

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**U.O. PIANIFICAZIONE E COORDINAMENTO PROGETTI**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**LINEA AV MILANO NAPOLI - TRATTA ROMA-NAPOLI  
VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-AFRAGOLA  
VIABILITA' DI CUI ALLA LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6 DELL'ACCORDO  
PROCEDIMENTALE RFI - COMUNE DI AFRAGOLA DEL 22/06/2012**

**RELAZIONE GENERALE**

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.  
N 7 D 2 0 1 D 0 5 R G M D 0 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	I. D'Amore	MAGGIO 2016	F. Folino	MAGGIO 2016	M. D'Avino	MAGGIO 2016	G. STRABIOLI MAGGIO 2016



File: N7D201D05RGMD0000001A.doc

n. Elab.:

**RELAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
N7D2	01	D 05 RG	MD 00 00 001	A	2 di 34

**INDICE**

1	PREMESSA .....	4
2	ITER PROGETTUALE E FINALITA' DELL'INTERVENTO .....	6
2.1	CONFIGURAZIONE ATTUALE .....	6
3	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI .....	10
3.1	VIALE INTERMODALE DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV AFRAGOLA - RAMO 5A 5B 5C .....	12
3.2	RAMPE TRA L'ASSE MEDIANO E LA NUOVA VIABILITÀ - RAMI 12 E 13 .....	14
3.3	SOTTOPASSO DELL'ASSE MEDIANO E CONNESSIONE CON LA ROTATORIA ESISTENTE - RAMI 14 E 11 .....	16
3.5	ROTATORIE DI PROGETTO.....	19
4	INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E IDROLOGICO .....	23
4.1	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO .....	23
4.2	INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO .....	24
5	OPERE IDRAULICHE .....	24
5.1	COMPATIBILITÀ IDRAULICA.....	24
5.2	DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI SMALTIMENTO .....	26
6	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE .....	26
7	INTERFERENZE.....	27
8	CANTIERIZZAZIONE.....	28
9	AMBIENTE ED ARCHEOLOGIA .....	29
9.1	PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE .....	29
9.2	CENSIMENTO SITI DI APPROVVIGIONAMENTO E SMALTIMENTO.....	29
9.3	PROGETTO DELLE OPERE A VERDE.....	30
9.4	ASSISTENZA ARCHEOLOGICA IN CORSO D'OPERA.....	32
10	ESPROPRI .....	32
11	ANALISI PRESTAZIONALE.....	33



LINEA AV MILANO NAPOLI - TRATTA ROMA-NAPOLI  
VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-  
AFRAGOLA  
VIABILITA' DI CUI ALLA LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6  
DELL'ACCORDO PROCEDIMENTALE RFI - COMUNE DI  
AFRAGOLA DEL 22/06/2012

RELAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
N7D2	01	D 05 RG	MD 00 00 001	A	3 di 34

12	MANUTENZIONE .....	34
13	SICUREZZA .....	34



LINEA AV MILANO NAPOLI - TRATTA ROMA-NAPOLI  
VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-  
AFRAGOLA  
VIABILITA' DI CUI ALLA LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6  
DELL'ACCORDO PROCEDIMENTALE RFI - COMUNE DI  
AFRAGOLA DEL 22/06/2012

RELAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
N7D2	01	D 05 RG	MD 00 00 001	A	4 di 34

## 1 PREMESSA

Il presente Progetto Definitivo è costituito dagli interventi necessari alla realizzazione della “Viabilità di accesso alla stazione Alta Velocità Napoli-Afragola” e si prefigge lo scopo di consentire l’interscambio dei flussi veicolari tra l’Asse Mediano esistente, la nuova stazione AV Napoli-Afragola (in fase di realizzazione) ed il sistema delle viabilità locali.

Il progetto consiste, sostanzialmente, nella realizzazione di uno snodo viario in grado di creare un collegamento diretto tra la nuova stazione ferroviaria e l’Asse Mediano e nel miglioramento dell’accessibilità al Centro Commerciale “Le Porte di Napoli”.

Lo svincolo e l’allacciamento in esame trovano ampia giustificazione soprattutto in relazione all’importanza che assumerà la nuova stazione nella quale si interscambierà la nuova linea AV Roma-Napoli, la linea ferroviaria Napoli-Cassino-Roma (nella sua nuova configurazione di tracciato, in variante rispetto all’esistente) e la Circumvesuviana.

Si verrà pertanto a costituire un nodo che, grazie alla vicinanza dello svincolo Afragola (che connette l’Asse Mediano all’Autostrada A1 Roma-Napoli), renderà facilmente raggiungibile la nuova stazione da ogni direzione, vedi Figura 1.

Inoltre, con il nuovo assetto della viabilità locale, si renderà più funzionale la distribuzione dei flussi di traffico diretti o provenienti dai centri urbani limitrofi (Afragola, Caivano, Acerra) o dalle aree a destinazione industriale e commerciale adiacenti già realizzate o in via di completamento.

RELAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
N7D2	01	D 05 RG	MD 00 00 001	A	5 di 34

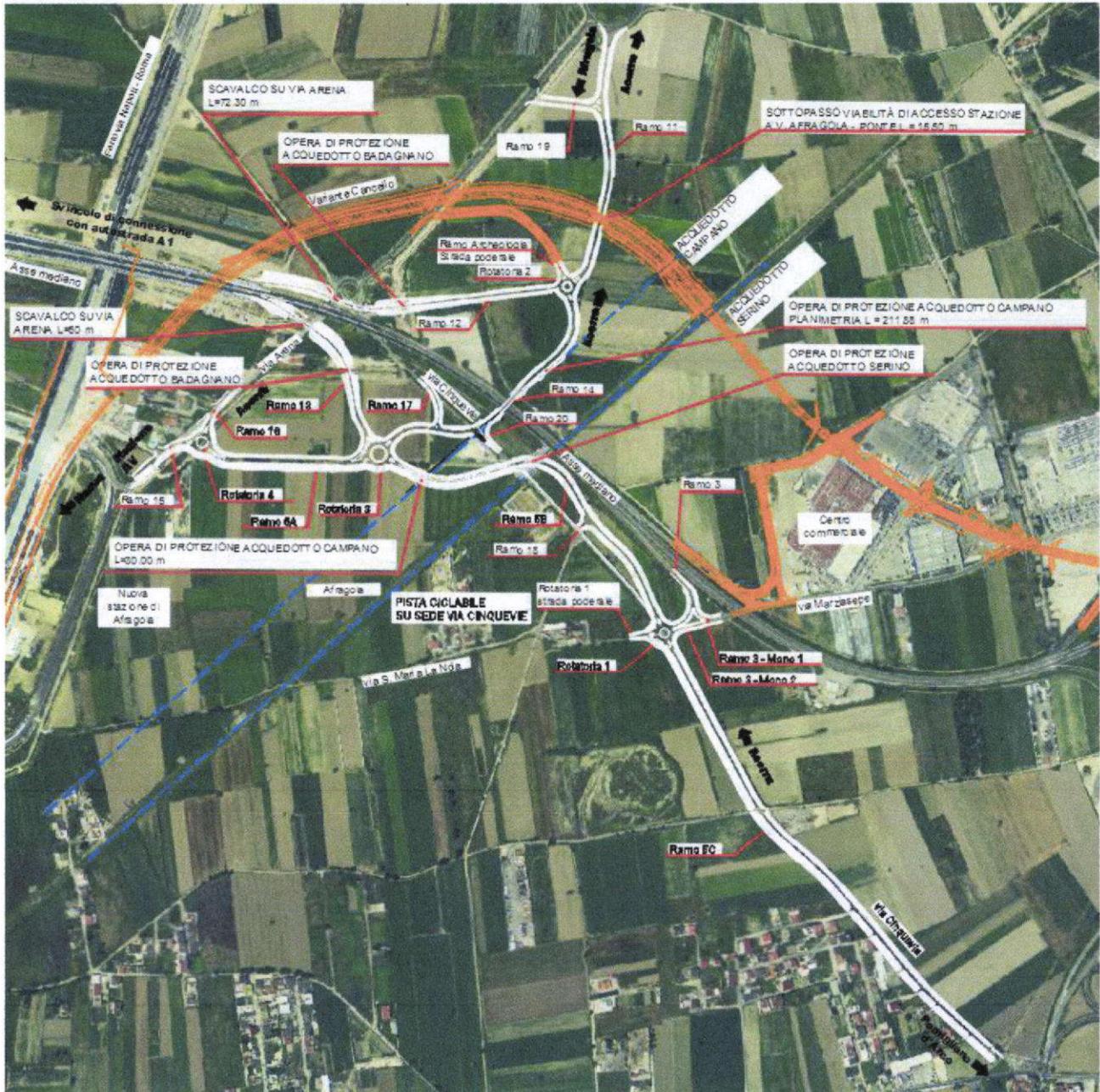


Figura 1 – Planimetria degli interventi su ortofoto



LINEA AV MILANO NAPOLI - TRATTA ROMA-NAPOLI  
VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-  
AFRAGOLA  
VIABILITA' DI CUI ALLA LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6  
DELL'ACCORDO PROCEDIMENTALE RFI - COMUNE DI  
AFRAGOLA DEL 22/06/2012

RELAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
N7D2	01	D 05 RG	MD 00 00 001	A	6 di 34

## 2 ITER PROGETTUALE E FINALITA' DELL'INTERVENTO

Il primo assetto della viabilità di accesso alla stazione AV viene espresso nel Progetto Definitivo presentato ed approvato nella Conferenza di Servizi del 1999. Successivamente, nell'anno 2004 viene redatto il PD per AI, nel sostanziale rispetto del progetto di CdS. Il PE, successivamente redatto nel corso del 2006, rappresenta il passaggio al successivo livello progettuale del citato Progetto Definitivo per Appalto Integrato, nel pieno rispetto delle scelte e delle funzionalità definite nei precedenti livelli progettuali.

Il progetto sviluppato è stato ritenuto superato dall'Amministrazione Comunale di Afragola in ordine a:

- mutato stato dei luoghi dovuto principalmente allo sviluppo sul territorio di aree commerciali di rilevante entità (Centro Commerciale "Le Porte di Napoli"), la cui viabilità interna e di accesso è stata ottimizzata ("Progetto di ridefinizione della viabilità di accesso e uscita alle grandi strutture di vendita, via S.M. La Nova", revisione dicembre 2006, oggetto della Conferenza di Servizi convocata con nota 15503 del 28.06.07) ed è nella fase esecutiva.
- prospettive di sviluppo sul territorio di nuovi e rilevanti poli attrattori, quali la vocazione commerciale della stazione AV, l'Area PIP del Comune di Acerra e il nuovo Polo Fieristico Campano.

Pertanto, nel mese di novembre del 2009 è stato sviluppato uno studio finalizzato ad individuare le opere stradali da realizzare per garantire il pieno rispetto delle esigenze di sviluppo del territorio e l'accessibilità ai poli attrattivi della zona, compresa la nuova stazione AV. Dallo studio è emersa una criticità relativa all'Asse Mediano, arteria a grande traffico che raggiunge pesanti condizioni di saturazione per effetto dell'attuale svincolo in uscita che conduce al Centro Commerciale "Le Porte di Napoli". L'effetto di tale congestione si propaga a ritroso fino all'autostrada A1, in particolari periodi di maggiore attrattività commerciale. Pertanto, poiché la realizzazione della nuova stazione AV genererà ulteriori volumi di traffico sull'autostrada, si è pensato ad una soluzione progettuale che coniughi l'accessibilità alla stazione AV dall'Asse Mediano con un riordino dell'attuale svincolo in corrispondenza del Centro Commerciale e delle viabilità ad esso afferenti, in modo da annullare o quanto meno ridurre la criticità innanzi esposta.

Tali interventi sono stati suddivisi in più appalti e ne sono stati individuati alcuni di carattere "minimale" che consentono di migliorare la regolarità dei maggiori flussi "da e per" il Centro Commerciale. In accordo con il comune di Afragola si è pensato di anticipare tali interventi a carattere minimale. Pertanto, ad Aprile 2011 è stata completata la Progettazione Esecutiva dell'intervento "minimale", inquadrabile come primo intervento di un più ampio e complessivo progetto di un nuovo sistema di viabilità finalizzato a garantire un agevole e veloce accesso alla costruenda stazione ferroviaria AV di Napoli Afragola.

Successivamente, in seguito ad osservazioni dell'amministrazione comunale di Afragola espresse con nota 0012943 del 24/04/2013, è stato sviluppato uno studio planimetrico nel luglio 2014, approvato dalla amministrazione comunale, confluito nello sviluppo del Progetto Preliminare che rappresenta il dato di base per lo sviluppo del Progetto Definitivo relativo agli interventi di cui alla lettera B, oggetto della presente progettazione.

### 2.1 Configurazione attuale

In Figura 2 è rappresentato uno stralcio dell'area interessata dagli interventi in oggetto nell'attuale configurazione. Si possono distinguere due criticità per la circolazione che si vengono a creare intorno

all'asse Mediano, legate l'una al Centro Commerciale e l'altra all'accesso alla stazione A.V. Napoli – Afragola.

L'Asse Mediano, che rappresenta un'arteria a grande traffico, è attualmente provvisto di due rampe di entrata/uscita che consentono il collegamento attraverso la viabilità esistente con il Centro Commerciale "Le Porte di Napoli". Tale collegamento viario, essendo stato realizzando in tempi antecedenti alla nascita del Centro Commerciale, non riesce a smaltire il traffico che si viene a creare con cadenza periodica (fine settimana e particolari feste annuali) da e verso questo, recando disagi alla circolazione che talvolta si ripercuotono a ritroso fino ad interessare lo svincolo autostradale.

