

LAVORI DI COSTRUZIONE RAMPE DI COLLEGAMENTO FRA LA S.S.330 E L'AUTOSTRADA "A15" IN LOCALITA' ALBIANO MAGRA

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTISTA:

*Ing. Livio Radini (VEGA Engineering)
Ordine degli Ingegneri della Provincia Lucca n. A776*

IL GEOLOGO

*Geol. Roberto Maggiore (VEGA Engineering)
Ordine dei Geologi della Toscana n. A1666*

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

*Ing. Livio Radini (VEGA Engineering)
Ordine degli Ingegneri della Provincia Lucca n. A776*

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO

Ing. Gioacchino Del Monaco (ANAS S.p.A.)

GRUPPO DI PROGETTAZIONE



Vega Engineering

Via Bronzino, 9 - 20133 Milano
Tel: 02 49536714 - Fax: 02 49536703
E-mail: vega.milano@vegasrl.com
P.I. 07318770968

Dott.Ing. Livio Radini
Ordine Ingg. Prov. Lucca n.A776

A02.1_RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA

CODICE PROGETTO		NOME FILE			REVISIONE	SCALA	
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	CODICE ELAB.				
□□□□□□	D	□□□□	□□□□	□□□□	□□□□	A	---
A	EMISSIONE		Luglio 2020	Ing.M.Pianigiani	Ing.P.Bacci	Ing.L.Radini	
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	

RELAZIONE **Generale Descrittiva**

1. INQUADRAMENTO

2. SCHEMA DI PROGETTO

2.1. Rampe

2.2. Intersezione con la viabilità ordinaria

– 10 luglio 2020 –

1. INQUADRAMENTO

Il giorno 8 aprile 2020, nei pressi dell'abitato di Albiano Magra (MS), è crollato il ponte sul Fiume Magra, opera che collegava la S.S.330 "di Buonviaggio" alla S.S.62 "della Cisa".

A seguito di quanto sopra, su richiesta della Regione Toscana, ANAS ha predisposto la realizzazione di un collegamento provvisorio tra la SS330 e l'Autostrada A15 "della Cisa Parma-La Spezia" in corrispondenza di Albiano Magra, frazione del Comune di Aulla (MS). L'Autostrada A15 (Concessionaria SALT – Tronco Autocisa) in questo tratto scavalca in quota la S.S.330 nella zona Est del paese, con un viadotto a due carreggiate che dista 250 m circa dal ponte crollato.

In tal modo si intende ripristinare il collegamento locale Albiano Magra-Aulla attraverso l'utilizzo dell'Autostrada A15.



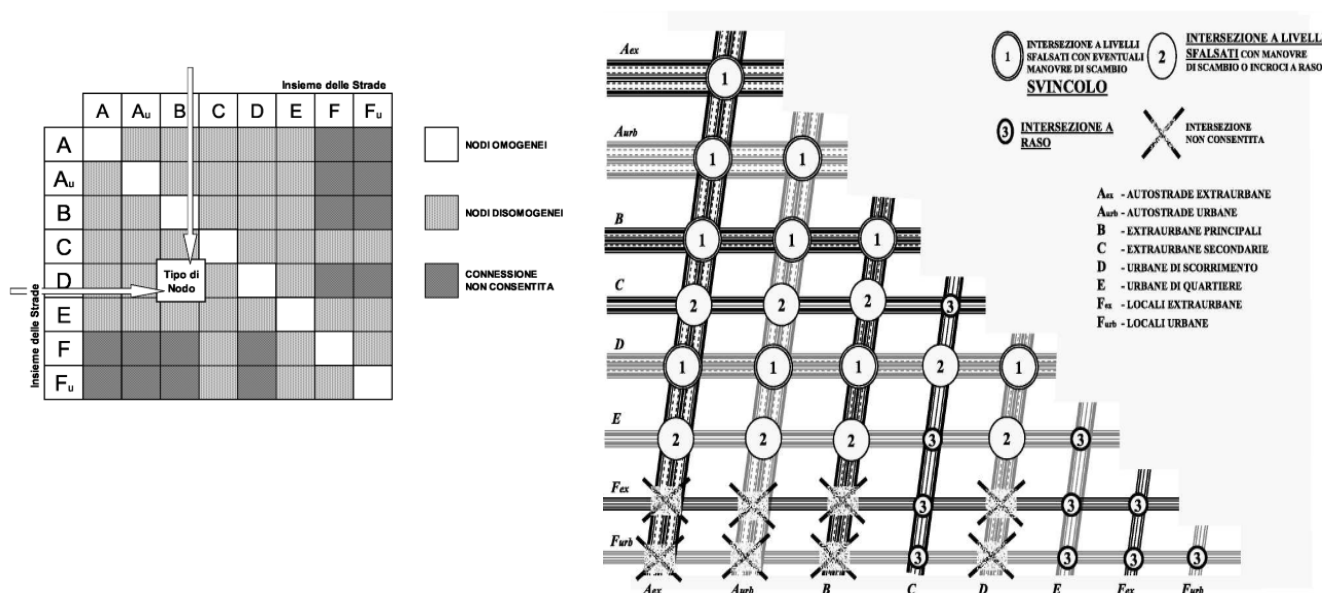
Inquadramento dell'area d'interesse (la tripla X rossa evidenzia il ponte crollato).

