



Anas SpA

Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

A2 - AUTOSTRADA DEL MEDITERRANEO

ADEGUAMENTO FUNZIONALE SVINCOLO DI EBOLI AL km 30+000 E SISTEMAZIONE VIABILITA' LOCALE ESISTENTE

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA (D. Lgs. 50/2016)
già PROGETTO PRELIMINARE

PROGETTAZIONE: ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

IL PROGETTISTA:

Dott. Ing. Gabriele GIOVANNINI
Ordine Ing. di Roma n. 27047

Dott. Ing. Pia IASIELLO
Ordine Ing. di Foggia n. 1895

Dott. Ing. Francesco PRIMIERI
Ordine Ing. di Viterbo n. A 861

IL GEOLOGO

Dott. Geol. Serena Majetta
Ordine Geol. del Lazio n. 928

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Geom. Fabio QUONDAM

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Antonio CITARELLA

PROTOCOLLO

DATA

ELABORATI GENERALI

Relazione tecnica e illustrativa

CODICE PROGETTO		NOME FILE	REVISIONE	SCALA	
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.			
L0411X	P	1201	T00EG00GENRE01_C	-	
			C	-	
C	Sottosez. Polstrada e avvio procedure D.Lgs 50/2016		Mag. 2017		
B	Rimissione per avvio procedure D. Lgs. 50/2016		Lug. 2016		
A	EMISSIONE		Nov. 2012	-	
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

A2 AUTOSTRADA MEDITERRANEA

(già A3 SALERNO – REGGIO CALABRIA)

ADEGUAMENTO FUNZIONALE SVINCOLO DI EBOLI AL km 30+000

E SISTEMAZIONE VIABILITA' LOCALE ESISTENTE

CODICE PROGETTO LO 411 X P 1201

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

(già Progetto Preliminare)

RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	PROGETTO DI MODIFICA DELLO SVINCOLO ESISTENTE	5
3	IPOTESI ALTERNATIVE ESAMINATE	14
4	CONTROLLI DI SICUREZZA	18
5	INTERESSE ARCHEOLOGICO	20
6	ASPETTI IDROLOGICI E IDRAULICI	23
7	ASPETTI GEOMORFOLOGICI GEOLOGICI E IDROGEOLOGICI.....	25
8	ASPETTI GEOTECNICI.....	27
9	SISMICA	27
10	OPERE D'ARTE	28
11	CANTIERIZZAZIONE	30
12	INTERFERENZE ED ESPROPRI	31
13	IMPIANTI TECNOLOGICI.....	35
14	CASERMA POLIZIA STRADALE E MAGAZZINO ANAS	36
15	STUDIO AMBIENTALE	38

1 PREMESSA

L'attuale Svincolo di Eboli ricade nel Tronco 1° Tratto 3° Lotto unico dal Km 23+000 al km 30+000 dell'ex autostrada A3 Salerno – Reggio Calabria, oggi A2 Autostrada del Mediterraneo, il cui progetto dei lavori di ammodernamento ed adeguamento era stato approvato, anche dal Comune di Eboli, nella Conferenza dei Servizi del 27 giugno 1997, relativa alla tratte dal Km 13+000 al Km 36+000 della SA-RC. In particolare l'attuale svincolo è ubicato alla progressiva 30+000, con innesto sulla Strada Provinciale n. 30 per Cornieto. L'intervento è inserito nel Contratto di Programma 2015 – Piano Pluriennale degli Investimenti 2015-2019 registrato presso la Corte dei Conti nel giugno del 2016, nell'importo complessivo di 16,64 milioni di euro ed è inoltre presente anche nell'attuale proposta di Piano Pluriennale degli Investimenti 2016-2020 con il medesimo costo totale.

1.1 Precedenti fasi progettuali

La redazione del progetto preliminare di adeguamento dello svincolo esistente fa seguito ad una precedente lunga ed articolata fase di studio, conclusasi nel 2012, in cui si era prevista la realizzazione di un nuovo svincolo, da localizzare più a sud rispetto a quello esistente (nei pressi del km 31+600), in corrispondenza di una zona meno urbanizzata. Detta ipotesi, declinata in varie alternative centrate sul medesimo schema di svincolo, ma con diverse soluzioni di tracciato per la bretella di raccordo alla città, si confaceva al vigente strumento urbanistico del Comune di Eboli, all'approvazione (Delibera n.62 in data 26.6.2002) espressa dallo stesso Comune ed alle autorizzazioni di Conferenza dei servizi. Nel corso della progettazione emergevano però numerose problematiche legate al mutato assetto urbanistico delle aree necessarie per la realizzazione dello svincolo e della bretella, caratterizzate dalla crescente presenza di fabbricati residenziali e produttivi e dalla realizzazione di un centro commerciale con relativa nuova viabilità di accesso. Inoltre, con il passare del tempo, l'amministrazione Comunale modificava il proprio iniziale orientamento chiedendo a più riprese, in luogo della sua delocalizzazione, una migliore sistemazione dell'attuale svincolo e della viabilità circostante, in relazione al fatto che lo stesso sorge in un'area fortemente urbanizzata e commerciale che ne penalizza la funzionalità e fluidità. Si perveniva così all'abbandono della soluzione di "nuovo svincolo" in favore di un adeguamento dell'attuale, con progetto preliminare approvato da ANAS nel 2013.

1.2 Aggiornamento attuale

L'attuale parziale aggiornamento tecnico-economico del progetto redatto nel 2012 e approvato nel 2013 si è reso necessario soprattutto per l'esigenza di inserirvi lo studio preliminare di una

Sottosezione di Polizia Stradale e lo studio archeologico generale oltre ad una revisione della parte economica nel rispetto dell'importo totale dell'investimento. Più in dettaglio le principali variazioni introdotte al precedente preliminare, già trasmesso al Comune di Eboli da ultimo nel 2016 per condivisione, sono le seguenti e non riguardano la soluzione di adeguamento funzionale dello svincolo approvata nel 2013 e oggi riconfermata:

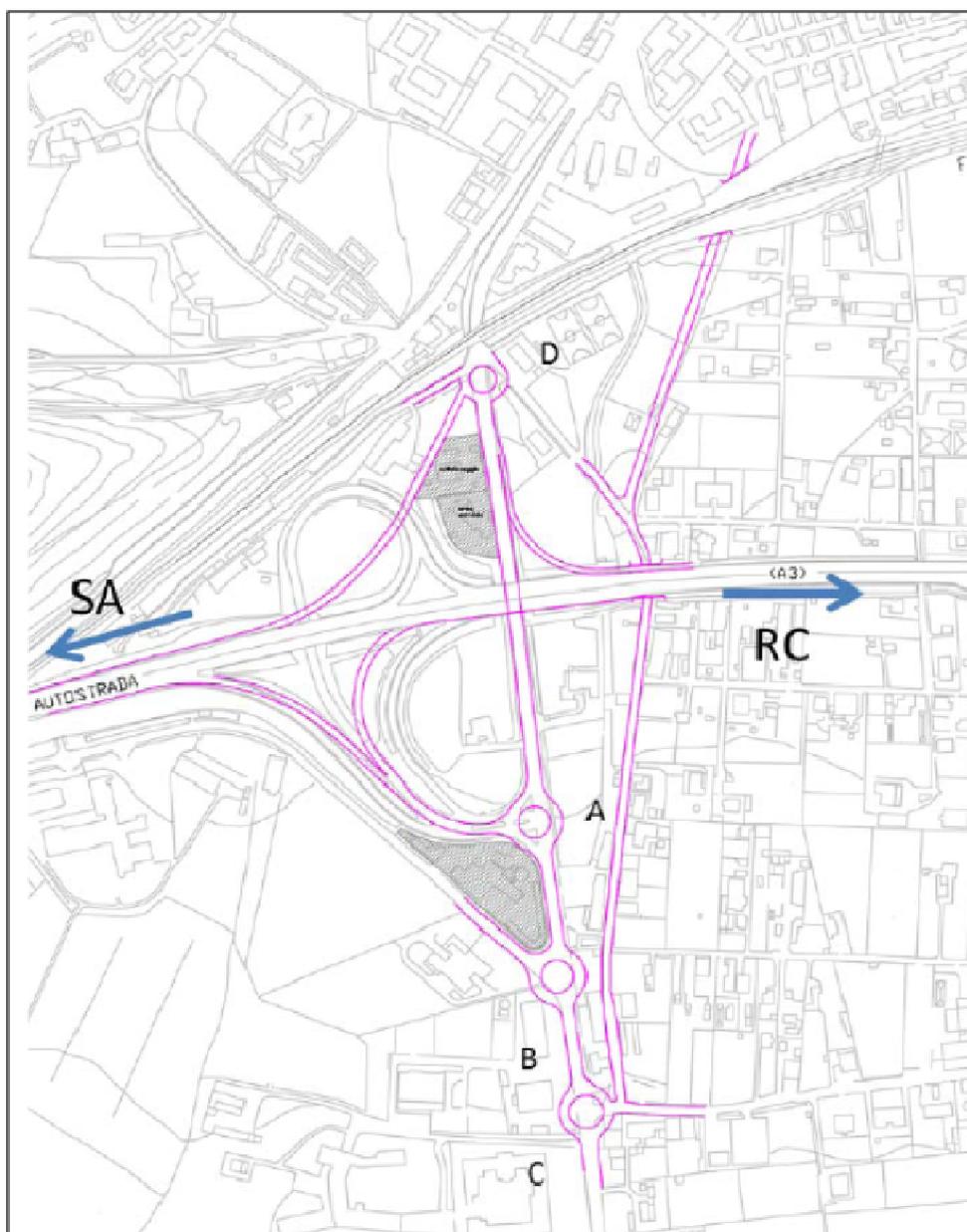
- Integrazione nel progetto di adeguamento dello svincolo della Sottosezione di Polizia Stradale e di un edificio minore adibito a magazzino ANAS da realizzarsi su aree della stessa ANAS;
- Aggiornamento del quadro economico degli espropri, per effetto di una revisione effettuata a valle della conclusione delle procedure di esproprio attivate in occasione dei precedenti lavori e contestuale adeguamento dei VAM e dei valori venali dei beni soggetti a esproprio;
- Aggiornamento del quadro economico interferenze, per tenere conto di possibili nuovi sottoservizi interferenti realizzati dopo il 2013 e degli oneri conseguenti l'eventuale necessità di rallentare la circolazione dei treni lungo la vicina linea ferroviaria durante i lavori.
- Aggiornamento dell'elenco prezzi, con adozione del prezzario ANAS aggiornato al 2017 in luogo del precedente Elenco Prezzi del Compartimento per la Viabilità della Campania anno 2012;
- Inserimento in progetto dello studio archeologico ai fini dell'espletamento della procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico;

Con lo sviluppo delle successive fasi progettuali, ed in particolare con l'elaborazione del progetto definitivo, si procederà ai necessari ulteriori aggiornamenti ed approfondimenti, ivi comprese eventuali indagini puntuali integrative, tenendo opportuno conto delle osservazioni e prescrizioni che scaturiranno dalla condivisione con gli Enti nel percorso di approvazione che verrà seguito.

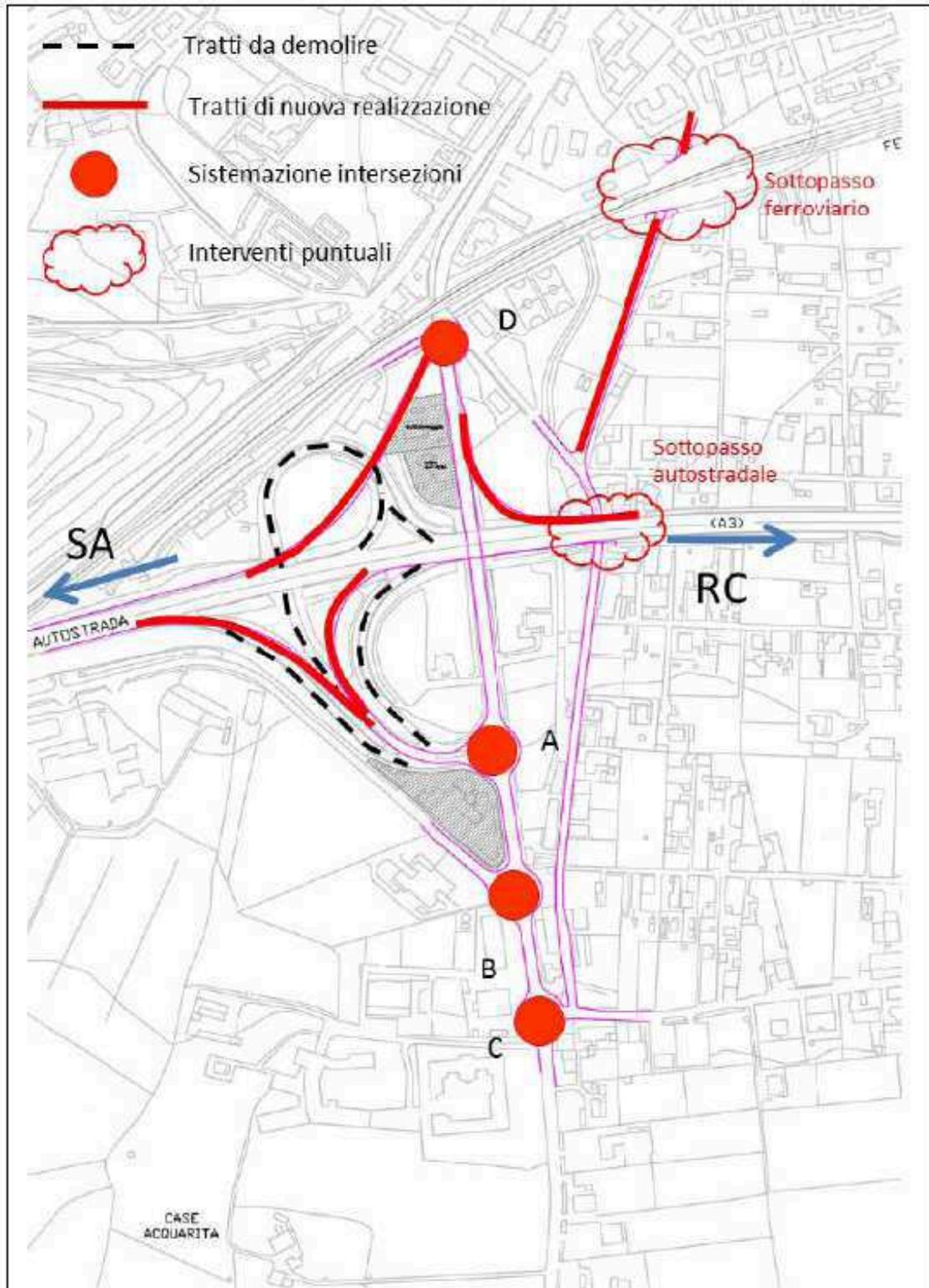
Dal punto di vista amministrativo e autorizzativo, stante l'abrogazione della Legge Obiettivo ed il fatto che per il precedente progetto preliminare non erano state avviate le relative procedure, l'iter approvativo dell'attuale progetto è quello ordinario previsto dal nuovo Dgs 50/2016 e s.m.i.. In particolare, la redazione del presente progetto è finalizzata all'avvio dell'iter autorizzativo, comprendente la procedura di verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., nonché quella di verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs. 50/2016 e contestuale attivazione Conferenza di Servizi Preliminare per acquisizione pareri degli Enti ai sensi dell'art. 14 comma 3 e seguenti della Legge n. 241/1990 e s.m.i. e dell'art 27 del citato Dlgs 50/2016 e s.m.i.

