

## **RELAZIONE TECNICA GENERALE**

### **PREMESSA**

l'Amministrazione Comunale ha previsto nel proprio Bilancio Annuale l'opera identificata con C.I.A. 116\_2014 per la riorganizzazione dell'intersezione stradale tra via Caldirolo, via Briosi e via Colombarola nella Città di Ferrara attraverso la realizzazione di una nuova rotatoria. L'intervento è finalizzato al miglioramento della circolazione dei veicoli, ma porterà benefici anche in termini di impatto ambientale e sicurezza;

maggior sicurezza sarà garantita dalla riduzione della velocità di percorrenza dei veicoli, dalla diminuzione dei punti di collisione, perciò riduzione dei sinistri stradali e soprattutto della loro gravità, dalla fluidità del traffico grazie all'eliminazione dei tempi morti, dalla possibilità per tutti i mezzi di invertire il senso di marcia;

per quanto riguarda l'aspetto ambientale, occorre considerare che con le rotatorie l'andamento più regolare dei veicoli (minori frenate, minor tempo di veicoli fermi a motore acceso, ecc.) consente di ridurre le emissioni inquinanti ed il rumore prodotto.

### **LO STATO ATTUALE**

L'area in cui sorgerà la futura rotatoria Caldirolo si trova all'esterno delle mura cittadine dove confluiscono arterie importanti per il traffico stradale periferico, ovvero via Briosi, Via Caldirolo e Via Colombarola; attualmente l'intersezione a raso è gestita attraverso un impianto semaforico.

E' presente un impianto di pubblica illuminazione che dovrà essere rimosso e ricostruito adottando gli attuali standard normativi.

Nell'area era presente un impianto carburanti recentemente dismesso, la superficie occupata dall'impianto è stata bonificata dalla proprietà prima dell'acquisizione da parte del Comune di Ferrara, parte di questa proprietà acquisita sarà occupata dall'anello stradale della nuova rotatoria e da un percorso ciclo-pedonale perimetrale.

