



PROVINCIA DI RAVENNA SETTORE LAVORI PUBBLICI

U.O. PROGETTAZIONE STRADE ED ESPROPRI

**LAVORI DI REALIZZAZIONE DELLA ROTATORIA DI VIA "RASPONA"
(S.P.15) IN CORRISPONDENZA DELL'INTERSEZIONE CON LA VIA
REALE E LA VIA MAZZINI, ALL'INTERNO DEL CENTRO ABITATO DI
ALFONSINE**

PROGETTO PRELIMINARE

RELAZIONE TECNICA

Ravenna, li

Redatto da: **UNITÀ ORGANIZZATIVA
PROGETTAZIONE STRADE ED
ESPROPRI**

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
(Dott. Ing. Chiara Bentini)

INDICE

1.	PREMESSE - ILLUSTRAZIONE DELLE FINALITÀ DELL'INTERVENTO	2
2.	DESCRIZIONE STATO DI FATTO	4
3.	DESCRIZIONE INTERVENTO	6
4.	MATERIALI ED APPARECCHI IMPIEGATI	13
5.	FASI DI LAVORO.....	13
6.	TEMPI DI REALIZZAZIONE	14
7.	SOSTENIBILITÀ FINANZIARIA.....	14

1. PREMESSE - ILLUSTRAZIONE DELLE FINALITÀ DELL'INTERVENTO

Il progetto di cui alla presente relazione ha come obiettivo la realizzazione di una rotonda in corrispondenza dell'intersezione fra la sp15 via Raspona, la via Reale e la via Mazzini all'interno del centro abitato di Alfonsine.

All'intersezione affluisce il traffico proveniente dalla via Reale, dalla via Raspona e da via Mazzini. La realizzazione della circonvallazione ha ridotto il traffico dei mezzi pesanti e leggeri circolanti lungo la via Reale, che rimane comunque componente principale dell'afflusso di traffico all'intersezione. Componenti di afflusso minore, dovute essenzialmente al traffico locale, sono via Mazzini, strada a senso unico dal centro verso l'intersezione, e la via Raspona.

Attualmente l'incrocio è regolato da un impianto semaforico.

Sul lato nord nell'angolo compreso fra la via Reale e la via Raspona è presente un fabbricato che impedisce la visuale libera. Il suddetto fabbricato è disabitato e necessita di manutenzione. Sul fronte opposto un recente intervento privato di riqualificazione ha consentito la realizzazione della piazza G.Errani il cui accesso avviene da via Mazzini. Sugli altri due angoli si registra la presenza di fabbricati all'interno dei quali si svolgono alcune attività commerciali.

