

# PIANO URBANO DI MOBILITA' SOSTENIBILE.

## POTENZIAMENTO DELLA VIABILITA' PRINCIPALE - ROTATORIA DI CAPEZZANA, ALLARGAMENTO CORSIA SUD-OVEST.

**Progetto esecutivo.**

**Relazione generale.**

### Indice

<b>1. Premesse</b> .....	2
<b>2. Il nodo di Capezzana</b> .....	2
<b>3. Le criticità attuali del nodo di Capezzana</b> .....	6
<i>3.1 – Traffico veicolare</i> .....	6
<i>3.2 – Mobilità ciclabile e pedonale</i> .....	6
<b>4. I progetti in corso di studio</b> .....	6
4.1 <i>Cavalcavia Nord-Sud</i> .....	7
4.2 <i>Ovalizzazione della rotatoria</i> .....	7
4.3 <i>Compatibilità dei due progetti</i> .....	8
<b>5. Il progetto di potenziamento della corsia di ingresso in rotatoria da Ovest</b> .....	9
<b>6. Il progetto di collegamento pedo-ciclabile per la frazione di Vergaio</b> .....	9
<b>7. Elenco tavole del progetto definitivo</b> .....	10
<b>8. Disponibilità delle aree</b> .....	10
<b>8. Costo stimato dell'opera e quadro economico</b> .....	11

### 1. Premesse

Il potenziamento della viabilità principale comunale è obiettivo che l'Amministrazione comunale persegue ormai dagli anni 2000, attraverso la realizzazione di svincoli a livelli sfalsati che garantiscano la continuità di flusso sugli assi principali di scorrimento in prossimità degli incroci. In questi anni sono stati realizzati:

- sul v.le L. da Vinci (declassata): il sottopasso di Prathia, della Questura, di via Nenni, di Capezzana.
- su via Paronese (asse delle industrie): il sottopasso con via Roma
- sul v.le nam Dinh (tangenziale ovest): il sottopasso con via Suor Niccolina Infermiera.

Considerando i progetti realizzati ed in corso di realizzazione l'Amministrazione Comunale ha investito, in questi anni, circa 35 Mln€ sulla viabilità principale della città.

Negli anni 2007-2012 sono stati realizzati due interventi di ulteriore potenziamento delle opere citate sopra: la corsia di svincolo tra via Berlinguer e v.le L. da Vinci presso il sottopasso della Questura e quella tra il v.le L. da Vinci e v.le Allende presso il sottopasso di Capezzana. Entrambe hanno contribuito allo snellimento delle code presenti per l'accesso alle rotatorie di superficie.

Infine è in corso di progettazione il raddoppio della declassata nel tratto compreso tra via Marx e via Nenni.

Attraverso i programmi di Infomobilità sono stati installati, anche lungo gli assi viari principali, impianti per il monitoraggio dei flussi di traffico, ed in particolare di conta traffico di tipo radar, laser e con telecamera fissa, per una migliore conoscenza dell'utilizzo delle infrastrutture viarie comunali. Tale rete di rilevamento consente soprattutto di graduare in modo ottimale le priorità infrastrutturali di intervento sulla rete stradale.