2 PROGETTO DI MODIFICA DELLO SVINCOLO ESISTENTE

Per meglio esplicitare la propria richiesta di adeguamento dello svincolo e della viabilità limitrofa, il Comune di Eboli forniva all'ANAS uno schema d'intervento (vedi figure) sulla base del quale veniva elaborato da ANAS un sintetico Studio di Fattibilità che, approvato dall'amministrazione con Delibera di Giunta n. 213 del 28/06/2012, diveniva la base del nuovo progetto di "Adeguamento funzionale dello svincolo di Eboli al km 30+000 e sistemazione della viabilità locale esistente".



Comune di Eboli – proposta di modifica dello svincolo esistente e riassetto della viabilità al contorno



Comune di Eboli - proposta interventi da realizzare

L'ipotesi di modifica (vedi schema planimetrico in figura) è stata elaborata nell'intento di minimizzare il disturbo all'autostrada appena ammodernata, di sfruttare quanto più possibile le opere già realizzate e di limitare le ricadute sul traffico della fase di cantiere. Anche l'aspetto dei costi di intervento è stato salvaguardato riducendo per il momento ad 1 nuovo sottovia, il numero delle opere d'arte da realizzare.



ANAS – schema planimetrico di modifica dello svincolo (in blu le dismissioni)

Dal raffronto fra la situazione attuale e l'ipotesi di modifica, risulta che nello svincolo oggi esistente i traffici da e per l'autostrada vengono concentrati in un'unica intersezione, mentre lo studio sviluppato cerca di distribuire i flussi su due rotatorie di nuova realizzazione e contiene anche un By-Pass per alleggerire il carico sull'asta principale di recapito (SP30). In particolare nel progetto si prevede di:

- Consentire, attraverso l'inserimento della nuova rotatoria R1 sulla via S. Vito Martire (SP 30) e l'eliminazione del cappio, l'uscita e l'entrata diretta sulla carreggiata autostradale Nord. Tale soluzione accoglie lo schema funzionale diretto proposto nella soluzione del comune.
- Consentire, attraverso la nuova rotatoria R2 sulla stessa SP 30, l'uscita e l'entrata diretta sulla carreggiata autostradale Sud come già fatto per la nord. Anche in questo caso è sostanzialmente accolta la richiesta del comune.
- Realizzare un By-Pass fra la SP 30 (rotatoria R1) e l'area industriale servita dalla via G. Fortunato attuale, inserendo la nuova rotatoria R4 e utilizzando il sottovia autostradale esistente. L'ipotesi non è presente nella proposta dell'amministrazione comunale;
- Risolvere, eventualmente, l'intersezione SP 30 - viabilità centro commerciale e l'inversione di marcia sulla SP30 con la rotatoria R3, come da schema comunale. In quest'ambito è stata però eliminata la rotatoria B dell'ipotesi del Comune per l'eccessiva vicinanza con le altre due (A-C) ed il conseguente disturbo arrecato al flusso veicolare.

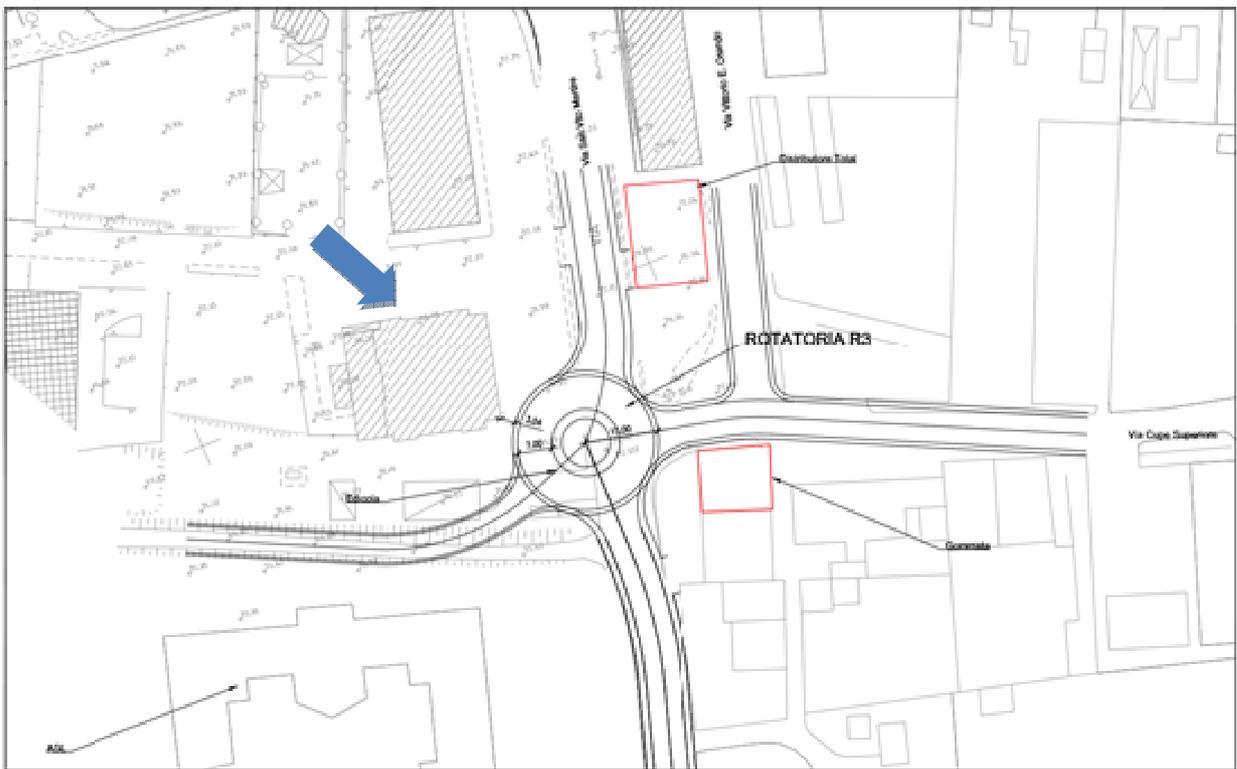
Nell'ipotesi di realizzare la rotatoria R3, corrispondente alla C del Comune, è stata anche eliminata la rotatoria indicata come B in quanto troppo vicina alle rotatorie comunali A e C. Nel caso in cui la R3 non sia realizzata il nodo B non sarebbe modificato rispetto all'attuale situazione onde evitare l'aggravio del carico di traffico su C.

Lo schema funzionale di modifica adottato per lo svincolo, che permette comunque di conservare la totalità delle manovre e di velocizzare alcuni flussi di traffico, è composto da una rampa bidirezionale, due rampe monodirezionali, un ramo di collegamento e quattro rotatorie (di cui una opzionale) che consente la connessione con la viabilità esistente. L'intervento si configura come un adeguamento dello svincolo esistente pertanto in larga parte sfrutta le attuali rampe dell'autostrada SA-RC. La descrizione tecnico analitica del relativo progetto stradale è contenuta nella specifica relazione, in questa sede si precisa che l'intervento di modifica prevede di recuperare ad uso by-pass SP 30 (via S. Vito martire) – SP195 (Via G. Fortunato) il sottovia autostradale esistente e di realizzare un nuovo sottovia per consentire a questo ramo di By-Pass di sottoattraversare la rampa di uscita dalla corsia Sud dell'autostrada opportunamente deviata e modificata. Il by-pass permette di alleggerire i flussi sulla SP 30 e di collegare più agevolmente alla carreggiata nord autostradale i traffici industriali dalla

via G. Fortunato. In quest'ambito è stata attentamente studiata la posizione del nuovo sottovia, e la relativa fasizzazione dei lavori allo scopo di minimizzare il disturbo al traffico autostradale e limitare le chiusure. In particolare l'opera è realizzata con "metodo Milano" a partire da palificate D 1200 e solettone di copertura.

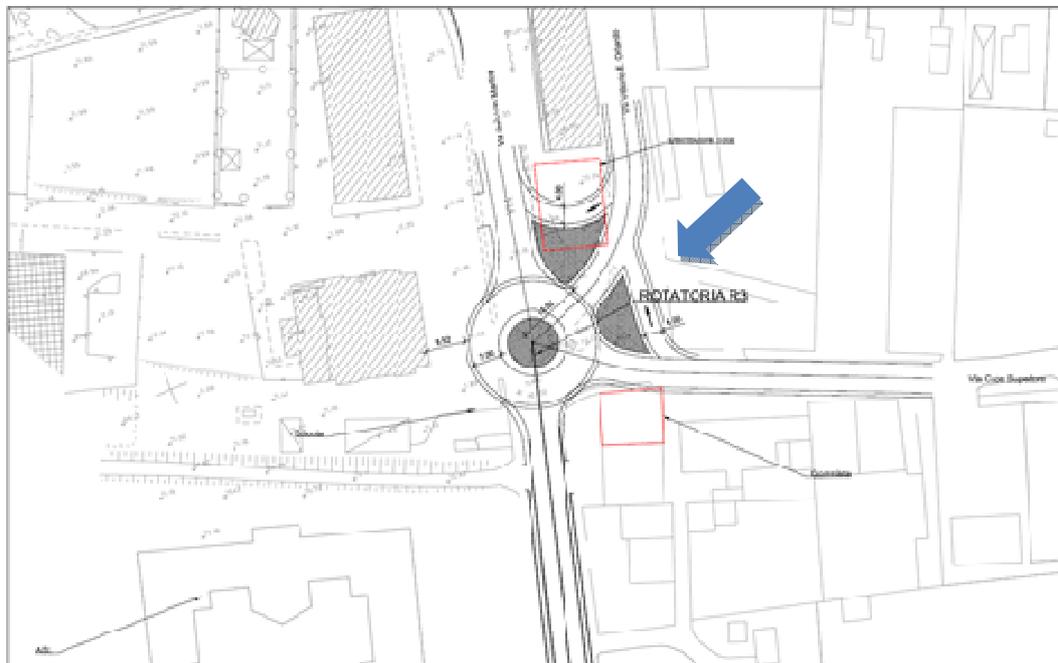
Per quanto riguarda le altre sistemazioni previste si evidenzia che, durante la stesura del progetto è stata dedicata particolare attenzione alla Rotatoria n° 3 (opzionale) per la quale sono state studiate tre diverse soluzioni progettuali di seguito brevemente descritte.

Soluzione 1:



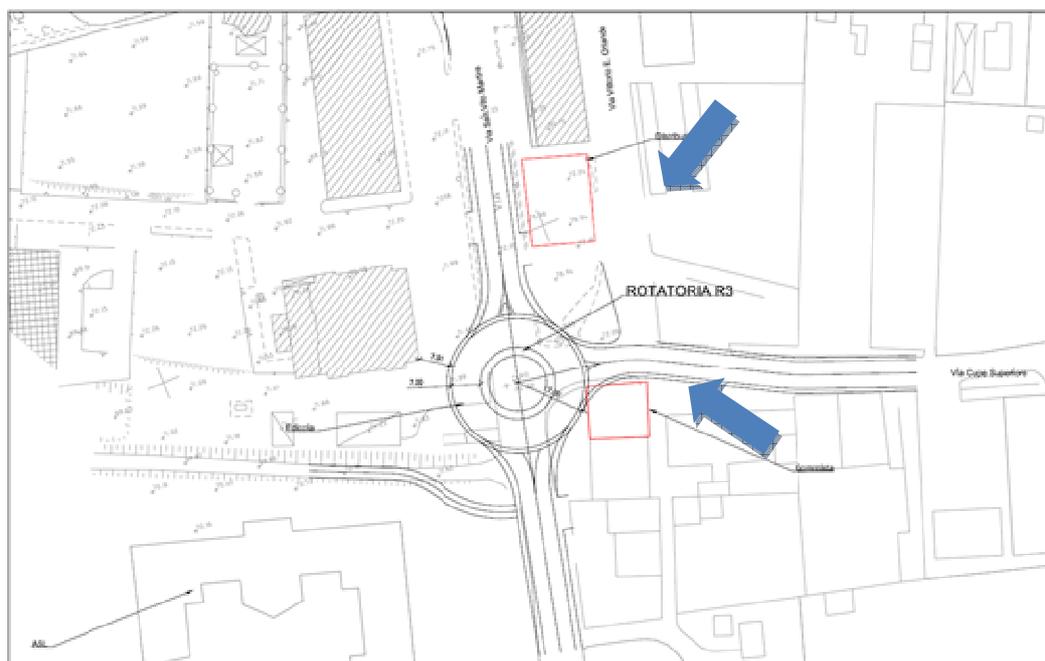
Questa soluzione prevede una rotatoria di diametro esterno $D=30\text{m}$. Le principali criticità riscontrate sono l'estrema vicinanza del ciglio rotatoria all'edificio residenziale indicato dalla freccia (circa 3m) e le ridotte dimensioni geometriche soprattutto considerando il considerevole traffico di mezzi pesanti.