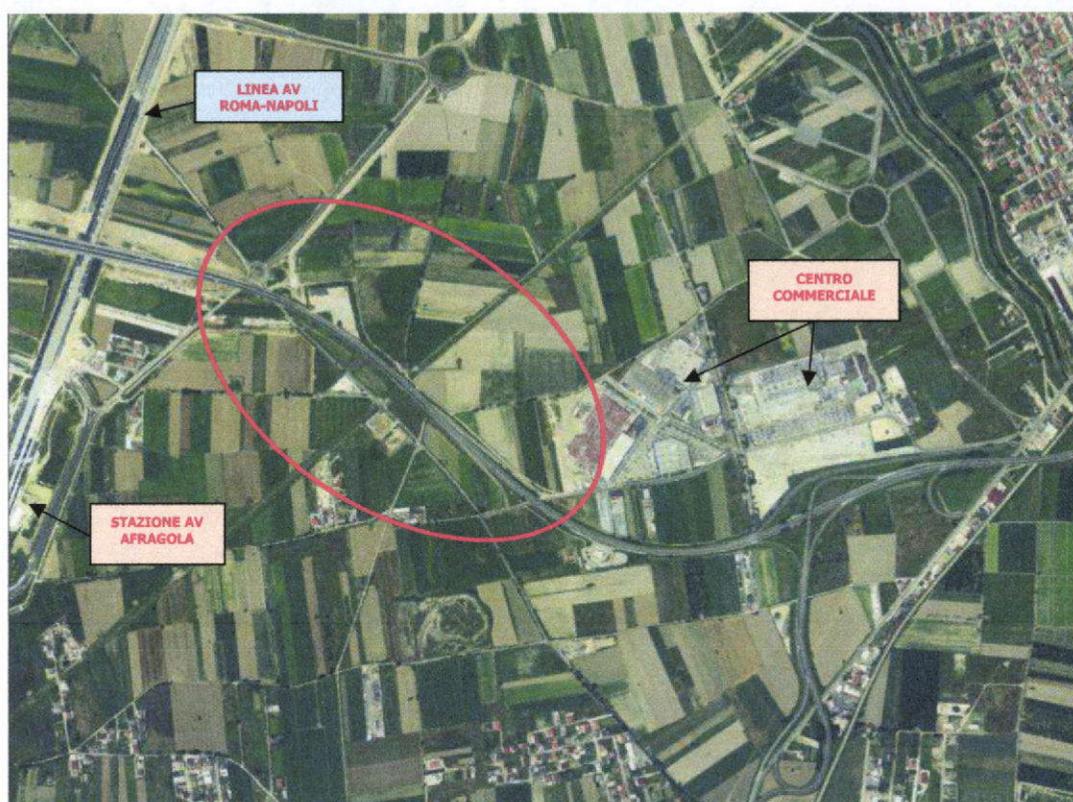


Figura 2 – Stralcio della situazione attuale

Si riporta in Figura 3 il dettaglio delle attuali rampe di accesso/uscita dal Centro Commerciale e delle viabilità ad esse afferenti.

Come visualizzato in Figura 3, attualmente i traffici veicolari in ingresso e in uscita dal Centro Commerciale sono ripartiti nel seguente modo:

- i veicoli provenienti dal Centro Commerciale utilizzano via Marziasepe per accedere alla rampa di accesso all'Asse Mediano;
- i veicoli provenienti dall'Asse Mediano e diretti al Centro Commerciale, imboccano la rampa di uscita e con una manovra di svolta a sinistra imboccano via Marziasepe.

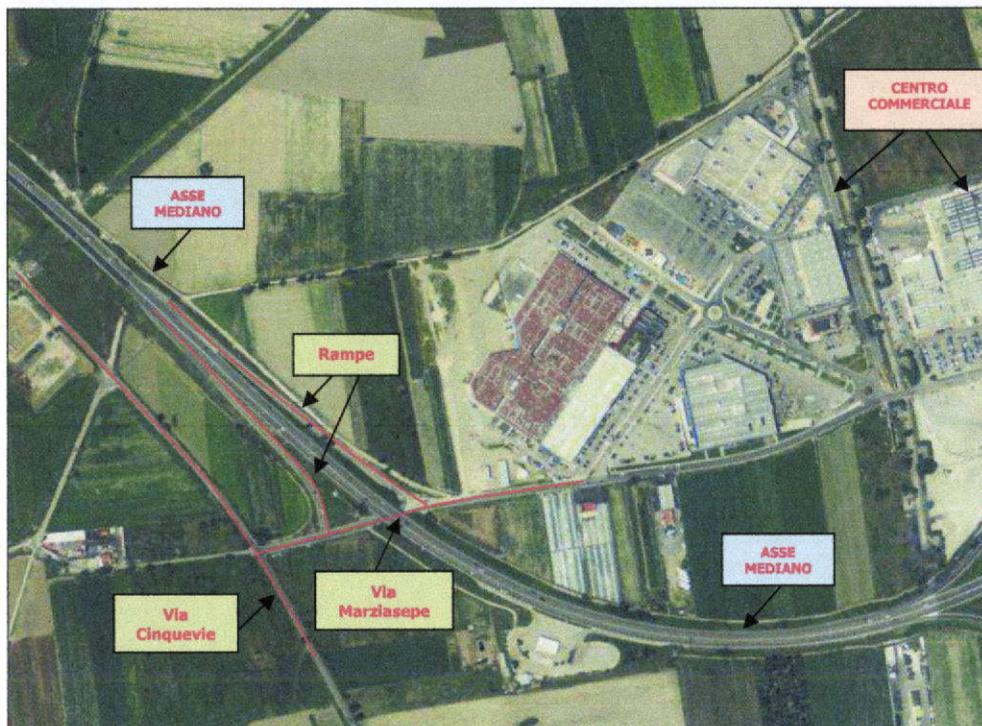


Figura 3 – Dettaglio delle viabilità a servizio del Centro Commerciale

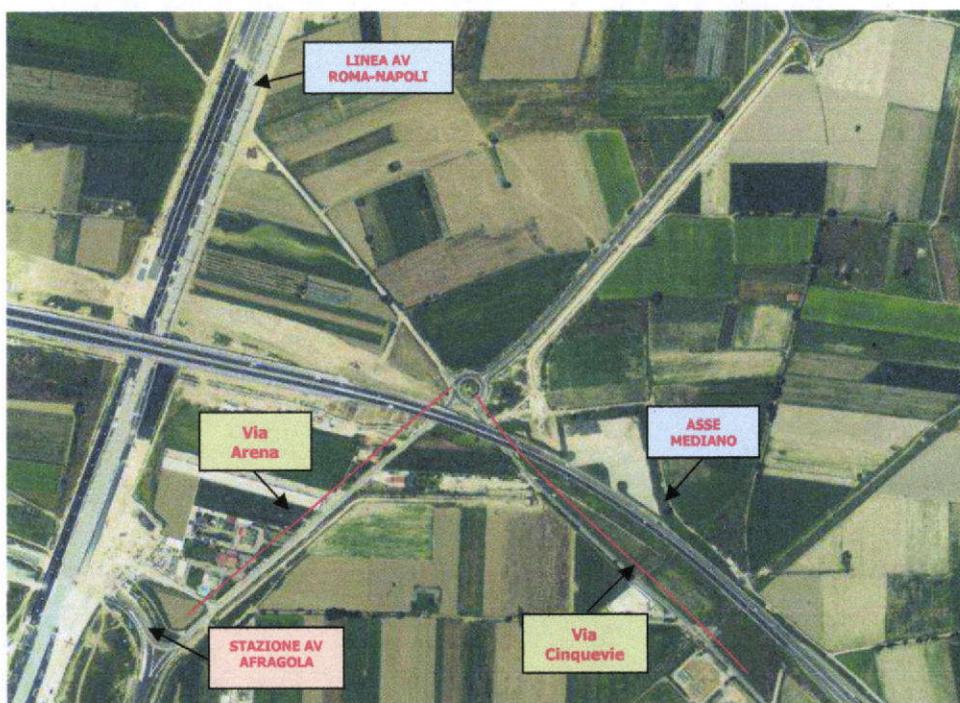


Figura 4 – Dettaglio dell'area su cui realizzare il nuovo svincolo per la stazione AV

La via Marziasepe è una strada a senso unico solo nel tratto compreso tra le due rampe di ingresso/uscita dall'Asse Mediano; nei tratti rimanenti è, invece, una strada a doppio senso di marcia, configurazione che genera dei punti di conflitto tra i flussi di entrata e uscita dal Centro Commerciale.

L'area di intervento per la realizzazione della viabilità di accesso alla stazione A.V. Napoli- Afragola, attraverso l'asse Mediano, presenta uno stato di fatto come riportato in Figura 4. Nella stessa figura sono evidenziate le viabilità interessate, via Arena e via Cinquevie, connesse al nuovo assetto infrastrutturale.

Nello sviluppo del progetto si è inoltre tenuto conto dei vincoli geometrici derivanti dai seguenti progetti previsti nell'area oggetto dell'intervento:

- la viabilità "minimale", di cui come detto precedentemente è già stata effettuata la progettazione esecutiva riportata in Figura 5. La viabilità suddetta è stata sviluppata al fine di consentire la separazione dei flussi veicolari in uscita dal Centro Commerciale e diretti all'Asse Mediano, rispetto ai flussi in entrata, in modo da eliminare gli attuali punti di conflitto. Il progetto prevede, infatti, la realizzazione di una nuova viabilità a senso unico che si allaccia alla rampa esistente di accesso all'Asse Mediano e alle viabilità esistenti interne al Centro Commerciale, in modo da realizzare una circuitazione dello stesso.



Figura 5 – Interventi relativi alla viabilità "minimale"

- La nuova Variante Napoli – Canello consiste in nuovo tratto ferroviario a doppio binario che devia la linea Cassino per portarla all'interno della nuova stazione AV e partendo dalla stazione AV di Afragola piega ad est; altimetricamente passa prima sotto il viadotto dell'asse Mediano per poi risalire lentamente in quota fino ad arrivare a + circa 7.00 sul piano campagna. In questo tratto di lento innalzamento della livelletta si genera una ampia zona interclusa che andrà ricucita alla viabilità esistente con nuovi rami stradali dedicati.

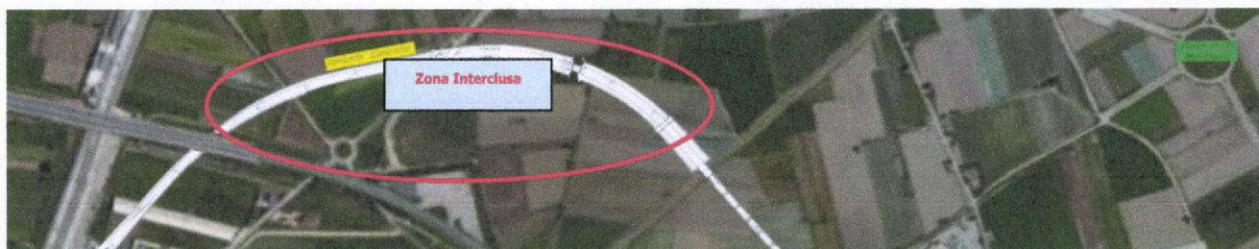


Figura 6 – Zona Interclusa presso Nuova variante Napoli- Canello

### 3 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Il progetto consiste in un insieme di nuovi assi stradali così come riportato in Figura 7.

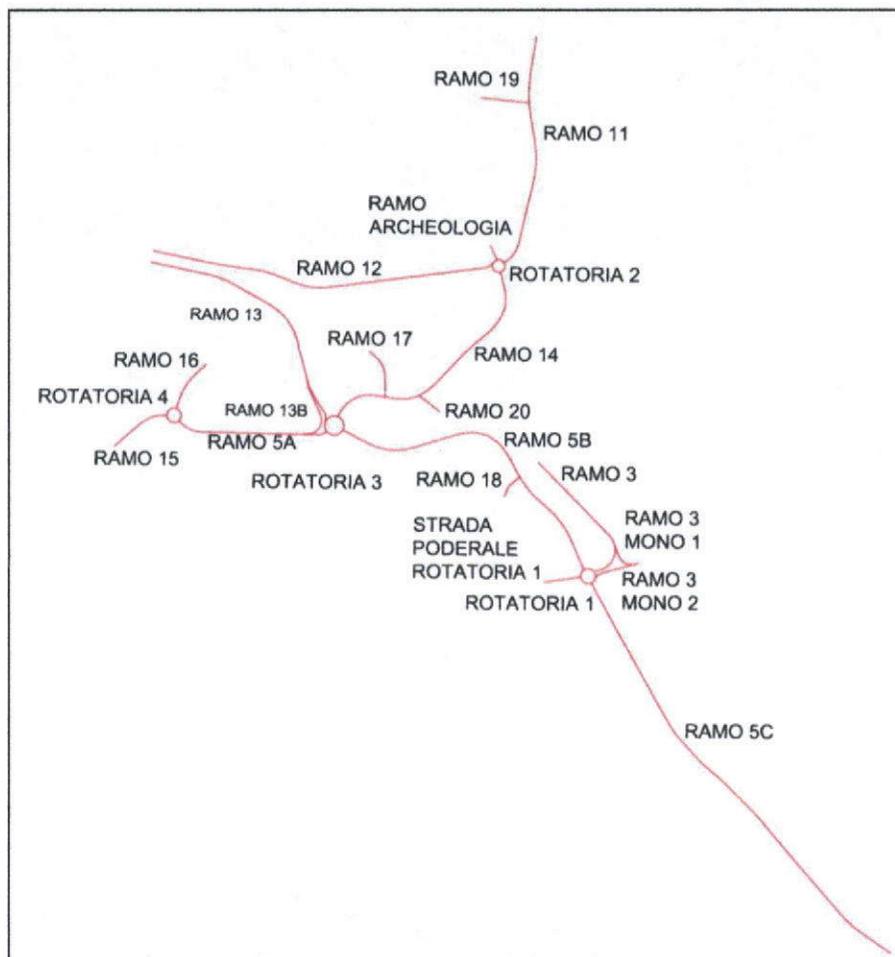


Figura 7 – Key Plan nuovi assi stradali di progetto

Gli assi in progetto si possono suddividere in 6 diversi ambiti omogenei:

1. Il viale principale intermodale (corridoio percorribile sia da auto che da pedoni e ciclisti) detto Ramo 5, parallelo all'asse Mediano lato sud, di connessione tra lo Svincolo di Acerra e il grande anello stradale della stazione AV di Afragola;
2. Le due rampe di cucitura tra l'asse mediano e la nuova viabilità; Ramo 12 di entrata e Ramo 13 di uscita, che si innestano su un asse di interconnessione;
3. Il ramo di interconnessione 14 che sfrutta un sottopasso esistente predisposto a suo tempo sotto l'asse mediano e il ramo 11 di connessione con la rotonda esistente a Nord dell'asse mediano;



### 3.1 Viale intermodale di Accesso alla Stazione AV Afragola - Ramo 5A 5B 5C

Il progetto prevede la realizzazione di un asse detto Ramo 5 in gran parte in sovrapposizione al sedime della attuale via Cinquevie, almeno fino alla interconnessione con la nuova viabilità di svincolo ramo 14, quando il ramo piega verso ovest e si dirige verso lo spigolo nord est del grande ovale stradale della Nuova stazione AV di Afragola (vedi Figura 9).