2. SCHEMA DI PROGETTO

Dal punto di vista Normativo (DM n.1699/2006), l'interconnessione tra una strada di Categoria A (Autostrada, A15) ed una strada di Categoria C (Strada extraurbana, S.S.330) è classificata come nodo disomogeneo. Per il caso in questione le Norme Tecniche ammettono quindi una tipologia di **Intersezione a Livelli Sfalsati** (Nodo di **Tipo 2**, con manovre di scambio o incroci a raso (Par. 3 e Fig. 3, DM n. 1699/2006 "Classificazione tipologica delle intersezioni").

La definizione progettuale dello svincolo in questione ha visto la formulazione di varie ipotesi, almeno 5 soluzioni differenti, ciascuna delle quali cercava di rispondere ad una serie di aspetti essenziali, quali:

- Incidenza dei lavori sulla viabilità afferente;
- Funzionalità dello schema di circolazione viaria;
- Tempi di realizzazione;
- Grado di sicurezza stradale atteso;
- Ricadute sul paesaggio e sul consumo di suolo;
- Occupazioni e servitù temporanee;
- Entità dell'interferenza del cantiere sul deflusso del traffico autostradale;
- Durata dei lavori di ripristino dello stato ante-operam;
- Idoneità funzionale all'installazione di piste di pedaggio.



Tipologie di nodi intersezione e delle intersezioni ammesse tra categorie di strade (da DM 1699/2006).

Dagli studi sopra descritti è stata quindi elaborata la presente soluzione che garantisce economicità e rapidità di realizzazione.



Rappresentazione planimetrica dello schema di progetto messo a punto.

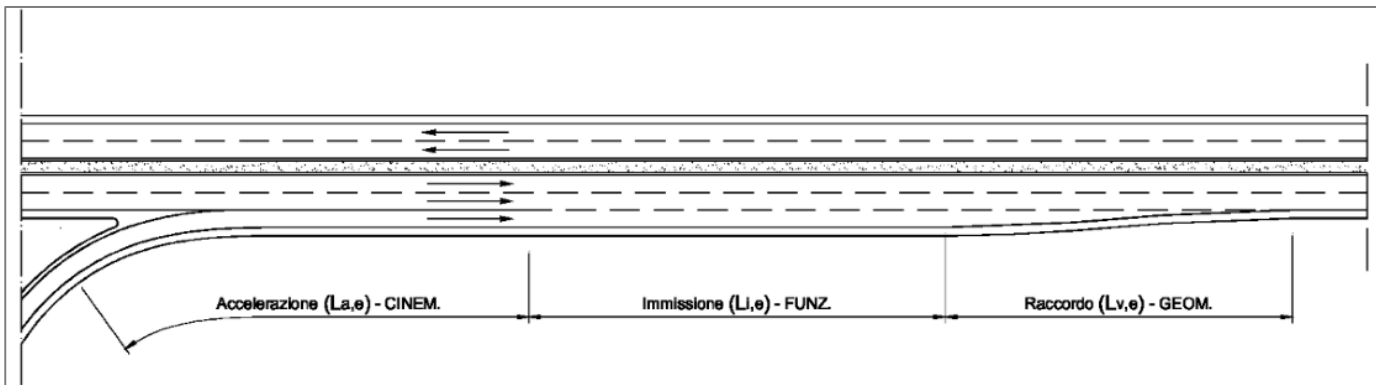
2.1. Rampe

Il tratto dell'A15 in questione è compreso tra il viadotto "S.Stefano" sul fiume Magra ed il viadotto "Albiano" di scavalco della S.S.330. Tra le due opere d'arte l'Autostrada A15 presenta un rilevato di altezza pari a 6-7 m circa ove il presente progetto prevede la realizzazione di due rampe aventi una lunghezza di circa 220 m, con pendenza pari a circa $\pm 7\%$.

Tale soluzione progettuale prevede l'istituzione nel tratto autostradale di un Limite di Velocità non superiore agli 80 Km/h.