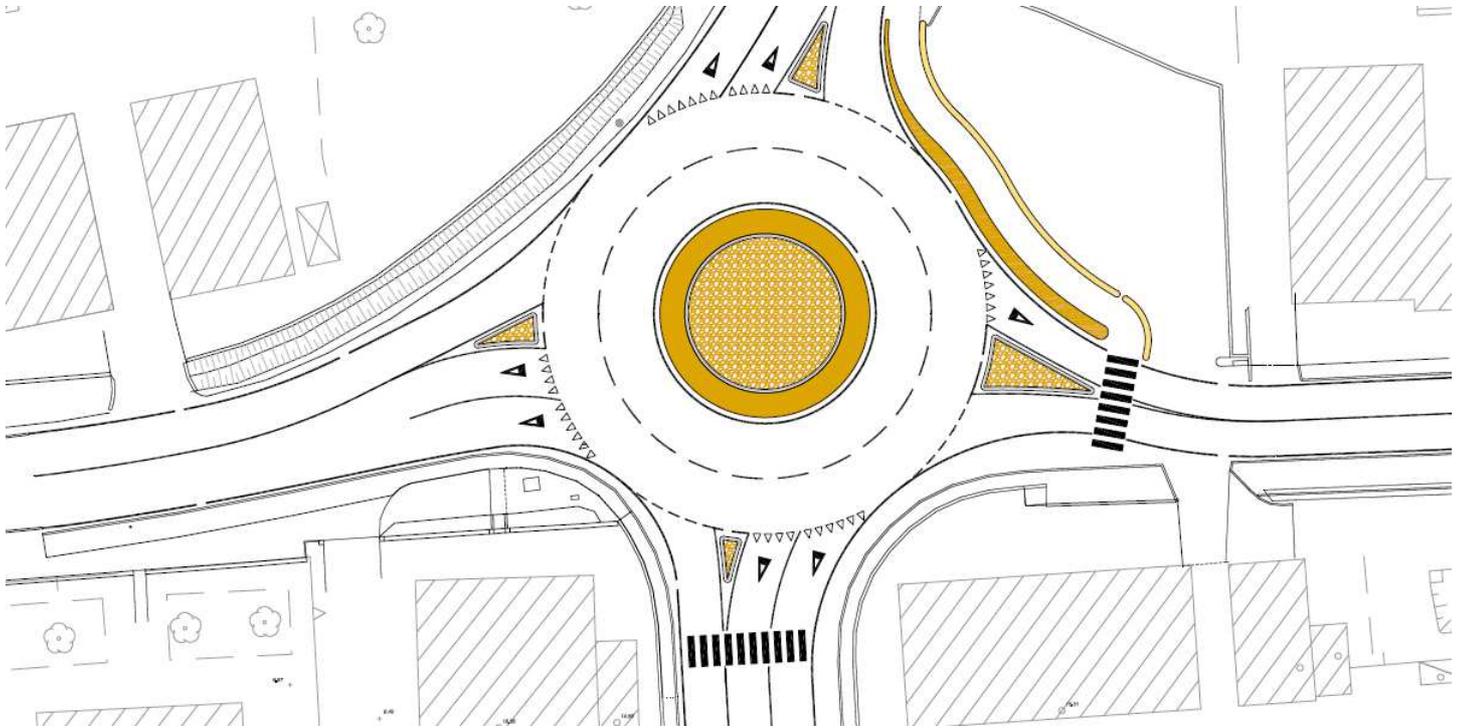


*(Veduta area Rotatoria Caldirolo)*

*(Intersezione esistente regolata da semaforo)*

## **DESCRIZIONE DELL' INTERVENTO**

### ***CARATTERISTICHE GEOMETRICHE***



## Isola centrale

L'isola centrale avrà un diametro di 17 m, compresa una fascia pavimentata sormontabile di 2 m. La corona centrale, esclusi i due metri di fascia sormontabile che saranno separati da essa da un cordolo in cemento, sarà riempita con terreno di riporto a formare una collinetta la cui pendenza sarà pari a circa il 15 %. Essa sarà poi pavimentata con acciottolato naturale, conferendo alla rotatoria un carattere urbano.

## Isole direzionali

Le correnti di entrata e di uscita dalla rotatoria sono fisicamente separate mediante isole direzionali di forma triangolare. Esse saranno realizzate mediante la posa di cordonatura in c.a. bocciardato, di forma trapezoidale, riempite con materiale arido ed infine pavimentate con ciottoli di fiume.

## Larghezza delle corsie

La corona giratoria sarà costituita da due corsie di marcia di larghezza pari a 4,50 m, una banchina interna pavimentata di 0,50 m e da banchine esterne pavimentate di larghezza minima di 0,50 m, per una larghezza totale della carreggiata anulare di 10,00 m.

I bracci di uscita saranno ad una corsia e avranno una larghezza minima di 4,00 metri con corsie da 3,50; quelli d'ingresso saranno invece a due corsie di larghezza pari a 3,50 metri, solo quello proveniente da Via Briosi per motivi di spazio avrà una sola corsia, con larghezza minima di 4,00 metri.

## *CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE*

La rotatoria ed i relativi rami, saranno realizzati quasi interamente sul sedime dello svincolo esistente e delle strade che vi confluiscono; pertanto non si renderanno necessarie particolari opere di scavo e di apporto di materiali, in quanto la configurazione planimetrica e le pendenze di progetto verranno realizzate tramite la risagomatura della pavimentazione esistente con conglomerato bituminoso di collegamento (binder). Solo dopo aver effettuato la risagomatura secondo le quantità e spessori necessari, verrà steso sull'intera superficie dello svicolo, lo strato di usura in conglomerato bituminoso chiuso dello spessore di cm 4.

Come risulta dalle tavola n. 4 "Planimetria bonifiche e opere d'arte minori" del progetto allegato, solo per le tre aree corrispondenti alle attuali aiuole spartitraffico e a due aree all'interno della zona distributore, si renderà necessario l'escavazione in quanto costituite da materiali non idonei a sopportare i pesi dei veicoli in transito. Le bonifiche di dette superfici saranno effettuate con fornitura e posa in opera di uno strato di calcestruzzo tipo C 25/30 dello spessore di cm 40 additivato con fibre di acciaio e da uno strato in conglomerato bituminoso di collegamento (binder) dello spessore di cm 10, il tutto previa stesa di telo geotessile sul fondo e sulle pareti dello scavo e posa in opera di getto di pulizia in calcestruzzo magro dello spessore di cm 10.