## **2. Il nodo di Capezzana**

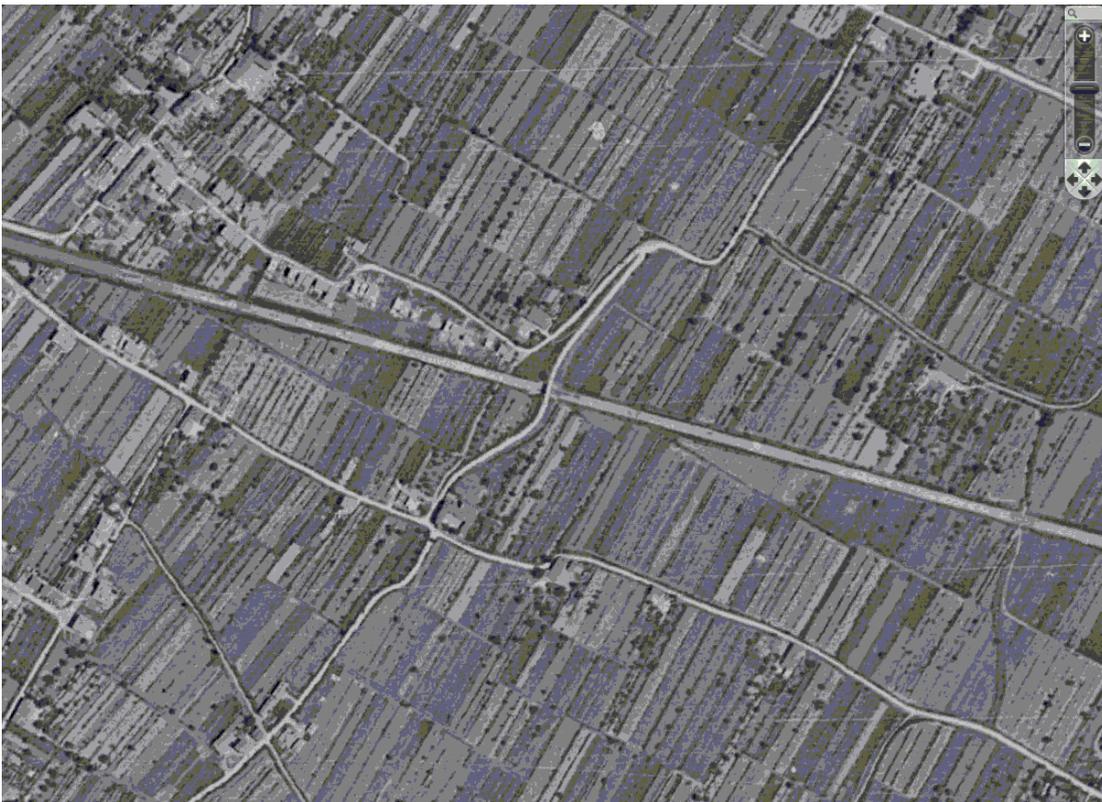
Il "nodo" di Capezzana si configura come centrale nella rete viaria metropolitana. Esso rappresenta infatti l'incrocio in cui confluiscono le due tangenziali di Prato: la tangenziale Nord-Sud, che collega la SR325 e quindi i Comuni della Valle del Bisenzio con la SR66 dei Comuni Medicei, e la "declassata" Est-Ovest, che collega i Comuni dell'interland fiorentino con quelli del pistoiese. Risulta quindi essere uno snodo fondamentale per lo smistamento di importanti direttrici di traffico di ambito comunale e metropolitano.

Nel corso degli anni l'area è stata oggetto di numerose modifiche:

- negli anni '50 del secolo scorso era già presente la "declassata" che allora rappresentava il tracciato dell'autostrada A11 ma non era ancora presente la

tangenziale Nord-Sud: era presente un cavalcavia che consentiva a via Traversa Pistoiese di sorpassare l'autostrada senza incrocio a raso. (Immagine 2);

- alla fine degli anni '70, con l'inizio della costruzione della tangenziale Nord-Sud di Prato, è stata costruita la grande rotatoria all'intersezione tra il v.le Nam Dinh e la tangenziale nord-sud (Immagine 3);
- nel 2007 inizia la costruzione del sottopasso di v.le L. da Vinci e della rotatoria superficiale di svincolo e connessione con v.le Nam Dinh (immagine 4)
- Nel 2012 viene realizzato il primo intervento di potenziamento del "nodo" realizzato a partire dal 2007: a seguito della rilevazioni di forti incolonnamenti sulla corsia di ingresso in rotatoria da Est, che arrivavano ad interessare il v.le L. da Vinci per i notevoli accumuli di veicoli anche maggiori di 120 ml, è stato raddoppiato l'ingresso in rotatoria e costruita una corsia di svincolo indipendente per la direzione Nord (immagine 5).



*Immagine 1 – foto area 1954*



*Immagine 2 – foto area 1978*



*Immagine 3 – foto area 2011.*



*Immagine 4 – foto area 2013*

### **3. Le criticità attuali del nodo di Capezzana**

#### *3.1 – Traffico veicolare*

Il conta traffico installato presso la Chiesanuova, circa un chilometro in direzione nord dalla rotatoria di Capezzana, indica un notevole volume di traffico sia in direzione nord che in direzione Sud. Complessivamente sono circa 40.000 i veicoli che quotidianamente interessano quel tratto di strada. Oltre a questi circa 55.000 veicoli giornalieri sono in transito sulla declassata e, pertanto, il nodo di Capezzana si trova interessato dal passaggio di circa 95.000 veicoli/giorno.

Sono stati realizzate rilevazioni di traffico manuali e con l'ausilio di dispositivi elettronici a tecnologia laser che hanno permesso di valutare le direzioni principali di spostamento all'interno del nodo. Nella figura che segue sono schematizzate e numerate le direzioni di arrivo in rotatoria.