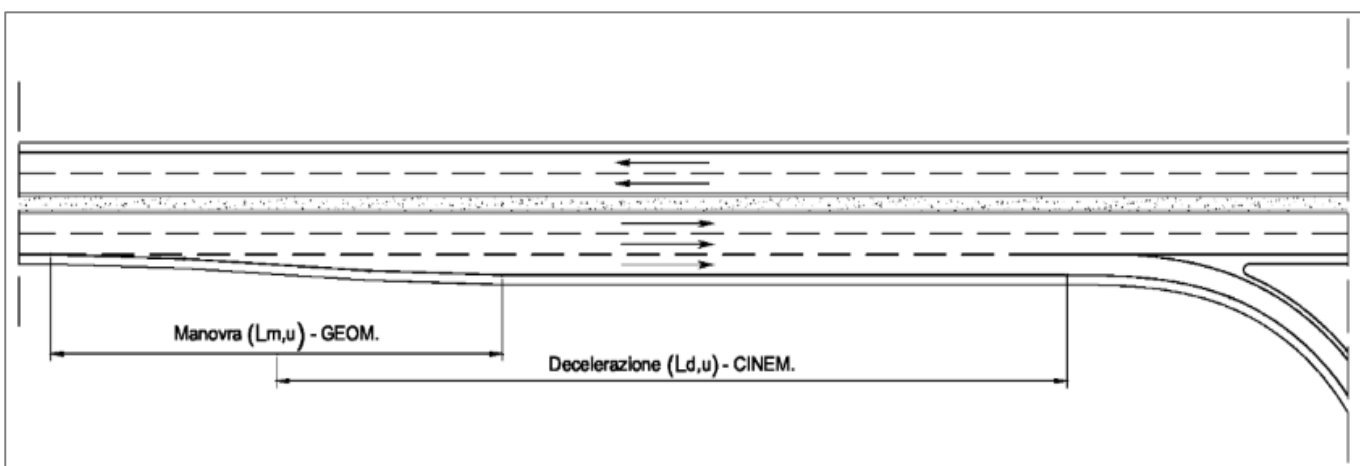
I suddetti vincoli plano-altimetrici, combinati sia con la forte antropizzazione del territorio (abitazioni, Cimitero, zona industriale, viabilità urbana) sia con le disposizioni Normative, hanno determinato le seguenti scelte progettuali:

- **Rampa di Immissione** sulla A15 in direzione La Spezia: lunga 280 m circa inizia con un breve rettilineo in uscita dalla pista di esazione e si sviluppa con due curve circolari successive rispettivamente di raggio 65 e 76 m (quest'ultimo teoricamente compatibile con una Velocità di Progetto di 50 Km/h come da Tab.8 paragrafo 4.7.2. del DM 19/04/2006). Successivamente il tracciato va ad allinearsi alla direttrice A15 con tratto di affiancamento e chiusura del tratto di Raccordo all'altezza della spalla del viadotto "S.Stefano Magra". La rampa nel suo tratto iniziale risulta planimetricamente inserita tra il rilevato autostradale ed il Cimitero di Albiano. Da un punto di vista altimetrico la rampa sale con un'unica livelletta avente pendenza 7% vincendo un dislivello di 6,70 m circa. Le forti restrizioni plano-altimetriche dei luoghi d'intervento impongono sulla rampa una Velocità di Progetto in funzione di un Diagramma delle Velocità calibrato in modo da venire incontro al rispetto delle verifiche normative laddove possibile ed al reale comportamento di un utente in transito sulla rampa in esame.



Tratti componenti delle corsie di immissione.

- **Rampa di Deviazione** dalla A15 provenendo da La Spezia: lunga 300 m circa inizia con un tratto di affiancamento alla direttrice A15 e si sviluppa con due curve circolari successive rispettivamente di raggio 75 e 65 m (il primo teoricamente compatibile con una Velocità di Progetto pari a 50 Km/h come da Tab.8 paragrafo 4.7.2. del DM 19/04/2006). Da un punto di vista altimetrico la rampa scende con un'unica livelletta avente pendenza 8% vincendo un dislivello di circa 6,00 m. Il tratto iniziale di Manovra si stacca all'altezza della spalla del viadotto "S.Stefano Magra". Le forti restrizioni plano-altimetriche dei luoghi d'intervento impongono sulla rampa una Velocità di Progetto in funzione di un Diagramma delle Velocità calibrato in modo da venire incontro al rispetto delle verifiche normative laddove possibile ed al reale comportamento di un utente in transito sulla rampa in esame.



Tratti componenti delle corsie di deviazione.

