

Lavori di M.S. di razionalizzazione e miglioramento degli standards di sicurezza delle intersezioni a raso e innalzamento dei livelli di sicurezza dei sistemi di ritenuta stradale nel tratto della SS. 96 compreso tra il km 81+300 ed il km 78+000

FASE DI PROGETTO:

PROGETTO DEFINITIVO

Il Progettista :



Studio Romanazzi - Boscia e Associati S.r.l.
 Prof. Ing. Eligio ROMANAZZI (Direttore Tecnico)
 Dott. Ing. Giovanni F. BOSCIA (Direttore Tecnico)
 Dott. Ing. Sebanino GIOTTA
 Dott. Ing. Fabio PACCAPELO
 Collaboratori: Geom. Nicola BITETTO



VISTO: IL RESPONSABILE DEL
PROCEDIMENTO

VISTO: IL RESPONSABILE
AREA INGEGNERIA SPECIALISTICA

VISTO: IL RESPONSABILE
UNITA' COORDINAMENTO SUD

PROTOCOLLO

DATA

Dicembre 2017

TITOLO ELABORATO:

CANTIERIZZAZIONE
Relazione cantierizzazione

CODICE CANTIERE:

R.10

CODICE PROGETTO

□ □ □ □ □ □ □ □ **D** □ □ □ □ □ □

NOME FILE

R.10 Relazione cantiere

REVISIONE

SCALA:

CODICE
ELAB.

T O O C A O O C A N R E O 1

A

D

C

B

A

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

INDICE

1	PREMESSA	1
2	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO	2
3	DESCRIZIONE DELLE FASI DI CANTIERE	3
3.1	LAVORAZIONI IN CORRISPONDENZA DELLE INTERSEZIONI A RASO	3
3.1.1	Rotatoria 1 “Via Ferri Rocco”	3
3.1.2	Rotatoria 2 “Via Graviscella”	6
3.1.3	Rotatoria 3 “Via Selva”	8
3.2	LAVORAZIONI LUNGO IL TRACCIATO DELLA SS96.....	12

1 PREMESSA

La presente relazione descrive gli interventi di cantierizzazione relativi ai lavori di manutenzione straordinaria, di razionalizzazione e miglioramento degli standards di sicurezza delle intersezioni a raso e innalzamento dei livelli di sicurezza dei sistemi di ritenuta stradale nel tratto della SS. 96 compreso tra il km 81+300 ed il km 78+000.

Allo stato attuale, sulla base degli investimenti ad oggi stanziati, il processo di ammodernamento ed adeguamento della SS. 96 si ferma all'innesto con la SS. 99 "*di Matera*" per poi proseguire in direzione Matera, interessando solo la parte ad Est della variante di Altamura, mentre la parte ad Sud-Ovest della stessa variante rimarrebbe esclusa dall'adeguamento.

Il suddetto tratto di SS. 96 che dall'innesto con la SS.99 prosegue verso Gravina di Puglia e compreso tra il km 81+300 ed il km 78+000, a seguito dell'espansione dell'abitato del Comune di Altamura a sud rispetto alla Statale, risulta ad oggi fortemente inglobato nel tessuto urbano altamurano, ed è interessato anche dalla presenza di una ampia zona artigianale/industriale in direzione Gravina.

In aggiunta non si sottace la recente realizzazione e messa in funzione di un importante presidio ospedaliero dell'ASL di Bari, l'Ospedale della Murgia "Fabio Perinei", situato proprio sulla SS. 96 al km 73+800 nel tratto compreso tra Altamura e Gravina, presidio ospedaliero che, presumibilmente, accoglierà un grosso bacino di utenza per tutta l'area murgiana.

Tutto ciò fa della SS96 un tratto di viabilità con un valore elevato di Traffico Giornaliero Medio.

Il tratto interessato dai lavori presenta alcune intersezioni semaforizzate a raso con la viabilità comunale. Procedendo da Gravina in direzione Altamura, le tre intersezioni a raso sono le seguenti:

- Km 78+300: Intersezione tra la SS. 96 e la S.C. "Via Ferri Rocco".
- Km 78+840: Intersezione tra la SS. 96 e la S.C. "Via Graviscella".
- Km 79+750: Intersezione tra la SS. 96 e la S.P. 11 c.d. "Via Selva".

Per ogni macro intervento sono state individuate le scelte progettuali ed organizzative necessarie ad organizzare il cantiere in modo da:

- ridurre il disagio al traffico veicolare e, laddove presente, pedonale;
- ridurre il rischio per le maestranze;
- ridurre i rischi per gli utenti della strada.

2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

Lo scopo primario di tutto l'intervento è quello del miglioramento degli standards di sicurezza delle intersezioni a raso e innalzamento dei livelli di sicurezza dei sistemi di ritenuta stradale nel tratto della SS. 96 compreso tra il km 81+300 ed il km 78+000.

In tale ottica sono stati presi in considerazione i seguenti principali interventi:

- realizzazione di una rotatoria (Rotatoria 1) con diametro 40 m in corrispondenza dell'intersezione tra la SS. 96 e la S.C. "Via Ferri Rocco" (progressiva Km 78+300) con annessa pista ciclopedonale per il transito in sicurezza dei pedoni, eliminando in questo modo l'impianto semaforico ed incrementando gli standards di sicurezza per l'utenza stradale;
- realizzazione di una rotatoria (Rotatoria 2) con diametro 55 m in corrispondenza dell'intersezione tra la SS. 96 e la S.C. "Via Graviscella" (progressiva Km 78+840) con annessa pista ciclopedonale per gli attraversamenti pedonali e marciapiedi in continuità a quelli esistenti per il transito in sicurezza dei pedoni, eliminando in questo modo l'impianto semaforico ed incrementando gli standards di sicurezza per l'utenza stradale;
- realizzazione di una rotatoria (Rotatoria 3) con diametro 45 m in corrispondenza dell'intersezione tra la SS. 96 e la S.P. 11 c.d. "Via Selva" (progressiva Km 79+750) con annessi marciapiedi per il transito in sicurezza dei pedoni, eliminando in questo modo l'impianto semaforico ed incrementando gli standards di sicurezza per l'utenza stradale;
- riconfigurazione degli arginelli per consentire il corretto funzionamento delle barriere di sicurezza metalliche e riprofilatura delle scarpate;
- installazione di nuove barriere di sicurezza stradali;
- adeguamento dei cordoli delle opere di attraversamento idraulico;
- rifacimento del pacchetto di sovrastruttura stradale lungo l'intero tratto;
- realizzazione di impianti di illuminazione in corrispondenza delle tre rotatorie e sostituzione di alcuni pali di illuminazione esistenti;
- realizzazione di sistemi di regimentazione idraulica della piattaforma stradale e sistemi di raccolta, trattamento e smaltimento negli strati superficiali del sottosuolo in corrispondenza della Rotatoria 1;
- esecuzione di nuova segnaletica verticale ed orizzontale.