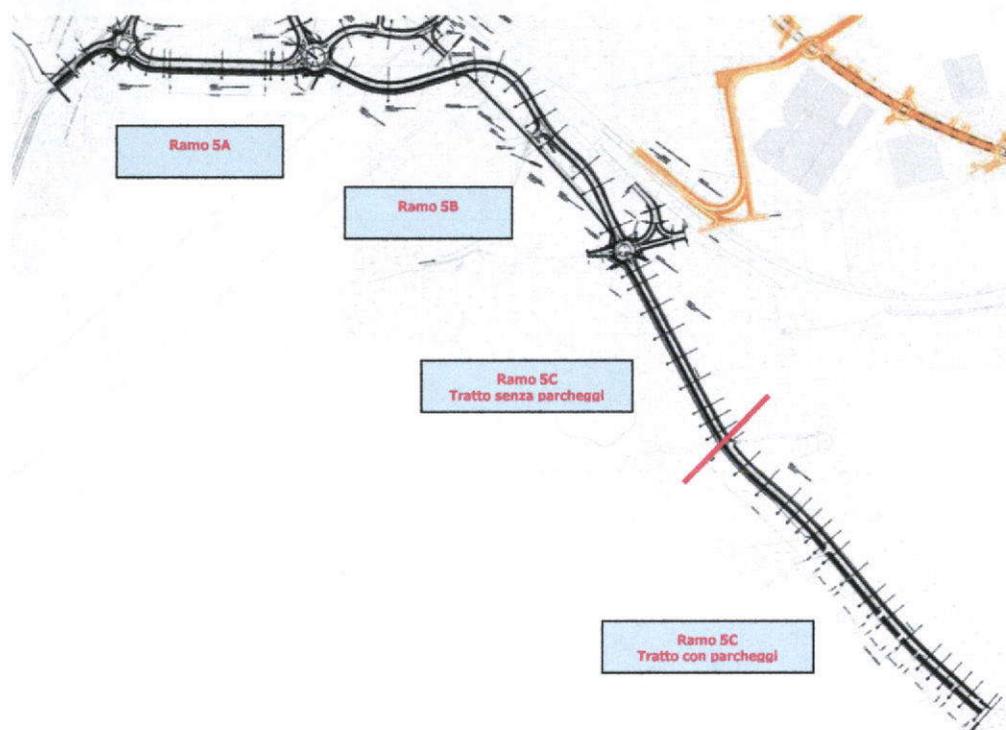


Figura 9 – Viale intermodale di Accesso alla Stazione AV Afragola - Rami 5A 5B 5C

Il detto intervento consente tra l'altro di collegare la stazione AV con il Centro Commerciale. In particolare, i veicoli provenienti dalla stazione potranno utilizzare il Viale intermodale Ramo 5a e 5b arrivando fino alla Rotatoria 1; da lì imboccando il Ramo 3 raggiungeranno via Marziasepe e quindi il Centro Commerciale. Il proseguimento sull'asse 5c si realizza prevalentemente in allargamento della sede attuale di Via Cinquevie per completare la connessione a sud con Corso Italia e lo svincolo esistente di Acerra dell'asse Mediano.

Inoltre mediante la rotatoria 3 posta tra l'asse 5a e 5b si collegano i flussi provenienti dal nuovo ramo 13 di svincolo dell'asse mediano in direzione sud alla rete stradale della nuova stazione.

L'asse è caratterizzato da una sezione tipicamente urbana con una carreggiata intermodale con corsie di 3.50 m, banchina di 0.50 m, eventuali stalli di parcheggi in linea larghi 2.00, aiuole, pista ciclabile e marciapiedi, affiancata da pali di illuminazione, come illustrato nelle figure seguenti.

RELAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
N7D2	01	D 05 RG	MD 00 00 001	A	13 di 34

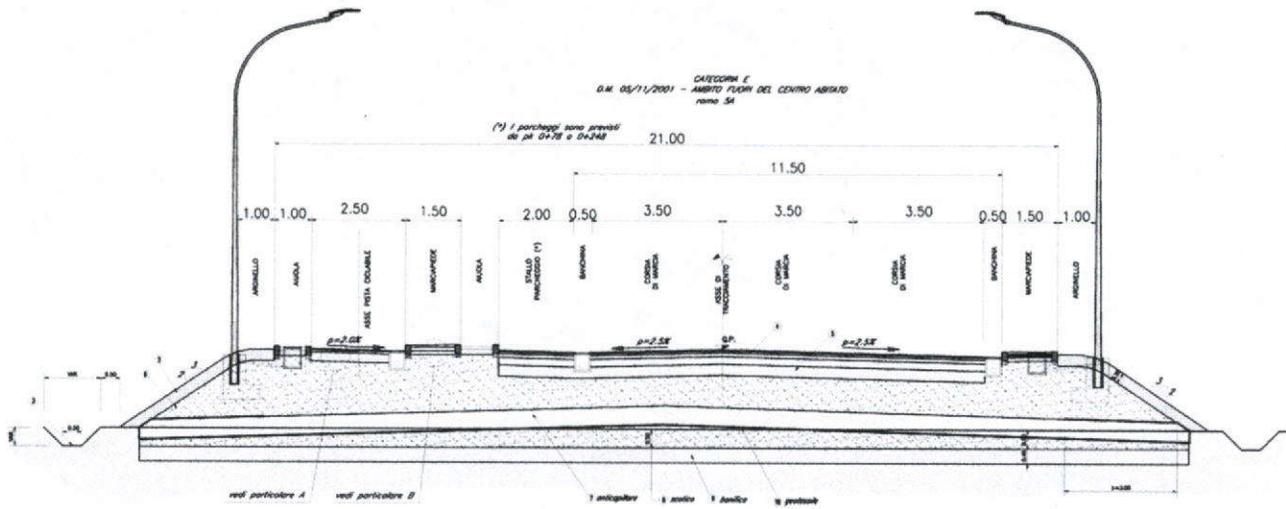


Figura 10 – Sezione tipo E del Ramo 5A ambito fuori del centro abitato

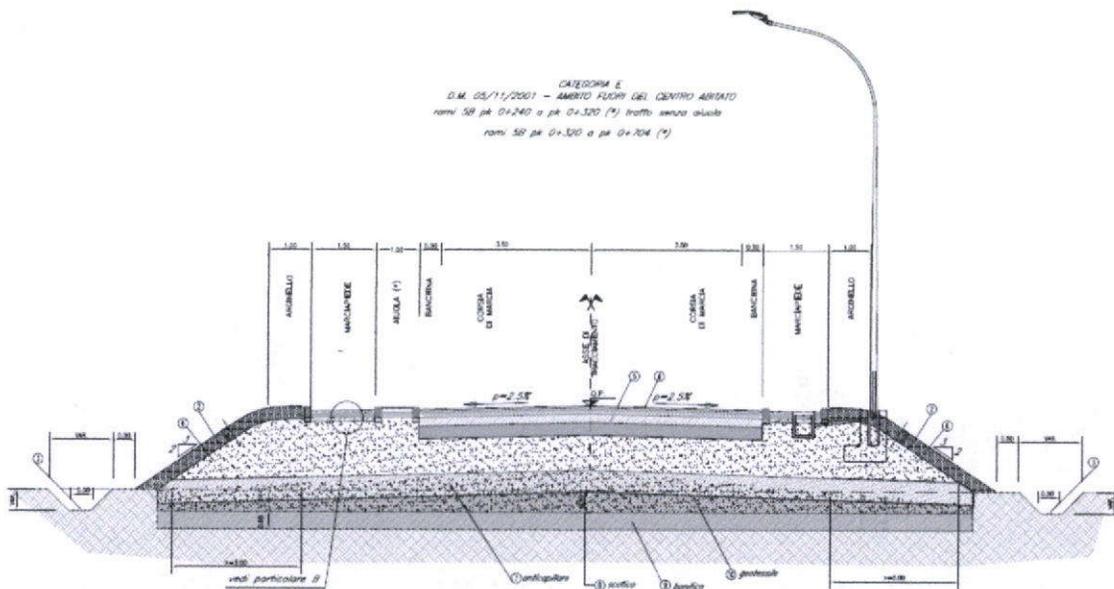


Figura 11 – Sezione tipo E del Ramo 5B ambito fuori del centro abitato

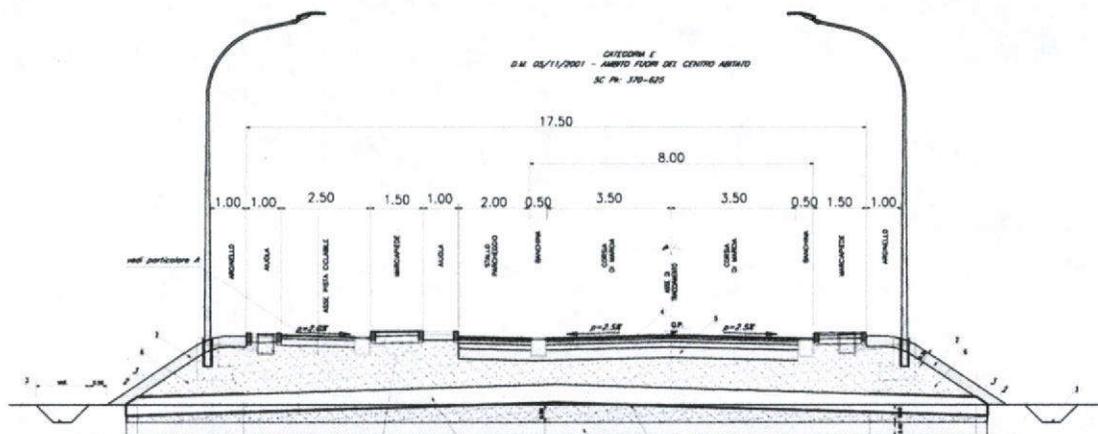


Figura 12 – Sezione tipo E del Ramo 5 C ambito centro abitato

### 3.2 Rampe tra l'asse mediano e la nuova viabilità - Rami 12 e 13

L'asse Mediano SS162NC, nel tratto di scavalco in viadotto della linea ferroviaria, è predisposto per accogliere le corsie di accelerazione e di decelerazione delle rampe di svincolo in progetto. Le rampe pertanto hanno inizio/fine nella zona di passaggio tra rilevato e viadotto lato Est.

Le rampe si rendono necessarie per il collegamento diretto tra l'asse Mediano e la stazione attraverso le due nuove rotonde 2 e 3 (vedi Figura 9).

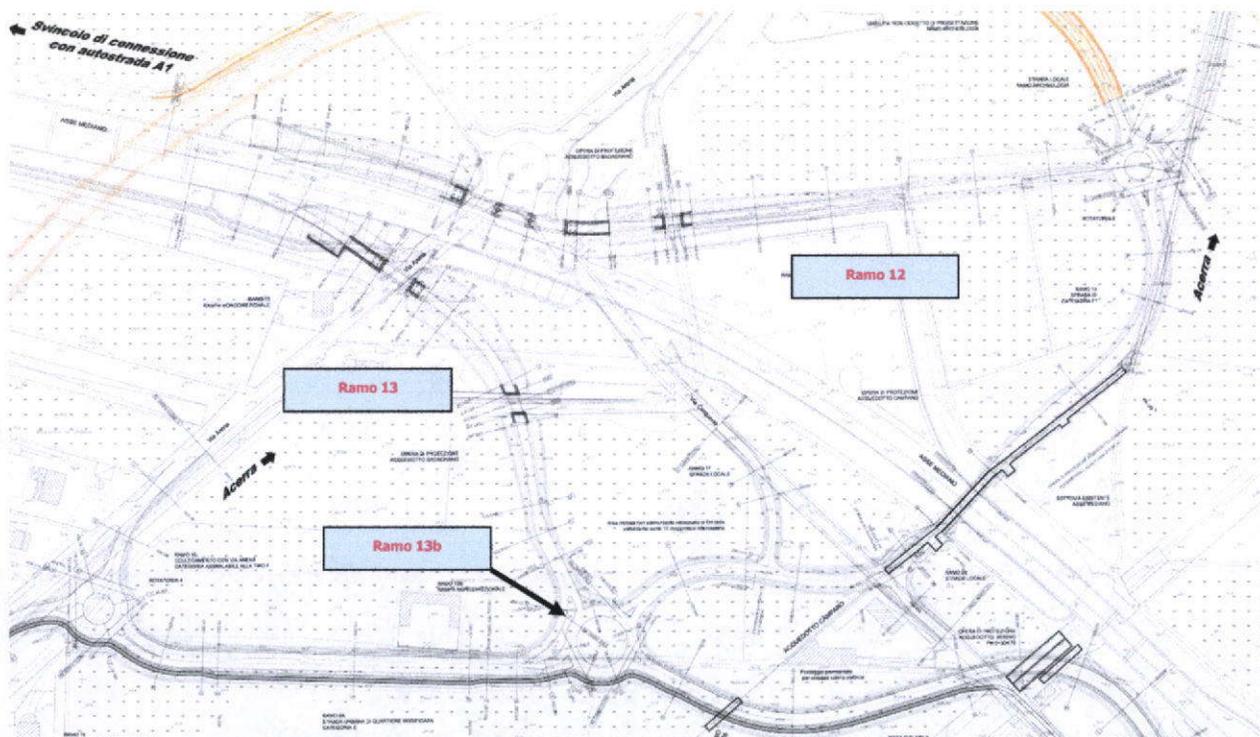


Figura 13 – Rami 12 e 13

RELAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
N7D2	01	D 05 RG	MD 00 00 001	A	15 di 34

La sezione del viadotto esistente risulta compatibile con la configurazione che prevede due corsie (marcia e sorpasso) da 3,75 m cadauna, la corsia di accelerazione/decelerazione da 3,75 m, la banchina in sx da 0,70 m e la banchina in dx da 1,75 m per un totale minimo di 13,70 m.