Fabbricato fatiscente lato nord

sp 15 via Raspona

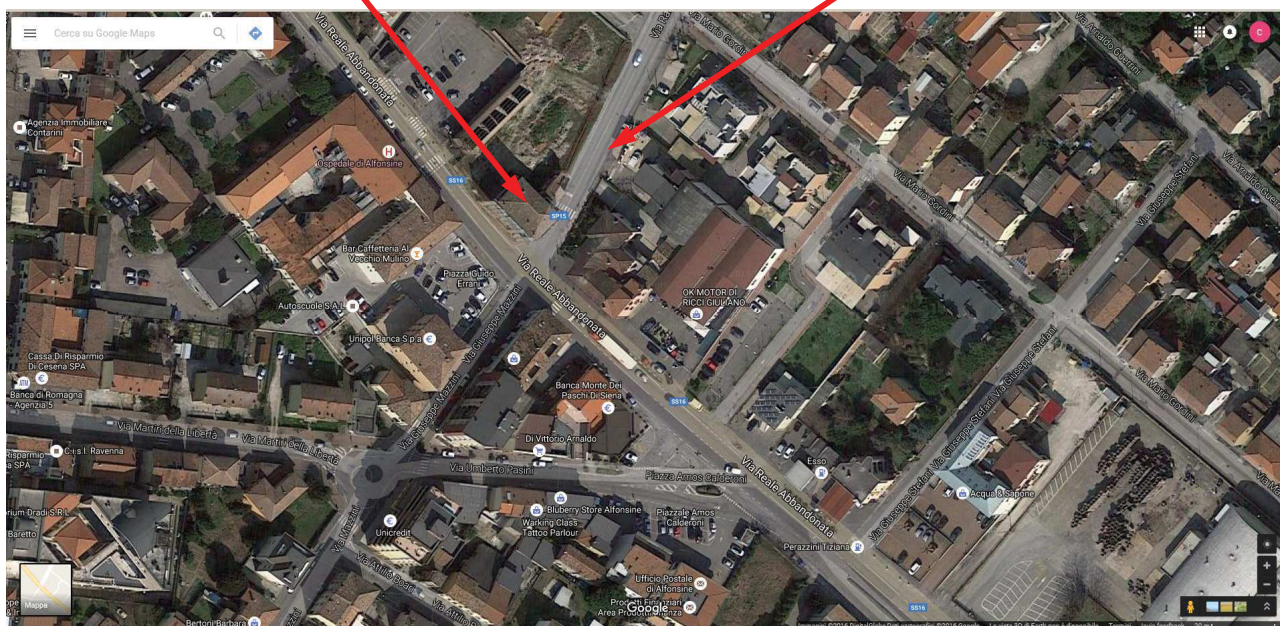


Fig. 1 Foto satellitare (fonte google maps)

La Provincia di Ravenna, con lo scopo di migliorare ed ammodernare la propria rete viaria, in convenzione con il Comune di Alfonsine, ha previsto la realizzazione di una rotatoria in corrispondenza della suddetta intersezione.

Gli elementi attualmente negativi dell'intersezione sono il semaforo che amplifica l'inquinamento dell'aria e acustico e il fabbricato situato sul lato nord che riduce la visibilità lungo le due strade (via Reale e via Raspona) con il più elevato volume di traffico.

2. DESCRIZIONE STATO DI FATTO

La strada provinciale n. 15, in corrispondenza della intersezione con via Reale, presenta una larghezza della piattaforma pari a circa m 7,00. Sul lato destro è presente una banchina in terra di m 1,65 che termina direttamente sul fabbricato per civile abitazione in angolo con la via Reale. Sul lato destro la banchina presenta una larghezza di m 1,80 che termina contro un muretto di recinzione a delimitazione della proprietà. I fossi pertanto risultano tombinati. Il fabbricato sul lato destro presenta un ponteggio su due lati che riduce ulteriormente la visibilità.

La via Reale in direzione Ferrara presenta una larghezza della carreggiata pari a m 7,60, sul lato destro circa m 3,00 di banchina in terra (fino a filo fabbricato). Sul lato sinistro è presente una banchina pavimentata di m 1,75, un cordolo largo m 0,20 ed un percorso pedonale di m 1,50. Provenendo da Ravenna, in corrispondenza del semaforo la larghezza delle due corsie ammonta a m 8,00, la banchina pavimentata risulta pari a m 0,80 (la delimitazione della banchina con le retrostanti aree è costituita da paletti in ferro congiunti fra loro da catena in acciaio; a m 6,80 dalla suddetta catena è situato un fabbricato). Sul lato sinistro la banchina pavimentata larga m 1,75 termina contro un fabbricato in angolo con via Mazzini.

La via Mazzini, a senso unico in direzione dell'intersezione, presenta una larghezza di m 3,85, un parcheggio posto sul lato destro con larghezza (riga bianca-cordolo) pari a m 1,80 ed un marciapiede di larghezza media pari a circa m 2,00. Sul lato sinistro è presente un percorso ciclopedonale largo m 2,20 separato dalla corrente viaria da un'aiuola in terra pari a m 1,00.

Dalla fig. 2 alla fig. 5 si riportano alcune foto dell'intersezione.



FIG. 2 (foto SP15 Raspona in direzione intersezione con via Reale)



FIG. 3 (foto via Reale in direzione Ravenna)



FIG. 4 (foto via Reale in direzione Ferrara)



FIG. 5 (foto da via Mazzini)

É presente una rete scolante superficiale che, tramite caditoie, permette lo scolo delle acque.

L'Intersezione risulta illuminata da un impianto di illuminazione pubblica presente lungo tutte le quattro diramazioni.

In corrispondenza delle lanterne semaforiche sono situati degli attraversamenti pedonali.