3 DESCRIZIONE DELLE FASI DI CANTIERE

In base agli interventi descritti precedentemente, le lavorazioni possono essere suddivise in:

- Lavorazioni in corrispondenza delle intersezioni a raso;
- Lavorazioni lungo il tracciato della SS96

3.1 LAVORAZIONI IN CORRISPONDENZA DELLE INTERSEZIONI A RASO

3.1.1 Rotatoria 1 "Via Ferri Rocco"

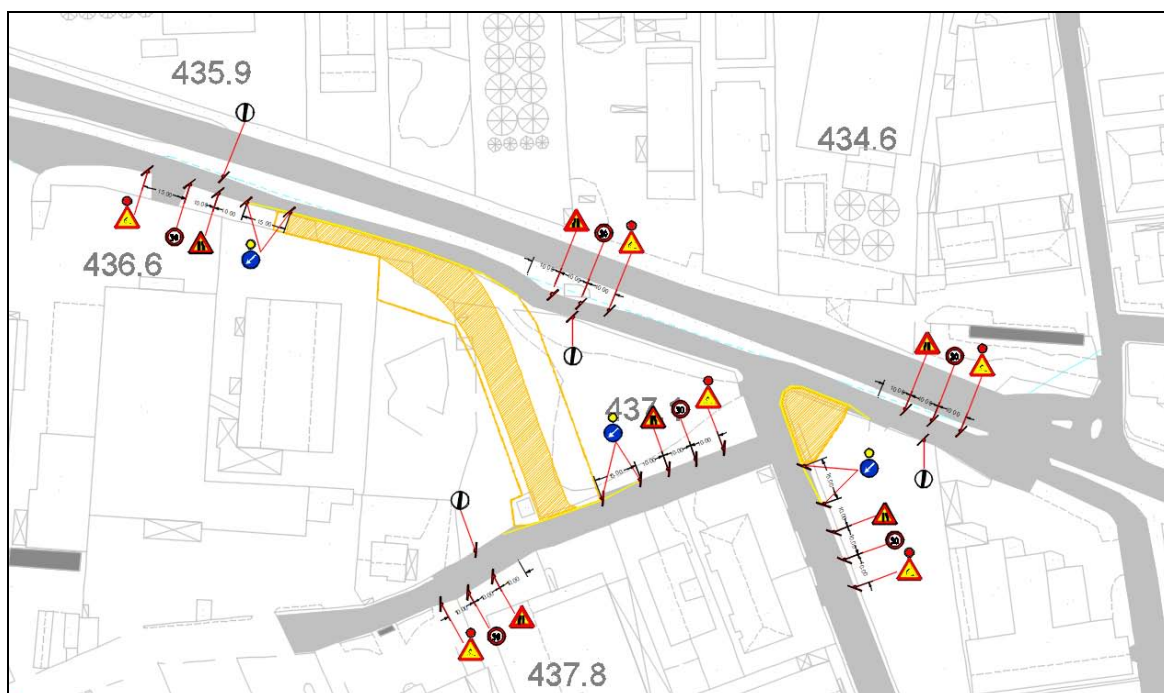
La rotatoria 1 verrà realizzata poco ad ovest dell'intersezione con Via Ferri Rocco e comporta la deviazione di Via del Grano e la chiusura dell'accesso dalla SS96 a Via del Fieno.

Le opere verranno eseguite secondo le seguenti fasi:

FASE 1 – Realizzazione delle opere preliminari. Tale fase non comporta notevoli disagi al traffico veicolare in quanto interessa in maniera marginale Via del Grano, Via del Lino e Via dell'Orzo senza modificare sostanzialmente l'attuale flusso veicolare.

Tale fase si articola con:

- deviazione di Via del Grano;
- allargamento della curva in corrispondenza dell'intersezione tra via del Lino e via del Grano.



Gli accessi ai capannoni industriali da Via del grano saranno gestiti con appositi movieri.

La presenza del cantiere e le modifiche alla viabilità sono opportunamente segnalate ai sensi del Decreto Ministeriale del 10/07/2002.

Le lavorazioni eseguite nella fase 1 permetteranno di ridurre sensibilmente i disagi al traffico veicolare nelle fasi successive.

FASE 2 – Realizzazione di parte della rotatoria e del ramo sud di innesto. Tale fase non comporta notevoli disagi al traffico veicolare in quanto il cantiere interferisce con la SS96 occupando esclusivamente la banchina, mentre interferisce con Via dell'Orzo occupando il marciapiede e parte della banchina.

Il cantiere prevederà la riduzione della carreggiata garantendo, in ogni via interessata dai lavori, il transito a doppio senso di marcia.

In particolare, per quanto riguarda l'intersezione a raso sulla SS96, il lay-out di cantiere non modificherà l'attuale gestione semaforica riducendo, però, la larghezza delle corsie di accumulo, portandole ad una larghezza minima di 2,80 m.

Per quanto concerne Via dell'Orzo, si prevede di realizzare un percorso pedonale protetto in sede stradale in modo da garantire il transito sicuro dei pedoni.

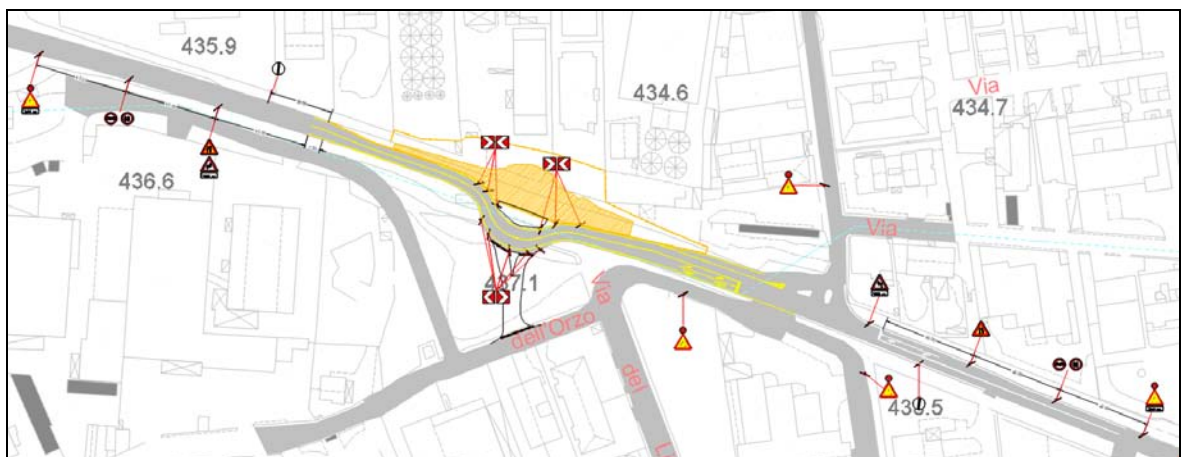
La presenza del cantiere e le modifiche alla viabilità sono opportunamente segnalate ai sensi del Decreto Ministeriale del 10/07/2002.