Soluzione 2:



In questo caso nell'intersezione è prevista una rotatoria di diametro esterno $D=32m$. con l'aggiunta di due rami *diretti*, tale soluzione è quella che risponde meglio alle esigenze funzionali di traffico, ma necessiterebbe dell'esproprio dell'intera area del distributore di benzina indicata dalla freccia

Soluzione 3:



Per l'intersezione si realizza una rotatoria di diametro esterno $D=34\text{m}$. La soluzione comporterebbe l'esproprio del "gommista" e di parte dell'area del distributore oggi adibita a "cambio olio", entrambe indicate dalle frecce.

Dal punto di vista della funzionalità e della fluidità dei flussi stradali, nel caso in cui si intendesse risolvere con una rotatoria anche questa intersezione, la soluzione preferibile appare essere la numero 2. Al riguardo si precisa però che, visti gli impatti significativi sull'area e sui fabbricati circostanti, è comunque da prendersi in considerazione anche l'opzione del non intervento mantenendo per l'intersezione fra la SP 30 (via S. Vito Martire) e la SP 195 (via G. Fortunato) l'attuale assetto che consente le svolte in sinistra (vedi figure e foto seguenti). Così facendo si evita che i flussi provenienti da ovest e diretti a Est sulla SP 30, debbano raggiungere la rotatoria R3 per l'inversione di marcia, appesantendo un nodo già critico.



Nella figura che precede si vede l'intersezione fra la SP 30 (via S. Vito Martire) e la SP 195 (via G.Fortunato) indicata dalla freccia. L'assetto attuale permette anche le svolte in sinistra. Più in basso l'intersezione con via Cupe inferiore dove si dovrebbe realizzare la rotatoria R3.

Di seguito due foto dello stato di fatto.



Vista da via G. Fortunato verso via S. Vito Martire – foto 8



Vista da via S.Vito Martire verso via G. Fortunato – foto 9

2.1 Sezioni Tipo

Asta di collegamento viabilità secondaria

La sezione tipo adottata per l'asta di collegamento alla viabilità esistente, presenta una piattaforma pavimentata di larghezza pari a 9,00 m; in dettaglio la sezione è costituita dai seguenti elementi:

- banchine in sinistra e destra da 1,00 m;
- n° 2 corsie (1 per senso di marcia) da 3,50 m;
- in rilevato, arginello di larghezza totale pari a 1,50 m.
- in scavo, cunetta di larghezza 1,00m

Rampe monodirezionali

Le rampe monodirezionali presentano una piattaforma pavimentata di 6,50 m; la sezione è costituita dai seguenti elementi:

- banchina in sinistra da 1,00 m;
- corsia da 4,00 m;
- banchina in destra 1,50 m;
- in rilevato, arginello di larghezza totale pari a 1,50 m.

Rampe bidirezionali

La rampa bidirezionali presenta una piattaforma pavimentata di 10,50 m; la sezione è costituita dai seguenti elementi:

- banchina in sinistra da 1,50 m;
- corsia da 3,75 m;
- banchina in destra 1,50 m;
- in rilevato, arginello di larghezza totale pari a 1,50 m.

Rotatorie

Le rotatorie presentano un diametro esterno variabile della corona giratoria: Rotatoria Ro1ed Ro4, Dext=42m; Rotatoria Ro2, Dext=47m; Rotatoria Ro3, Dext=32m; una piattaforma pavimentata di 8,50 m organizzata su di un'unica corsia di 6,00 m, banchina interna di 1,5 m ed esterna di 1,00 m.

2.2 Dispositivi di ritenuta

La tipologia di dispositivo da adottare è stata individuata secondo quanto previsto dal DM 18 feb 1992, n.223 e s.m.i..

In particolare per le rampe di svincolo si adatterà una tipologia di barriera bordo laterale con livello di contenimento H2 e larghezza utile $< W5$

2.3 Pavimentazioni

La pavimentazione prevista in progetto è così composta:

- ✓ 5 cm di usura drenante e fonoassorbente
- ✓ 7 cm collegamento (binder)
- ✓ 10 cm base in conglomerato bituminoso
- ✓ 30 cm fondazione in misto granulare

3 IPOTESI ALTERNATIVE ESAMINATE

L'intervento in progetto sopra descritto, scaturisce da una valutazione comparativa che ha preso in considerazione l'Opzione Zero (ipotesi di non intervento) e due alternative progettuali previste da ANAS S.p.A.:

- ⇒ Adeguamento dello svincolo esistente, che costituisce l'oggetto del presente SIA (di seguito individuato come Alternativa A)
- ⇒ Realizzazione di un nuovo svincolo autostradale al km 31+600 dell'A3 (così come riportato nel PRG del Comune di Eboli approvato nel 1999), oltre che di un'asta di collegamento di questo con la S.P. n.30 (di seguito individuato come Alternativa B)

3.1 Opzione zero

L'Opzione Zero prevede il mantenimento dell'attuale configurazione dello Svincolo di Eboli, così come adeguato a seguito dei recenti lavori di ammodernamento e di quanto previsto in precedenza a seguito della realizzazione della terza corsia dell'Autostrada Salerno-Reggio Calabria.

Allo stato attuale, lo Svincolo di Eboli è costituito da una rampa di uscita per chi proviene da Salerno, che termina con un'intersezione a raso sulla S.P. n.30 "Eboli mare", in corrispondenza della quale confluiscono anche la rampa di ingresso sull'autostrada direzione Reggio e la rampa bidirezionale che, dopo aver sottopassato il tracciato autostradale, va a costituire la trombetta di svincolo, da cui si dipartono la rampa di ingresso sull'A3 direzione Salerno e la rampa di uscita.

Tale configurazione presenta una serie di criticità funzionali legate all'unico punto di collegamento alla viabilità ordinaria. Lo svincolo, infatti, si innesta sulla SP30 che rappresenta anche la principale via di accesso da sud al centro di Eboli. Ciò comporta la commistione dei flussi da e per l'autostrada con quelli da e per il centro cittadino, causando rallentamenti e congestione nelle ore di punta.

La presenza ravvicinata, inoltre, dell'intersezione tra la SP 30 e via Fortunato accentua le problematiche incrementando i punti di conflitto tra le diverse manovre di svolta, tenendo presente che sulla via Fortunato transitano i mezzi pesanti diretti al CDR di Battipaglia.

L'analisi dei flussi veicolari nei due nodi mostra la presenza di un notevole flusso di attraversamento (veicoli che transitano sulla SP30 ma che non svoltano nei due nodi) e il conflitto tra manovre con flussi molto elevati. Le figure che seguono rappresentano i maggiori punti critici e relativi flussi veicolari. Nell'ipotesi di non intervento, l'assetto sarebbe confermato con tutte le succitate criticità

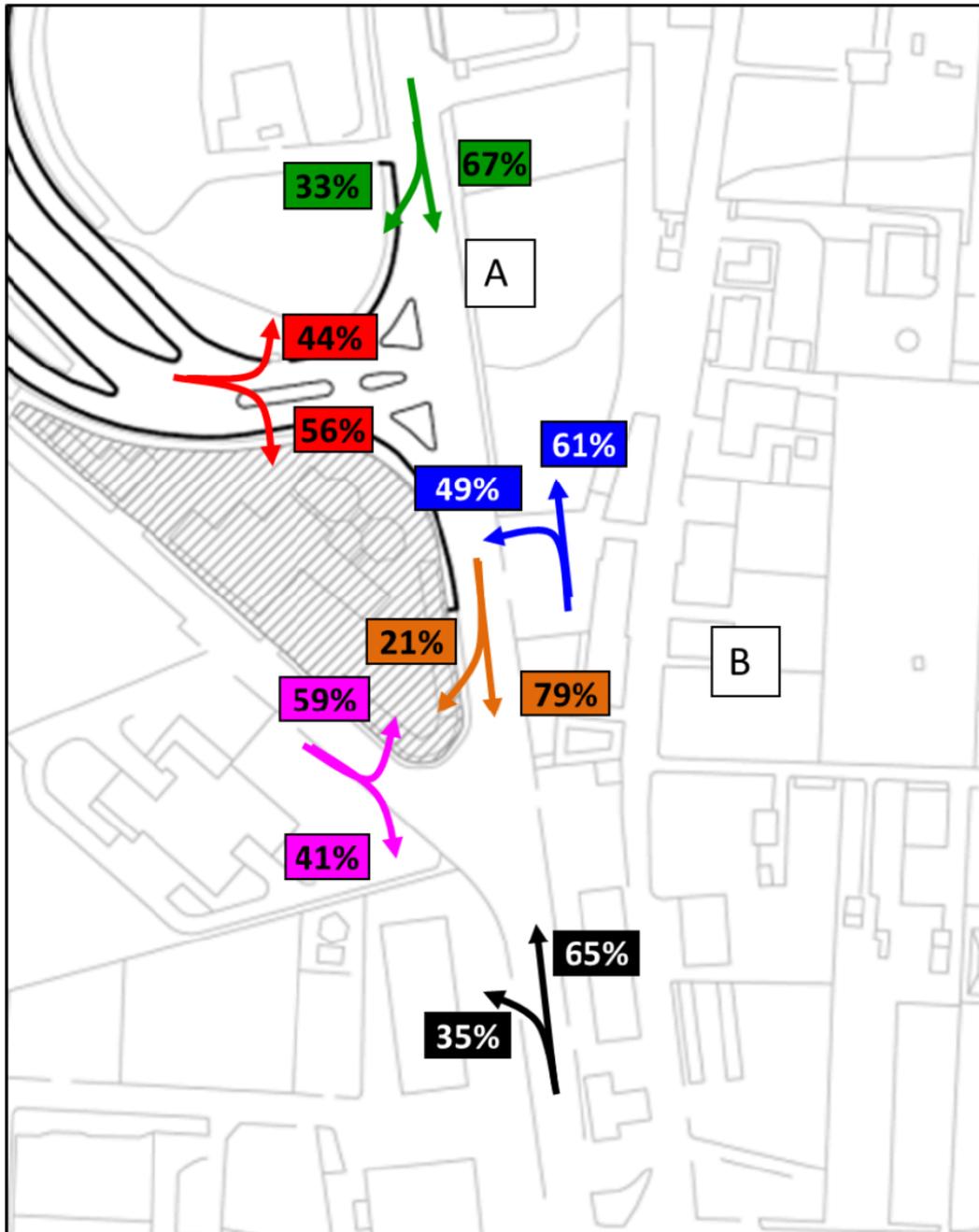


fig 1 – ripartizione dei traffici

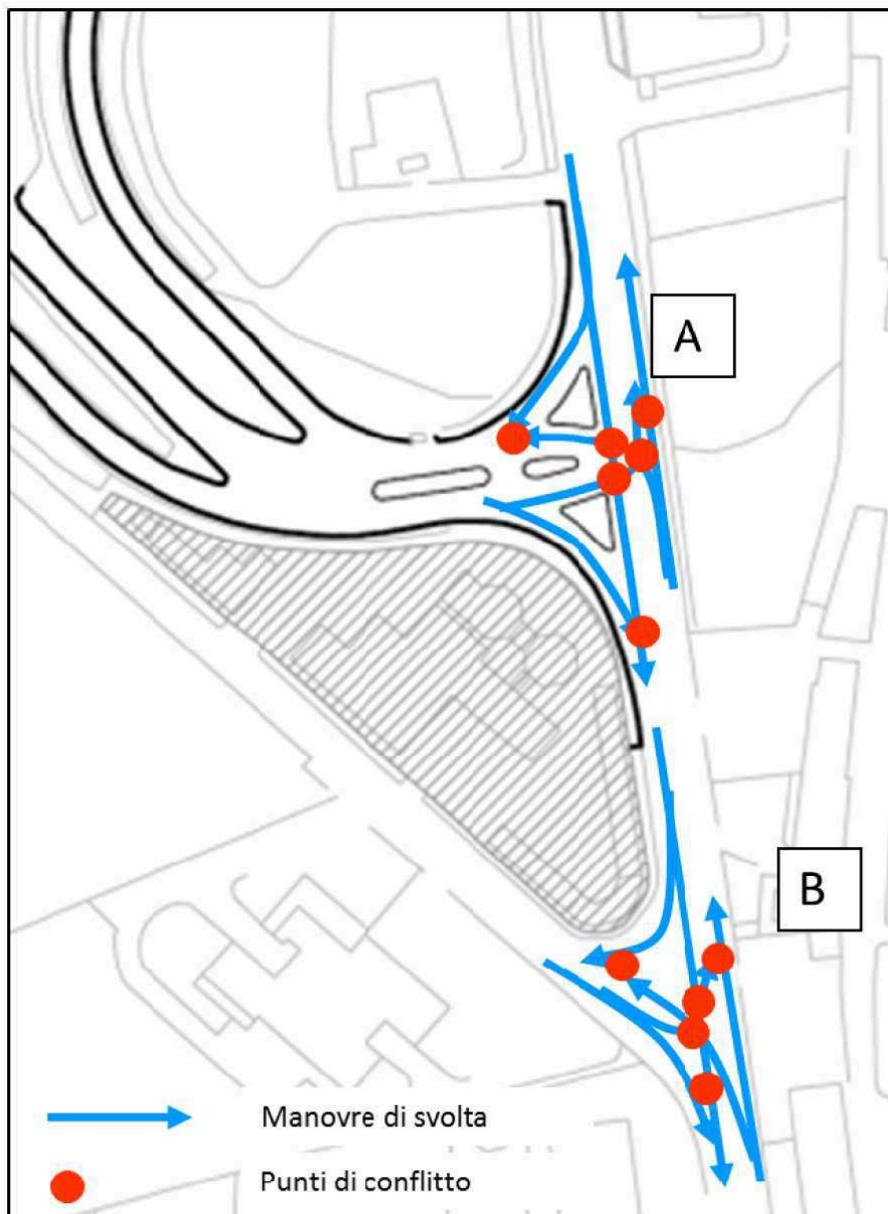


fig 2 – manovre e conflitti

3.2 Alternativa A

L'Alternativa A, che corrisponde al Progetto Preliminare oggetto del SIA, consiste nell'adeguamento dell'attuale configurazione dello Svincolo di Eboli già descritta

3.3 Alternativa B

L'Alternativa B prevede invece la realizzazione di uno svincolo del tutto nuovo al km 31+600 dell'A3 e dell'annessa Asta di collegamento di questo con la Strada Provinciale n.30 "Eboli mare", che si sviluppava per una lunghezza complessiva di circa 1.900 metri. Detta alternativa, di seguito sommariamente descritta, è illustrata negli elaborati del SIA.