Si segnala inoltre la presenza di sottoservizi, quali rete fognaria, canalizzazioni telecom, enel, i.p., ecc..

L'obiettivo che si vuole ottenere con il presente progetto è quello di riqualificare l'area oggetto dell'intervento sia da un punto di vista ambientale che da un punto di vista spaziale.

Infatti la soluzione della rotatoria consente l'eliminazione del semaforo e di conseguenza la riduzione dell'inquinamento acustico e delle emissioni nocive dovute agli scarichi degli autoveicoli in attesa del verde, mentre la demolizione del fabbricato posto proprio a ridosso dell'intersezione farà sì che venga incrementata la percezione di spazio aperto con conseguente incremento della visibilità a ridosso dell'intersezione (e di conseguenza un incremento della sicurezza) rispetto alla situazione attuale.

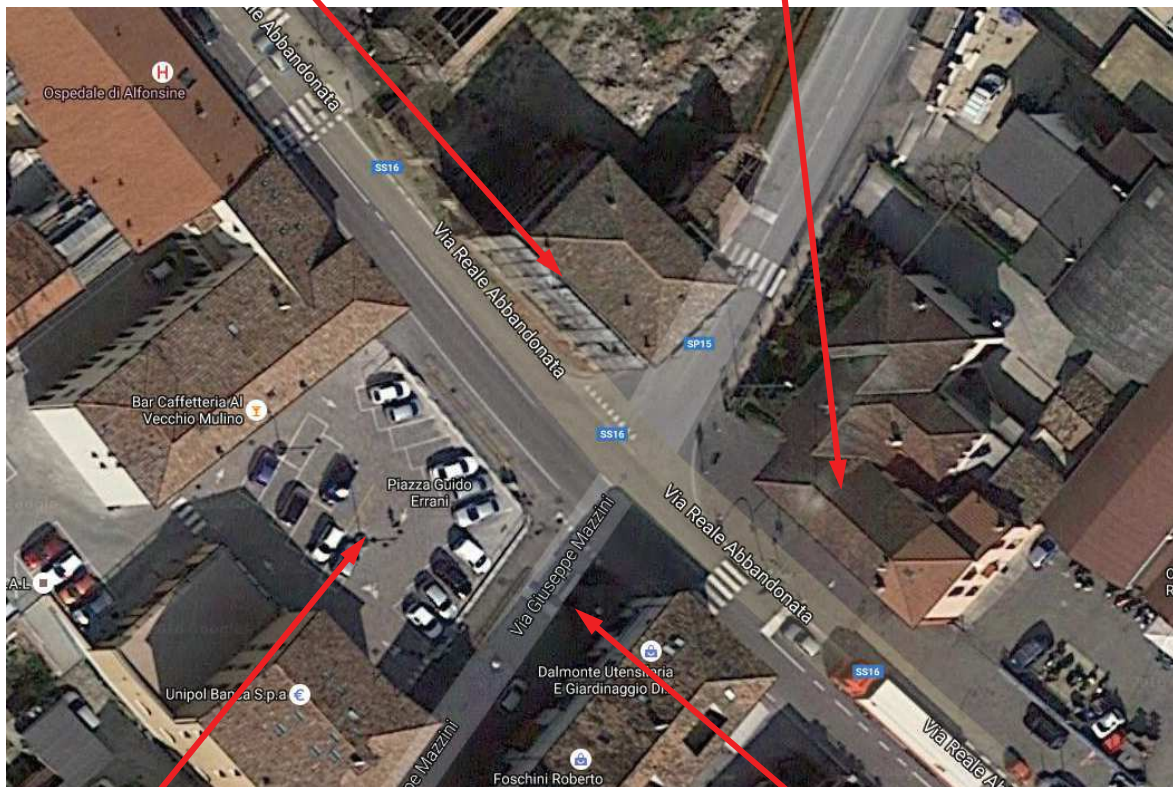
3. DESCRIZIONE INTERVENTO

Sulla base di quanto detto si è progettato l'intervento di riqualificazione dell'intersezione mediante la realizzazione di una rotatoria con conseguente eliminazione dell'impianto semaforico esistente.

Il progetto dell'intervento è stato studiato tenendo conto dei vincoli presenti a ridosso della intersezione esistente.

