

PROVINCIA DI MODENA

Area Tecnica
Servizio Viabilità

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 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

CONSOLIDAMENTO DEL CORPO STRADALE DELLA SP413 ROMANA NORD NEL TRATTO COMPRESO TRA FOSSOLI E NOVI DI MODENA

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

RIFERIMENTO ELABORATO

PF01

RELAZIONE

PROT. n°

CL. 11-15-03

DEL

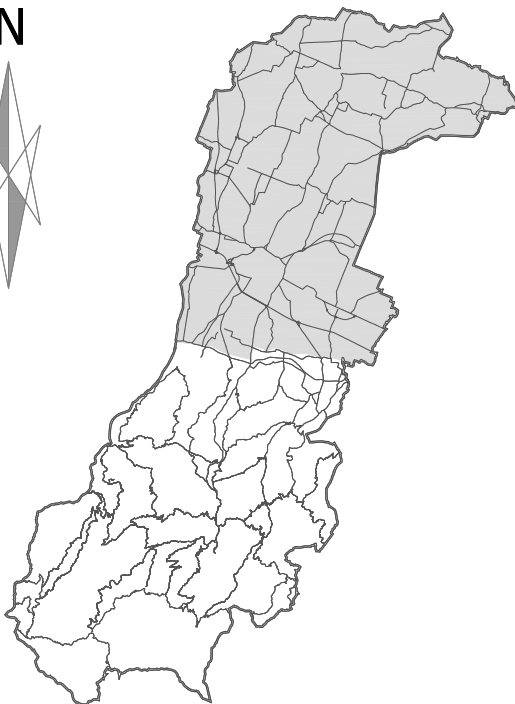
FASC. 1046 SUB

A.D.

SCALA

DATA Dicembre 2022

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Geol. Luca Rossi

PROGETTISTI

ing. Massimo Grimaldi

ing. Alberto Baschieri

PREMESSE

La strada provinciale n. 413 "Romana Nord" è una delle arterie trasferite alla Provincia di Modena dal 1° ottobre 2001 ai sensi del D.L. 112/97 a seguito del passaggio di competenza fra ANAS e Regione Emilia Romagna ed è classificata ai sensi dell'art. 2 del D.L.vo 30 aprile 1992, n. 285 come strada di cat. C con prevalente ambito extraurbano, ed è riconducibile per le attuali dimensioni alla sottoclassificazione di cat. C2 (rif. D.M. 5 novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade").

La strada è caratterizzata da elevati flussi di traffico (i dati dei rilievi del 2021 hanno evidenziato un TMA – traffico medio annuo che supera i 5 milioni di veicoli con una percentuale di mezzi pesanti pari al 4,8%); tale arteria, il cui tracciato è parallelo all'autostrada A22 del Brennero, collega la città di Modena con Carpi e Novi di Modena, proseguendo nel territorio Mantovano dopo aver attraversato alcuni centri abitati di rilevante importanza.

Nel tratto compreso tra il km 32 ed il km 43 i terreni attraversati dalla strada provinciale su cui poggia la sovrastruttura stradale, sono costituiti da litologie prevalentemente coesive (argille e limi ad altissima plasticità) caratterizzati da forte compressibilità (scarsa portanza) ed elevata sensibilità alle variazioni di umidità stagionali. Ciò è causa, unitamente alle sollecitazioni dinamiche dei mezzi in transito, della formazione sulla pavimentazione stradale di continui e molteplici fenomeni di dissesto generalizzato, sottoforma di avvallamenti e fenditure longitudinali anche di ragguardevoli dimensioni.

In alcuni tratti, inoltre, è presente anche un canale adiacente alla strada provinciale che contribuisce all'erosione della scarpata stradale, favorendo il riflusso laterale dei carichi derivanti dalla strada aumentando così il dissesto del piano viabile.

Per arginare i fenomeni evidenziati e garantire un accettabile livello di sicurezza agli utenti della strada, l'ANAS prima e la Provincia di Modena successivamente, hanno dato corso ad interventi manutentivi con continue risagome e ripavimentazioni che oltre a risultare fortemente onerosi e causa di disagio alla circolazione stradale, non si sono dimostrati risolutivi se non nel breve periodo al punto che per motivi di sicurezza permane in alcuni tratti un limite di velocità di 50 km/ora; queste continue ricariche susseguitesesi nel tempo hanno pian piano determinato un innalzamento della livelletta stradale che in alcuni punti è oltre due metri al di sopra del piano campagna.