Il tracciato dell'asta di collegamento ha origine a partire dalle rampe del nuovo svincolo, per poi svilupparsi per oltre 600m in direzione parallela a quella dell'asse autostradale (ad una distanza di circa 250m dall'A3) fino alla strada vicinale Serracapilli (per l'attraversamento della quale è prevista la realizzazione di un sottovia), a sud della zona interessata dalla presenza del Nuovo Centro Commerciale e della viabilità a questo connessa, senza andare ad interferire con la stessa.

Il tracciato studiato prosegue quindi per circa 700m in direzione ovest, allontanandosi dall'autostrada (oltre che dalla zona del Centro Commerciale e della relativa viabilità), fino alla rotatoria prevista allo scopo di collegare la nuova infrastruttura con la strada vicinale Cupe; in corrispondenza di tale rotatoria, era anche prevista la realizzazione di un tronco stradale della lunghezza di circa 210m, che consentiva di raccordare la nuova opera con l'area del centro commerciale. Dalla suddetta rotatoria, il tracciato dell'asta di collegamento si prolunga sempre a maggiore distanza dall'Autostrada, sviluppandosi verso ovest per circa 600m, per poi concludersi in corrispondenza della rotatoria prevista lungo la S.P. 30 "Eboli mare", localizzata ad una distanza di circa 650m dall'A3.

La principale opera d'arte di progetto dell'Alternativa B è costituita dal cavalcavia previsto in corrispondenza del nuovo svincolo, finalizzato a consentirne l'attraversamento della sede autostradale. Per quanto riguarda le opere d'arte minori, il progetto di tale alternativa prevede la realizzazione di un sottovia stradale, uno scatolare, in un tombino idraulico, oltre che in alcuni tombini circolari. Il progetto dell'Alternativa B, inoltre, prevede infine l'adeguamento di alcune opere d'arte esistenti in corrispondenza dell'attraversamento del tracciato autostradale e la realizzazione di alcuni muri di sostegno, localizzati in corrispondenza della corsia di decelerazione dello svincolo e dell'attraversamento in sottopasso della strada vicinale Serracapilli.

3.4 Scelta dell'alternativa fra le ipotesi progettuali considerate

L'Opzione Zero - ipotesi di non intervento - non appare percorribile in quanto la situazione di conflitto e disagio attuale è evidente e si rende necessario provi rimedio sia per gli impatti negativi sull'area urbanizzata circostante lo svincolo, sia per le sue conseguenze sul traffico da e per l'autostrada, destinato ad aumentare anche per l'ipotesi di realizzare ulteriori insediamenti industriali in prossimità dell'area di svincolo.

L'alternativa B – nuovo svincolo – che considerando unicamente gli aspetti correlati al traffico autostradale sarebbe da preferirsi, è comunque caratterizzata dalle seguenti problematiche.

- determina un significativo consumo di suolo per la localizzazione del nuovo svincolo e del tracciato della bretella di collegamento (della lunghezza di circa 2km);
- induce un incremento degli attuali livelli di inquinamento ed atmosferico (sia in fase di costruzione che in quella di esercizio) in corrispondenza di zone che, a parte il tracciato autostradale, attualmente non sono interessate dalla presenza di sorgenti inquinanti significative;
- determina un impatto visivo in corrispondenza di zone che attualmente godono di una visuale libera e di un paesaggio sostanzialmente poco antropizzato;

- attraversa zone che, allo stato attuale, sono destinate ad uso agricolo (alcune delle quali anche di pregio), determinando pertanto una significativa riduzione della produttività;
- determina la necessità di prevedere 920m di barriere antirumore allo scopo di garantire il rispetto dei limiti normativi in corrispondenza dei ricettori limitrofi all'intervento di progetto;
- induce un significativo movimento di materie per l'acquisizione e lo smaltimento dei materiali necessari alla realizzazione delle opere stradali di progetto (costruzione di rilevati, posa in opera di bonifiche, ecc.), che determina significativi flussi di traffico pesante sulla viabilità dell'area di intervento nella fase di realizzazione dell'intervento ed un conseguente incremento dell'inquinamento acustico ed atmosferico in corrispondenza di tali zone;
- comporterebbe la chiusura dello svincolo esistente, ma non la sua dismissione, in quanto opera comunque necessaria al servizio di ANAS e della Polizia Stradale, oltre che nei casi di eventuali situazioni di emergenza sull'autostrada.
- richiede un significativo impegno economico, determinato sia dalla costruzione del nuovo svincolo che del tracciato stradale dell'Asta di collegamento, nonché delle diverse opere d'arte (cavalcavia, sottovia, tombini, barriere antirumore, ecc.) a questi connesse.
- non è condivisa dall'amministrazione comunale che ha modificato nel tempo i propri piani di sviluppo economico e urbanistico privilegiando l'ipotesi di adeguare lo svincolo esistente

In relazione a quanto sopra esposto, l'alternativa A – adeguamento funzionale dello svincolo – appare quella preferibile, in quanto con modeste ripercussioni sul tessuto esistente, realizza una soluzione “stradale” comunque accettabile, consentendo maggiore fluidità ai traffici locali e autostradali grazie alla modifica delle rampe ed alla realizzazione del by-pass. Essa inoltre garantisce impatti ambientali ridotti rispetto all'ipotesi di nuovo svincolo, non necessita di opere d'arte importanti e quindi può essere realizzata in tempi brevi e con poco disturbo al traffico ed alla popolazione, non richiede grandi risorse economiche e recepisce gli indirizzi dell'amministrazione locale in tema di pianificazione e sviluppo urbano.

4 CONTROLLI DI SICUREZZA

Viste le caratteristiche degli interventi sullo svincolo precedentemente descritti, per quanto attiene i controlli di sicurezza ed gli adempimenti previsti dal Dlgs 35/2011 per le infrastrutture di rete TEN, si ritiene che l'opera non sia assoggettabile in quanto, con riferimento all'art. 4, c.1 del D.Lgs. n.35/11 ed alle linee guida di cui al DM 02/05/2012, risulta che i controlli sono necessari per *progetti che producono una sostanziale modifica di infrastrutture stradali esistenti con effetti sui flussi di traffico*, mentre non sono necessari, in presenza di *“limitate variazioni della geometria dell'intersezione”*.

Nel caso di specie, le modifiche alle rampe di svincolo previste in progetto non interessano le corsie autostradali di entrata/uscita - pertanto i flussi del traffico autostradale non subiscono variazioni - ma si concentrano sugli attestamenti delle stesse sulla viabilità locale, di competenza comunale e quindi non ricadente in rete TEN. Nelle due figure che seguono sono rappresentati su ortofoto lo svincolo esistente nel suo stato di fatto e l'intervento proposto.

Progetto di Fattibilità D. Lgs. 50/2016 (già progetto Preliminare)



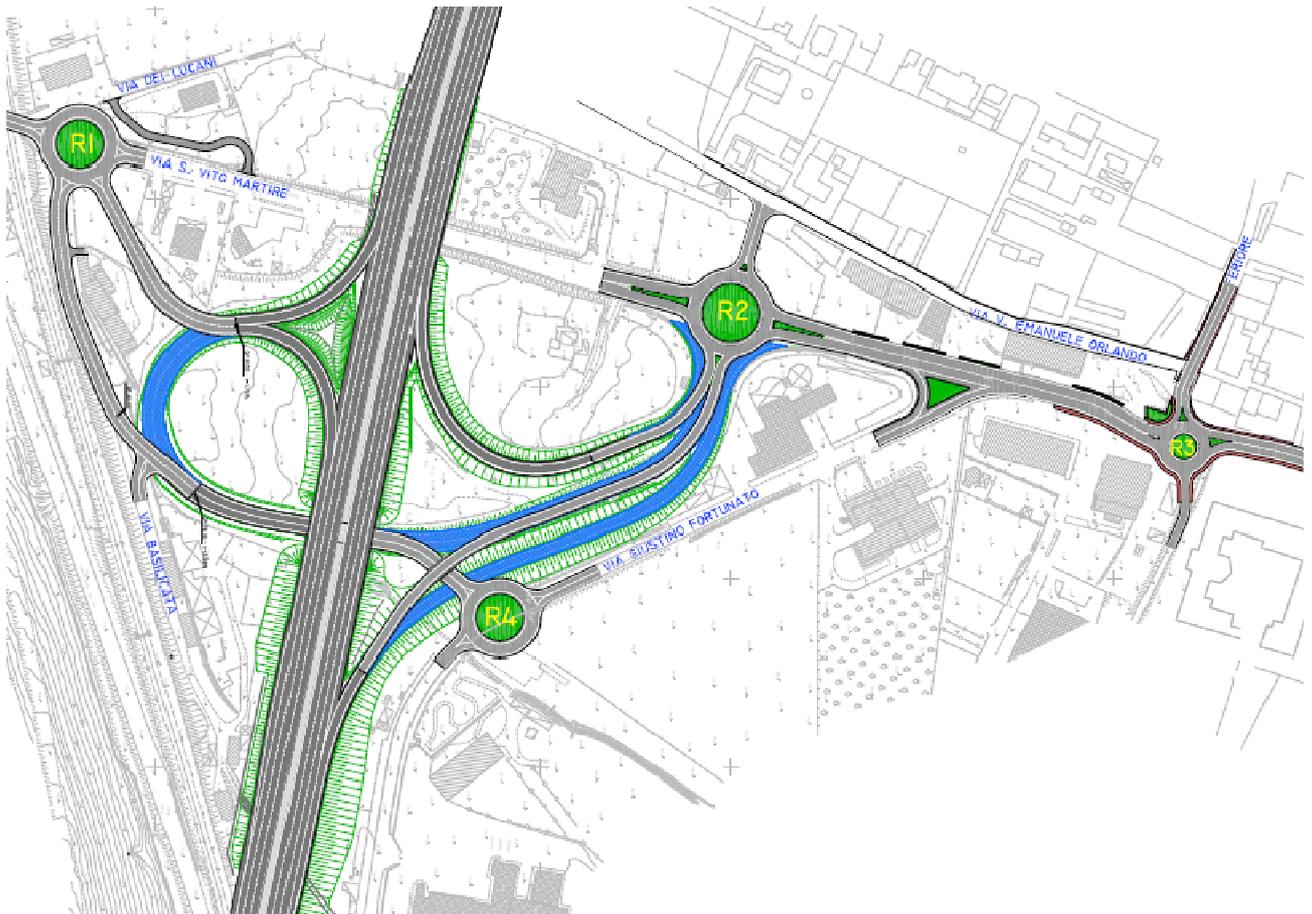
Stato di fatto



Progetto

Per maggior chiarezza di rappresentazione si riporta anche un'ulteriore figura dove è schematizzato l'intervento e sono rappresentate:

- in **blu** le rampe esistenti da dismettere;
- in **grigio chiaro** le modifiche da attuare;
- in **grigio scuro** i tratti che rimangono inalterati;



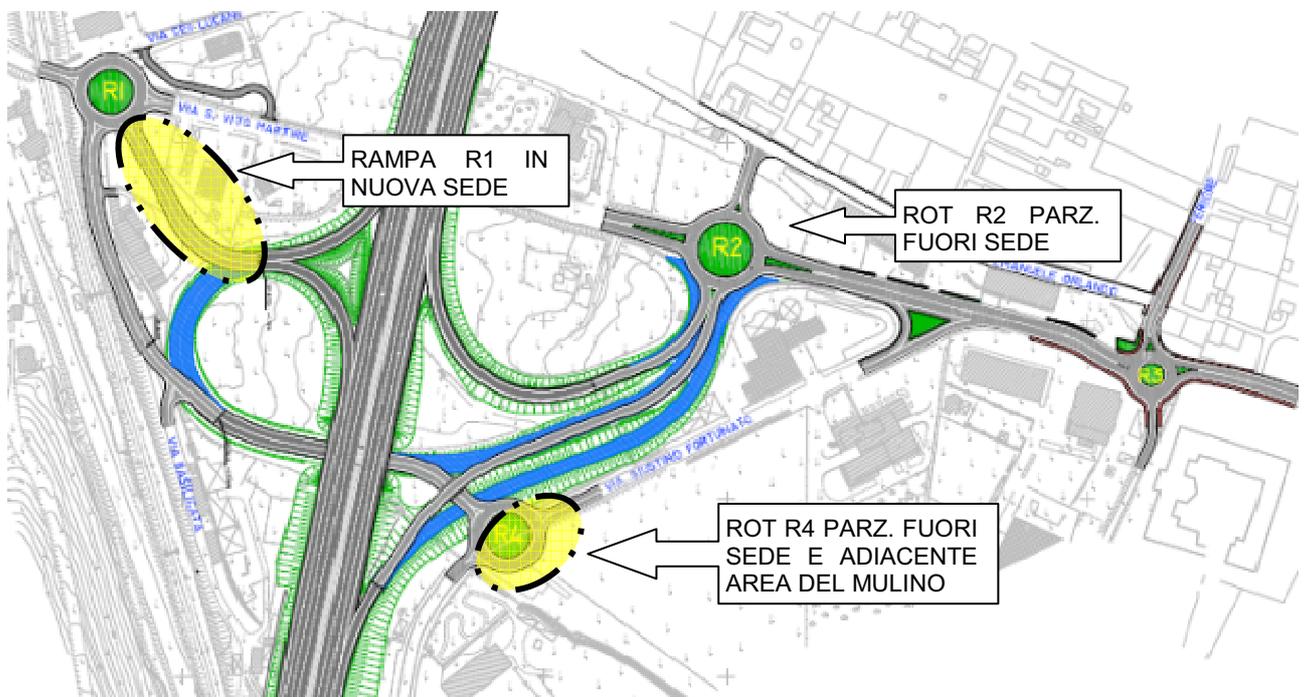
Dall'esame di questo schema planimetrico, appare evidente come la modifica dell'infrastruttura appartenente alla rete TEN non sia sostanziale e che il traffico autostradale non venga disturbato dal nuovo assetto, risultando così non verificata nessuna delle due condizioni richiamate dal citato art. 4, c.1 del D.Lgs. n.35/11. La riorganizzazione consente anzi di migliorare il livello di sicurezza del sistema riducendo il rischio di accodamenti, grazie alla ripartizione dei flussi da e per l'autostrada, oggi tutti concentrati in corrispondenza della connessione con la provinciale dove, oltretutto, sarà realizzata la rotatoria R2 in luogo dell'esistente innesto a T.