- Per entrambe le rampe, sui tratti in affiancamento alla A15, sono rispettate le dimensioni trasversali di Normativa (DM 6792/2001) per una strada di Categoria A (3,75 m di corsia + 2,50 m di banchina in dx) fino ai rispettivi innesti sulle spalle del viadotto "S.Stefano Magra".

Per entrambe le rampe, sui tratti curvilinei e per tutta la loro lunghezza, sono rispettate le dimensioni trasversali di normativa per una strada di Categoria A (4,00 m di corsia + 1,00 m di banchina in dx e sx), con relativi allargamenti di corsia ed eventualmente di banchina interna per questioni legate alla distanza di visibilità per l'arresto.

- Per entrambe le rampe i tratti in affiancamento alla direttrice A15 sono stati ottenuti in allargamento verso l'esterno a partire dall'esistente linea dx di margine carreggiata (separazione tra corsia di marcia e corsia di emergenza). Questo consente di lasciare inalterate le larghezze attuali delle corsie di marcia e di sorpasso sulla A15 al fine di non creare pericolosi restringimenti di corsia e, per conseguenza, di non penalizzare oltremodo l'utenza autostradale.

2.2. Intersezione con la viabilità ordinaria

Al fine di meglio disciplinare i veicoli in entrata/uscita dall'Autostrada, aumentando al contempo il grado di sicurezza della circolazione stradale, il progetto propone la realizzazione di una nuova intersezione a raso sotto al viadotto "Albiano" dell'A15, dove le rampe da e per l'autostrada andranno ad intersecarsi con la S.S.330.

Nel proporre questa sistemazione del nuovo incrocio si è dovuto adeguarsi ai forti vincoli presenti sui, quali:

- Il muro perimetrale del Cimitero di Albiano;
- Alcune abitazioni private;
- I piloni di sostegno del viadotto "Albiano" a servizio della direttrice A15

Tutto quanto sopra ha di fatto impedito la possibilità di prevedere una intersezione a raso di diversa geometria sui luoghi interessati.

La soluzione dell'intersezione a raso ha come principale scopo quello di disciplinare i veicoli della SS330 in approccio allo svincolo, considerato che la manovra di attraversamento interesserà non soltanto i veicoli dei residenti, ma anche i mezzi d'opera ed i veicoli che saranno diretti al cantiere per la ricostruzione del Nuovo Ponte sul fiume Magra.

Nel caso specifico, il progetto dell'intersezione a raso e delle rampe del nuovo casello temporaneo con la viabilità ordinaria non può prescindere dal fatto che:

- a) Tutta l'intersezione si trova sotto ad un viadotto autostradale a due semicarreggiate e quindi ampiamente in ombra, con probabilità di riduzione della visibilità almeno per una parte importante della giornata;
- b) Sul ramo sud dell'intersezione ci sono le piste di pedaggio, rampa in entrata e rampa in uscita dalla A15, mentre dal ramo est giungeranno solo i residenti di zona ed in futuro i mezzi di cantiere per la ricostruzione del ponte sul fiume Magra.
- c) Nell'ambito della provvisorietà dell'intervento e dell'esigenza di assicurare la maggior rapidità di esecuzione possibile, la nuova intersezione potrà in gran parte essere realizzata mediante una appropriata segnaletica orizzontale e verticale ad alta visibilità, con l'inserimento delle cordonature strettamente necessarie.
- d) In ultimo, ma non certo per importanza, per molti versi e anche se collegato ad un qualcosa di temporaneo, la realizzazione dell'intersezione sulla SS330 si configura come un intervento di adeguamento viario (DM 22/04/2004 in G.U. n.147 del 25/06/2004): l'intersezione a raso attuale serve per l'accesso/uscita da un piazzale parcheggio. La soluzione prevista sulla SS330 è pertanto adeguata ai principi dettati dalla Normativa per gli interventi di adeguamento delle strade esistenti che li vuole appunto finalizzati *“all'innalzamento dei livelli di sicurezza ed al miglioramento funzionale della circolazione, nel rispetto dei vincoli ambientali, paesaggistici, archeologici, delle condizioni locali, nonché delle esigenze della continuità di esercizio”*.

Vale infine la pena di sottolineare come anche nel caso della scelta progettuale dell'intersezione a raso sia stata prestata particolare attenzione al contenimento dei tempi di costruzione. I lavori potranno in breve tempo iniziare proprio dall'adeguamento dell'intersezione a raso anche per meglio disciplinare l'ingresso/uscita dei mezzi d'opera dai cantieri operativi destinati alla costruzione delle due rampe provvisorie.

. . . - + ° * ° + - . . .