Fabbricato fatiscente lato nord

Fabbricato Nord-est



Piazza G. Errani

via G. Mazzini

FIG. 6 (foto da google maps)

In particolare, come si può evincere dall'immagine satellitare e dal rilievo dello stato di fatto, sui lati sud e nord-est sussistono due fabbricati in buone condizioni di uso e manutenzione, dove fra l'altro insistono delle attività commerciali, sul lato est è stata recentemente effettuata una ristrutturazione del complesso edilizio con la creazione della piazza G. Errani adibita a parcheggio con accesso da via Mazzini, mentre sul lato nord è presente un fabbricato disabitato e particolarmente fatiscente. In direzione Ferrara sul

lato sinistro è presente un percorso pedonale protetto da un cordolo insormontabile largo cm 20, mentre sul lato destro il percorso si interrompe in prossimità dell'attraversamento pedonale.

Dall'analisi dello stato di fatto è risultato chiaro che non è possibile realizzare un'intersezione che preveda allargamenti in direzione sud ed est, né allargamenti in direzione ovest (dove da poco tempo si è conclusa la realizzazione della piazza G.Errani), pertanto l'unica soluzione progettuale è rappresentata da un allargamento in direzione nord. Questa circostanza comporta la necessità di procedere alla demolizione del fabbricato in angolo e la successiva realizzazione della rotatoria.

Occorre precisare che tale demolizione si rende inevitabile in quanto diversamente non ci sarebbero gli spazi minimi richiesti per l'esecuzione di un intervento di viabilità.

La rotatoria così progettata risulta disassata rispetto al naturale prolungamento degli assi delle strade concorrenti, si ritiene però che tale disassamento non pregiudichi la visibilità e che siano garantite le condizioni di sicurezza in approccio della rotatoria dei tre punti di immissione.

I punti di immissione in rotatoria sono soltanto tre (due da via Reale e uno da via Raspona) in quanto non è possibile realizzare il braccio di immissione da via Mazzini in condizioni di sicurezza.

Infatti manca lo spazio di scambio minimo richiesto fra l'ipotetica corsia di immissione da via Mazzini e la corsia di uscita in direzione Ravenna.

Considerando che via Mazzini è a senso unico e che non è possibile renderla a doppio senso di marcia e che solo da essa è possibile accedere alla piazza G.Errani, con il presente progetto si propone l'inversione del senso di marcia così dalla rotatoria in progetto si potrà immettersi in via Mazzini.

Tale immissione genera anch'essa un conflitto con la corsia di uscita in direzione Ravenna, nel senso che i due bracci di uscita sono ravvicinati e non è possibile avere una diversa configurazione geometrica se non a scapito della diminuzione della piazza Errani; tale circostanza però si può ritenere accettabile in termini di percorribilità in sicurezza dell'intersezione in quanto se non si dovesse procedere con l'inversione del senso di marcia ci si troverebbe di fronte a dei probabili incidenti con scontro frontale. L'immissione in rotatoria da via Mazzini con senso unico invertito rispetto all'attuale potrebbe produrre comunque degli incidenti ma questi saranno al massimo dei tamponamenti fra i veicoli che si immettono in via Mazzini con quelli diretti a Ravenna per via di una

diversa velocità di approccio all'uscita dalla rotatoria. Le conseguenze degli eventuali incidenti sarebbero più gravose nel primo caso rispetto al secondo.

È da tener presente comunque che siamo in presenza di una rotatoria posta all'interno di un centro abitato dove le velocità di percorrenza sono sicuramente più basse rispetto a rotatorie su strade extraurbane.

È altresì da tener presente che tale modifica alla circolazione all'interno di Alfonsine farà sì che il traffico attualmente circolante su via Mazzini e diretto lungo la sp Raspona e lungo la via Reale in direzione di Ferrara si troverà a percorrere via Pasini e svolterà a sinistra in corrispondenza di piazza A.Calderoni aumentando di fatto la pericolosità della suddetta intersezione.

Un'altra conseguenza della inversione del senso di marcia è rappresentata dal fatto che occorre provvedere a modificare i cordoli in corrispondenza della minirotatoria esistente all'altezza dell'intersezione fra via Mazzini e via Pasini e potenziare la segnaletica verticale in quanto i veicoli provenienti da via Mazzini sud potrebbero proseguire in via Mazzini lato nord e procedere quindi nel senso vietato.