Verrà altresì realizzato il sistema di trattamento e scarico delle acque meteoriche ed i tratti posti più a valle del sistema di captazione.

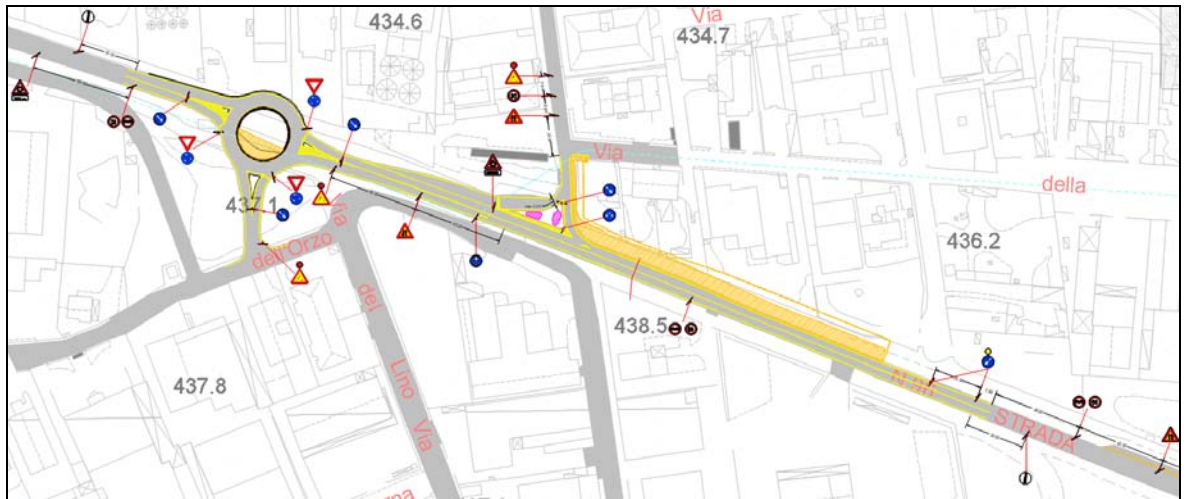
FASE 3 – Completamento della corona rotatoria. In tale fase il traffico veicolare della SS96 sarà deviato lungo la parte di corona rotatoria realizzata durante la fase precedente.

In particolare, per permettere il transito contemporaneo di due mezzi pesanti (es. bus o camion), nella fase precedente è stata prevista la pavimentazione di parte della parte centrale della rotatoria in modo da garantire raggi di curvatura e larghezze di corsia abbastanza ampi.



Anche in questa fase il lay-out di cantiere non modificherà l'attuale gestione semaforica dell'intersezione a raso. La presenza del cantiere e le modifiche alla viabilità sono opportunamente segnalate ai sensi del Decreto Ministeriale del 10/07/2002. Durante tale fase verranno completati i tronchi di fognatura pluviale che, diverrà immediatamente funzionante.

FASE 4 – Ampliamento della corsia di decelerazione per l'ingresso in Via Ferri Rocco. In tale fase verrà esclusa la possibilità di accedere a via del grano direttamente dall'incrocio semaforizzato esistente. A tale strada si potrà accedere dal ramo sud della rotatoria appena definita. Già dalla fase 4, l'intersezione a raso verrà gestita secondo le previsioni di progetto.

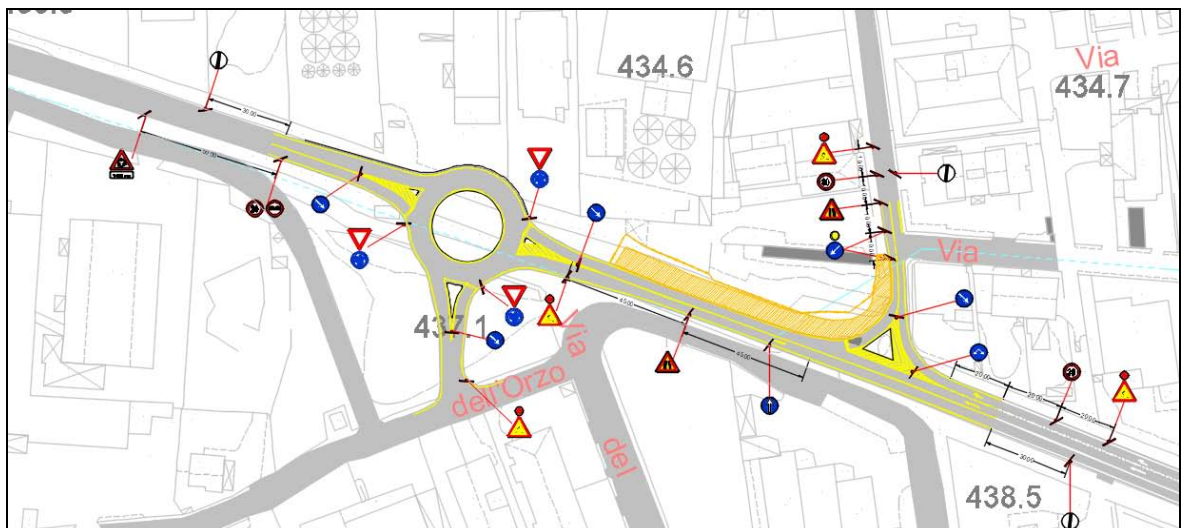


Durante la fase 4 saranno demolite le isole spartitraffico in corrispondenza dell'incrocio con via Ferri Rocco, rimossi i semafori esistenti e completata la parte interna della rotatoria.

Inoltre si provvederà a pavimentare una ex isola spartitraffico per permettere, durante la fase successiva, il transito dei veicoli.

La presenza del cantiere e le modifiche alla viabilità sono opportunamente segnalate ai sensi del Decreto Ministeriale del 10/07/2002.

FASE 5 – Ampliamento del tratto di immissione sulla SS96 da Via Ferri Rocco. In tale fase si procede con la sistemazione del ramo di ingresso sulla SS96 da Via Ferri Rocco e con la realizzazione della pista ciclabile e del marciapiede.



La presenza del cantiere e le modifiche alla viabilità sono opportunamente segnalate ai sensi del Decreto Ministeriale del 10/07/2002.

