete gas – lista nord – sud a fianco via fornace
- 3) Aimag rete acqua – linea est – ovest PE110 a sud della SP13.1
- 4) Aimag rete acqua – linea nord – sud Ghisa DN350 condotta principale verso Carpi parallela via Fornace
- 5) Fognatura tintoria Filte – nord-sud parallela via fornace – per ora non dimessa ufficialmente
- 6) Comune di Campogalliano linea interrata illuminazione pubblica
- 7) Snam rete gas – tubazione interrata nord – sud
- 8) Enel distribuzione – linea MT (media tensione) aerea – direzione nord-sud
- 9) Enel distribuzione – linea BT (bassa tensione) aerea – direzione est-ovest
- 10) Telecom Italia – linea interrata nord-sud parallela alla SP13.1 e che attraversa l'incrocio fino ai pali della linea aerea a nord della SP13
- 11) Telecom Italia – linea aerea a nord della SP13 parallela alla SP13 e poi linea a fianco via Fornace verso nord.
- 12) Consorzio Emilia Centrale – canale della Bastiglia su area demaniale – con tubazione e sifone
- 13) Consorzio Emilia Centrale – cavo via Reggio – ora non visibile nella parte a sud della SP13, interrato con fognatura, mentre verso nord a cielo aperto.

Sono in corso di definizione con gli enti gestori gli spostamenti delle linee AIMAG ed ENEL.

Per quanto riguarda la protezione della linea SNAM i lavori di adeguamento sono stati effettuati nel gennaio - febbraio 2019.

Per i preventivi non ancora definitivi o non ancora pervenuti, la stima per lo spostamento o protezione è stata redatta a seguito di interventi simili a quello ipotizzato dal sottoscritto.

Espropriazioni dei terreni interessati ai lavori:

Gli atti espropriativi relativi alle aree su cui verrà realizzata la nuova rotatoria sono stati completati.

E' prevista anche una fascia di occupazione temporanea nei tratti a fianco della costruenda rotatoria per le rampe di accesso dalla SP13; tali occupazione temporanee sono indispensabili per poter eseguire i lavori creando il minor disagio possibile al traffico sulla strada provinciale. L'immissione in possesso di queste aree è stata eseguita in data 25/09/2019.

Problemi idraulici:

Canale Bastiglia

Per realizzare l'intervento è stato necessario prevedere il prolungamento del tombamento del Canale della Bastiglia che corre parallelo alla SP13. Sulla base delle sezioni esistenti il tombamento sarà prolungato per 20,00 m in direzione Campogalliano con uno scatolare delle dimensioni di m 1,20x1,20 e per 34,00 m in direzione S. Martino con un tubo in cls autoportante \varnothing 1200. Sono inoltre previste la costruzione delle testate del tombamento e l'adeguamento del pozzetto per l'ispezione del sifone posto all'intersezione fra il canale della Bastiglia e il cavo Viareggio.

Cavo Viareggio

Per realizzare l'intervento in prossimità della rotatoria è stato necessario prevedere il tombamento del cavo Viareggio, che corre parallelo a via Fornace. Sulla base della sezione esistente il tombamento sarà prolungato per 6,00 m in direzione Carpi con un tubo in cls autoportante \varnothing 1200. Sono inoltre previsti la costruzione della testata del tombamento e lo spostamento di un tratto del canale a cielo aperto, di circa 55,00 m, per la costruzione della rampa di raccordo alla rotatoria.

Scarico acque rotatoria

Lo scarico delle acque della rotatoria è previsto sui fossi o canali laterali.

Inserimento ambientale:

Per l'edificio fatiscente posto a sud est (ex caseificio) non è possibile riaprire l'accesso sulla SP13.1 lato centro di Campogalliano per le distanze previste dal Codice della Strada per le strade di tipo "C" extraurbane secondarie. In ogni caso viene mantenuta la possibilità di riqualificazione tipologica per il privato poiché l'allargamento stradale non incide sull'area di pertinenza della costruzione se non in maniera minima. Il nuovo accesso andrà a posizionarsi sulla SP13.3 via Reggio trattandosi di strada di tipo "F" locale alle distanze previste dal Codice. La rotatoria avrà nell'isola centrale un terreno posizionato con una altezza massima al centro di 50-60 cm. Per lo scolo delle acque seminato a prato ma non è previsto nessun intervento di aiuole fiorite o altra essenze arboree o arbustive.

La regimazione delle acque di superficiali delle aree pavimentate verrà regolata nei fossi di scolo laterali.