Con la realizzazione della rotatoria si prevede di dare continuità ai percorsi pedonali/ciclabili esistenti e quelli che il Comune di Alfonsine ha previsto lungo la via Raspona. In corrispondenza delle aiuole di separazione dei bracci di uscita/entrata posti lungo la via Reale sono previsti due attraversamenti pedonali, mentre quello lungo la via Raspona è collocato a circa m 25 dalla corona circolatoria in quanto non è possibile collocarlo proprio a ridosso della stessa per la presenza di un passo carrabile.

La realizzazione della rotatoria consente la rimozione dell'impianto semaforico con tutti i vantaggi che ne conseguono in termini ambientali legati all'inquinamento atmosferico e da rumore.

3.1 Dimensionamento rotatoria

La normativa di riferimento utilizzata per il dimensionamento delle intersezioni è rappresentata dal D.M. 19.04.2006 (Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali) e dal DM 05.11.2001 (Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade).

In particolare il punto 4.5 del D.M. 19.04.2006 tratta le intersezioni a rotatoria e la scelta progettuale è ricaduta, sulla tipologia di rotatoria compatta con diametro esterno pari a m 30 ovvero compreso fra 25 e 40 m.

Per le larghezze delle corsie si è adottato la tabella 6 del paragrafo 4.5.2 allegata al DM 19/04/2006, che viene di seguito riproposta:

Elemento modulare	Diametro esterno della rotatoria (m)	Larghezza corsie (m)
Corsie nella corona rotatoria (*), per ingressi ad una corsia	≥40	6,00
	Compreso fra 25 e 40	7,00
	Compreso fra 14 e 25	7,00 - 8,00
Corsie nella corona rotatoria (*), per ingressi a più corsie	≥40	9,00
	<40	8,50 - 9,00
Bracci di ingresso (**)		3,50 per una corsia 6,00 per due corsie
Bracci di uscita (*)	<25	4,00
	≥25	4,50

(*) deve essere organizzata sempre su una sola corsia.

(**) organizzati al massimo con due corsie.

← Scelta progettuale adottata

Pertanto per la rotatoria in progetto è stata adottata una larghezza della corona circolatoria pari a m 7,00; i bracci in ingresso sono organizzati ad una sola corsia di larghezza pari a m 3,50 ed i bracci in uscita sono progettati con larghezza pari a m 4,50.

Di seguito si riportano le sezioni tipo in rotatoria utilizzate:

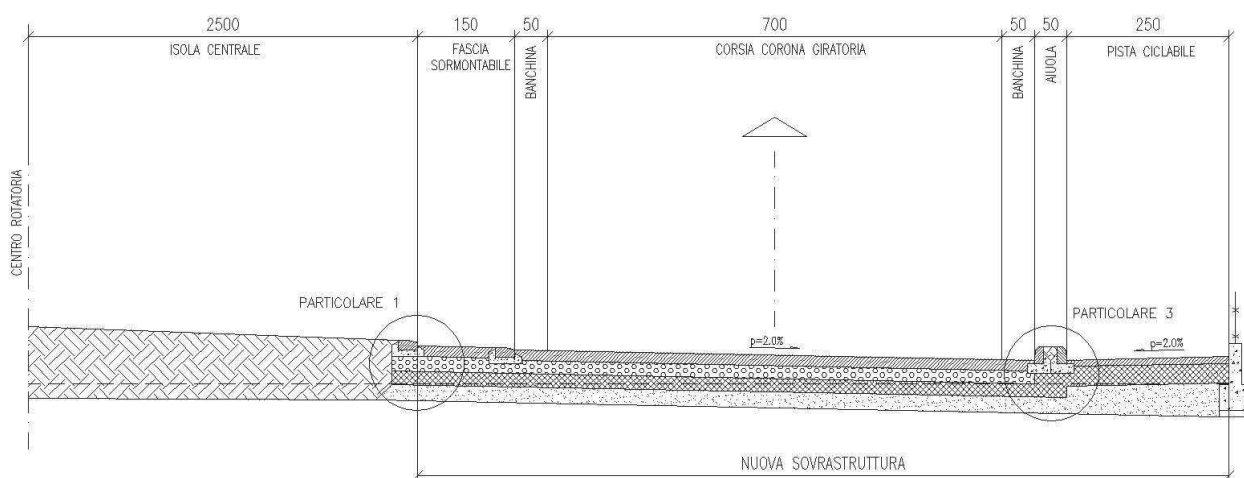


FIG. 7 Sezione tipo rotatoria in allargamento

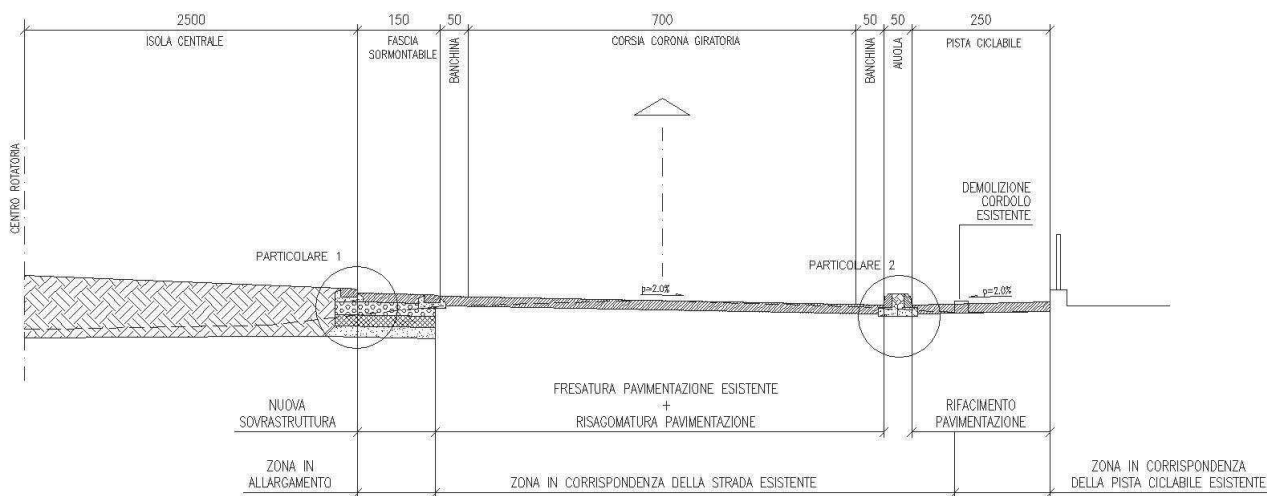


FIG. 8 Sezione tipo rotonda su strada esistente

Per quanto riguarda la sovrastruttura stradale è stata adottata una soluzione di tipo flessibile con uno spessore complessivo di cm 57 così composto:

- Strato di usura : 3 cm;
- Strato di collegamento (binder) 5 cm;
- Strato di base 9 cm;
- Strato di fondazione in misto cementato 20 cm;
- Strato di fondazione in misto granulare stabilizzato 20 cm.

Di seguito si riporta la rappresentazione grafica del dettaglio della pavimentazione.