Terminata la fase 5 si procederà col completamento delle isole spartitraffico.

3.1.2 Rotatoria 2 “Via Graviscella”

La rotatoria 2 verrà realizzata leggermente disallineata (traslandola di poco verso est) rispetto a Via Graviscella Sud.

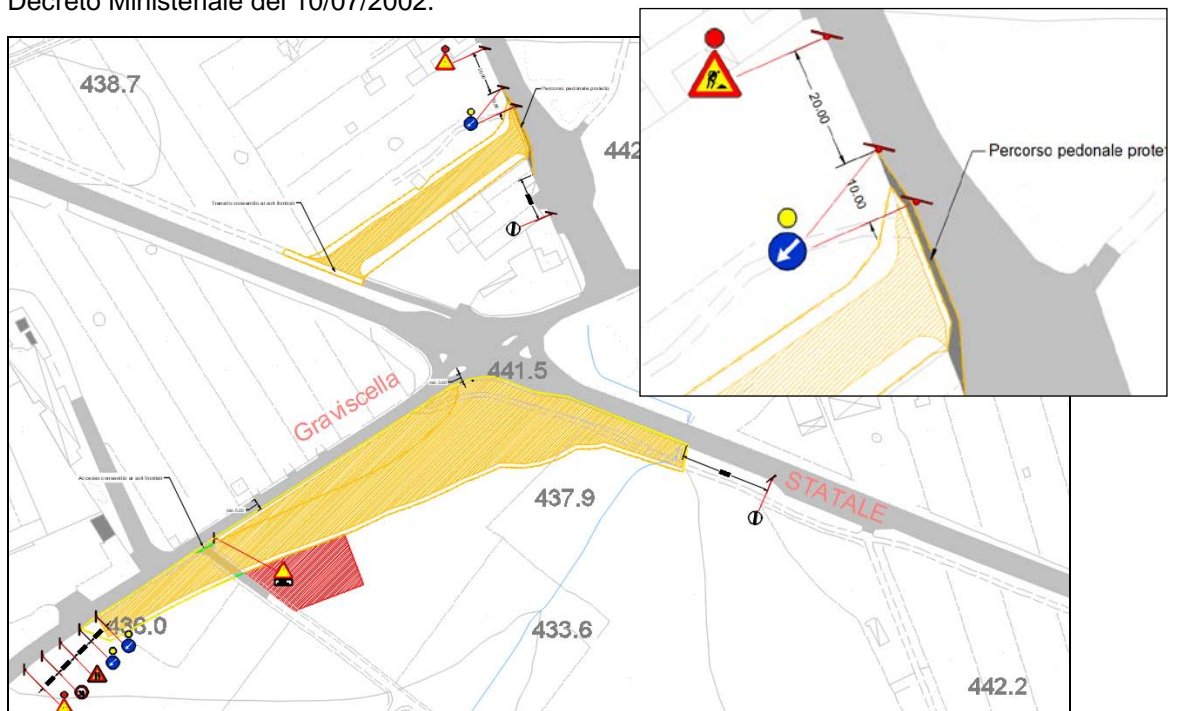
Le opere verranno eseguite secondo le seguenti fasi:

FASE 1 – Realizzazione di parte della rotatoria, del ramo sud di innesto e realizzazione della nuova strada locale. Tale fase non comporta notevoli disagi al traffico veicolare in quanto il cantiere interferisce con la SS96 occupando esclusivamente la banchina della corsia di immissione in direzione Altamura garantendo comunque una larghezza residua superiore a 3,80m che, compatibilmente con gli esistenti raggi di curvatura, permette l'immissione di mezzi di notevoli dimensioni. Il cantiere interesserà altresì via Graviscella, occupando esclusivamente la banchina e garantendo una larghezza residua superiore ai 5,60 m minimi previsti per legge per permettere il doppio senso di marcia.

Per quanto concerne la realizzazione della strada di collegamento tra Via del Ciliegio e la strada di accesso ai fondi che parte dall'incrocio interessato dai lavori, l'installazione del cantiere comporta l'occupazione del marciapiede e della banchina. Si è quindi previsto un percorso pedonale protetto sulla sede stradale.

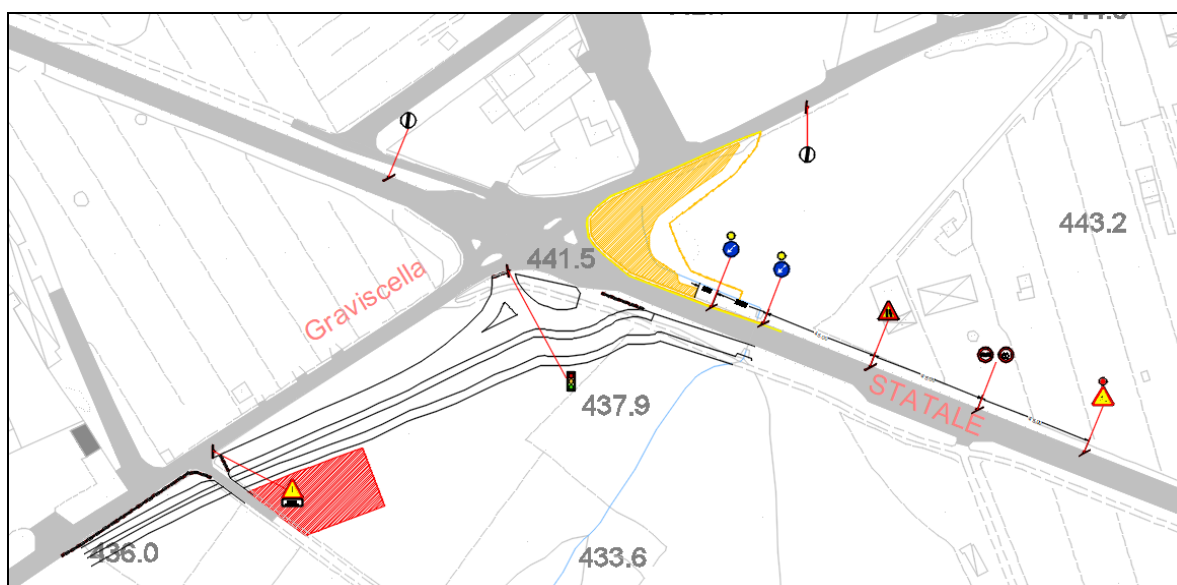
In questa fase verrà rimosso il semaforo posto in corrispondenza della corsia di immissione e sostituito con una lanterna semaforica mobile di cantiere da sincronizzare con l'esistente impianto che gestisce l'incrocio.

La presenza del cantiere e le modifiche alla viabilità sono opportunamente segnalate ai sensi del Decreto Ministeriale del 10/07/2002.