La corona centrale a forma di collinetta sarà realizzata con sabbia A2-4 di riporto, da un successivo strato di stabilizzato di cm 10 e da un getto di calcestruzzo magro di cm 15. Le isole divisionali e l'aiuola lato distributore, nelle superfici interne al perimetro dei cordoli saranno riempite con stabilizzato e con un getto di calcestruzzo magro di cm 15.

Sia la corona centrale che le isole divisionali e l'aiuola lato distributore saranno infine finite con pavimentazione costituita da ciottoli di fiume di pezzatura variabile da mm. 60 a 80, posati su idoneo letto in sabbia e cemento.

La fascia sormontabile larga 2 metri, verrà realizzata con pavimentazione in cubetti di porfido che poggeranno su di un getto di calcestruzzo tipo C 25/30 dello spessore di cm 40 additivato con fibre di acciaio. I cubetti saranno posati a secco e fugati a resina.

### *ILLUMINAZIONE*

Per garantire una corretta percezione dell'intersezione anche durante le ore notturne, l'impianto di pubblica illuminazione sarà interamente ricostruito e prevede nuovi punti luce a led esterni al perimetro della nuova rotatoria; per dettagli e specifiche tecniche si rimanda all'elaborato H.

### *IDRAULICA STRADALE*

Nel merito delle sistemazioni idrauliche si prevede di drenare le acque di piattaforma mediante una rete di raccolta costituita da nuove caditoie stradali in aggiunta a quelle già presenti ai margini delle carreggiate. Appare evidente come le opere in progetto non apporteranno significativi aumenti del carico idraulico ai collettori cittadini esistenti in quanto le superfici impermeabili non subiranno aumenti di rilievo.

### **PIANI DI SICUREZZA**

Il progetto è completo del Piano di sicurezza e coordinamento di cui al D.Lgs 09/04/2008 n. 81 e successive modificazioni D.Lgs 03/08/2009 n. 106.

### **RISPONDEZZA ALLE NORMATIVE E AUTORIZZAZIONI**

Il progetto è pienamente compatibile con le prescrizioni di P.R.G., conforme a quanto prescritto dalla vigente normativa per l'abbattimento delle barriere architettoniche, dal Codice della strada e dal Regolamento edilizio.

La realizzazione del progetto può comportare un leggero aumento degli oneri di gestione a carico dell'Amministrazione Comunale, in virtù della futura manutenzione necessaria.

L'affidamento dei lavori è subordinato all'approvazione del progetto da parte della Giunta Comunale, nonché al visto di regolarità da parte del Servizio Ragioneria di questa Amministrazione Comunale.

## COPERTURA ECONOMICA

Nell'ambito dei lavori di adeguamento dell'idrovia ferrarese in data 19/04/2011 è stata sottoscritta una convenzione tra la Regione Emilia Romagna, la Provincia di Ferrara ed il Comune di Ferrara (Rep. 9093 prot. 101411/2010) mediante la quale il Comune stesso si è impegnato ad assumere la funzione di soggetto attuatore per la realizzazione di alcuni interventi quali la Rotatoria di Via Caldirolo;

Il costo complessivo dell'opera ammonta ad Euro 500.000,00 finanziati nell'ambito delle opere per l'adeguamento dell'idrovia.

<b>QUADRO ECONOMICO</b>		
<b>Importo dei lavori a misura:</b>	<b>PARZIALI</b>	<b>TOTALI</b>
– Importo dei lavori	€ 288.092,11	
– Importo lavori in economia	€ 5.000,00	
– importo per l'attuazione dei piani di sicurezza	€ 20.000,00	
– importo totale dei lavori	€ 313.092,11	€ 313.092,11
<b>Somme a disposizione della stazione appaltante:</b>		
– I.V.A. 10 % sui lavori	€ 31.309,21	
– Tassa appalti	€ 225,00	
– Rilievi, accertamenti, indagini e prove sui materiali	€ 2.000,00	
– Allacciamenti e spostamenti pubblici servizi	€ 5.000,00	
– Spese tecniche	€ 15.000,00	
– Verde e arredo urbano	€ 10.000,00	
– Imprevisti	€ 15.000,00	
– Acquisizione aree	€ 100.000,00	
– Lavori in economia esclusi dall'appalto	€ 8.373,68	
<i>Sommano per somme a disposizione</i>	€ 186.907,89	€ 186.907,89
<i>Sommano l'importo complessivo</i>		€ 500.000,00

Il Progettista:

Geom. Nicola Armari