Inoltre in progetto è previsto un ramo supplementare 13b per la svolta a dx diretta per chi proviene dalla rampa 13 bypassando così il passaggio della rotonda 3.

Lungo le rampe in progetto è previsto l'impiego di barriere di sicurezza in rilevato e su opera d'arte così come previsto da Normativa. Nel dettaglio sono previste barriere tipo H1 bordo rilevato con livello di larghezza utile non superiore a W4 per i tratti in rilevato e tipo H2 bordo ponte con livello di larghezza utile non superiore a W4 su opera d'arte.

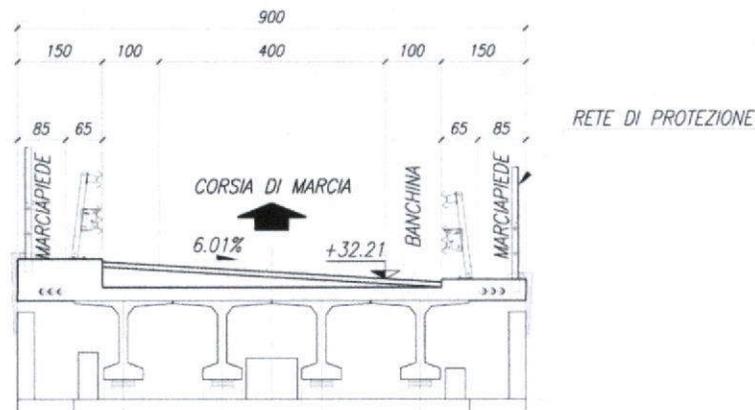


Figura 14 – Sezione tipo rampa monodirezionale su opera d'arte

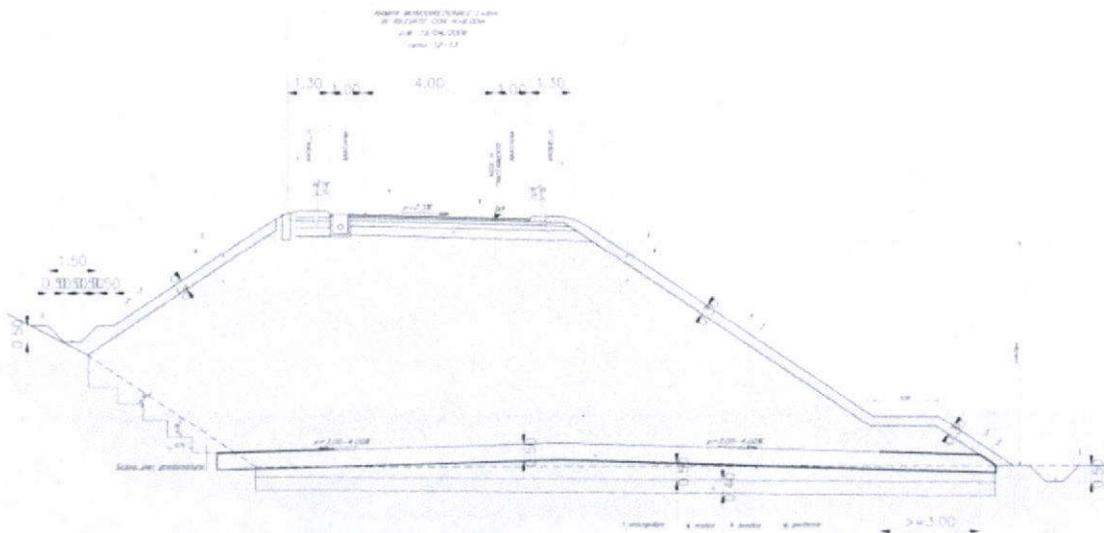
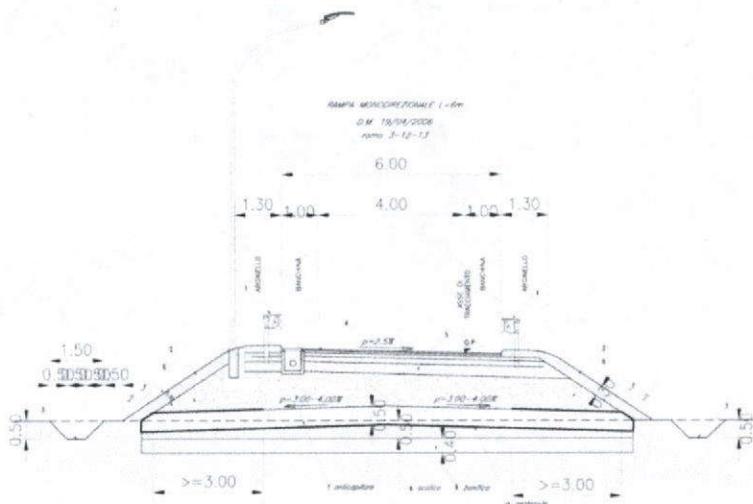


Figura 15 – Sezione tipo rampa monodirezionale in rilevato alto

RELAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
N7D2	01	D 05 RG	MD 00 00 001	A	16 di 34



**Figura 16 – Sezione tipo rampa monodirezionale**

### 3.3 Sottopasso dell'asse mediano e connessione con la rotondella esistente - Rami 14 e 11

Le viabilità dei rami 11 e 14 rivestono, rispetto alle altre in progetto, una funzione di collegamento tipicamente extraurbano tra le rotonde e gli assi urbani della rete principale in progetto e la viabilità secondaria esistente.

In particolare, il ramo 14 collega la rotonda 2 con la rotonda 3, poste sui due lati dell'asse Mediano, utilizzando il sottovia già realizzato al di sotto dello stesso, mentre il ramo 11 prosegue l'opera di connessione con la viabilità esistente collegando la rotonda 2 con la grande rotonda esistente a nord (vedi Figura 9).

Di fatto il sistema dei due rami 11 e 14 insieme al ramo 5A adeguano e sostituiscono i flussi esistenti di Via Arena confinando quest'ultima ad una viabilità locale di accesso alle proprietà e fabbricati esistenti lungo di essa.

Gli assi 11 e 14 sono stati inquadrati con categoria F1, locali in ambito extraurbano, con due corsie da 3,50 m e due banchine da 1,00 m ciascuna. L'asse di tracciamento è coincidente con la linea centrale di separazione dei due sensi di marcia.

In alcuni tratti è previsto l'impiego di barriere di sicurezza così come richiesto da Normativa. Nel dettaglio sono previste barriere tipo H1 bordo rilevato con livello di larghezza utile non superiore a W4 per i tratti in rilevato e tipo H2 bordo ponte con livello di larghezza utile non superiore a W4 su opera d'arte. In particolare la bordo ponte si prevede a protezione nel tratto di viabilità dell'asse 11 compreso tra le spalle del ponte della nuova linea ferroviaria AV Variante Canello.

RELAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
N7D2	01	D 05 RG	MD 00 00 001	A	17 di 34

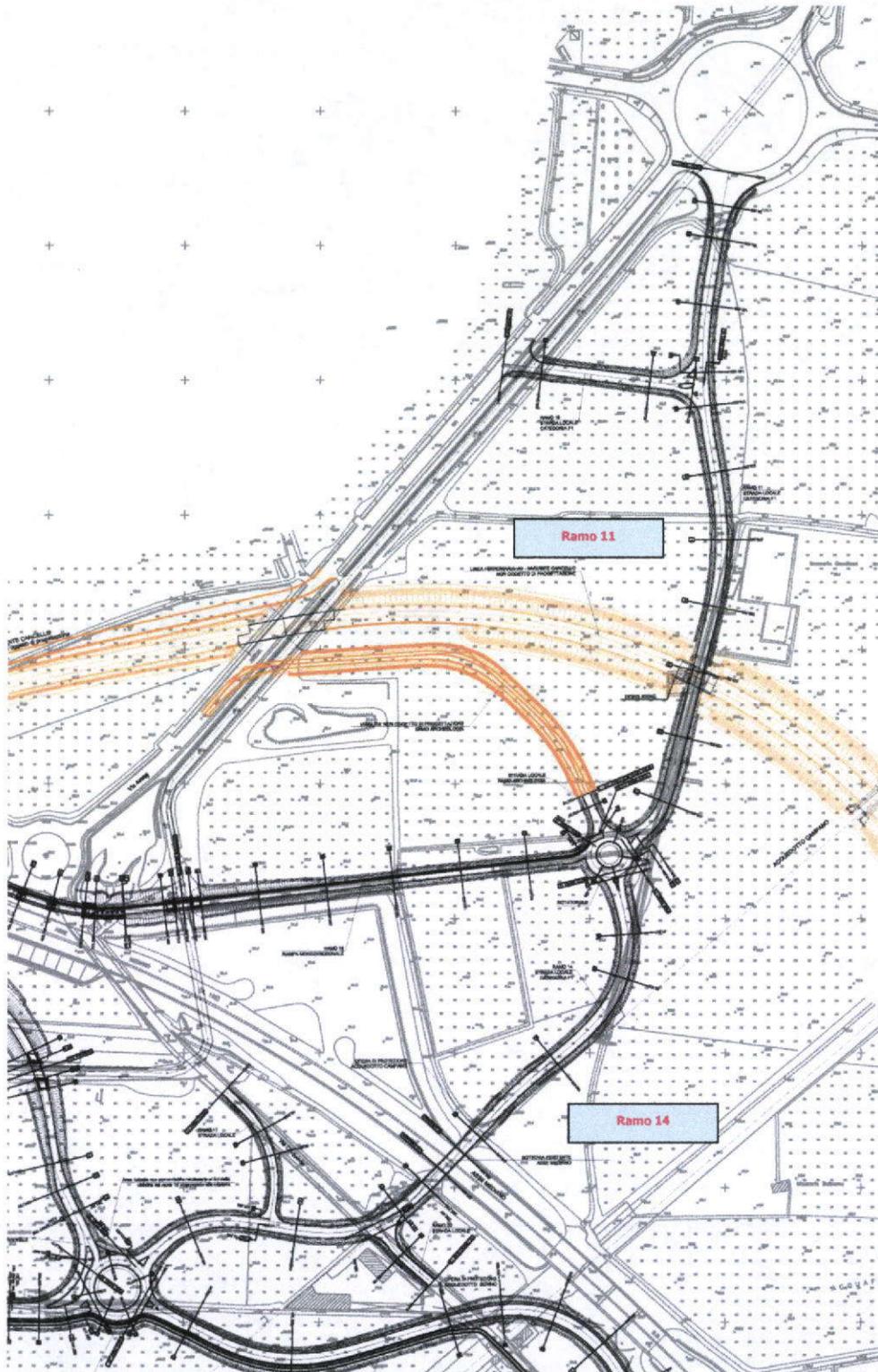


Figura 17 -Rami 11 e 14

RELAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
N7D2	01	D 05 RG	MD 00 00 001	A	18 di 34