5 INTERESSE ARCHEOLOGICO

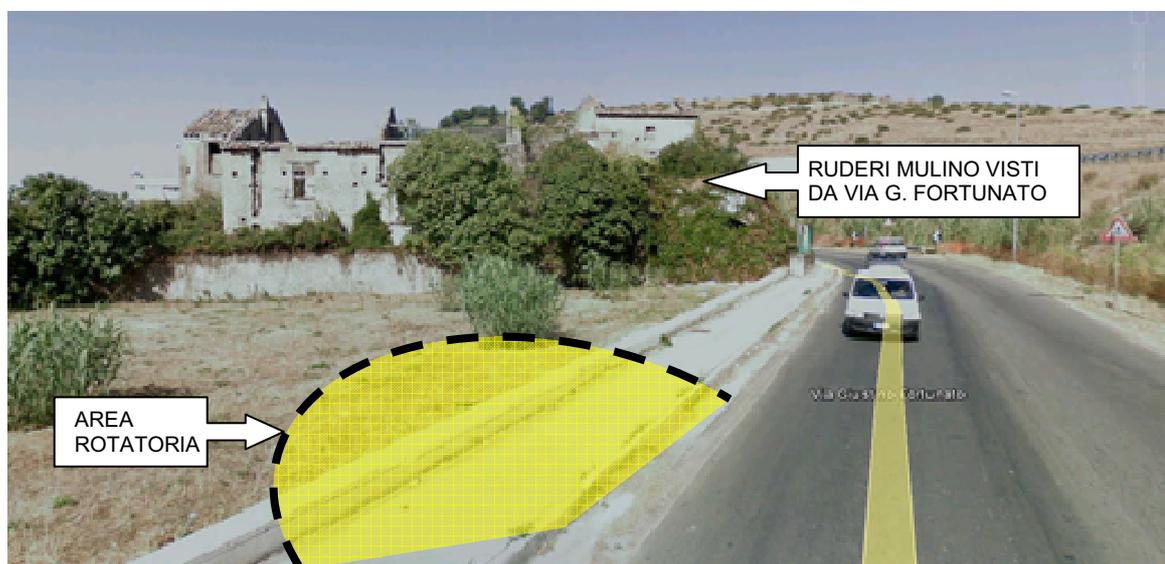
Il progetto complessivo dei lavori di ammodernamento dell'autostrada Salerno - Reggio Calabria nel tratto interessato dallo svincolo attuale è stato oggetto di un percorso autorizzativo, con Conferenze dei

Servizi e pareri dei vari Enti interessati, chiusosi da tempo. La positiva conclusione di tale iter ha permesso di realizzare gli ampliamenti dell'asse autostradale e le altre opere connesse.

Per quanto riguarda il presente intervento di ridefinizione dello svincolo attuale, si rileva che le aree interessate dal progetto sono coincidenti o immediatamente limitrofe a quelle già occupate dall'asse autostradale, dalle rampe dello svincolo esistente o dalle viabilità comunali oggetto di adeguamento. In particolare le uniche superfici non già occupate da viabilità o corpo stradale, sono quelle - evidenziate nella figura seguente - relative alle porzioni delle rotatorie R2 e R4 esterne al pavimentato e l'area che costituirà il sedime dal tratto iniziale della nuova rampa in rilevato R1 (fra la rotatoria R1 ed il vecchio cappio dello svincolo nell'attuale assetto).



Da una prima analisi delle macro-evidenze archeologiche è stata rilevata la presenza di una Necropoli, ubicata però ad est dello svincolo attuale oltre l'autostrada e quindi in area decisamente lontana dai siti di intervento. Prossimo alle opere è invece il complesso dei fabbricati, vincolati, costituenti un vecchio mulino di interesse storico, rispetto ai quali, nel progetto di adeguamento funzionale dello svincolo, è stato comunque mantenuto un certo franco di rispetto.



Tutto ciò premesso, il presente progetto comprende uno studio archeologico completo cui si rimanda per ogni dettaglio e considerazione in merito, anche ai fini dell'espletamento della verifica preventiva prevista dalle norme vigenti.

6 ASPETTI IDROLOGICI E IDRAULICI

Lo studio idrologico è stato sviluppato al fine di fornire gli strumenti computazionali per il corretto dimensionamento delle opere di regimazione delle acque superficiali interferenti e per la progettazione/verifica idraulica degli attraversamenti stradali.

Le portate di piena sono state determinate per tempi di ritorno di 20, 50, 100, 200 e 500 anni; per il progetto e la verifica degli attraversamenti dei corsi d'acqua è stato assunto il valore della portata di piena corrispondente alla probabilità di accadimento di 200 anni, mentre per gli elementi di drenaggio della piattaforma sono stati adottati tempi di ritorno pari a 25 anni tranne che i fossi di guardia che sono stati verificati a 50 anni. Quadro normativo di Riferimento

Il presente studio è stato redatto in conformità agli indirizzi dettati per il settore specifico da "Piano stralcio per l'assetto idrogeologico dell'Autorità di Bacino Interregionale del fiume Sele", di seguito indicato PAI.

Questo Piano, sviluppato in ottemperanza del DL 180/98 (Decreto Sarno) e finalizzato alla valutazione del rischio di frana, di alluvione ed erosione costiera, ha valore sovraordinatorio sulla strumentazione urbanistica locale, come sancito dall'art. 1 bis della L. n.365 del 11 dicembre 2000.

Le direttive emanate dal PAI relativamente alle specifiche tematiche sviluppate nel presente studio sono riportate essenzialmente in due atti:

- "Norme di Attuazione e Misure di Salvaguardia"
- "Linee guida sulle verifiche di compatibilità idraulica delle infrastrutture interferenti con i corsi d'acqua, sugli interventi di manutenzione, sulle procedure per la classificazione delle aree di attenzione e l'aggiornamento delle aree a rischio di esondazione", che fornisce gli indirizzi generali da applicare nelle attività di progettazione per i casi espressamente previsti dalle Norme di Attuazione.

Si precisa che il progetto in esame non ricade in alcuna delle perimetrazioni delle fasce fluviali del suddetto Piano di Assetto Idrogeologico.

6.1 Corsi d'acqua interferiti

Il corso d'acqua interferito dall'opera risulta quello afferente alla Sorgente in località Fontanelle che nella seguente relazione verrà indicato come bacino Fontanelle .

Il bacino imbrifero Fontanelle, sotteso dalla sezione di attraversamento stradale a valle del rilevato ferroviario, sviluppa una superficie pari a 3.65 km² ed è caratterizzato da una quota massima pari a 332,00 m s.l.m. circa ed una quota minima pari a 75,00 m s.l.m. circa e l'asta principale è di lunghezza complessiva pari a circa 2829 metri.

6.2 Stima delle portate al colmo

I risultati delle procedure di stima descritte nello studio idrologico e idraulico hanno condotto a definire la seguente tabella riepilogativa, in cui sono evidenziati i valori di portata calcolati per il corso d'acqua interferito dall'opera, applicando i coefficienti di crescita ricavati per il bacino del fiume Sele. Al riguardo si precisa che l'indisponibilità di dati relativi ad osservazioni di eventi di piena nel bacino idrografici interferito dall'opera stradale in progetto, ha reso necessario ricorrere a due metodi per la stima delle portate al colmo:

Metodo di regionalizzazione statistica basato sul concetto di distribuzione invariante della portata rinormalizzata rispetto a una portata indice e sul calcolo della curva di crescita delle portate. Nell'ambito del citato Rapporto VAPI per la regione Campania è stata condotta un'analisi specifica proprio per il bacino del Fiume Sele, che ha condotto alla stima dei valori del fattore di crescita, KT, validi per l'intero bacino, per assegnati periodi di ritorno.

Metodo indiretto basato sul modello di trasformazione degli afflussi meteorici in deflussi superficiali, a partire dai dati relativi a precipitazioni brevi ed intense registrati da stazioni pluviometriche ricadenti nell'ambito dei bacini interferiti. Le portate sono state determinate mediante il metodo del Curve Number sviluppato dal Soil Conservation Center, scelto tra i vari metodi reperibili in letteratura.

Le portate al colmo corrispondenti ai vari tempi di ritorno, calcolate con i due metodi citati, differiscono in maniera sensibile tra di loro, come è possibile notare dalla tabella riassuntiva seguente.

N°	NOME BACINO	T _c (ore)	METODOLOGIA UTILIZZATA PER IL CALCOLO DELLA PORTATA AL COLMO	Portata al colmo	Portata al colmo	Portata al colmo	Portata al colmo	Portata al colmo
				Q(T _r =20) (m ³ /s)	Q(T _r =50) (m ³ /s)	Q(T _r =100) (m ³ /s)	Q(T _r =200) (m ³ /s)	Q(T _r =500) (m ³ /s)
1	Fontanelle	2.35	VAPI	7.37	9.51	11.23	12.98	15.63
1	Fontanelle	2.35	Metodo razionale	11.29	14.48	17.00	19.61	23.18

Viene pertanto considerata, nelle successive verifiche degli attraversamenti, la portata duecentennale più gravosa, derivante dal calcolo con il metodo razionale, in favore di sicurezza.

6.3 Sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche di piattaforma

La raccolta delle acque meteoriche dalla piattaforma stradale avviene mediante le seguenti opere di drenaggio della piattaforma stradale:

Fosso di guardia rivestito posto al piede del rilevato o in testa alle scarpate dei tratti in trincea. È stata adottata la sezione trapezia rivestita in c.a. con pendenza della scarpata di 1:1, con larghezza del fondo e delle scarpate pari a 50 cm. Il fosso di guardia, oltre a ricevere le acque provenienti dalla piattaforma mediante canalizzazioni di embrici nella rampe 2,3 dove la sezione stradale risulta in rilevato, raccoglie anche le acque provenienti dalle aree esterne limitrofe per una fascia variabile in funzione della naturale inclinazione del bacino dominante.

Cunette alla francese con tubo in pead sottostante nei tratti in trincea laddove necessario. In questo caso l'acqua della carreggiata viene raccolta e convogliata nell'apposita tubazione sottostante per mezzo di pozzetti grigliati con caditoia.

7 ASPETTI GEOMORFOLOGICI GEOLOGICI E IDROGEOLOGICI

Di seguito si riepilogano i lineamenti geologici dell'area e delinea un primo modello geologico di riferimento in relazione agli interventi in progetto. Gli elementi necessari a tale scopo sono stati ricavati a seguito dell'esame della documentazione bibliografica disponibile per l'area in oggetto, con particolare riferimento alla cartografia geologica esistente (Progetto CARG - Carta Geologica 'Italia alla scala 1:50.000 – Foglio 468 "Eboli" in lavorazione). Tali informazioni sono state integrate con i dati provenienti da precedenti indagini geognostiche, effettuate per gli interventi di adeguamento dell'Autostrada A3 nel tratto che comprende la zona di svincolo oggetto di adeguamento..

7.1 Schema geomorfologico

Il settore in cui ricade l'intervento in progetto si sviluppa a sud dell'abitato di Eboli, del tracciato della SS 19 delle Calabrie, della Linea FS Battipaglia – Potenza e dell'Autostrada A3 Salerno – Reggio Calabria. Esso è caratterizzato da una morfologia di versante in debole declivio, che da quote prossime ai 100 m s.l.m., in corrispondenza dell'area urbana, degrada verso i settori meridionali dove, si raggiungono quote assolute di circa 65 m s.l.m. Alcuni corsi d'acqua di modesto interesse attraversano, l'area oggetto di studio. Tra essi i principali sono rappresentati dal Vallone Tufara, che viene intersecato dall'asta di collegamento e dall'A3 in prossimità dello svincolo, e dal Fosso del Telegro, confluyente nel primo, e attraversato dall'A3 a poca distanza, sul lato est, dallo svincolo in

progetto. In tutto il settore posto a nord della città di Eboli, invece, la morfologia cambia decisamente, laddove si osserva una maggiore energia del rilievo, con strutture collinari che superano i 200 m di quota, in corrispondenza dell'affioramento di terreni più coerenti, di natura conglomeratica.