Nessuno dei numerosi interventi realizzati in passato (che comprendono pali in sodio, stabilizzazioni a calce etc.) ha dato significativi risultati e ciò ha indotto i tecnici della Provincia di Modena nel 2011 ad un approccio progettuale completamente diverso e innovativo. Nel 2011 la Provincia di Modena ha approvato e realizzato un progetto dell'importo di 2.230.000,00 euro per il consolidamento del rilevato stradale, tramite l'esecuzione di perforazioni sulla pavimentazione bituminosa, all'interno delle quali è stata iniettata in pressione una miscela di resine poliuretaniche espandenti a rapida polimerizzazione a più livelli ed a diverse profondità in punti tridimensionalmente e regolarmente spazati tra di loro, secondo una metodologia brevettata.

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DA REALIZZARE

L'intervento del 2011 si è dimostrato migliorativo ma non risolutivo; pertanto sulla base delle esperienze pregresse si è andati alla ricerca di una soluzione progettuale che adotti e migliori il criterio già utilizzato dall'A.N.A.S. che prevede di sostenere l'attuale rilevato stradale con un palancolato bifilare, intirantato e collegato con travi di ripartizione dei carichi.

Questa soluzione può essere considerata un potenziamento rispetto a quella adottata in passato dove in alcuni punti furono posizionati solamente palancolati monofilari senza tiranti e travi di ripartizione di carico, che hanno evidenziato cedimenti sul lato opposto della strada.

Nel contempo, in sintonia con i dettati della messa in sicurezza delle strade, si procederà nei tratti oggetto di intervento con l'adeguamento della sede stradale ai canoni normativi del D.M. 5 novembre 2001 per quanto riguarda la larghezza delle corsie, la realizzazione di nuove banchine carrabili e la posa di barriere di sicurezza guard-rail nei tratti necessari.

Al fine di migliorare ulteriormente la soluzione che verrà adottata nel progetto esecutivo sono state stanziare somme all'interno del quadro economico dell'opera, destinate al conferimento di incarichi specialistici (preferibilmente a docenti universitari) per uno studio ancora più approfondito, volto all'individuazione di una soluzione progettuale ancora più rispondente al contesto in cui si andrà ad operare. Occorre infatti tenere presente le due grosse criticità con cui ci si dovrà confrontare che sono:

- realizzazione delle opere in presenza di traffico, ovvero individuazione di percorsi alternativi qualora si decidesse di procedere con una soluzione progettuale che rendesse necessaria la chiusura della strada per un lungo periodo di tempo;
- smaltimento di grosse quantità di terreni di risulta degli scavi ovvero reimpiego degli stessi mediante tecniche di rigenerazione in situ.

Il progetto esecutivo, per tutte le motivazioni sopra espresse, sarà di tipo SPERIMENTALE, dovrà prendere in esame le criticità sopraccitate e coniugare le esigenze della viabilità provinciale in termini di sicurezza e regolarità con la domanda di trasporto di merci e persone.

FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO

Il progetto prevede la realizzazione di opere di tipologia e caratteristiche ascrivibili alla categoria "OG3 – STRADE, AUTOSTRADE, PONTI, VIADOTTI, FERROVIE, LINEE TRANVIARIE, METROPOLITANE, FUNICOLARI, E PISTE AEROPORTUALI, E RELATIVE OPERE COMPLEMENTARI", "OS21 – OPERE STRUTTURALI SPECIALI" e "OS12-A – BARRIERE STRADALI DI SICUREZZA", previste dal d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 che rientrano nelle normali procedure tecnico-esecutive da parte di imprese in possesso dei requisiti richiesti.

Non sono previste opere di particolare impegno tecnico ed organizzativo; si deve comunque evidenziare che le lavorazioni dovranno essere eseguite anche in presenza di traffico intenso con eventuali creazioni di sensi unici alternati da limitare il più possibile sia come estensione che come durata temporale.

L'intervento risulta fattibile e compatibile con il quadro vincolistico.

DISPONIBILITÀ DELLE AREE

Le aree interessate dal progetto ricadono all'interno della pertinenza stradale e non sono quindi soggette ad esproprio per pubblica utilità ai sensi del D.P.R. 327 del 08/06/2001 e della Legge Regionale n. 37 del 19/12/2002. Si dovrà procedere all'acquisizione temporanea delle aree necessarie agli ingombri di cantiere.