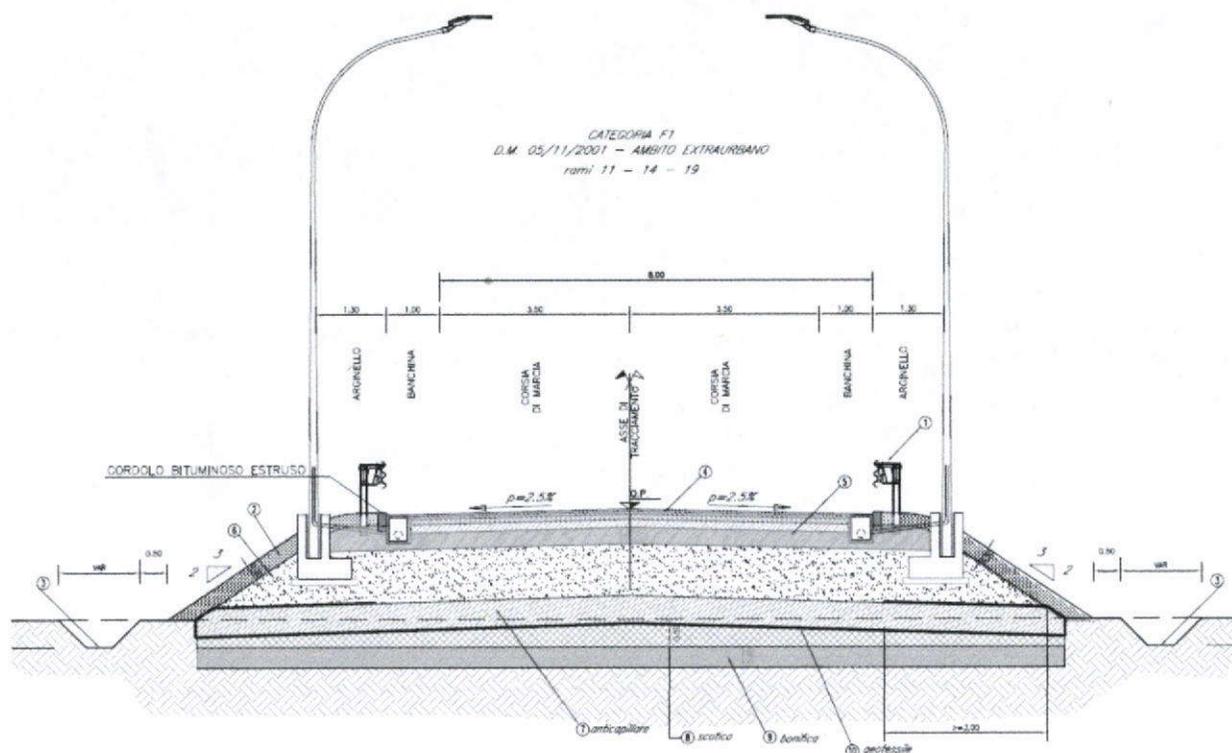


Figura 18 – Sezione tipo rami 11 e 14 - F1 in ambito extraurbano

RELAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
N7D2	01	D 05 RG	MD 00 00 001	A	19 di 34

### 3.5 Rotatorie di Progetto

Il progetto prevede la realizzazione di quattro nuove rotatorie ubicate in punti strategici per la nuova rete stradale che sarà interessata dal traffico veicolare generato dall'accesso alla nuova stazione AV di Afragola, come rappresentato in Figura 96.



Figura 6 – Viale intermodale di Accesso alla Stazione AV Afragola - Rotatorie 1-2-3-4 e rami secondari

In particolare, gli interventi trattati in relazione riguardano la rotatoria 1 che sostituisce e migliora notevolmente l'incrocio a raso con le quattro viabilità: Via Cinquevie in ingresso ed uscita, via Marziasepe ed un ramo poderale. Via Cinquevie si può ritenere una delle viabilità principali oggetto del potenziamento, che verranno denominati nel progetto assi 5B e 5C. Su via Marziasepe invece si prevede una razionalizzazione dei flussi di traffico provenienti in uscita dall'asse mediano con la realizzazione di due nuovi rami unidirezionali di svincolo, di cui la rampa 3 mono 2 in ingresso alla rotatoria e quella mono 1 in allaccio su via Marziasepe, in direzione del Centro Commerciale. Infine il ramo poderale.

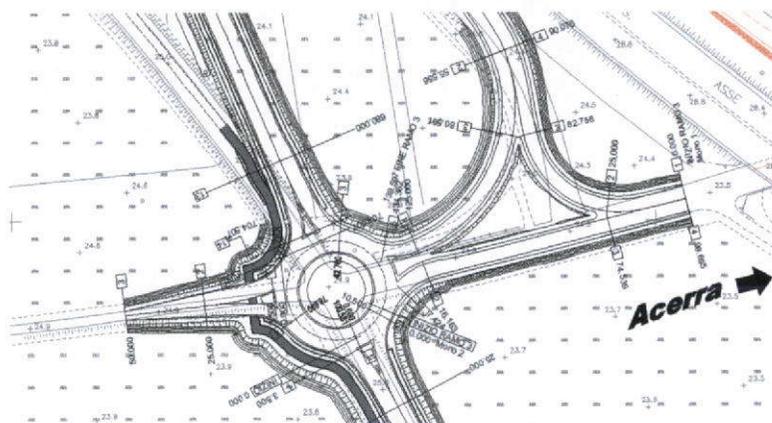


Figura 3 – Rotatoria 1

La rotatoria 2 è posta nel quadrante nord della zona d'intervento in un contesto completamente extraurbano e privo di infrastrutture esistenti a meno di un percorso poderale. Questa nuova intersezione raccoglierà quattro nuovi innesti di cui tre di essi potranno ritenersi flussi principali ed un quarto di entità minore. Più precisamente la rotatoria di progetto smisterà il traffico proveniente dai rami 11 e 14, ovvero dai flussi provenienti da Acerra (dal ramo 11) o da Sud provenienti dalla nuova stazione o da Afragola (ramo 14). Con il ramo 12 sarà consentito l'ingresso unidirezionale sull'asse Mediano in direzione dello svincolo d'interconnessione con l'autostrada A1. Infine il quarto ramo è costituito da una viabilità locale.

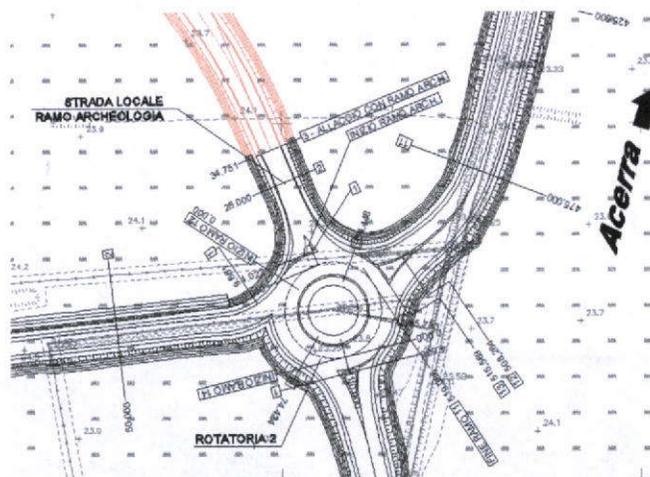


Figura 4 – Rotatoria 2

RELAZIONE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	N7D2	01	D 05 RG	MD 00 00 001	A	21 di 34

La rotatoria 3 è ubicata nella zona centrale dell'area d'intervento. Presenta il diametro maggiore tra le quattro progettate, in virtù del fatto che sono previste le connessioni con quattro dei rami a maggior flusso veicolare: ramo monodirezionale proveniente dall'Asse Mediano (ramo 13), ramo proveniente da Nord (ramo 14), ramo 5B proveniente da EST e ramo 5A dalla Nuova Stazione AV.

Infine, il ramo 13B esterno alla rotatoria risulta essere un bypass alla rotatoria stessa, di tipo rampa diretta unidirezionale in uscita dall'asse Mediano al fine di creare un collegamento con il ramo 5A in direzione della nuova stazione.

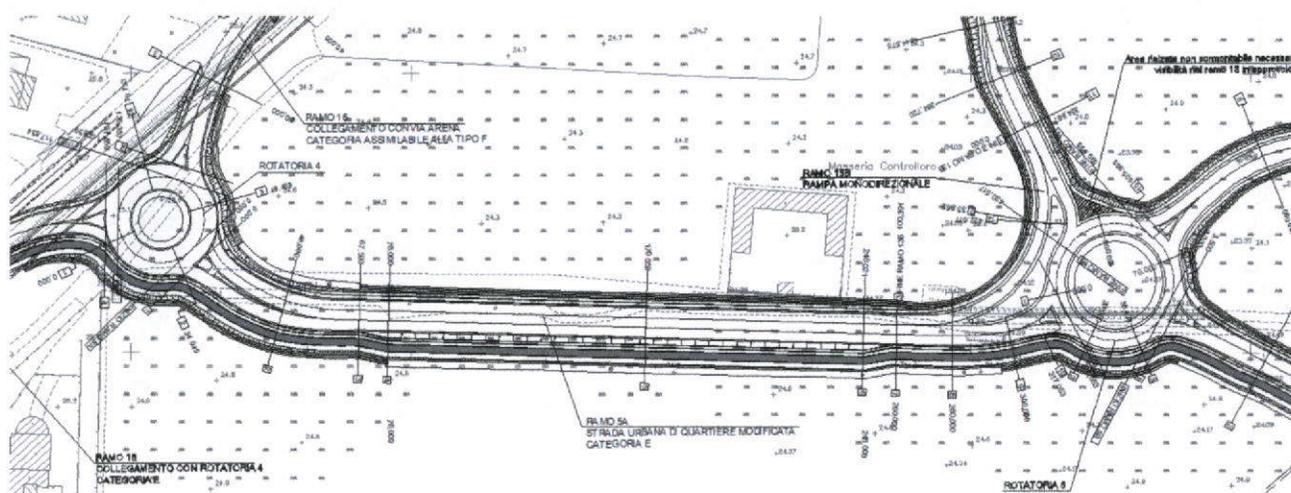


Figura 5 – Rotatoria 3 e 4

La rotatoria 4, a tre rami, è ubicata nella zona ad Est dell'area d'intervento sul fronte laterale esterno destro alla Via Arena. Sostanzialmente lo svincolo proposto risolve in sicurezza la nuova connessione con il ramo 5A proveniente dalla rotatoria 3 permettendo in maniera ottimale le manovre in direzione di via Arena o in direzione della Nuova Stazione. I rami 15 e 16 rappresentano le deviazioni di Via Arena per la connessione sulla rotatoria.

Le quattro rotatorie di progetto, risultano differenziate, oltre per il valore del diametro esterno, anche per organizzazione della sezione tipo sia nella zona carrabile (diversità di larghezza dell'anello e banchina) che per composizione degli elementi marginali, prevedendo in alcuni casi tratti con marciapiedi e pista ciclabile, zone con solo marciapiedi e tratti con solo arginello.

Si riportano di seguito le sezioni tipo delle quattro rotatorie di progetto con le corrispettive dimensioni fondamentali : diametro esterno e larghezza dell'anello.

- **Rotatoria 1:** Diametro esterno  $D=38.00$  m, Larghezza anello  $7.00$ m , banchine laterali da  $0.50$ m;
- **Rotatoria 2:** Diametro esterno  $D=34.00$  m , Larghezza anello  $7.00$ m , banchina interna  $0.50$ m ed esterna  $1.00$ m;
- **Rotatoria 3:** Diametro esterno  $D=48.00$ m, Larghezza anello  $6.00$ m, banchine laterali da  $1.00$ m;
- **Rotatoria 4,** Diametro esterno  $D=40.00$ m, Larghezza anello  $9.00$ m , banchine laterali da  $0.50$ m;

RELAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
N7D2	01	D 05 RG	MD 00 00 001	A	22 di 34

Si riporta di seguito, per ciascuna rotonda, la sezione tipo adottata.