Nell'area d'interesse, in ragione delle caratteristiche geomorfologiche generali, non si evidenziano processi di dissesto in atto

7.2 Schema geologico

I terreni che caratterizzano il settore di studio sono riconducibili all'evoluzione pleistocenica delle aree, riferibili in prevalenza al settore della Piana e della Valle del Fiume Sele. Essi appartengono principalmente al Supersintema Battipaglia-Persano e secondariamente al Supersintema di Eboli. Localmente sono mascherati in superficie da coperture detritiche e eluvio-colluviali di alterazione dei depositi sottostanti.

Di seguito si descrivono sinteticamente le unità affioranti nell'area esaminata, più direttamente interagenti con il progetto. Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione geologica

Supersintema Eboli (CE): si tratta di ghiaie e conglomerati con clasti carbonatici arrotondati, a matrice sabbioso-limosa: in subordine, conglomerati poligenici, in strati e banchi.

Supersintema Battipaglia - Persano (BP_a, b): comprende depositi fluviali, costituiti da alternanze laterali e verticali di ghiaie sabbiose, sabbie poligeniche rubefatte e sedimenti di conoide alluvionale, costituiti da ghiaie sabbiose, sabbie e subordinate peliti sabbiose, con occasionale componente piroclastica e con frequenti episodi pedogenetici intercalati (BP_a). La frazione grossolana è costituita da clasti centimetrici arrotondati (BP_b).

Detrito di falda (a): Depositi clastici a matrice bruna o arrossata, parzialmente cementati, clinostratificati, localmente a grossi blocchi. Sono abbondanti alla base dei versanti. In bibliografia i depositi detritici vengono riferiti al Pleistocene superiore – Olocene.

Depositi eluvio-colluviali (b): Limi, limi sabbiosi, argille nerastre con ciottoli e blocchi di natura calcareo-marnosa ed arenacea e subordinata frazione piroclastica.

7.3 Schema idrogeologico

Per la definizione degli aspetti che riguardano la circolazione idrica sotterranea le diverse unità litostratigrafiche presenti nell'area possono essere accorpate a definire complessi a comportamento omogeneo sotto l'aspetto idrogeologico.

Il settore interessato dall'intervento in progetto è riferibile al Complesso idrogeologico del supersintema Battipaglia – Persano. Questo comprende l'associazione di più termini litologici differenziati, attraversati in sondaggio, comprendenti sia termini a granulometria fine (argille con

intercalazioni sabbiose, argille con livelli torbosi) poco permeabili, sia termini a maggior permeabilità (sabbie argillose, ghiaie e ciottoli in matrice limo-sabbiosa) peraltro generalmente confinati in corpi a geometria lentiforme.

All'interno della coltre superficiale può instaurarsi una debole circolazione ipodermica, alimentata dalle precipitazioni dirette e dallo scorrimento subsuperficiale, che può dar luogo ad indesiderati fenomeni di imbibizione dei terreni, con conseguente scadimento delle loro proprietà geotecniche.

8 ASPETTI GEOTECNICI

Data la natura e le caratteristiche dei terreni identificati dalla ricostruzione geologica precedentemente esposta e di seguito brevemente richiamata

- Supersistema Eboli (CE) costituito essenzialmente da ghiaie e conglomerati, a matrice sabbioso-limosa
- Supersistema Battipaglia - Persano (BP_a, b) costituito da ghiaie sabbiose e sabbie poligeniche.
- Detrito di falda (a) costituito da depositi clastici, parzialmente cementati.
- Depositi eluvio-colluviali (b) costituiti da Limi, limi sabbiosi, argille nerastre con ciottoli e blocchi di natura calcareo-marnosa ed arenacea e subordinata frazione piroclastica.

si prevede il ricorso per le tipologie fondazionali dell'unica opera presente in progetto (sottovia rampa R2) a pali di grande diametro D 1200. Nelle successive fasi di progettazione, sarà necessario un riscontro di tipo geologico-geognostico, finalizzato non solo alla puntuale definizione geotecnica dei litotipi riscontrati, ma anche alla determinazione dei valori di sottofondo dei piani di posa dei rilevati e alle analisi di tipo sismico per la definizione della categoria di suolo.

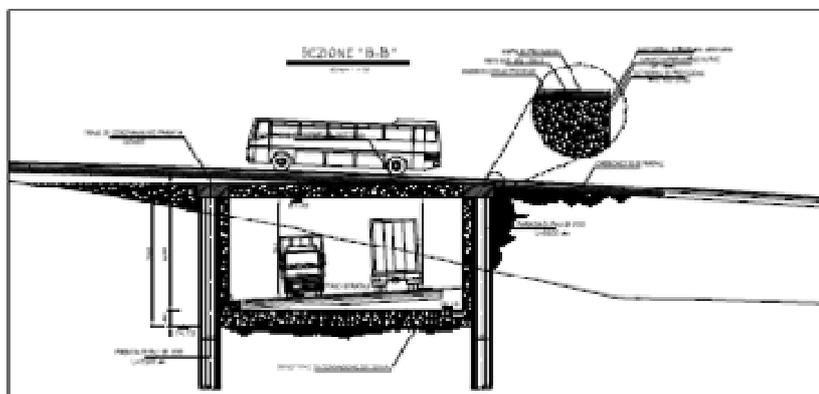
9 SISMICA

L'azione sismica è valutata con riferimento alle indicazioni del Decreto Ministeriale 14/01/2008 "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni", relativamente allo svincolo di Eboli (Lat: 40,60717; Long: 15,04607). Assumendo, in base ai dati disponibili, la categoria di suolo tipo C, la categoria topografica T1, la Vita nominale V_n di 50 anni e una classe d'uso IV (alla quale corrisponde un coefficiente d'uso pari a 2), e quindi un periodo di riferimento pari a 100 anni, si ottiene che il valore di accelerazione di progetto, con riferimento allo stato limite di salvaguardia SLV, è di 0.143g ($S_s=1.475$ e $C_c=1.345$).

In particolare si evidenzia che per le opere minori, non direttamente connesse allo svincolo (tipo il tombino scatolare) si assumerà una vita nominale V_n di 50 anni e una classe d'uso II (alla quale corrisponde un coefficiente d'uso pari a 1), e quindi un periodo di riferimento pari a 50 anni (categoria di suolo tipo C e categoria topografica T1) si ottiene che il valore di accelerazione di progetto, con riferimento allo stato limite di salvaguardia SLV, è di 0.114g ($S_s=1.5$ e $C_c=1.365$).

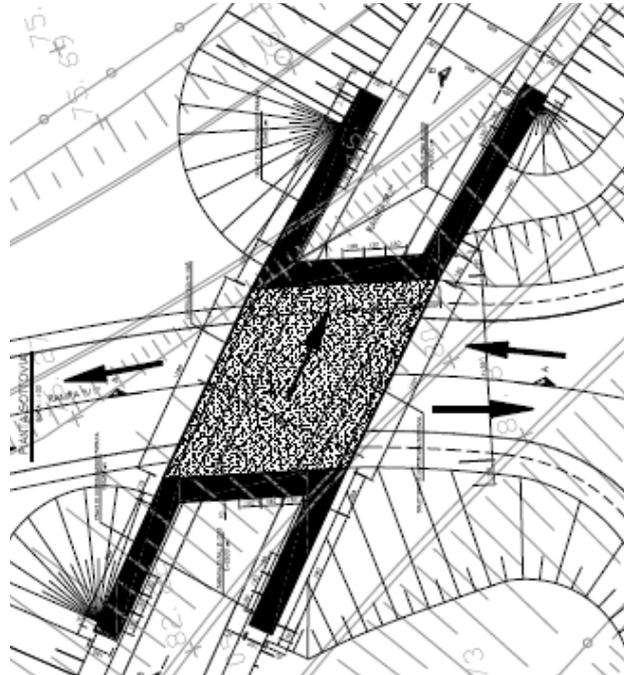
10 OPERE D'ARTE

L'opera d'arte principale da realizzare è costituita dal nuovo sottovia che permette all'asse V1 di sottopassare la rampa autostradale R2 deviata. Il sottovia verrà realizzato per fasi con il sistema 'Cut and cover' noto anche come "sistema Milano". Le dimensioni nette interne sono di 13,00x5,00m. Come ritti saranno utilizzati pali del diametro Φ 1200 e di lunghezza pari a 25 m; a ridosso dei pali si realizzerà una fodera di cls dello spessore di 40cm. Sui pali poggerà la soletta di copertura in cls avente uno spessore pari a 80cm. A realizzazione del solettone avvenuta si procederà con la rimozione del terreno sottostante; successivamente la struttura sarà completata da una soletta inferiore di base in cls dello spessore di 80cm.



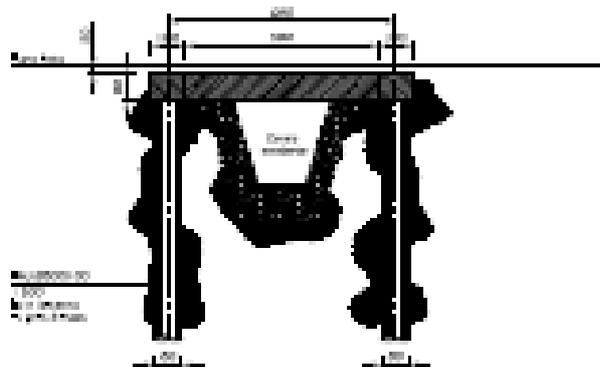
Sezione trasversale sottovia

Per il sottovia, in conformità al dettato normativo si assumerà una vita nominale V_n di 50 anni e una classe d'uso IV, alla quale corrisponde un coefficiente d'uso pari a 2.



Pianta sottovia

Altra opera significativa è una struttura di protezione idraulica per un canale esistente lungo via Basilicata presso la rotatoria Ro1. In particolare si prevede di realizzare, a copertura del canale, una soletta in cls di spessore 80 cm e larghezza netta 6,00m sorretta da due file di pali $\Phi 800$ passo 1.00 m.



Intervento di protezione canale idraulico

In questo caso si assumerà una vita nominale V_n di 50 anni e una classe d'uso II, alla quale corrisponde un coefficiente d'uso pari a 1.

A completamento dell'intervento sono infine previste opere minori quali tombini scatoari e/o circolari idraulici.

11 CANTIERIZZAZIONE

L'intervento in progetto si configura come un modesto adeguamento dello svincolo esistente ed una risistemazione della viabilità locale ad esso afferente. Le aree interessate sono quelle delle rampe dello svincolo attuale e di alcuni tronchi viari urbani, mentre l'asse autostradale vero e proprio è toccato in modo marginale. Non sono previste opere d'arte di particolare impegno e rilievo. Lo studio di dettaglio della cantierizzazione sarà sviluppato nelle successive fasi progettuali, ma nel prosieguo si riepilogano e descrivono sinteticamente le fasi esecutive principali.

In particolare per la modifica dello svincolo e la realizzazione delle rotatorie R1 e R4, si prevede:

Prima Fase - Realizzazione della struttura di protezione idraulica per il canale in fregio alla via Basilicata, previa opportuna locale fasizzazione del traffico e deviazione su sede provvisoria. Costruzione della rotatoria R1 a partire dalle porzioni esterne alla viabilità esistente (via S. Vito martire) e realizzazione del raccordo alla via Basilicata. Costruzione della nuova rampa R1 dal cappio attuale alla rotatoria R1 (o innesto provvisorio su via S. Vito martire). Chiusura del cappio attuale e parziale demolizione

Seconda Fase - Stante la chiusura della rampa bidirezionale del cappio, realizzazione del rilevato nuova rampa R2 in aderenza alla rampa esistente, esecuzione delle palificate e del solettone del nuovo sottovia. Costruzione della porzione esterna alla viabilità esistente della rotatoria R4

Terza Fase spostamento del traffico sulla nuova rampa R2, demolizione della rampa esistente, completamento del sottovia, della rotatoria R4 e dell'asse V1 sottopassante la nuova Rampa R2

Per la realizzazione della rotatoria R2 si prevedono semplicemente due fasi in cui vengono dapprima realizzate le porzioni della rotatoria all'esterno della viabilità esistente, quindi con opportune fasizzazioni e deviazioni provvisorie del traffico si completa l'opera.

L'ubicazione delle possibili aree di cantiere è illustrata nella figura seguente. Al riguardo si precisa che quella interclusa tra la Rampa R3 dello svincolo e la S.P. n.30 Eboli mare, parzialmente utilizzata anche per la costruzione di un fabbricato per la Polizia Stradale, era stata già adibita a cantiere in occasione dei precedenti lavori sullo svincolo, a valle della realizzazione della terza corsia dell'Autostrada Salerno - Reggio Calabria. Quest'area, verrà utilizzata inizialmente, finchè non si realizzeranno la rampa R1 e l'asse V1. In seguito saranno disponibili l'area interclusa tra le suddette opere (rampa R1 e asse V1) a questo punto accessibile e, in aggiunta, anche l'area interclusa tra le rampe R2 ed R3, l'asse V1 e l'autostrada A3 qualora necessaria.

Per la realizzazione delle opere, al momento si ipotizza, l'appalto dei lavori sulla base del progetto esecutivo. La durata stimata per i lavori, compresa la caserma per la Polizia Stradale, è di 18 mesi.



12 INTERFERENZE ED ESPROPRI

12.1 Interferenze

12.1.1 Descrizione delle reti interferenti

In fase preliminare di progetto è stato operato un sopralluogo delle reti ed impianti interferenti, contattando le Società di gestione, così da acquisire le necessarie informazioni tecniche ed economiche in merito alla risoluzione delle reti interferenti. In particolare sono state contattate le seguenti Società ed Amministrazioni: Comune di Eboli – 2 i Rete Gas - ENEL S.p.A. Distribuzione B.T./M.T. - TELECOM S.p.A. - Consorzio di Bonifica Destra Sele (canali d'irrigazione) Le reti ed impianti di pubblici servizi interferenti con l'opera, così come individuati dalle comunicazioni ricevute dalle Società – Gestori e da sopralluoghi congiunti, sono riportati nelle corrispondenti planimetrie e

vengono qui di seguito descritti:

- **Enel S.p.A. Distribuzione Media Bassa Tensione**

Si riscontra la presenza di:

- Cavi in M. T. (20.000 volt) sia interrati che aerei con cabine di trasformazione
- Cavi in B. T. (380 volt) sia interrati che aerei

interferenti, sia in attraversamento che in fiancheggiamento, con il tracciato dell'opera.