CRONOPROGRAMMA INTERVENTO

Lo sviluppo temporale del cantiere è valutabile, in fase preliminare in 150 giorni naturali e consecutivi, ivi comprese le interruzioni dovute a maltempo, festività e ferie.

PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

Gli interventi in progetto, coinvolgono sia la sede stradale che le scarpate di valle a questa pertinenti e per effettuare in sicurezza i lavori previsti in progetto occorre istituire sensi unici alternati e riservare l'uso esclusivo della corsia di monte alle operazioni di cantiere.

Tutte le lavorazioni quindi avverranno in soggezione permanente di traffico a senso unico alternato, regolato nei modi più consoni alle situazioni che si determineranno di volta in volta, ossia: da segnaletica verticale in condizioni di ottima visibilità, da segnaletica verticale e impianto semaforico temporaneo in condizioni di scarsa visibilità, da movieri per particolari esigenze di cantiere.

Al momento dell'accantieramento, si dovrà procedere alla fornitura della segnaletica stradale prevista dal codice della stradale.

Per quanto riguarda la specifica istituzione dell'area generale del cantiere e della sua delimitazione mediante l'opportuna segnaletica orizzontale, verticale e luminosa, si richiama il rispetto della normativa in materia di segnaletica di cantiere.

Nell'area di cantiere, dovrà essere presente una baracca attrezzata con servizi igienico sanitari; per quanto riguarda il servizio di refezione, le maestranze si avvarranno dei locali di ristorazione presenti in zona; deve comunque essere garantita in cantiere la presenza di acqua potabile.

Nella baracca di cantiere deve essere presente una cassetta di medicazione e l'appaltatore dovrà comunicare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, i nominativi del personale incaricato alle operazioni di primo soccorso.

In cantiere dovranno essere presente almeno due estintori omologati per fuochi di classe 13A-89BC a non meno di trenta metri dal luogo di un eventuale innesco e l'appaltatore dovrà fornire al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione i nominativi dei dipendenti che hanno partecipato ai prescritti corsi di formazione per addetti alla gestione dell'emergenza.

Nella stesura del piano di sicurezza e coordinamento, oltre ai possibili rischi dovuti ad interferenze nelle lavorazioni, si dovrà tener conto dei fattori di rischio ambientale.

FINANZIAMENTO DELL'OPERA

La Società Autostrada del Brennero S.p.a. è concessionaria dell'A.N.A.S. S.p.a. per la costruzione e l'esercizio dell'Autostrada Brennero – Verona – Modena (A22).

Nell'ambito del Piano Economico Finanziario 2003 – 2005, allegato alla convenzione di proroga del 06/5/2004, fu previsto che, Autostrada del Brennero S.p.a., contribuisse al finanziamento degli Enti Provinciali attraversati dalla A22, per complessivi € 110 ML destinati alla realizzazione di opere stradali di rilevante interesse pubblico funzionali al collegamento con l'Autostrada del Brennero.

Con nota prot. 11360.B IVbS del 5/7/2006, Autostrade del Brennero S.p.a., comunicava a questo Ente la concessione di un contributo straordinario a fondo perduto ed in conto capitale di € 10.330.000,00.

In data 04/08/2008, fu stipulata apposita convenzione tra la Provincia di Modena e Autostrade del Brennero S.p.a., regolante i rapporti per la concessione del finanziamento assegnato.

L'opera è finanziata con le economie derivanti dagli interventi realizzati con le risorse assegnate da Autostrade del Brennero S.p.a. di cui alla convenzione del 04/08/2008, che ammontano a complessivi euro 1.065.473,00.

QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI

A) LAVORI:

IMPORTO LAVORI	Euro		734.400,00
Oneri per la sicurezza	Euro	14.400,00	
Importo dei lavori soggetti a ribasso d'asta	Euro	720.000,00	

B) SOMME A DISPOSIZIONE:

I.V.A. al 22%	Euro	161.568,00	
Incentivi per funzioni tecniche art. 113 Dlgs 50/2016	Euro	14.688,00	
Spese ANAC	Euro	375,00	
Prove di laboratorio	Euro	18.000,00	
Occupazione suolo e/o espropri	Euro	40.000,00	
Consulenze tecniche specialistiche	Euro	40.000,00	
Pubblicità	Euro	5.600,00	
I.V.A. al 22% Euro sulle spese tecniche e laboratorio	Euro	13.992,00	
Imprevisti	Euro	36.720,00	
Arrotondamenti	Euro	130,00	
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	Euro		331.073,00
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA	Euro		1.065.473,00