Verrà altresì realizzato il sistema di trattamento e scarico delle acque meteoriche ed i tratti posti più a valle del sistema di captazione.

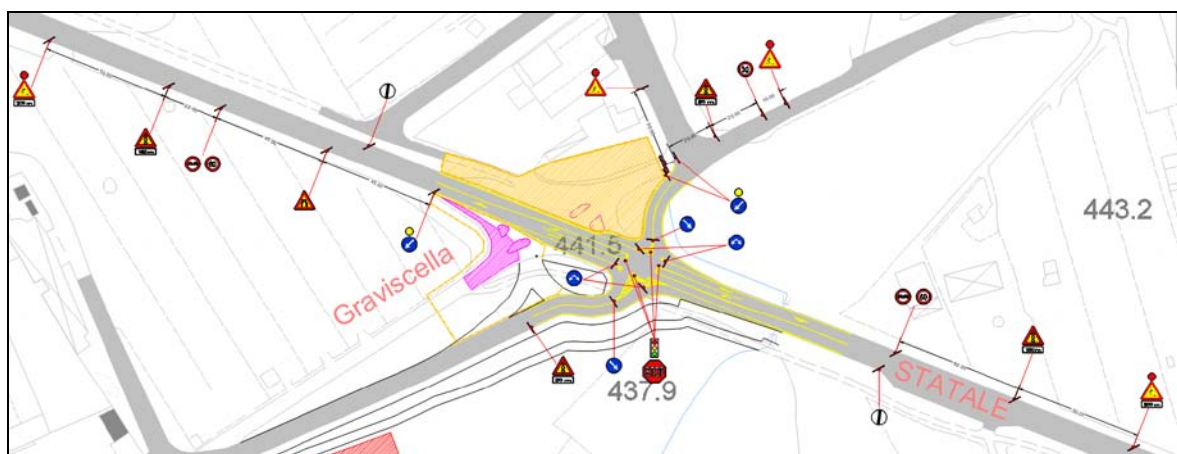
FASE 2 – Realizzazione dell’allargamento ad est della rotonda. Tale fase non comporta notevoli disagi al traffico veicolare in quanto il cantiere interferisce con la SS96 occupando esclusivamente la banchina della corsia di uscita in direzione Gravina garantendo comunque una larghezza residua superiore a 3,80m che, compatibilmente con gli esistenti raggi di curvatura, permette l'immissione di mezzi di notevoli dimensioni.



Verrà realizzato, ai piedi del rilevato, un fosso di guardia per convogliare le acque di monte all'esistente tombino stradale.

La gestione dell'intersezione a raso continuerà non verrà modificata, ad eccezione della lanterna semaforica di cantiere inserita nella fase precedente. Il tratto completato nella fase precedente sarà escluso al transito dei mezzi.

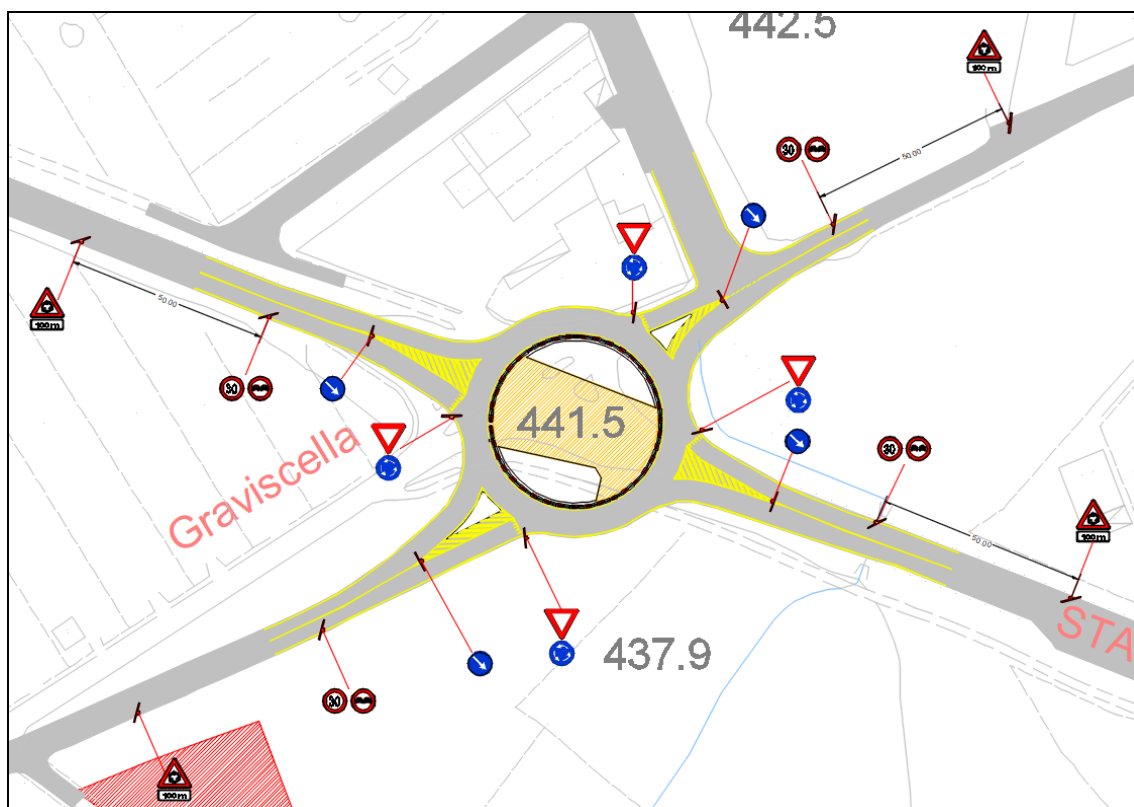
FASE 3 – Realizzazione dell’allargamento ad ovest della rotonda. In tale fase è prevista la realizzazione dell'allargamento ad ovest della rotonda sia nella parte nord che nella parte sud. Al fine di non modificare in maniera sostanziale la viabilità esistente e gestire al meglio l'intersezione a raso, prima dell'inizio delle lavorazioni relative alla fase 3, verrà installata apposita segnaletica verticale ed orizzontale e n.4 lanterne semaforiche temporanee.



In questo modo l'intero incrocio (completo di corsie di accumulo per la svolta) viene traslato sulla viabilità già sistemata permettendo:

- la demolizione delle isole e la rimozione dei semafori esistenti;
- l'adeguamento della sezione stradale al progetto.

FASE 4 – Completamento della rotatoria con sistemazione della parte centrale e successivo completamento delle isole spartitraffico. In tale fase il flusso veicolare sarà già gestito secondo le previsioni di progetto.



La presenza del cantiere e le modifiche alla viabilità sono opportunamente segnalate ai sensi del Decreto Ministeriale del 10/07/2002.