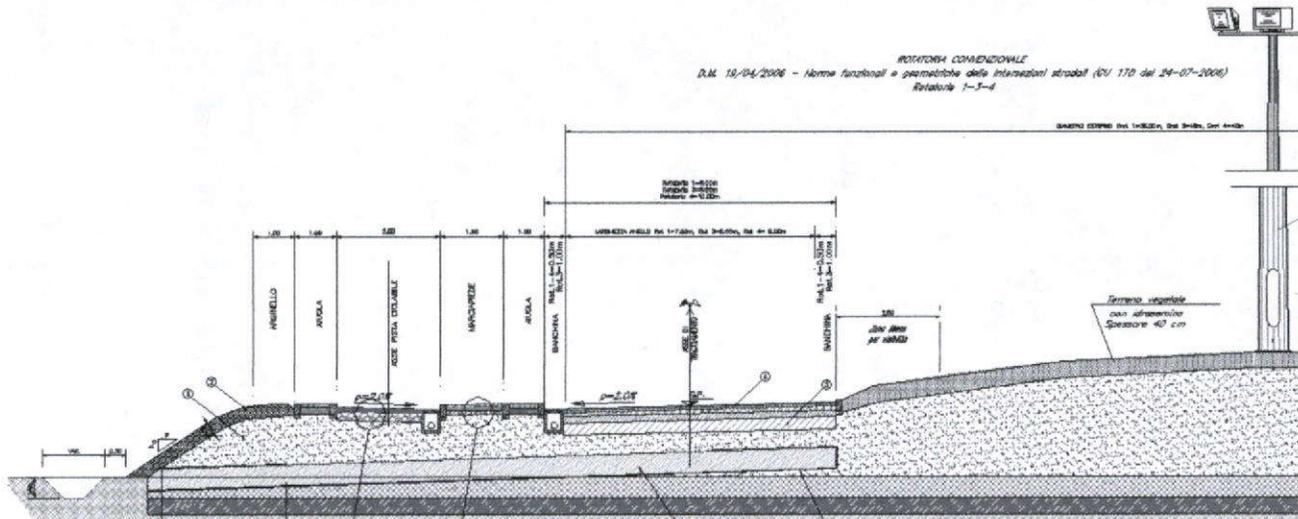


Figura 8 – Sezione tipo delle rotonde 1-3-4

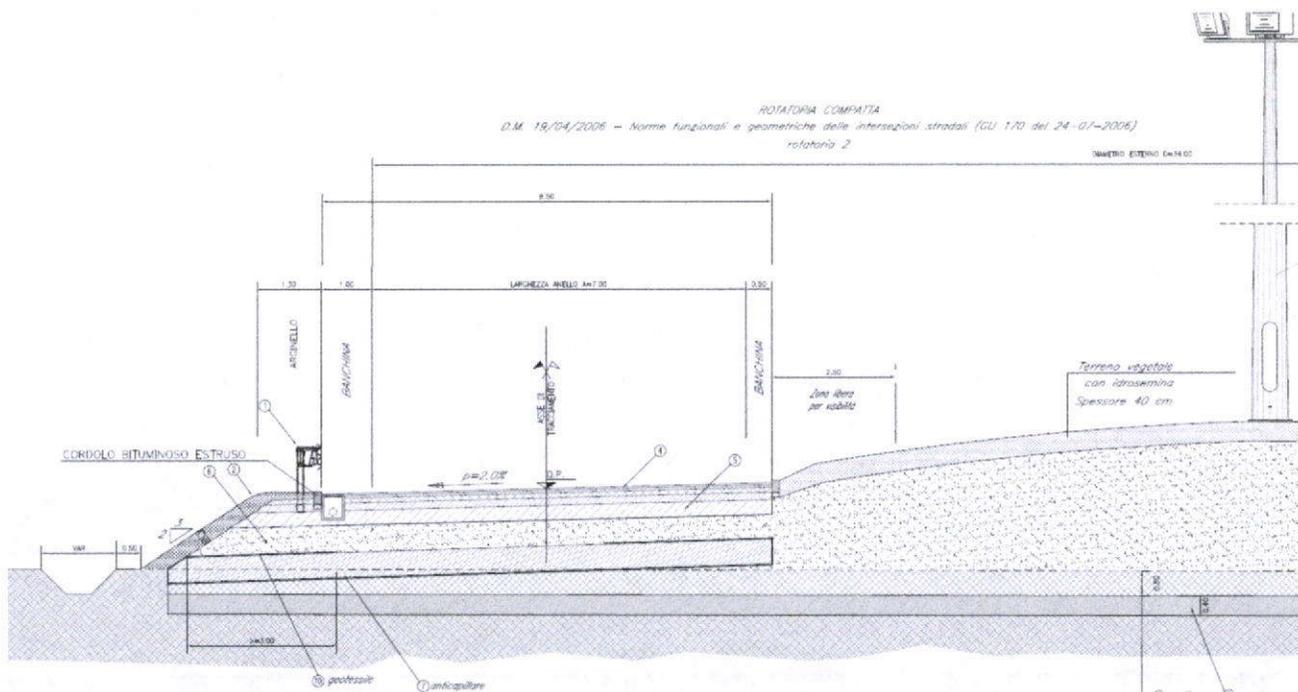


Figura 9 – Sezione tipo della rotonda 2

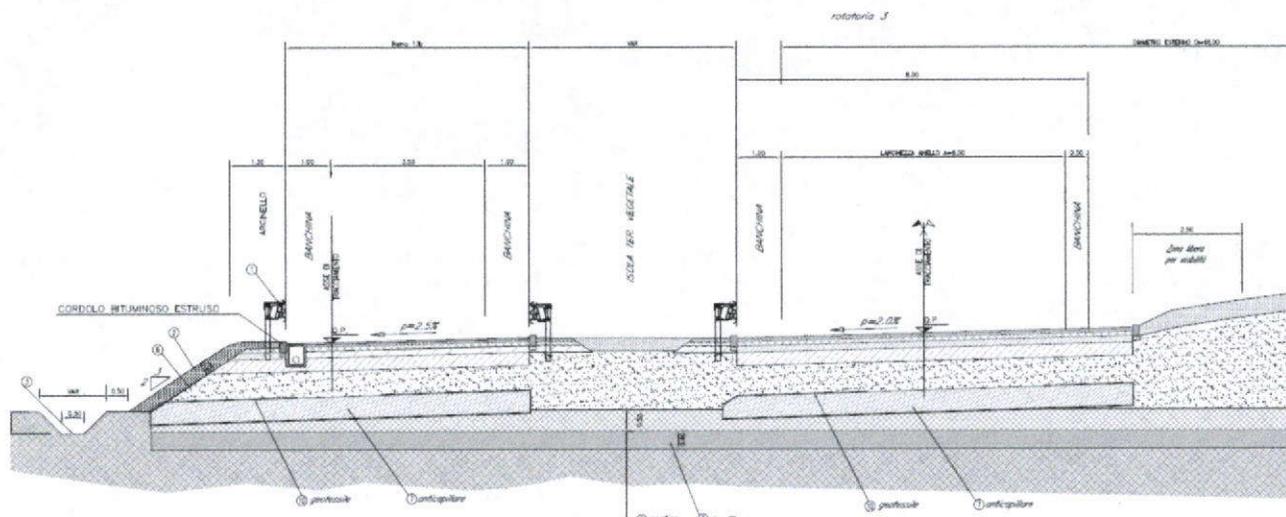


Figura 10 – Sezione tipo della rotatoria 3 nella zona d’innesto del ramo 13

#### 4 INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E IDROLOGICO

##### 4.1 Inquadramento Geologico e Geomorfologico

L’intera zona ricade all’interno della porzione nord-orientale della Piana Campana, contraddistinta da potenti spessori di depositi piroclastici riconducibili alle attività degli Apparati dei Campi Flegrei e del Somma - Vesuvio.

Le indagini geognostiche eseguite hanno evidenziato che i rami di viabilità in progetto ricadono all’interno della formazione affiorante di materiali piroclastici costituiti piroclastiti rimaneggiate, prevalentemente sciolte e di varia granulometria, intercalate a sottili lenti di sabbia con limo e argilla questi ultimi riconducibili a depositi fluviali e/o terreni di origine antropica.

Al di sotto delle piroclastiti sciolte si incontra il tufo giallo napoletano che consiste in una “bancata” di roccia piroclastica litoide e tenace avente spessori nella zona in studio variabili tra 13 e 21 metri. Al di sotto del tufo litoide si incontrano di nuovo le piroclastici sciolte da una profondità di 28-29 metri e fino a fondo foro. Questi terreni sono pozzolane di colore grigio scuro tendente al nero, ricche di scorie laviche e pomici con diametro massimo di 2,0 cm. Talvolta sono presenti lenti di materiale leggermente più coesivo consistente in limo sabbioso passante a ghiaia con sabbia.



LINEA AV MILANO NAPOLI - TRATTA ROMA-NAPOLI  
VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-  
AFRAGOLA  
VIABILITA' DI CUI ALLA LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6  
DELL'ACCORDO PROCEDIMENTALE RFI - COMUNE DI  
AFRAGOLA DEL 22/06/2012

RELAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
N7D2	01	D 05 RG	MD 00 00 001	A	24 di 34

Da un punto di vista geomorfologico l'area è caratterizzata da modestissime pendenze, con quote variabili tra 20 e 30 metri circa sul livello medio mare.

#### 4.2 Inquadramento Idrogeologico

Con riferimento alla zona oggetto di studio, i dati piezometrici ricavati dalle misure eseguite in alcuni piezometri installati durante la campagna di indagini geognostiche, evidenziano una superficie piezometrica posizionata a circa 6,0 metri rispetto al p.c. In particolare i dati desunti dalle indagini geognostiche pregresse (RFI, 2004; Italferr 2014 e 2015) indicano una soggiacenza di 5,00 - 5,20 m misurata nel piezometro più vicino all' area di progetto (S20pz).

### 5 OPERE IDRAULICHE

#### 5.1 Compatibilità idraulica

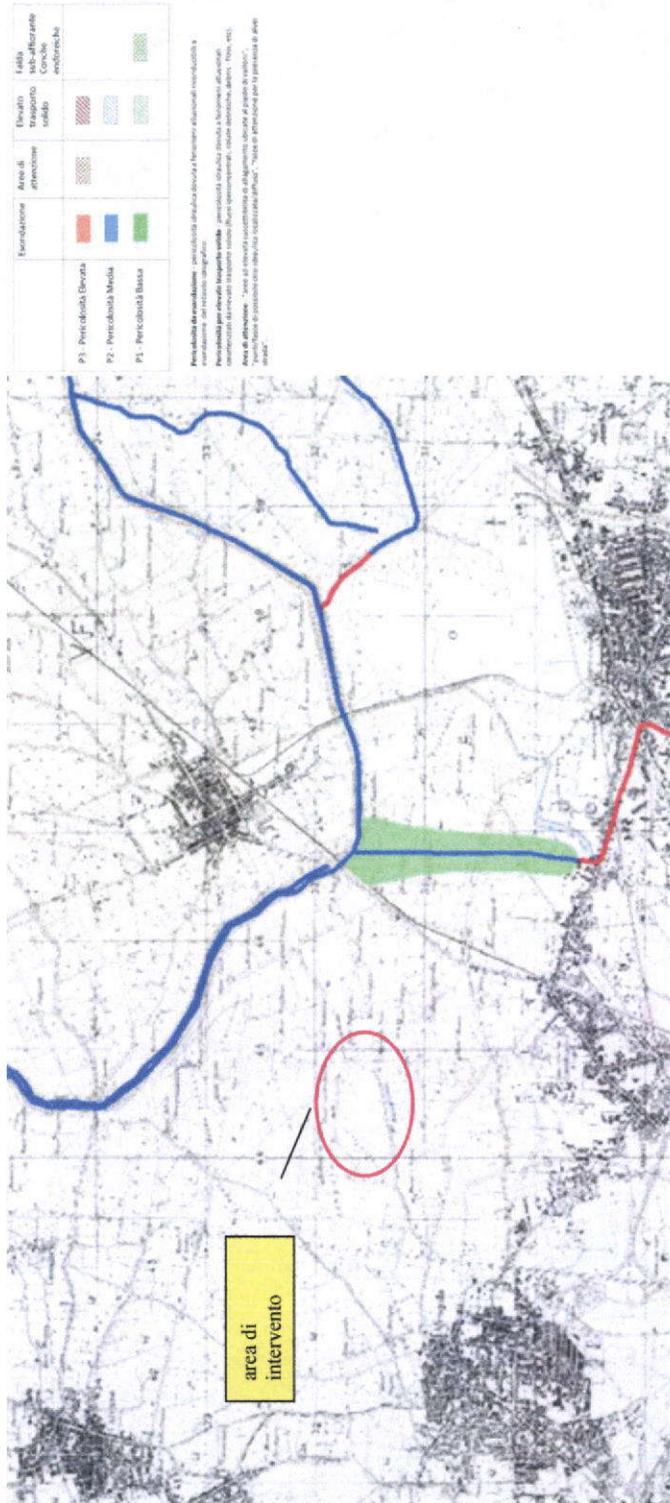
L'area di intervento ricade nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Campania Centrale<sup>1</sup>, che ha aggiornato il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PSAI) nel marzo 2015<sup>2</sup>. La tavola N7D201D11C4ID0002001A riporta lo stralcio della cartografia del PSAI per l'area di interesse e, come si può vedere anche dalla figura seguente, gli assi viari in progetto non ricadono in area a pericolosità idraulica, di conseguenza si può affermare che l'intervento in progetto è compatibile con il regime di tutela idraulica del territorio.

<sup>1</sup> L'Autorità di Bacino della Campania Centrale (AdB CC) incorpora le due ex Autorità di Bacino Regionali - Nord-Occidentale della Campania e Sarno, ai sensi del D.P.G.R.C. n.143 del 15/05/2012 - B.U.R.C. n.33 del 21/05/2012 - in attuazione dell'art.52, comma 3., lett. e. in applicazione della L.R. n.1/2012

<sup>2</sup> Delibera n.1 del 23/02/2015 (B.U.R.C. n.20 del 23/03/2015)

RELAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
N7D2	01	D 05 RG	MD 00 00 001	A	25 di 34



cartografia del PAI, aree a pericolosità idraulica



LINEA AV MILANO NAPOLI - TRATTA ROMA-NAPOLI  
VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-  
AFRAGOLA  
VIABILITA' DI CUI ALLA LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6  
DELL'ACCORDO PROCEDIMENTALE RFI - COMUNE DI  
AFRAGOLA DEL 22/06/2012

RELAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
N7D2	01	D 05 RG	MD 00 00 001	A	26 di 34

## 5.2 Descrizione del sistema di smaltimento

Lo schema elementare di drenaggio delle acque nere di una tratta stradale, prevede un sistema di raccolta e collettamento a gravità, delle acque meteoriche e dei liquidi accidentalmente sversati sulla sede stradale.

La nuova viabilità in progetto è in gran parte in rilevato, con brevi tratti in scavo, ed in gran parte delimitata da marciapiedi laterali.

Le acque e i liquidi defluenti sulla sede stradale vengono raccolte lateralmente sulle banchine, intercettate ad intervalli regolari e scaricate lungo scivoli, rivestiti con embrici, al piede del rilevato in appositi canali, fossi drenanti o trincee drenanti, in funzione dell'altezza del rilevato e della pendenza della zona.

I canali scorrendo parallelamente al rilevato stradale raccolgono le acque scaricate dagli scivoli e seguendo la pendenza del terreno, convogliano le acque verso il sistema di recapito individuato (pozzetti del sistema di smaltimento di piattaforma esistente, impianto di trattamento, fossi o trincee drenanti).

Nei casi in cui lateralmente la strada è delimitata da marciapiedi, si è optato per l'inserimento sulla piattaforma stradale di una tubazione e un sistema di captazione delle acque (caditoie a bocca di lupo, a 4 lati o a 3 lati) o, se la distanza tra la caditoie diventa eccessivamente limitata, per l'inserimento di griglie a fessura o caditoie a nastro.

Nei tratti in cui non sono presenti canali di drenaggio esistenti a distanza e a quota compatibile con lo smaltimento delle acque di piattaforma, si è optato per il recapito nell'idraulica di piattaforma esistente o in fossi e trincee drenanti, senza distinzione tra acque bianche e acque nere, in conformità all'art. 8 della Deliberazione n. 773 del 08/08/2011 del Consiglio Provinciale di Napoli "*Linee guida per la gestione dei procedimenti allo scarico in corpo idrico superficiale ai sensi delle leggi regionali n. 4/2011 e n. 7/2011 e modulistica allegata*".