- **Telecom Italia S.p.A. - Fastweb**

Le interferenze riguardano alcune tratte di linee telefoniche, sia aeree che interrate, e cavi di fibra ottica interrati.

- **2 i Rete Gas**

Per quanto concerne 2 i Rete Gas la nuova infrastruttura interferisce in più punti con la rete di distribuzione, tubi PEAD/ACCIAIO diam. mm 200, come indicato nella corrispondente planimetria.

- **Comune di Eboli – Consorzio A.S.I. - ASIS SpA**

Si riscontra l'interferenza dell'opera con le reti fognarie, acquedotto e di Pubblica Illuminazione sia comunali che consortili.

- **Consorzio Bonifica in destra fiume Sele**

Si riscontra l'interferenza dell'opera con canali, a cielo aperto e tombati, della rete consortile, come indicato nella corrispondente planimetria

12.1.2 Stima dei costi di risoluzione

Con riferimento alle valutazioni di cui alla relazione sulle interferenze presente fra gli elaborati, il quadro economico dei costi presunti I.V.A. esclusa, dovuti agli interventi da realizzare per la risoluzione delle interferenze delle reti e degli impianti esistenti con l'opera in progetto, risulta essere pari complessivamente ad € **1.000.000** per tenere conto di possibili incrementi nei costi di risoluzione rispetto alle originarie valutazioni, di nuovi sottoservizi interferenti realizzati dopo il 2013 e di oneri conseguenti l'eventuale necessità di rallentare la circolazione dei treni lungo la vicina linea ferroviaria durante i lavori..

12.2 Espropri

12.2.1 *Descrizione delle aree*

L'area è caratterizzata dalla presenza di zone agricole con prevalenza di colture frutteto, di zone residenziali, fabbricati rurali e di attività produttive tutte site nelle vicinanze di via Basilicata, Via San Vito Martire, Via dei Lucani e via Giustino Fortunato. La morfologia del territorio è del tipo pianeggiante. Le estensioni delle aree mobilitate dal tracciato, sia a titolo di esproprio che di occupazione temporanea, sia a titolo di servitù che come fasce di rispetto, sono pari a:

- Aree **agricole** da espropriare in via definitiva pari a **mq. 16798,19**
- Aree **agricole** da occupare in via temporanea per realizzazione cantieri saranno tutte comprese all'interno delle aree di esproprio definitivo. In via del tutto cautelativa si è considerata un'ulteriore aree che potrebbero essere interessate per l'esecuzione dei lavori per un'incidenza del ~5% dell'area di esproprio **mq.(7988,57+467,41)= mq.8455,98**
- Aree oggetto di servitù/convenzioni **mq. 3188,06**
- Aree **edificate** da espropriare in via definitiva pari a **mq. 141,61**
- Aree **edificabili** da espropriare che in via del tutto cautelativa si è considerata per un'incidenza del ~2-3% dell'area di esproprio **mq. 200,00**

12.2.2 *Criteri per la definizione dell'indennità di esproprio*

Per quanto attiene al metodo di valutazione dei costi per l'acquisizione delle aree, esso viene applicato tenendo conto della normativa vigente in materia di espropri e delle recenti interpretazioni giurisprudenziali. In via cautelativa si adotta la fattispecie dell'ipotesi di cessione bonaria dei beni, così come previsto dall'art. 45 del T.U. per tutti i proprietari interessati.

12.2.3 *Calcolo dell'indennità di esproprio*

Aree agricole

Per la valutazione delle indennità delle aree coinvolte, si è presa in considerazione oltre alla coltura più redditizia riportata nell'archivio dell' Agenzia del Territorio (Visure Catastali) riferita al Valore Agricolo Medio (V.A.M. riportata nel B.U.R. Regione Campania del 04 aprile 2016 riferiti alla

provincia di Salerno), anche il Valore Venale (V.V.) tramite l' acquisizione d'informazioni presso il comune interessato ,agenzie immobiliari, associazione della Coldiretti, nonché dalle valutazione espropriative attualmente in corso.

Aree esterne ed interne ai centri edificati

Da un sopralluogo e dalla trasposizione dell'intervento su ortofoto dovrebbero essere coinvolte aree cortilizie al servizio di attività produttive e di case sia rurali che di civile abitazione , pertanto si è proceduto alla stima sintetica delle stesse.

Dalle indagini eseguite presso le agenzie immobiliari, gli osservatori del mercato immobiliare non risultano esserci valori riguardanti gli immobili ricadenti nella zona oggetto d'intervento, pertanto si è pensato in via del tutto cautelativa di applicare il valore medio presente nelle tabelle OMI.

Fabbricati di civile abitazione e produttivi

Da un'analisi scaturita dalla sovrapposizione del tracciato all'aerofotogrammetria , sembrerebbe che l'opera intercetta aree circostanti fabbricati adibiti a civile abitazione, deposito/magazzino, etc., fatto salvo approfondimenti in una fase successiva nella quale sarà opportuno applicare le direttive dell'art.15 del T.U. Da detta analisi è emerso anche che per quanto riguarda l'adeguamento/sistemazione nei pressi di via San Vito Martire vengono interessati due impianti di distribuzione con annessa officina, nonché parcheggio di varie attività commerciali presenti in loco, pertanto si è considerato un possibile fermo e/o cessione attività. Dalle indagini eseguite presso le agenzie immobiliari, l'osservatorio immobiliare dell'Agenzia delle Entrate, è emerso che per nuove costruzioni il valore di mercato , site nella zona del Comune di EBOLI – B2,C1,D1 ed E2 – (Centrale - Semicentrale - Periferica – Suburbana) viene stimato un V.M. dell'edificato tra: 420.00 €/mq e 1850.00 €/mq. Questo valore deve essere adeguato con un coefficiente che tenga conto della qualità e dello stato dell'immobile nel suo insieme, nonché di possibili vincoli presenti in loco; pertanto considerato che l'opera intercetta fabbricati , in via del tutto cautelativa si è pensato di fare una stima su “ FABBRICATO TIPO “ che risulta in discreto stato di manutenzione, che in zona insistono vincoli paesistico ambientali, e che le sistemazioni esterne sono in discreto stato, si è ritenuto equo adottare un coefficiente d'incidenza della quota terreno sul valore dell'immobile pari al 5% - 40%.

Indennità di occupazione temporanea

Per l'occupazione di aree di catiere (occupazione temporanea) si è fatto riferimento ad un periodo di occupazione di 48 mesi (4 anni). Dette aree sono state individuate sia all'interno del nuovo tracciato sia nei pressi dello svincolo che lungo il tracciato.

12.2.4 Consuntivo oneri acquisizione aree

Con riferimento alle precedenti ipotesi ed alla trattazione completa dell'argomento esposta nella specifica relazione del progetto, si sono valutati in **€. 3.115.500,00** gli oneri di acquisizione complessivi. Nelle successive fasi progettuali si procederà agli eventuali affinamenti e aggiornamenti.

13 IMPIANTI TECNOLOGICI

Dal punto di vista delle dotazioni impiantistiche, il progetto prevede sia l'illuminazione dello svincolo autostradale nella nuova configurazione che delle relative rotatorie di connessione alla viabilità esistente. Allo stato è previsto l'utilizzo di soli pali di illuminazione senza torri faro, nelle successive fasi progettuali si svilupperà il progetto di dettaglio definendo le varie componenti illuminotecniche e la necessaria armonizzazione di queste con l'assetto oggi esistente.

L'impianto che si prevede di realizzare farà capo ad un unico quadro elettrico alimentato da una consegna ENEL in bassa tensione ad esso dedicata, vista la modesta potenza impiegata.

Le caratteristiche elettriche principali dell'impianto di illuminazione sono le seguenti:

- Linea in ingresso: In cavo B.T. 3F+N (400/230Vca)
- Punto di consegna: contatore ENEL o morsetti del quadro ANAS
- Tensione: 400/230Vca con frequenza 50Hz
- Stato del neutro: distribuito
- Sistema di distribuzione: TT – Trifase + Neutro
- Corrente di c.c. presunta all'origine: 10kA massimi
- Tipologie dei carichi allacciati: apparecchi di illuminazione
- Potenza impegnata: 10-15 kW
- C.d.t. massima % ammessa: 4% da punto consegna cabina e/o da consegna
b.t. ENEL

Il quadro elettrico prevede le seguenti apparecchiature di controllo e protezione:

- scaricatori contro le sovratensioni;
- interruttore generale di protezione consegna ENEL

- strumenti di misura per il controllo dei parametri elettrici durante il funzionamento dell'impianto;
- interruttore crepuscolare ed interruttore orario per l'inserimento tutta notte – mezza notte dei circuiti;
- interruttori differenziali a bassa sensibilità 0,3 A sulle linee di illuminazione;
- interruttore differenziale a bassa sensibilità 0,3 A sull'alimentazione ausiliaria interna al quadro;
- interruttore differenziale ad alta sensibilità 0,03 A sulla presa di servizio interna al quadro;
- dispositivi contatore inseriti sulle linee di alimentazione.

13.1 Dimensionamento impianto di illuminazione

Le strade in esame presentano una larghezza media pari a circa 7,5 metri, larghezza la quale può aumentare nei punti dove vi sono corsie di accelerazione o decelerazione fino a 13÷15 metri. Le grandezze geometriche caratteristiche di un impianto stradale che si sono dovute stabilire sono:

- disposizione dei centri luminosi;
- sporgenza dei centri luminosi sulla carreggiata;
- altezza dei centri luminosi;
- inclinazione degli apparecchi d'illuminazione sulla carreggiata;
- distanza tra i centri luminosi.

La scelta effettuata ha visto l'impiego di pali unilaterali adatti per strade di larghezza dell'ordine dei 10 - 12 m, per la sporgenza sulla carreggiata si è considerato un valore non inferiore a 1.5 m, mentre per l'altezza si è assunto il valore minimo di 8.5 m. Per l'interasse si è valutato un valore variabile fra i 20 ed i 30 m a seconda delle caratteristiche del tracciato.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla specifica relazione tecnica presente fra gli elaborati di progetto.

14 CASERMA POLIZIA STRADALE E MAGAZZINO ANAS

Il presente progetto comprende anche la realizzazione di un edificio in c.a. da adibire a "Sottosezione di Polizia Stradale". Infatti in ottemperanza ad una specifica convenzione del maggio 1999 fra Ministero degli Interni – Dipartimento di Pubblica Sicurezza e ANAS fu stabilita la realizzazione

nell'ambito del programma operativo "Sicurezza per lo sviluppo del Mezzogiorno" di nuove sottosezioni lungo le autostrade. Dette strutture, oltre agli uffici, prevedono la presenza di garage per i mezzi e di alloggi per il personale e sono spesso associate a magazzini ed altri fabbricati/locali ANAS a servizio della manutenzione e dell'esercizio stradale.

Un elaborato grafico accluso al progetto presenta alcuni schemi planimetrici tipologici esemplificativi dell'organizzazione interna del fabbricato, mentre per lo sviluppo dei necessari approfondimenti e dettagli, si rimandando ai successivi livelli progettuali. Nel prosieguo si forniscono comunque alcune informazioni in merito all'opera in questione.

14.1 Caratteristiche principali dell'edificio per la Polizia Stradale

Nel caso di specie si prevede per la sottosezione della polstrada la costruzione di un fabbricato a 2 piani fuori terra ed un piano interrato. Al piano interrato viene situato un garage, con capienza massima di 6 autovetture e 4 moto, ed i locali per le centrali tecnologiche: centrale termica, gruppo refrigerante, impianto autoclave, locale contatori, gruppo elettrogeno. Il piano terra è occupato essenzialmente dagli uffici mentre il primo piano ospita gli alloggi del personale.

Nel complesso il volume dell'immobile è pari a circa 6.200 mc di cui 2.200 interrati e 4.400 fuori terra. La superficie totale è pari a circa 2000 mq

La struttura portante dell'immobile è composta da telai in c.a. mutuamente ortogonali (o in alternativa da una struttura metallica), incastrati alla base a fondazioni del tipo diretto in c.a..

14.1.1 *Piano interrato*

Al piano interrato si accede mediante una rampa di accesso; intorno al piano stesso è realizzato un cavedio praticabile dal quale si accede ai locali utilizzati per la centrale termica, il gruppo refrigerante e l'impianto autoclave. Inoltre dal piazzale di accesso al garage si accede al locale destinato al gruppo elettrogeno ed a quello contatori energia elettrica.

Il piano stesso è collegato, con una rampa di scale, isolata mediante porta tagliafuoco, al piano terra ed al primo piano.

14.1.1 *Piano terra*

Il piano terra, destinato ad uffici per la Polizia Stradale è collegato al garage ed al primo piano. Allo stesso si accede mediante un ingresso al quale si giunge da una scalinata esterna. All'interno sono previsti una sala operativa, dotata di pavimento galleggiante e controsoffittatura; per ogni lato vi sono due stanze destinate ad uffici, due spogliatoi, nonché i locali igienici distinti per uomini e donne,

archivio, sala riunione, deposito armi e una sala attesa per il pubblico. Il piano è dotato di impianti di climatizzazione e produzione acqua calda centralizzati che servono anche il piano superiore.

14.1.2 Primo piano

Al primo piano sono situati gli alloggi per il personale accasermato, per un totale di 16 posti letto in 7 camere a due letti, e 1 camera a un letto matrimoniale. Ciascuna camera è dotata di bagno autonomo.