3.1.3 Rotatoria 3 “Via Selva”

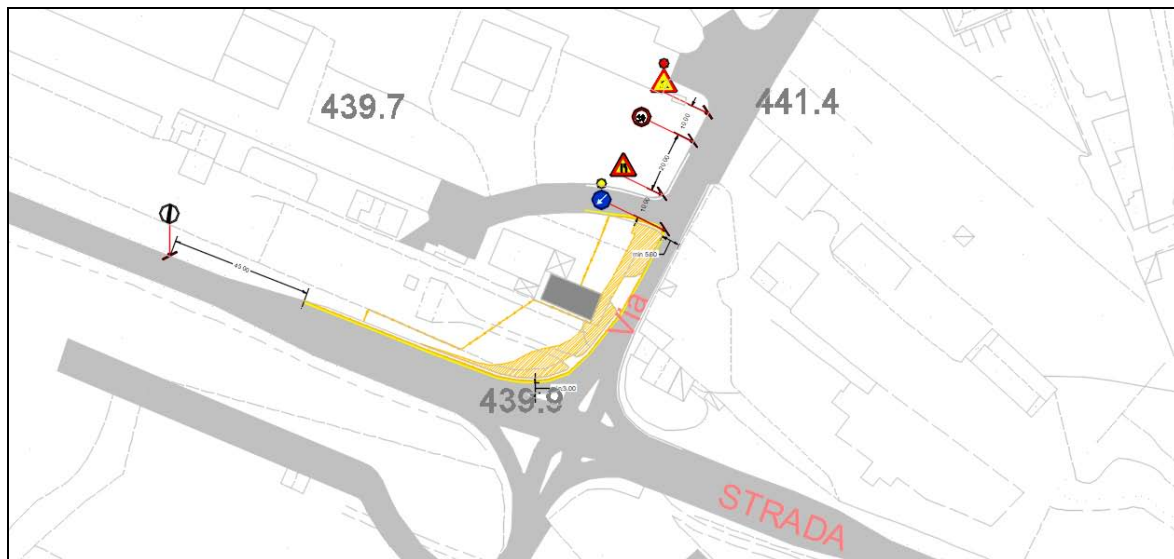
La gestione delle fasi di cantiere per la realizzazione della rotatoria 3 risulta più articolata delle precedenti in quanto, data la configurazione attuale dell'intersezione e la previsione di progetto, qualsiasi tipologia di cantiere comporterebbe il transito a senso unico alternato.

Considerando l'importanza strategica della strada SS96 (unica via di accesso al nuovo ospedale di Gravina) e l'elevato numero di mezzi che impegna l'intersezione, si è ricercata la soluzione che permettesse la esecuzione delle lavorazioni in completa sicurezza garantendo sempre il doppio senso di marcia. Per fare ciò si è optato di predisporre una viabilità temporanea da rimuovere al termine dei lavori.

In particolare le opere verranno eseguite secondo le seguenti fasi:

FASE 1 – Ampliamento della sede stradale di Via Selva. In questa fase verranno arretrate le recinzioni poste sul lato dell'officina e, quindi, ampliata la sede stradale di Via Selva. Tale fase non comporta notevoli disagi al traffico veicolare in quanto il cantiere interferisce con la SS96

occupando esclusivamente la banchina della corsia di immissione garantendo comunque una larghezza residua di 3.00 m.



Per quanto riguarda l'interferenza con Via Selva, la presenza del cantiere comporterà la riduzione della sede stradale alla dimensione minima consentita di 5.60 m.

Durante la fase 1 verranno garantiti gli accessi alle attività commerciali limitrofe. In particolare l'accesso al supermercato MD non verrà interessato, mentre l'accesso all'officina avverrà dal cancello posto in Via Madre Teresa di Calcutta. Sarà inoltre garantito l'accesso ai fondi posti in corrispondenza dell'intersezione.

Durante la fase 1 sarà rimosso il semaforo che gestisce l'immissione sulla SS96 e sostituito con una lanterna semaforica temporanea che dovrà essere sincronizzata con l'impianto esistente.

La presenza del cantiere e le modifiche alla viabilità sono opportunamente segnalate ai sensi del Decreto Ministeriale del 10/07/2002.

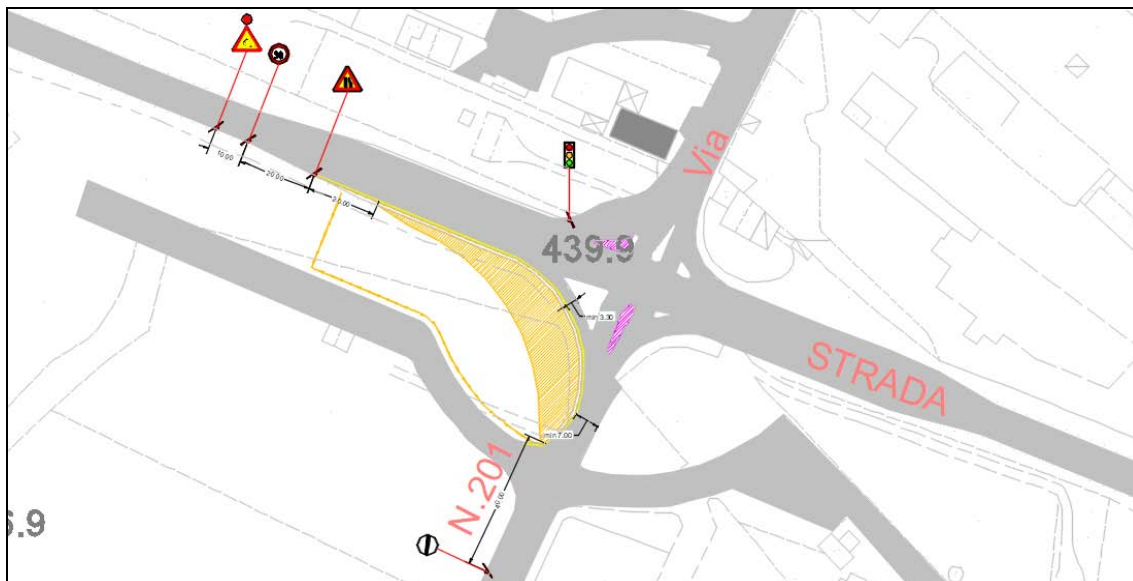
FASE 2 – Realizzazione del tratto per la viabilità temporanea. In questa fase verrà realizzata, sulla parte sud-ovest dell'intersezione, un tratto di viabilità che sarà utilizzato nelle fasi successive come viabilità temporanea.