## 6 IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

Nel presente capitolo vengono illustrate le caratteristiche generali degli impianti elettrici di illuminazione e forza motrice a servizio delle nuove viabilità previste nell'ambito dei lavori da realizzare nel comune di Afragola per l'accesso alla nuova stazione AV "Porta di Napoli".

Gli impianti di illuminazione stradale saranno realizzati con corpi illuminanti fissati alla sommità di pali tronco conici con e senza sbracci; in corrispondenza delle rotatorie sarà prevista l'installazione di una torrefaro a corona mobile da 25 metri.

In entrambi i casi le lampade utilizzate saranno del tipo a LED di varia potenza, perché caratterizzate da bassi consumi, lunga durata ed elevata efficienza luminosa.

Gli impianti garantiscono una luminanza media in funzione della tipologia della strada, secondo quanto previsto dalla norma UNI 11248 e UNI EN 132101-2 e della legge regionale Campania N. 12 DEL 25 luglio 2002 sull'inquinamento luminoso.

L'alimentazione dei suddetti impianti di illuminazione stradale avverrà da consegne in BT da parte dell'Ente Distributore di Energia con tensione di 400V, frequenza 50Hz.



LINEA AV MILANO NAPOLI - TRATTA ROMA-NAPOLI  
 VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-  
 AFRAGOLA  
 VIABILITA' DI CUI ALLA LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6  
 DELL'ACCORDO PROCEDIMENTALE RFI - COMUNE DI  
 AFRAGOLA DEL 22/06/2012

RELAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
N7D2	01	D 05 RG	MD 00 00 001	A	27 di 34

Sono stati previsti due distinti punti di consegna dove saranno installati i quadri elettrici, ognuno costituito da un contenitore suddiviso in un vano per il gruppo di misura e in un vano dove sono contenuti le apparecchiature di protezione e comando.

Le linee in partenza sono protette contro i sovraccarichi, i cortocircuiti e i contatti indiretti tramite interruttore magnetotermico differenziale provvisto di riarmo automatico in modo da consentire la continuità di servizio e una bassa manutenzione.

L'attivazione degli impianti di illuminazione potrà avvenire sia in automatico e sia in manuale, per attivazione automatica attraverso crepuscolare e orologio programmatore (Orologio astronomico con programmazione dei parametri).

Per gli impianti in oggetto è stato previsto l'utilizzo di apparecchiature esclusivamente in classe II, pertanto non sarà previsto nessun impianto di terra.

Gli impianti di illuminazione sono dettagliati negli elaborati specialistici e consistono, sostanzialmente, in:

- Realizzazione di canalizzazioni elettriche, pozzetti e blocchi di fondazione sostegni
- Fornitura e posa di cavi elettrici
- Fornitura e posa di quadri elettrici e apparecchiature
- Fornitura e posa di sostegni, corpi illuminanti e lampade
- Prove e verifiche finali

## 7 INTERFERENZE

Il progetto comporta delle interferenze con servizi presenti nell'area di intervento, che sono state riportate negli elaborati "Dossier delle interferenze" e "Planimetria delle Interferenze" ed ai quali si rimanda per ulteriori dettagli:

Dossier Interferenze con servizi urbani	-	N	7	D	2	0	1	D	4	3	D	I	A	Q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	A	
Planimetria con individuazione dei servizi - Tav 1 di 3	1:1000	N	7	D	2	0	1	D	7	8	P	7	S	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	A
Planimetria con individuazione dei servizi - Tav 2 di 3	1:1000	N	7	D	2	0	1	D	7	8	P	7	S	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	A
Planimetria con individuazione dei servizi - Tav 3 di 3	1:1000	N	7	D	2	0	1	D	7	8	P	7	S	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	A

Le interferenze con acquedotti e fognature sono state risolte nel presente progetto e pertanto le relative risoluzioni fanno parte integrante del PD.

Per tutte le altre interferenze rilevate nei suddetti elaborati sono stati interessate le società proprietarie e/o gestori delle stesse richiedendo un progetto di risoluzione e preventivo di spesa; ad oggi non sono stati ricevuti riscontri (vedasi dossier interferenze contenente le note inviate agli enti).



LINEA AV MILANO NAPOLI - TRATTA ROMA-NAPOLI  
VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-  
AFRAGOLA  
VIABILITA' DI CUI ALLA LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6  
DELL'ACCORDO PROCEDIMENTALE RFI - COMUNE DI  
AFRAGOLA DEL 22/06/2012

RELAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
N7D2	01	D 05 RG	MD 00 00 001	A	28 di 34

## 8 CANTIERIZZAZIONE

Gli interventi consistono, sostanzialmente, nella realizzazione di uno snodo viario in grado di creare un collegamento diretto tra la nuova stazione ferroviaria e l'Asse Mediano e nel miglioramento dell'accessibilità al Centro Commerciale "Le Porte di Napoli" e sono di seguito elencati:

- il viale principale Ramo 5 (corridoio percorribile sia da auto che da pedoni e ciclisti) di connessione tra lo Svincolo di Acerra e il grande anello di circonvoluzione della stazione AV di Afragola;
- le due rampe tra l'asse mediano e la nuova viabilità; Ramo 12 di entrata e Ramo 13 di uscita, che si innestano su un asse di interconnessione tra rotatorie 2 e 3;
- il ramo di interconnessione 14 ed il ramo 11 di connessione con la rotatoria esistente a nord;
- adeguamento della rampa esistente di uscita detta Ramo 3 in prossimità del Centro Commerciale;
- le quattro rotatorie di progetto;
- viabilità minore di connessione con le proprietà frontiste per garantire accessibilità ad ogni utente.

Per maggiori ed ulteriori dettagli si rimanda alle specifiche relazioni di ciascuna disciplina specialistica, nonché agli elaborati grafici di progetto.

Sulla base dell'attuale assetto del territorio, il presente progetto definisce i criteri generali del sistema di cantierizzazione individuando una delle possibili organizzazioni di cantiere e dei lavori e le eventuali criticità; va evidenziato che l'ipotesi di cantierizzazione rappresentata potrà, pertanto, subire modifiche nelle successive fasi di sviluppo progettuale nel rispetto della normativa vigente, delle disposizioni emanate dalle competenti Autorità, dei tempi e costi previsti per l'esecuzione delle opere.

Le quantità e dimensioni riportate nel progetto di cantierizzazione sono indicative e finalizzate alle presenti analisi. Per ogni maggiore dettaglio si rimanda pertanto agli elaborati di progetto.

La relazione di cantierizzazione contiene inoltre i seguenti elementi:

- descrizione sintetica delle opere da realizzare;
- sequenza realizzativa degli interventi previsti.
- bilancio dei principali materiali da costruzione;
- viabilità interessata dal transito dei mezzi di cantiere;
- descrizione delle aree di cantiere;
- elenco dei macchinari tipo previsti per l'esecuzione dei lavori;

La relazione si completa con i seguenti elaborati di progetto: Planimetria delle aree di cantiere e delle viabilità di accesso (scala - varie) e Programma lavori.



LINEA AV MILANO NAPOLI - TRATTA ROMA-NAPOLI  
VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-  
AFRAGOLA  
VIABILITA' DI CUI ALLA LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6  
DELL'ACCORDO PROCEDIMENTALE RFI - COMUNE DI  
AFRAGOLA DEL 22/06/2012

RELAZIONE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	N7D2	01	D 05 RG	MD 00 00 001	A	29 di 34

## 9 AMBIENTE ED ARCHEOLOGIA

### 9.1 Progetto Ambientale della Cantierizzazione

Nell'ambito della progettazione definitiva è stato predisposto il Progetto Ambientale della Cantierizzazione. Tale documento ha per oggetto l'individuazione degli aspetti ambientali significativi e la definizione delle misure di mitigazione e delle procedure operative per contenere gli impatti ambientali relativi alla realizzazione delle opere previste dal Progetto Definitivo.

Il punto di partenza per l'effettuazione dell'analisi è stato l'insieme dei dati previsti nel sistema di cantierizzazione delle opere in esame, con particolare riferimento all'individuazione delle aree di cantiere, delle lavorazioni condotte al loro interno, delle tipologie di macchinari coinvolti, della viabilità interna e della viabilità pubblica impegnata, nonché dei quantitativi di materiali movimentati per la realizzazione delle opere.

L'elaborato denominato "Progetto Ambientale della Cantierizzazione - Relazione Generale" (cod. N7D201D22RGCA0000001A) si compone delle seguenti parti:

- Parte A, con un inquadramento generale dell'opera e del sistema di cantierizzazione;
- Parte B, contenente l'identificazione, la descrizione e la valutazione di significatività delle problematiche ambientali dirette ed indirette che si possono generare in fase di costruzione delle opere, nonché l'illustrazione degli interventi di mitigazione e delle procedure operative per il contenimento degli impatti.

Le componenti ambientali analizzate nel documento sono "Programmazione e Pianificazione Territoriale", "Sistema dei Vincoli e delle Aree Protette", "Paesaggio e Visualità", "Acque", "Suolo e Sottosuolo", "Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi", "Emissioni in Atmosfera", "Rumore", "Vibrazioni", "Rifiuti e Materiali di Risulta", "Sostanze Pericolose" e "Materie Prime".

Ad esso è inoltre correlato l'elaborato grafico "Planimetrie localizzazione interventi di mitigazione" cod. N7D201D22P6CA0000001A.

Si rimanda agli elaborati citati per gli opportuni approfondimenti.

### 9.2 Censimento siti di approvvigionamento e smaltimento

Nell'ambito della progettazione definitiva è stato predisposto il censimento dei siti di approvvigionamento e smaltimento, finalizzato all'analisi della disponibilità sul territorio di siti di cava per l'approvvigionamento dei materiali inerti necessari alla realizzazione delle opere e di siti per il conferimento di quota parte dei materiali di risulta in esubero, non riutilizzabili nell'ambito delle lavorazioni né esternamente in qualità di sottoprodotti, per i quali si prevede pertanto una gestione in qualità di rifiuti.

Le informazioni riportate scaturiscono da contatti con le imprese di estrazione e lavorazione e/o recupero materiale di cava, nonché da contatti con i gestori degli impianti di recupero/smaltimento rifiuti.

Si sono analizzati in particolare i seguenti argomenti:

- normativa nazionale e regionale sulle attività estrattive;



LINEA AV MILANO NAPOLI - TRATTA ROMA-NAPOLI  
VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-  
AFRAGOLA  
VIABILITA' DI CUI ALLA LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6  
DELL'ACCORDO PROCEDIMENTALE RFI - COMUNE DI  
AFRAGOLA DEL 22/06/2012

RELAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
N7D2	01	D 05 RG	MD 00 00 001	A	30 di 34

- normativa nazionale e regionale sul trattamento, recupero e smaltimento dei rifiuti;
- cave disponibili per l'estrazione di materiali inerti;
- siti disponibili per il conferimento dei materiali di risulta;
- autorizzazioni dei siti individuati per l'approvvigionamento e lo smaltimento dei materiali di risulta.

I dati sono stati raccolti al fine di appurare la possibilità di soddisfare le esigenze del progetto nell'ambito di un'area più estesa, individuando all'interno di quest'ultima gli impianti in grado di fornire materiali aventi caratteristiche e quantità simili a quelle richieste dal progetto stesso in termini di approvvigionamento di inerti ed i siti più vicini e facilmente raggiungibili per il conferimento dei materiali prodotti in corso di realizzazione e che necessitano di essere gestiti in regime rifiuti.

Nel documento "Siti di Approvvigionamento e Smaltimento - Relazione Generale" cod. N7D201D22RGCA0000002A e nell'elaborato grafico correlato (cfr. N7D201D22CXCA0000001A "Corografia individuazione siti di approvvigionamento e smaltimento") vengono forniti i dati necessari all'individuazione e localizzazione dei siti di cava attivi e degli impianti di smaltimento/trattamento/recupero.

Si precisa che sarà comunque onere dell'Appaltatore, propedeuticamente all'avvio dei lavori, verificare l'effettiva presenza nel territorio anche di ulteriori siti rispetto a quelli indicati nel presente progetto al fine di garantire la relativa disponibilità, per i quantitativi necessari e per tutta la durata dei lavori, dei siti di approvvigionamento degli inerti (cave) e dei siti di destinazione finale (impianti di recupero/smaltimento) ove intende conferire i materiali di risulta.

Si rimanda agli elaborati citati per gli opportuni approfondimenti.

### 9.3 Progetto delle Opere a Verde

Nell'ambito della progettazione definitiva è stato predisposto il Progetto delle Opere a Verde, che descrive le opere di riqualificazione e di mitigazione ambientale che si prevede di adottare nell'ambito del Progetto Definitivo.

Per la progettazione delle opere a verde, il cui dato progettuale di partenza è rappresentato dalla morfologia della viabilità a fine lavori con scarpate e fasce di pertinenza così come si presenteranno una volta formate e definitivamente sagomate, è stato preso come riferimento lo Studio Preliminare Ambientale.

Nella redazione del documento si è fatto inoltre riferimento a quanto contenuto nel Capitolato Generale Tecnico di Appalto delle Opere Civili - Parte II - Sezione 15 "Opere a Verde" (RFI DTC SICS SP IFS 001 A del 30/06/2014), per i dettagli del quale si rimanda all'Allegato 1.

Particolare attenzione è stata data alle specifiche caratteristiche dell'opera in progetto che si estende interamente allo scoperto, nonché alle aree intercluse previste, procedendo in primo luogo all'analisi del territorio, esaminato sotto molteplici aspetti: la morfologia, la geologia, il clima, l'uso del suolo, la vegetazione reale e potenziale; di importanza rilevante sono da considerarsi infine l'analisi degli aspetti paesaggistici e le caratteristiche strutturali e infrastrutturali delle aree di intervento, sulla base delle quali

RELAZIONE

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO  
 N7D2 01 D 05 RG MD 00 00 001 A 31 di 34

sono state elaborate le proposte progettuali ritenute opportune per il migliore inserimento ambientale dell'opera stradale.