14.1.3 Copertura

La copertura è prevista in c.a. del tipo a padiglione, con apposizione di tegole in laterizio (tipo coppi) previa impermeabilizzazione dell'estradosso. Il tutto completo di gronde, scossaline e discendenti

14.2 Caratteristiche principali del magazzino ANAS

Per quanto riguarda l'edificio a servizio di ANAS, si tratta di un fabbricato adibito a centro manutenzione e magazzino con dimensioni in pianta 13x15 m circa e altezza fuori terra pari a 8 m circa per un volume complessivo di circa 1500 mc. Il fabbricato ospita un'autorimessa con un magazzino e servizi al piano terra mentre al primo piano sono presenti un ufficio e servizi.

15 STUDIO AMBIENTALE

Lo studio ambientale a corredo del progetto è articolato nei tre quadri programmatico, progettuale, ambientale e completato dalla sintesi non tecnica. Di seguito sono riepilogati gli argomenti ed i contenuti che sono trattati nei suddetti tre quadri.

15.1 Quadro Programmatico

Il Quadro Programmatico descrive inizialmente la metodologia ed i contenuti dell'intero SIA, con la definizione del relativo iter approvativo del progetto, per poi proseguire con un breve richiamo alle criticità dell'attuale tracciato della Salerno-Reggio ed all'inquadramento programmatico dell'intero progetto di adeguamento dell'Autostrada, con particolare riferimento all'inserimento del progetto di adeguamento dello Svincolo di Eboli nella programmazione ANAS.

Successivamente, sono indicati i rapporti fra l'intervento in progetto e gli strumenti di pianificazione territoriale a livello regionale, provinciale e comunale (vale a dire il Piano Territoriale Regionale, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, il Piano per l'Assetto Idrogeologico, il Piano Regolatore Generale del Comune di Eboli, ecc.), oltre che con il sistema vincolistico vigente, i SIC, le ZPS, i parchi e le aree protette presenti nell'ambito territoriale di studio. Attenzione è anche dedicata

al più ampio tema dell'ammodernamento dell'autostrada A3 Salerno-Reggio Calabria attualmente in corso ed è inoltre dettagliatamente ripercorsa la lunga e articolata storia del progetto, a partire dalla prima ipotesi di realizzazione ex-novo in altra ubicazione.

15.2 Quadro Progettuale

Il quadro progettuale descrive e confronta tra loro l'opzione zero (non intervento) e le due alternative di progetto previste (alternativa A – adeguamento funzionale dello svincolo esistente e alternativa B – realizzazione nuovo svincolo al km 31+600), per poi definire le principali caratteristiche tecniche e progettuali della soluzione adottata (tracciato stradale, sezioni tipo, elementi plano-altimetrici, opere d'arte, ecc.).

Il documento riporta poi la descrizione degli interventi di mitigazione ambientale previsti per il contenimento degli impatti indotti dall'esercizio dell'opera stradale di progetto, mitigazioni che comprendono principalmente la realizzazione di opere a verde con inerbimento di scarpate, piantumazioni di arbusti ed alberi soprattutto nelle aree soggette a rinaturalizzazione (cantieri e rampe dismesse soprattutto) e la riduzione dell'impatto acustico (pavimentazioni fonoassorbenti, barriere antirumore L=115m H=5m per la rampa R1) .

Sono quindi individuate le aree di cantiere e di deposito temporaneo da allestire per la realizzazione dell'intervento di progetto e presentati gli impatti che potrebbero essere indotti nella fase di cantierizzazione, con la indicazione delle modalità operative che è possibile prevedere per mitigare tali impatti, con particolare riferimento alla salvaguardia della qualità dell'aria e delle acque, oltre che al contenimento dei livelli sonori.

Successivamente, viene riportato l'inquadramento normativo in materia di gestione delle materie e sono individuate i siti di cava e discarica presenti sul territorio. Il bilancio preliminare delle materie è opportunamente sintetizzato in una specifica tabella di seguito ripresa.

Tratto di progetto	Materiale da acquisire da cava		Materiale da smaltire
	Rilevati	Sovrastruttura stradale	
Asta di collegamento (V1)	360 mc	1.740 mc	6.210 mc
Rampa R1	60 mc	700 mc	2.305 mc
Rampa R2	8.265 mc	1.020 mc	4.420 mc

Rampa R3	40 mc	435 mc	1.105 mc
Rotatoria R1	----	470 mc	2.580 mc
Rotatoria R2	415 mc	545 mc	1.440 mc
Rotatoria R4	770 mc	475 mc	2.270 mc
TOTALI	9.910 mc	5.385 mc	20.330 mc

Il Quadro Progettuale si conclude quindi con la definizione del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) previsto allo scopo di valutare l'evoluzione della situazione ambientale nelle tre distinte fasi di ante-operam, corso d'opera e post-operam in corrispondenza dell'ambito territoriale interessato dalla realizzazione dell'opera stradale di progetto. Nell'ambito di tale piano è prevista l'esecuzione delle seguenti indagini *Ante Operam, in Corso d'Opera e Post Operam*:

Componente ambientale	Punto di misura	Ubicazione	Fase	Numero misure		
				AO	CO	PO
Atmosfera	ATM 01	Edificio residenziale su Via Basilicata	AO, CO, PO	1	2	1
Rumore	RUM 01	Edificio residenziale su Via Basilicata	AO, CO, PO	1	4	1
	RUM 02	Edificio scolastico "Giustino Fortunato"	AO, CO, PO	1	4	1
Suolo e sottosuolo	SUO 01	Area di cantiere	AO, CO, PO	1	4	1
Vibrazioni	VIB 01	Edificio residenziale su Via Basilicata	AO, CO, PO	1	1	1

15.3 Quadro Ambientale

Il Quadro Ambientale riporta la caratterizzazione dello stato attuale delle componenti ambientali indicate dalla normativa vigente, vale a dire:

- Atmosfera
- Ambiente idrico
- Suolo e sottosuolo
- Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
- Paesaggio ed assetto del territorio
- Rumore

- Vibrazioni

Detta caratterizzazione è stata effettuata attraverso le seguenti modalità:

- acquisizione di materiale bibliografico;
- acquisizione di cartografia tematica;
- foto-interpretazione;
- indagini ricognitive in campo;
- rilievi di traffico e misure dei livelli sonori attuali

Per ciascuna delle sopra citate componenti ambientali, vengono infine individuati i potenziali impatti indotti nella fase di esercizio delle opere stradali di progetto. Vista la tipologia di intervento, adeguamento dello svincolo esistente, si ritengono più significative, e quindi si riportano nel seguito, le valutazioni delle variazioni di concentrazione di inquinanti per la componente atmosfera ed alcune considerazioni in relazione al rumore. Per le altre componenti precedentemente richiamate si rimanda alla relazione ed agli elaborati del quadro ambientale

Relativamente alla componente atmosfera, risultano i seguenti scenari ante opera e post operam.

Ricettore	Riferimenti territoriali utili per l'individuazione	Distanza ricettore - strada (m)	Valori di concentrazione (µg/mc)			
			NO ₂	PM ₁₀	SO ₂	Benzene
R01	Ricettore (Istituto Agrario) localizzato su Via Giustino Fortunato in prossimità della rotatoria R4	60	1,06	0,56	/	0,07
R02	Ricettore ubicato lungo il ramo 2 dell'Asta (progress. 0+600 lato sud)	20	0,56	0,34	/	0,04
R03	Ricettore situato lungo l'A3 SA-RC, lato sud, all'altezza dell'inizio rampa C dello Svincolo di progetto	13	0,98	0,77	/	0,08
R04	Ricettore localizzato tra l'asse V1 e la rampa di progetto R1	4	0,52	0,42	/	0,04

Livelli di concentrazione ante-operam per i ricettori più critici

Ricettore	Riferimenti territoriali utili per l'individuazione	Distanza ricettore - strada (m)	Valori di concentrazione (µg/mc)			
			NO ₂	PM ₁₀	SO ₂	Benzene
R01	Ricettore (Istituto Agrario) localizzato su Via Giustino Fortunato in prossimità della rotatoria R4	60	1,24	0,72	/	0,07
R02	Ricettore ubicato lungo il ramo 2 dell'Asta (progress. 0+600 lato sud)	20	0,59	0,34	/	0,04
R03	Ricettore situato lungo l'A3 SA-RC, lato sud, all'altezza dell'inizio rampa C dello Svincolo di progetto	13	0,83	0,56	/	0,06
R04	Ricettore localizzato tra l'asse VI e la rampa di progetto R1	4	0,85	0,65	/	0,06

Livelli di concentrazione post-operam per i ricettori più critici

Relativamente alla componente rumore, sulla base dei risultati delle rilevazioni fonometriche effettuate, è stata eseguita la taratura del modello di calcolo e si è provveduto alla caratterizzazione del clima acustico post-operam, al fine di individuare le zone e/o i ricettori per i quali si sono verificati dei superamenti dei limiti normativi. Successivamente, per ciascuna di tali aree/ricettori critici, si è prevista la localizzazione delle barriere antirumore necessarie a garantire il rispetto dei valori indicati dalla normativa vigente ed è stato effettuato il calcolo dei livelli sonori post-mitigazione.

Nelle tabelle di seguito riportate sono indicati i dati di traffico utilizzati per effettuare le simulazioni, distinti tra gli scenari ante-operam e post-operam post-mitigazione quest'ultimo relativo allo scenario temporale di 20 anni dall'entrata in esercizio delle opere stradali di progetto.

Scenario Ante-Operam

ANTE OPERAM		Velocità Km/h	TGIM				NOTTURNO				NOTTURNO			
Strada	Tratto		Leggeri	Pesanti	totale	% pesanti	Leggeri	Pesanti	totale	% pesanti	Leggeri	Pesanti	totale	% pesanti
SA-RC	0-200m	100/70	30259	3745	34004	22,7%	1335	254	2040	12,0%	294	50	295	20,6%
SA-RC	0-200m	100/70	27588	3327	30915	22,7%	1335	280	1807	10,0%	308	54	262	20,6%
SA-RC	0-200m	100/70	24511	2888	27399	22,7%	1335	197	1542	10,0%	181	37	228	20,6%
SP-Ess	0-300m	70	11981	1787	13768	22,9%	598	95	794	12,1%	89	29	118	24,4%
SP-Ess	2-100m	70	5904	894	6798	22,9%	329	45	375	12,1%	42	14	56	24,4%
Valle della Fontana		50	397	419	816	22,9%	59	8	67	12,1%	7	2	10	24,4%
Valle della Fontana		50	12233	1802	14035	22,9%	713	98	811	12,1%	92	29	120	24,4%
Svincolo-Asse		50	5700	909	6609	22,9%	359	49	408	12,1%	48	15	61	24,4%
Svincolo-Asse C		50	1358	209	1567	22,9%	88	12	100	12,1%	13	2	15	24,4%
Svincolo-Asse D		50	979	148	1127	22,9%	58	8	65	12,1%	7	2	10	24,4%
Svincolo-Rampas A		50	1358	209	1567	22,9%	88	12	100	12,1%	13	2	15	24,4%
Svincolo-Rampas B		50	1480	229	1709	22,9%	85	12	97	12,1%	12	1	14	24,4%
Svincolo-Rampas C		50	1480	229	1709	22,9%	88	11	99	12,1%	12	1	14	24,4%
Svincolo-Rampas D		50	979	148	1127	22,9%	58	8	65	12,1%	7	2	10	24,4%

* Scenario temporale 0-20 anni
 ** Scenario 20+anni

Scenario Post-Operam post mitigazione

POST OPERAM		Velocità	TGM				DIURNO				NOTTURNO			
Strada	Tratto	Km/h	Leggeri	Pesanti	totale	% pesanti	Leggeri	Pesanti	totale	% pesanti	leggeri	Pesanti	totale	% pesanti
SA-RC	1- Ovest	100,00	33273	1173	10719	10,06%	2132	213	2374	10,3%	272	73	345	21,1%
SA-RC	2- Centro	100,00	32037	3935	36092	10,95%	1987	215	2109	10,3%	212	51	305	21,1%
SA-RC	3- Est	100,00	27982	3453	30495	10,06%	1911	188	1832	10,3%	210	55	266	21,1%
SP-Eco	1- S. E.	70	13934	2133	12037	13,33%	823	123	934	12,4%	154	35	139	24,9%
SP-Eco	2- N. E.	70	7721	1132	3904	13,33%	451	51	513	12,4%	53	19	77	24,9%
Via Giuseppe Fortunato	1- Ovest	50	1091	133	1492	13,33%	73	11	87	12,4%	10	3	13	24,9%
Via Giuseppe Fortunato	2- Est	50	392	50	452	13,33%	23	3	26	12,4%	3	1	4	25,0%
Via Giuseppe Fortunato		50	14529	2223	16755	13,33%	851	121	975	12,4%	103	25	145	24,9%
Svincolo Ramosca		50	7035	1037	8032	13,33%	427	59	476	12,4%	53	13	71	24,9%
Svincolo Ramosca		50	1535	253	1843	13,33%	99	14	113	12,4%	13	1	17	24,9%
New - Asse VC		50	302	133	1040	13,33%	53	8	60	12,4%	7	2	9	24,9%
New - Ramosca R1		50	3730	1345	10025	13,33%	523	73	599	12,4%	55	22	88	24,9%
New - Ramosca R2		50	1373	713	3330	13,33%	273	33	314	12,4%	35	12	47	24,9%
New - Ramosca R3		50	1033	173	1300	13,33%	57	9	76	12,4%	9	3	11	24,9%
New - Rotatoria R1		50	3331	1113	7330	13,33%	330	55	445	12,4%	50	17	66	24,9%
New - Rotatoria R2		50	5033	333	7030	13,33%	353	50	408	12,4%	43	15	61	24,9%
New - Rotatoria R3		50	3333	1330	3330	13,33%	403	70	561	12,4%	63	21	84	24,9%
New - Rotatoria R4		50	333	33	112	13,33%	23	3	26	12,3%	3	1	4	25,0%