PARTICOLARE 1

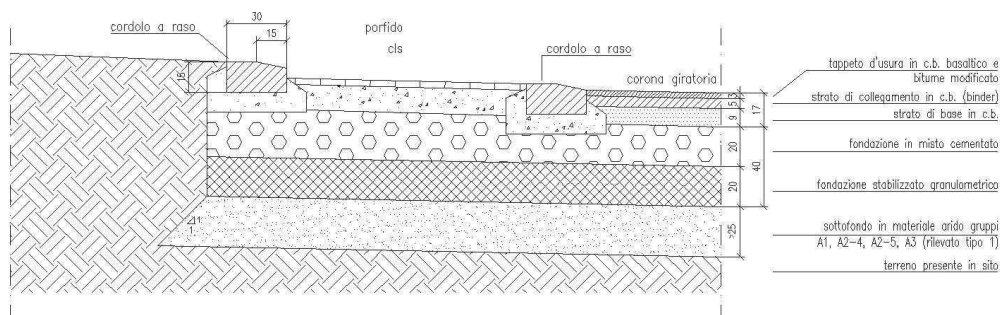


FIG. 9 Particolare costruttivo pavimentazione/cordolo sormontabile

PARTICOLARE 2

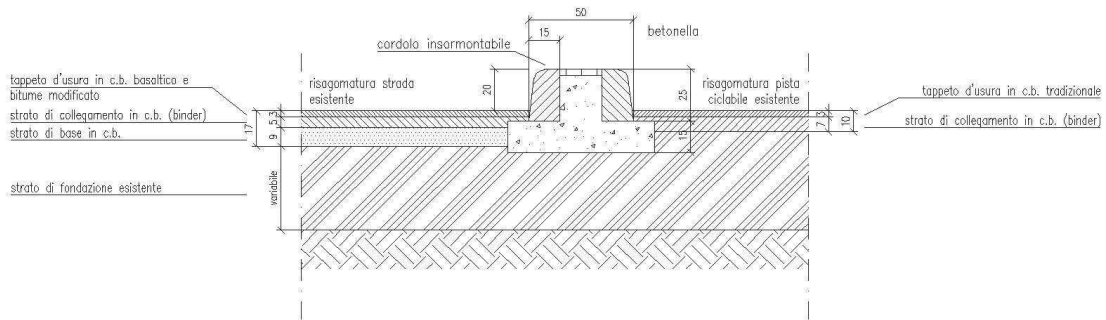


FIG. 10 Particolare costruttivo pavimentazione/doppia cordonata

PARTICOLARE 3

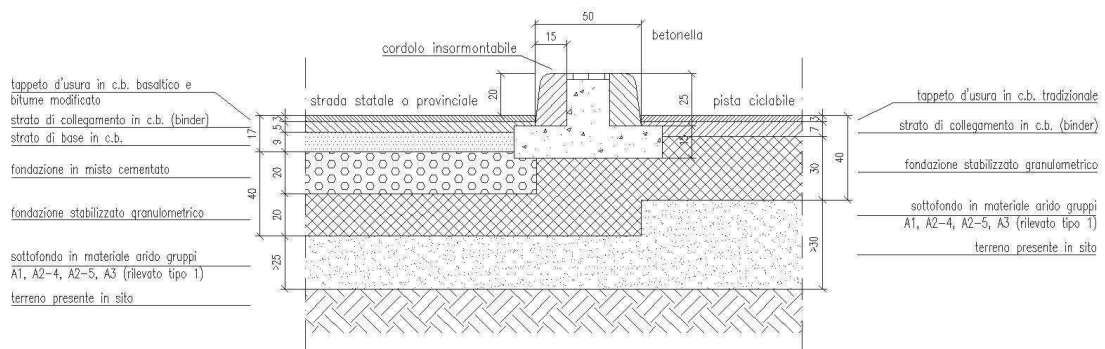


FIG. 11 Particolare costruttivo pavimentazione/doppia cordonata

Il progetto prevede l'abbattimento del fabbricato in angolo sul lato nord (in base ad accordi intercorsi tale demolizione e la bonifica della superficie interessata risulta in carico al Comune di Alfonsine). Sull'aera di sedime del suddetto fabbricato insisterà l'aiuola centrale della rotatoria e una porzione di corona giratoria, la rimanente porzione è costituita dalla piattaforma esistente della via Reale e di via Raspona.

È prevista la realizzazione della fondazione stradale e di una sovrastruttura di tipo flessibile.

Sono previsti dei percorsi ciclabili e/o pedonali in continuità con quelli esistenti e/o di progetto.

3.2 Opere d'arte minori

La realizzazione dell'intervento necessita la costruzione di alcuni piccoli muretti per il contenimento della piattaforma ed il superamento di dislivelli dell'ordine di qualche decina

di centimetri, nonché la sopraelevazione dei muretti esistenti in prossimità del presidio ospedaliero con il collegamento (mancante) fra le due porzioni di muretti.

Nelle successive fasi progettuali saranno definite nel dettaglio tutte le opere d'arte minori occorrenti alla realizzazione e funzionalità dell'intervento.