Il cantiere occuperà la banchina della corsia di uscita dalla SS96 in direzione Altamura e la banchina della SP n.201. Verrà comunque garantita la larghezza minima di 3.00 m sulla corsia di uscita e di 7.00 m sulla Strada Provinciale 201.

Durante la Fase 2 l'intersezione sarà gestita dall'impianto semaforico esistente e dal semaforo temporaneo installato nella fase precedente.

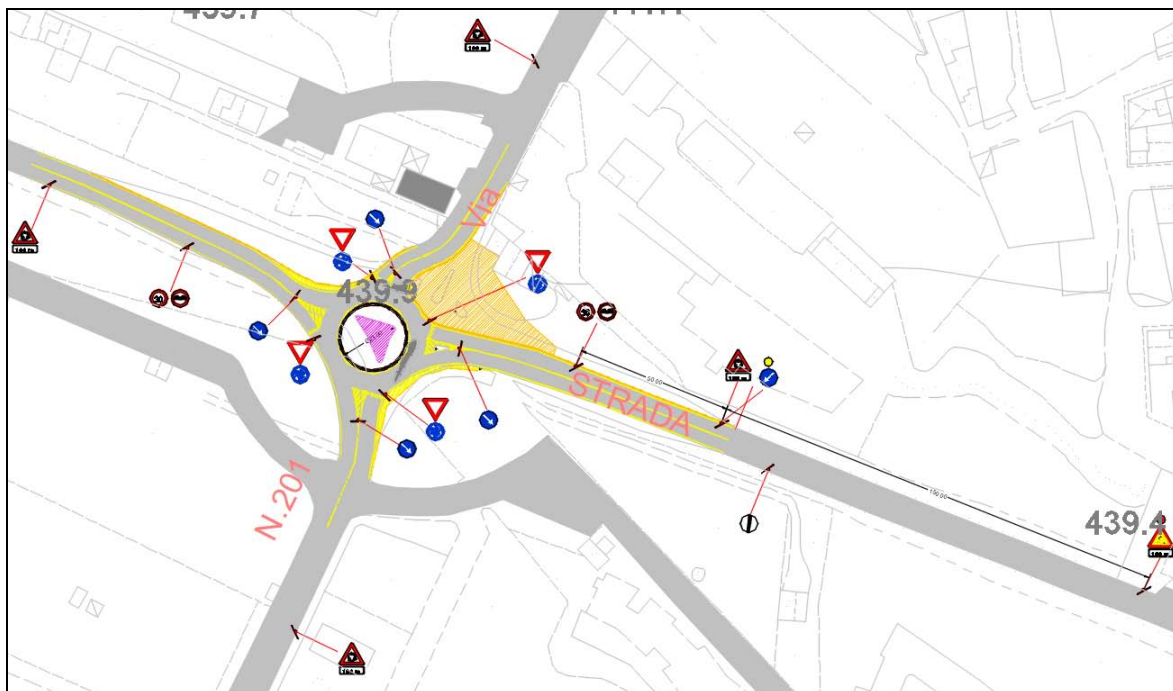
Infine, prima della rimozione del cantiere, verranno demolite le isole spartitraffico centrali (senza rimuovere i semafori) e si provvederà alla pavimentazione di tali zone.

La presenza del cantiere e le modifiche alla viabilità sono opportunamente segnalate ai sensi del Decreto Ministeriale del 10/07/2002.



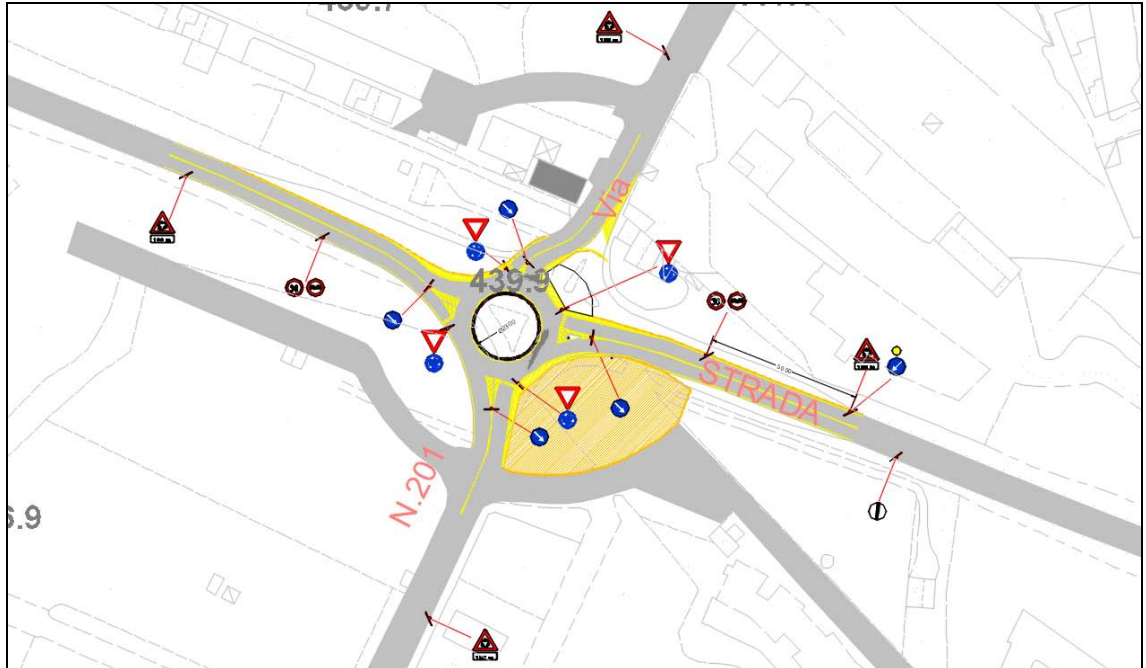
FASE 3 – Ampliamento a nord-est della rotatoria. In tale fase si provvederà a deviare il traffico veicolare sui tratti realizzati nelle fasi precedenti in modo da creare, con appositi new jersey, una rotatoria temporanea con corona giratoria di diametro interno 23 m (tale tipologia di rotatoria rientra nelle cosiddette “rotatorie compatte”). La presenza del cantiere e le modifiche alla viabilità sono opportunamente segnalate ai sensi del Decreto Ministeriale del 10/07/2002.

Durante la fase 3 verrà realizzato l'ampliamento a nord-est della rotatoria (compresa parte dell'isola centrale) e verranno rimossi tutti i semafori esistenti (ad eccezione di quello che gestisce l'immissione sulla SS96 in direzione Altamura dalla SP201) senza che tale lavorazione interferisca col flusso veicolare.