Dal punto di vista estetico quindi non verrà variata l'estetica delle scarpate stradali né per i colori né per le opere nuove.

Non sono previste opere di mitigazione ambientale riguardo al rumore poiché le abitazioni sono molto distanti dall'area delle nuove strade e dagli allargamenti in progetto e le previsioni di impatto acustico sono sicuramente entro i limiti di norma.

Scelte progettuali:

La rotatoria avrà caratteristiche stradali della Categoria "C" extraurbana secondaria con un'aiuola centrale con raggio interno di ml. 20,00 e una carreggiata di larghezza 10 ml.

La piccola variante alla strada comunale "via Fornace" avrà le caratteristiche stradali della Categoria "F2" strada locale con una larghezza pari a 8,50 ml.

Le caratteristiche geometriche sono simili a quelle di tutte le rotatorie presenti sulla SP13 tratto extraurbano delle quali si riporta il raggio dell'anello centrale:

- 1) rotatoria SP413 – SP13 (San Pancrazio) raggio 22,50 m;
- 2) rotatoria SP13 con strada Lesignana – raggio 20,00 m;
- 3) rotatoria SP13 via Europa, con via per Modena verso ingresso A22 – raggio 22,00 ml;
- 4) rotatoria SP13 via Ponte Alto – raggio 22,00 m.

La scelta progettuale adottata appare la miglior soluzione adeguata dal punto di vista normativo, della sicurezza del transito per tutti i veicoli, alla quantità del traffico esistente e alle possibilità di aumento del transito degli autocarri visto che si tratta dell'unico accesso ipotizzabile all'autostrada A22.

Indagine geologica:

E' stata redatta la relazione geologica geotecnica e sismica a cura del dott. Antonio Gatti, geologo in servizio presso la Provincia di Modena.

Sono state effettuate due prove penetrometriche statiche meccaniche a nord e a sud della SP13, oltre ad indagini geognostiche.

Finanziamento dell'opera:

Con delibera di Consiglio Provinciale n.108 del 15/12/2017 è stata approvata la bozza di convenzione fra la Provincia di Modena e il Comune di Campogalliano. Il Comune di Campogalliano aveva approvato la medesima convenzione con delibera di consiglio comunale dn.40 del 31/07/2017. L'impegno economico previsto per complessive € 860.000,00 viene così finanziato:

- Provincia di Modena: Euro 340.000 (trecentoquarantamila);

la spesa di € 340.000,00 relativa alla quota di questa Amministrazione Provinciale per il finanziamento dell'opera in oggetto è prevista nella Programmazione delle OO.PP. 2017 ai sensi dell'art. 21 comma 3 del D.Lgs. 50/2016, esercizio 2017, a valere sul Fondo Sviluppo e Coesione 2014-2020 del MIT ed è altresì stanziata al cap. 255 Programma 455, obiettivo 1613 del PEG 2017

- Comune di Campogalliano: Euro 520.000 (cinquecentoventimila),

di cui € 250.000,00 già impegnati con determinazione n. 398 del 30/12/2016 ai sensi della delibera di Consiglio Comunale n. 55 del 19/12/2016 e € 270.000,00 quali contributi straordinari di cui all'articolo 16, comma 4, lettera d-ter del D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 previsti sull'esercizio 2017 (missione 10 programma 05 titolo 2 macroaggregato 03

Progetto di fattibilità tecnica ed economica:

Con atto del Presidente n.25 del 08/02/2018 è stato approvato il progetto di fattibilità tecnica ed economica per un importo complessivo di € 860.000,00.

Progetto definitivo:

Il progetto definitivo, dell'importo complessivo di € 860.000,00, è stato approvato con determinazione n° 101 del 04/05/2018.

Progetto esecutivo:

Il Servizio Lavori Speciali e Manutenzione Opere Pubbliche, ha predisposto il progetto esecutivo dei lavori NUOVA ROTATORIA TRA LA S.P. N.13 "DI CAMPOGALLIANO E LA STRADA COMUNALE FORNACE IN COMUNE DI CAMPOGALLIANO (MO) dell'importo complessivo di € 860.000,00 di cui € 448.947,37 per lavori a base d'asta, € 98.768,42 per IVA al 22% ed € 312.284,21 per somme a disposizione così suddivise:

Lavori a base d'asta (di cui € 15.713,16 per oneri di sicurezza)	euro	448.947,37
Somme a disposizione		
- IVA al 22% sui lavori		98.768,42
- Archeologia preventiva	3.605,15	
- Autorità lavori pubblici	225,00	
- Concessione Consorzio Emilia Centrale	315,00	
- Espropri e occupazioni temporanee	40.000,00	
- Imprevisti	54.771,58	
- Interferenze Aimag rete acqua	28.692,15	
- Interferenze Aimag rete gas	66.734,00	
- Interferenze Enel BT	13.501,27	
- Interferenze Snam	80.520,00	
- Interferenze Telecom	10.441,11	
- Prove di laboratorio	3.000,00	
- Spese pubblicità	1.500,00	
- Spese tecniche	8.978,95	
	Sommano	312.284,21
Importo complessivo		860.000,00

Categoria prevalente: "OG3"

COSTRUZIONE DI STRADE, AUTOSTRADA, RILEVATI AEREOPORTUALI, PAVIMENTAZIONE CON MATERIALI SPECIALI, RILEVATI FERROVIARI, PONTI, VIADOTTI, E RELATIVE INFRASTRUTTURE E LA LORO RISTRUTTURAZIONE E MANUTENZIONE

Modalità di gara:

Ai sensi dell'art. 36 comma 2 lettera c del D.Lgs 50/2016, per i lavori di importo pari o superiore a 150.000 euro e inferiore a 1.000.000 di euro, l'affidamento dei lavori avverrà mediante la procedura negoziata con consultazione di almeno quindici operatori economici, ove esistenti, nel rispetto di un criterio di rotazione degli inviti, individuati sulla base di indagini di mercato o tramite elenchi di operatori economici.

Nell'appalto dovrà essere prevista la possibilità di consegna immediata sotto le riserve di legge in relazione alla stagione più adatta alla realizzazione delle opere anche tenendo conto dei disagi che subirà il traffico sulla SP13; in particolare gli interventi a senso unico alternato verranno realizzati nel periodo delle ferie estive.

Prime indicazioni per il piano di sicurezza e coordinamento:

Sono previste lavorazioni che prevedono la redazione del PSC con la presenza contemporanea di più imprese.

Poiché l'intervento verrà realizzato con la strada SP13.1 e la SP13.3 sempre aperte al traffico anche se per periodi con limitazioni a senso unico alternato, occorrerà una segnaletica e misure di sicurezza particolarmente importanti visto l'alto numeri di veicoli che transitano sull'arteria stradale. E' previsto una fascia di occupazione temporanea a lato delle aree soggette a

procedura espropriativa definitiva per permettere le lavorazioni senza interrompere il transito dei veicoli.

La strada comunale via Fornace, che negli anni scorsi era stata ampliata ma adeguata la relativa planimetria catastale, invece sarà sottoposto a chiusura temporanea per gli interventi di rifacimento della fondazione stradale per poter consentire le lavorazioni in condizioni di sicurezza.

La presenza di linee aeree in media tensione prevede lo spostamento preventivo con interrimento delle linee o in caso di lavorazioni limitrofe l'adozione delle procedure di rispetto e distanza previste dalla normativa.

Per le lavorazioni che prevedono scavi in trincea per la posa di fognature sarà necessario intervenire con modalità di sostegno delle pareti di scavo.

Particolare rilievo dovrà essere data agli oneri per il coordinamento delle imprese in fase di esecuzione dei lavori.

Organizzazione del cantiere:

I lavori avranno durata di 200 giorni; per tutta la durata dei lavori è prevista la riduzione della velocità massima a 30 km/h.

Per la realizzazione delle rampe sulla SP13.1 è previsto un periodo di transito a senso unico alternato, e inoltre per la realizzazione delle rampe in direzione Carpi (via Fornace) è prevista la chiusura totale del collegamento per ulteriori 30 giorni.

Dovrà essere prevista l'illuminazione notturna e la segnaletica di deviazione stradale e gli sbarramenti del cantiere.

Al termine dei lavori verrà realizzata la segnaletica verticale ed orizzontale definitiva.

Il cronoprogramma dei lavori prevede dopo l'accantieramento, i tracciamenti e gli scavi preliminari un periodo di sospensione parziale per la rimozione delle interferenze acqua e gas di Aimag, Telecom, Snam per la realizzazione dei cavidotti e dei pozzetti per tutti gli interrimenti.

Nel piano particellare d'esproprio verrà prevista l'individuazione di un area per il deposito delle attrezzature di cantiere, compatibilmente con le linee elettriche aeree da attrezzare nel rispetto delle normative per gli accessi e gli scarichi.

Modena, lì 03/05/2019

Il progettista
(Ing. Eugenio Santi)