3.3 Idraulica

Il drenaggio delle acque provenienti dalla sede stradale esistente avviene attraverso delle caditoie che recapitano le acque all'interno di tombinamenti esistenti. A seguito della realizzazione dell'intervento si procederà in maniera analoga andando a sostituire quelle porzioni di canalizzazioni ammalorate ed eventualmente interferenti con il progetto e prevedendo nuove caditoie ove quelle esistenti si ritengano insufficienti.

Nelle successive fasi progettuali si procederà a dimensionare idraulicamente tutta la rete scolante di progetto.

3.5 Segnaletica orizzontale e verticale

In progetto è prevista la posa di segnaletica orizzontale e verticale conforme alle specifiche del Nuovo Codice della Strada.

3.6 Impianto di illuminazione

È previsto un adeguamento dell'impianto di illuminazione esistente in modo tale da eliminare le attuali zone d'ombra e adeguare gli impianti esistenti alla nuova configurazione dell'intersezione.

All'interno dell'aiuola centrale si precede la posa di una piccola torretta faro capace di illuminare la rotatoria in progetto, inoltre alcuni pali esistenti saranno da spostare come posizione planimetrica e/o saranno da integrare con nuovi pali in modo tale da garantire il rispetto dei parametri illuminotecnici imposti dalla normativa vigente nel settore (UNI 11248).

4. MATERIALI ED APPARECCHI IMPIEGATI

Per la realizzazione dell'intervento i materiali e gli apparecchi utilizzati dovranno avere caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive e termiche alle quali saranno esposti nel corso della loro vita utile e dovranno essere adatti all'ambiente in cui verranno installati.

5. FASI DI LAVORO

Le varie fasi di lavoro, che saranno ben dettagliate nei successivi livelli progettuali, dovranno essere costruite in modo tale da arrecare il minor disagio possibile alla viabilità. Tale circostanza sarà facilmente perseguita in quanto la rotatoria è situata per la maggior parte al di fuori delle attuali sedi stradali. Si osserva comunque che ci sarà una interferenza con il traffico circolante quando si dovranno eseguire le lavorazioni sull'attuale piattaforma stradale, con particolare riferimento alla realizzazione delle corsie di immissione ed ai bracci di uscita lungo la via Reale e via Raspona. Ad ogni modo tali situazioni si potranno gestire, nel qual caso non si riesca a garantire la larghezza minima prescritta dalla norma, con traffico a senso unico alternato governato da semafori.

In linea di massima le prime lavorazioni da eseguirsi riguardano tutto ciò che si trova fuori sede, quali la realizzazione del piano di posa della fondazione stradale, la posa delle cordonature e del muretto di separazione con la proprietà privata, nonché le opere idrauliche e le opere edili dell'impianto di illuminazione pubblica. successivamente si procederà ad eseguire i lavori in corrispondenza dell'attuale sede stradale con deviazioni di traffico a senso unico alternato ed eventuali occasionali chiusure di alcuni tratti nel caso in cui si ritenga non ci siano le condizioni di sicurezza, vedasi ad esempio la realizzazione dello strato di usura. Per ultimo si procederà con la posa dell'impianto di illuminazione pubblica e della segnaletica verticale ed orizzontale.

Si ribadisce che nel presente progetto non sono previsti i costi per la demolizione del fabbricato esistente che rimane in capo al Comune di Alfonsine. Tale demolizione, con

bonifica della superficie interessata dalla rotatoria, dovrà essere effettuata prima della indizione della gara di appalto.

6. TEMPI DI REALIZZAZIONE

Il tempo necessario per l'esecuzione delle opere è previsto in circa 120 giorni naturali consecutivi. Tale tempo deriva da un cronoprogramma di massima scaturito da interventi analoghi in ambito urbano ed in soggiacenza di traffico. Ad ogni modo il tempo per dare il lavoro ultimato sarà definito compiutamente nel corso delle ulteriori fasi progettuali dove verrà stilato il necessario cronoprogramma dei lavori ed analizzato nel dettaglio ogni singola fase lavorativa.

7. SOSTENIBILITÀ FINANZIARIA

L'intervento di cui trattasi, dell'importo complessivo di 250.000,00 Euro, sarà finanziato dal Comune di Alfonsine, così come stabilito dalla convenzione n. 5010 in data 04/11/2016 pg. 31279 del 04/11/2016.