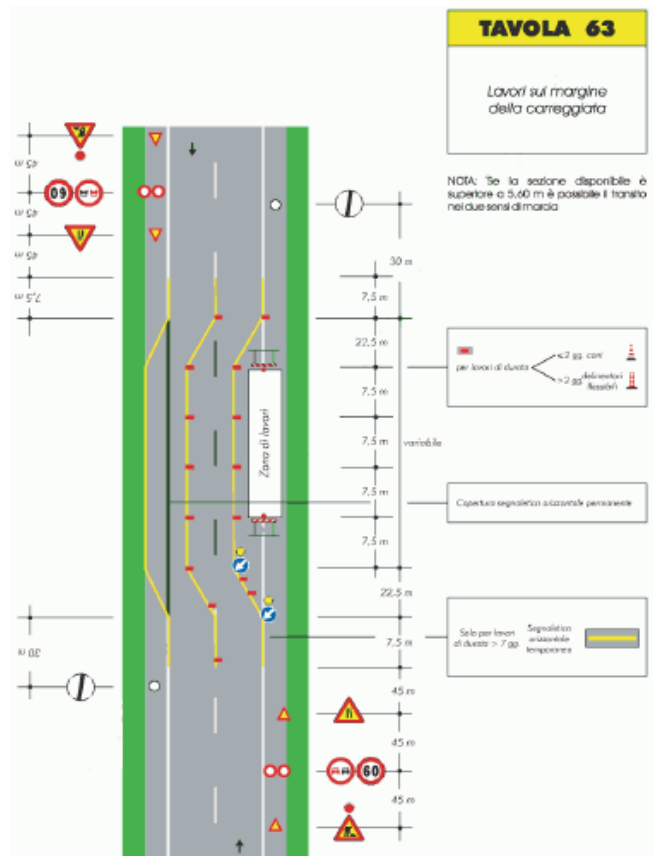


Già dalla fase 3, saranno installati i segnali definitivi di preavviso di rotatoria (Fig. II 27 art.96).

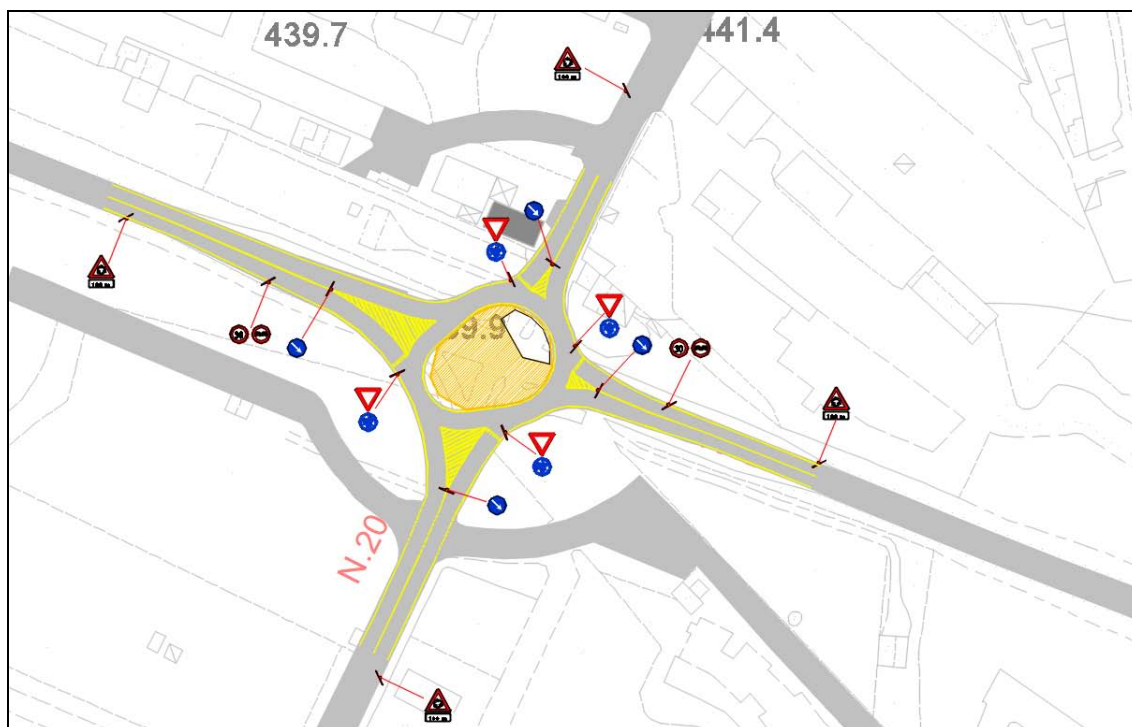
FASE 4 – Ampliamento a sud-est della rotatoria. In tale fase il flusso veicolare resterà invariato rispetto alla fase 3.



Durante tale fase 4 verrà realizzato l'ampliamento della parte a sud-est della rotatoria, verrà rimosso l'ultimo semaforo rimasto e verrà realizzato il sistema di trattamento e smaltimento delle acque meteoriche. La restante parte della rete di raccolta delle acque piovane sarà eseguita seguendo le indicazioni riportate nella scheda 63 del Decreto Ministeriale del 10/07/2002



FASE 5 – Completamento della rotatoria. Durante tale fase verrà completata l'isola interna della rotatoria.



Al termine della fase 5 si provvederà alla demolizione della parte di viabilità temporanea realizzata precedentemente ed alla realizzazione del marciapiede così come dagli elaborati progettuali.

3.2 LAVORAZIONI LUNGO IL TRACCIATO DELLA SS96

Le lavorazioni che verranno eseguite lungo il tracciato sono:

- riconfigurazione degli arginelli per consentire il corretto funzionamento delle barriere di sicurezza metalliche e riprofilatura delle scarpate;
- installazione di nuove barriere di sicurezza stradali;
- adeguamento dei cordoli delle opere di attraversamento idraulico;
- rifacimento del pacchetto di sovrastruttura stradale lungo l'intero tratto;
- esecuzione di nuova segnaletica verticale ed orizzontale.

Si procederà con l'installazione di un cantiere temporaneo mobile secondo le indicazioni riportate nella scheda 63 del Decreto Ministeriale del 10/07/2002 per l'esecuzione di tutte le lavorazioni che impegnano la banchina ed il margine della carreggiata (oltre che la riprofilatura delle scarpate e l'installazione degli embrici che, ovviamente, avverrà all'esterno della sede stradale).

Per quanto concerne il rifacimento del pacchetto di sovrastruttura stradale lungo l'intero tracciato, verrà istituito il senso unico alternato gestito da movieri appositamente addestrati. La presenza del cantiere sarà segnalata secondo quanto previsto dalla scheda 64 del citato DM 10/07/2002.

Al fine di minimizzare i disagi al traffico veicolare, si prevede che tali cantieri non superino una lunghezza di 100 m.