Sono stati predisposti i seguenti elaborati:

Opere a verde																				
Relazione generale	N	7	D	2	0	1	D	2	2	R	G	I	A	0	0	0	0	1	A	
Planimetrie localizzazione interventi di mitigazione	N	7	D	2	0	1	D	2	2	P	Z	I	A	0	0	0	0	0	1	A
Sesti di impianto e dettagli	N	7	D	2	0	1	D	2	2	P	Z	I	A	0	0	0	0	0	2	A

Gli interventi previsti in progetto sono riassunti nella seguente tabella.

INTERVENTO IA 01			
Descrizione: Opere di riambientalizzazione- RAMI			
Tipologia	Specie vegetali	Superficie	Quantità
Piante Arboree	<i>Acer Campestre</i>		464
Idrosemina	Varie	14.545m <sup>2</sup>	
INTERVENTO IA 02			
Descrizione: Opere di riambientalizzazione - ROTATORIA 1			
Tipologia	Specie vegetali	Superficie	Quantità
Piante Arboree	- <i>Arbutus unedo</i>		350
Macchia arbustiva	- <i>Teucrium fruticans</i>		132
	- <i>Cotoneaster dammeri</i>	740 m <sup>2</sup>	29
Tappeto erboso		350 m <sup>2</sup>	
Descrizione: Opere di riambientalizzazione - ROTATORIA 2			
Tipologia	Specie vegetali	Superficie	Quantità
Piante Arboree	- <i>Arbutus unedo</i>		3
Macchia arbustiva	- <i>Teucrium fruticans</i>		70
	- <i>Cotoneaster dammeri</i>	50 m <sup>2</sup>	
Tappeto erboso		255 m <sup>2</sup>	
Descrizione: Opere di riambientalizzazione - ROTATORIA 3			
Tipologia	Specie vegetali	Superficie	Quantità
Piante Arboree	- <i>Arbutus unedo</i>		8
Macchia arbustiva	- <i>Teucrium fruticans</i>		140
	- <i>Cotoneaster dammeri</i>	350 m <sup>2</sup>	10
Tappeto erboso		755 m <sup>2</sup>	
Descrizione: Opere di riambientalizzazione - ROTATORIA 4			
Tipologia	Specie vegetali	Superficie	Quantità
Piante Arboree	- <i>Arbutus unedo</i>		3
Macchia arbustiva	- <i>Teucrium fruticans</i>		70
	- <i>Cotoneaster dammeri</i>	60 m <sup>2</sup>	30
Tappeto erboso		315 m <sup>2</sup>	

Si rimanda agli elaborati sopra citati per gli opportuni approfondimenti.



LINEA AV MILANO NAPOLI - TRATTA ROMA-NAPOLI  
VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-  
AFRAGOLA  
VIABILITA' DI CUI ALLA LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6  
DELL'ACCORDO PROCEDIMENTALE RFI - COMUNE DI  
AFRAGOLA DEL 22/06/2012

RELAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
N7D2	01	D 05 RG	MD 00 00 001	A	32 di 34

#### 9.4 Assistenza Archeologica in corso d'opera

Nell'ambito della progettazione definitiva è stata inoltre prevista e quantificata l'assistenza archeologica ai movimenti terra in fase costruttiva. Pertanto nell'ambito della progettazione esecutiva e costruttiva dovrà essere assicurata da parte dell'Affidatario che tutti i lavori di scavo (di qualsiasi entità, compreso gli scotichi iniziali dei cantieri) siano seguiti costantemente da personale specializzato archeologico e realizzati, ove si rendesse necessario lo scavo a mano per la presenza di reperti, da ditte in possesso delle attestazioni SOA per la categoria OS25. Quanto sopra al fine di identificare e salvaguardare reperti di interesse archeologico che dovessero emergere nel corso di scavi e che possono determinare l'avvio di ulteriori indagini archeologiche. Il suddetto personale specializzato archeologico e le ditte specializzate incaricate dovranno operare secondo le direttive della competente Soprintendenza Archeologia della Campania con la quale pertanto manterranno costanti contatti.

Con "assistenza archeologica" si intende un controllo per la risoluzione di interferenze di potenziale rischio archeologico, eventualmente ancora non note, che venissero scoperte durante i lavori di movimentazione dei cantieri costruttivi e sarà comprensiva del controllo stratigrafico dei fronti esposti, della perimetrazione dell'area sensibile in scala adeguata in funzione dell'entità della tipologia del ritrovamento nel corso dei lavori, della rappresentazione grafica di sezioni notevoli e/o del profilo geoarcheologico, della documentazione fotografica di dettaglio, del recupero e classificazione di campioni ed eventuali reperti, della produzione di un giornale di scavo e di rapporti periodici e della redazione di una relazione finale tecnico-scientifica, comprensiva di eventuale assistenza nei rapporti con la Soprintendenza.

I curricula degli Archeologi che si intende incaricare dell'attività di assistenza archeologica, dovranno essere preventivamente approvati dalla Soprintendenza Archeologia della Campania, ente di tutela territorialmente competente. Gli archeologi di cantiere opereranno sotto la direzione scientifica del citato Ufficio.

Sarà compito dell'Affidatario provvedere a comunicare con adeguato anticipo la data di inizio dei lavori ed ad acquisire, sulla base della documentazione tecnico-scientifica redatta dai suddetti archeologi, i necessari nulla osta, con riferimento alle parti d'opera progressivamente realizzate.

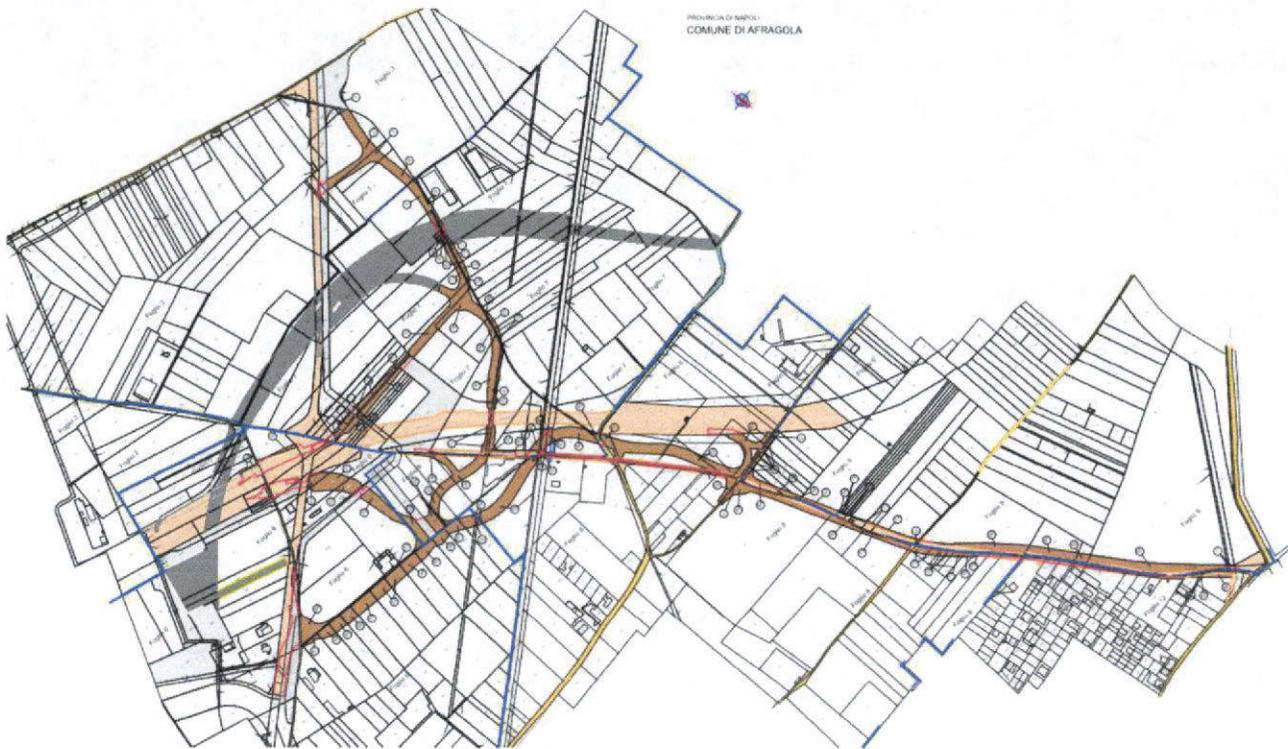
L'Affidatario, in caso di rinvenimenti archeologici in corso d'opera, avrà l'obbligo ai sensi di legge di darne immediato avviso alla Soprintendenza Archeologica territorialmente competente.

## 10 ESPROPRI

L'intervento ricade nel comune di Afragola in Provincia di Napoli, le opere in progetto, interesseranno terreni con destinazione nel P.R.G, in Zona Ee "agricola" parco rurale produttivo, Zona Fc "Parco naturalistico, tecnologico e dei servizi", Zona B7 insediamenti edificati radi in territorio agricolo o "frange" del tessuto urbano consolidato. Saranno oggetto di demolizione diversi manufatti di cui: Depositi Agricoli in muratura e lamiera, opere murarie, recinzioni, cancelli, piazzali in Mac-Adam e asfaltati, pozzi, serre e soprassuoli vari come impianti di irrigazione e servizi.

RELAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
N7D2	01	D 05 RG	MD 00 00 001	A	33 di 34



Piano particellare

## 11 ANALISI PRESTAZIONALE

Considerata la futura configurazione della viabilità di accesso alla stazione di Napoli Afragola, tutto il traffico di accesso/egresso proveniente dall'Asse Mediano e dai nuovi svincoli collocati più a nord, sarà convogliato quasi esclusivamente su via Cinquevie (ad eccezione dei flussi da/per via Arena).

Via Cinquevie, pertanto, sarà l'infrastruttura con carico di traffico più elevato, considerando anche il possibile utilizzo da parte di una componente di traffico "aggiuntiva" non destinata alla stazione. Questa è stata modificata rispettando i requisiti geometrico/funzionali di una "strada urbana di quartiere" (categoria E).

Allo stesso modo la rotonda n° 3 su via Cinquevie, di accesso/egresso dalla stazione di Afragola su cui convoglieranno i flussi provenienti dall'Asse Mediano e dalle altre località servite dalla nuova viabilità, sarà quella interessata da un traffico più elevato fra quelle progettate.

Per il calcolo della capacità della rotonda e per valutare eventuali stati di saturazione, si sono utilizzati dei metodi di natura empirica quali quelli proposti dal SETRA dal CETUR applicati rispetto ad ipotetici scenari di traffico.

**RELAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
N7D2	01	D 05 RG	MD 00 00 001	A	34 di 34

I risultati ottenuti rispetto alle ipotesi fatte sulla composizione del traffico della rotatoria, hanno evidenziato che il rapporto fra il flusso entrante in ogni ramo è compatibile con la capacità dell'accesso, secondo livelli di saturazione via via crescenti all'aumentare degli stessi flussi entranti. Ciò si è verificato sia per i risultati ottenuti con il metodo CETUR, sia per quelli col metodo SETRA che è più conservativo.

## 12 Manutenzione

Scopo della manutenzione è quello di fornire al livello di approfondimento relativo alla presente fase di progettazione le indicazioni di uso e manutenzione delle opere e degli impianti relative agli interventi previsti nel Progetto.

Le operazioni di manutenzione preventiva e correttiva hanno lo scopo di mantenere in efficienza l'opera/impianto mantenendo o ripristinando le funzioni cui questi è chiamato ad assolvere e per cui è stato progettato.

Tali attività sono definite in :

- **Manutenzione preventiva** che può essere di tipo "Ciclica", "Predittiva" o "Secondo condizione":
- **Manutenzione correttiva** che è di tipo "non ciclica" a di difettosità/avaria/guasto.

Per i dettagli si rimanda al documento "Relazione di Manutenzione, N7D2 01 D 97 RG ES0009 001"

## 13 Sicurezza

Per quanto concerne gli aspetti della sicurezza è stato redatto il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), redatto ai sensi dell'art.91 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. relativo ai lavori per le opere di "VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-AFRAGOLA VIABILITA'DI CUI ALLA LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6 DELL'ACCORDO PROCEDIMENTALE RFI - COMUNE DI AFRAGOLA DEL 22/06/2012" ed è stato determinato il costo degli oneri della sicurezza con specifico computo. Il PSC è composto dai seguenti documenti ai quali si rimanda per tutti i dettagli:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO																					
SEZIONE GENERALE	N	7	D	2	0	1	D	5	3	P	U	S	Z	0	0	0	1	0	0	1	A
SEZIONE PARTICOLARE - VOL. I	N	7	D	2	0	1	D	5	3	P	U	S	Z	0	0	0	2	0	0	1	A
SEZIONE PARTICOLARE - VOL. II	N	7	D	2	0	1	D	5	3	P	U	S	Z	0	0	0	2	0	0	2	A
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO ONERI SICUREZZA	N	7	D	2	0	1	D	5	3	P	U	S	Z	0	0	0	2	0	0	3	A
PLANIMETRIA LAYOUT CANTIERE	N	7	D	2	0	1	D	5	3	P	U	S	Z	0	0	0	2	0	0	4	A
Tipologico realizzazione cavalcavia	N	7	D	2	0	1	D	5	3	P	U	S	Z	0	0	0	2	0	0	5	A
Planimetria fasi	N	7	D	2	0	1	D	5	3	P	U	S	Z	0	0	0	2	0	0	6	A
FASCICOLO DELL'OPERA	N	7	D	2	0	1	D	5	3	P	U	S	Z	0	0	0	3	0	0	1	A