La rotatoria di superficie, di raggio 20 ml, risulta insufficiente a smaltire i flussi di traffico in ingresso: durante l'arco della giornata ed in particolare nelle ore di punta del mattino e della sera le code raggiungono anche i 750 ml per le provenienze da Nord, 600 ml da Sud ed oltre 120 ml da Ovest. La rotatoria risulta quindi completamente congestionata.

Particolarmente critica dal punto di vista della sicurezza della circolazione è la coda che si forma da Ovest: infatti la coda "invade" le corsie dirette nel sottopasso riducendo improvvisamente la carreggiata libera a una sola corsia di marcia.

### *3.2 – Mobilità ciclabile e pedonale*

Dal punto di vista della mobilità degli utenti "deboli", pedoni e ciclisti, l'attuale assetto del nodo di Capezzana ha generato, fin dalla sua realizzazione, notevoli disagi più volte sottolineati dai residenti della zona. In particolare risulta fortemente penalizzato l'utente che da Vergaio deve spostarsi, a piedi o in bicicletta, in direzione Nord: attualmente l'unica possibilità è quella di raggiungere via Olinto Nesi con notevole allungamento del percorso.

## **4. I progetti in corso di studio**

Il Servizio Mobilità e Infrastrutture sta realizzando alcuni studi sull'assetto infrastrutturale definitivo del nodo di Capezzana contemplando varie ipotesi di intervento. Il recente Piano Urbano di Mobilità Sostenibile indica nella seconda soluzione presentata, quella che prevede l'ovalizzazione della rotatoria, la soluzione che consente di dare una rapida risposta alle esigenze di mobilità attuale con costi contenuti.

### *4.1 Cavalcavia Nord-Sud.*

La soluzione che certamente offre maggiori garanzie è quella che prevede la realizzazione di un ponte in direzione Nord-Sud con il quale verrebbe a configurarsi un incrocio a tre livelli: l'interrato (esistente) in direzione Est-Ovest, la rotatoria di svincolo a piano campagna ed il ponte sopraelevato in direzione Nord-Sud.

Vantaggi: l'intersezione è sufficiente a smaltire gli attuali flussi di traffico e potrà assorbirne anche di maggiori in relazione alle scelte di mobilità dell'Amministrazione Comunale: la progressiva inibizione dei passaggi di automobili private entro l'area più densamente popolata della città, a vantaggio degli utenti deboli della strada ed in generale della vivibilità dei quartieri, potrà essere perseguita con più efficacia nell'ipotesi in cui si potranno spostare quote di traffico sulla viabilità principale che, a sua volta, dovrà essere capace di accoglierle.

Svantaggi: il costo di costruzione del solo cavalcavia avrà incidenza paragonabile a quella dei sottopassi già realizzati in città (4-5 Mln€), ed il suo impatto visivo, benché in una zona della città di non particolare pregio architettonico (edifici del centro commerciale, multisala).

### *4.2 Ovalizzazione della rotatoria.*

Una possibilità intermedia di intervento può essere quella di procedere ad una ovalizzazione della rotatoria: attualmente di raggio 20 ml la rotatoria può essere "allungata" in direzione Nord-Sud fino ad una lunghezza di circa 70-80 ml; in direzione Est-Ovest la rotatoria non può essere ingrandita in quanto la larghezza del ponte del sottopasso su cui essa si trova è obbligata e non modificabile.

Vantaggi: costo contenuto in 1-2 Mln€, nessun impatto visivo.

Svantaggi: la rotatoria, secondo micro simulazioni di traffico operate sul nodo ovalizzato, riesce a smaltire quasi interamente gli attuali flussi di traffico, riducendo le code descritte nel paragrafo 3 a circa 160 ml da Nord, a 210 ml da Sud ed a circa 50 ml da Ovest, lasciando tuttavia un residuo di veicoli in coda. Il nodo appare pertanto già saturo e poco adatto ad assorbire flussi di traffico aggiuntivi.



*Immagine 5. Rendering del cavalcavia, visto da Est.*

#### *4.3 Compatibilità dei due progetti*

La realizzazione della rotatoria ovalizzata potrebbe costituire un primo passo che non preclude la realizzazione futura del cavalcavia. Tuttavia l'allungamento Nord-Sud della rotatoria, come descritto precedentemente, obbligherà alla costruzione di un ponte di maggiori dimensioni sia in termini di luce libera che in termini di rampe di salita/discesa, con aumento sensibile dei costi di realizzazione.



*Immagine 6. Fotoinserimento della rotatoria "ovalizzata".*

### **5. Il progetto di potenziamento della corsia di ingresso in rotatoria da Ovest.**

Qualunque sia l'intervento che l'Amministrazione Comunale deciderà di operare sul nodo dovrà essere preceduto da una nuova organizzazione degli innesti in rotatoria e delle corsie di svincolo, in particolare per i via libera a destra.

Il presente progetto prevede il raddoppio delle corsie di ingresso in rotatoria per le provenienze da Ovest e la costruzione di un nuovo via libera a destra con adeguato margine di svicolo rispetto alle precedenti corsie. Il progetto mira a risolvere varie criticità:

1. Diminuire la coda sulla corsia in ingresso in rotatoria da Ovest mediante raddoppio dell'innesto
2. Migliorare l'uscita sulla corsia stessa da parte dei veicoli in provenienza da Ovest, aumentando il raggio della curva oggi presente in prossimità dell'inizio del muro a retta del sottopasso
3. Costruire i presupposti per il futuro assetto definitivo del nodo: l'intervento proposto è calibrato sia per ospitare il futuro cavalcavia o la rotatoria ovalizzata.
4. Realizzare un nuovo collegamento pedonale e ciclabile tra la frazione di Vergaio e la parte a Nord della declassata, mediante la successiva realizzazione di una passerella pedonale;

Il progetto, dall'uscita lato Ovest dal v.le L. da Vinci verso la rotatoria, prevede la realizzazione di un nuovo muro di contenimento che consenta di allargare la curva oggi esistente in prossimità dell'inizio del muro a retta del sottopasso. La larghezza della

carreggiata, in prossimità dell'inizio di detto muro, verrà aumentata dagli attuali ml 4 a ml 6,5, sufficienti quindi per una doppia corsia. La doppia corsia verrà prolungata a sezione costante fino all'ingresso in rotatoria.

Dopo circa 50 ml dall'inizio della doppia corsia è previsto l'inizio dello svincolo per la svolta libera a destra. Con tale nuova configurazione verranno limitate al minimo le interferenze tra chi deve immettersi in rotatoria e chi deve svoltare in direzione Sud, consentendo minori accumuli di veicoli e la maggiore sicurezza per la percorrenza del v.le L. da Vinci in direzione Est.

## **6. Il progetto di collegamento pedo-ciclabile per la frazione di Vergaio**

La risoluzione della criticità evidenziata nel paragrafo 3.2 è stata risolta a livello progettuale prevedendo la costruzione di un corridoio protetto che, da via Traversa Pistoiese, percorre circa 80 ml paralleli alle corsie di accesso alla rotatoria di superficie del nodo di Capezzana e, mediante il passaggio esistente ai margini della rotatoria sovrastante il sottopasso si attesta sul lato dell'abitato di Capezzana.

Il nuovo percorso dedicato a pedoni e biciclette verrà protetto, nella parte parallela alle corsie stradali, mediante new-jersey in cemento. Gli attraversamenti verranno illuminati per garantire buona visibilità e sicurezza agli utenti.

## **7. Elenco tavole del progetto esecutivo**

Il progetto definitivo della Nuova viabilità di Maliseti è composto dalle seguenti tavole ed elaborati:

all.1 – Relazione tecnica, all.2 – Elenco prezzi unitari, all.3 – Analisi dei prezzi, all.4 - Computo metrico, all.5 – Stima delle indennità di esproprio, all.6 – Capitolato speciale d'appalto –specifiche contrattuali , all.7 – Capitolato speciale d'appalto – specifiche materiali, all.8 – Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Tav.1-Planimetria stato attuale-Planimetria stato di progetto; Tav.2-Stato sovrapposto-Sezioni stato attuale e di progetto; Tav.3 PSC-Area di cantiere; Tav.4 Pubblica illuminazione, smaltimento acque, segnaletica definitiva; Tav.5 Piano particellare d'esproprio.

## **8. Disponibilità delle aree.**

Sono necessarie alcune acquisizioni di aree nella parte sud dell'opera, attualmente destinate a verde. Le aree in prossimità della rotatoria esistente sono già nelle disponibilità del Comune, così come quelle in fregio al ponte esistente di via Reggiana.

Complessivamente possono stimarsi, in via preliminare, € 45.000 per l'acquisizione di dette aree.

Dovranno altresì essere occupate temporaneamente alcune aree per la realizzazione dei lavori, come riportato nella planimetria "Piano particellare d'esproprio". A tal fine complessivamente possono stimarsi, in via preliminare, € 8.000.

## **8. Costo stimato dell'opera e quadro economico.**

Il costo del progetto, comprensivo delle opere preliminari e di fondazione per l'installazione della nuova passerella pedonale (esclusa dal presente progetto), della posa dei sottoservizi come da schemi grafici di progetto è stato determinato utilizzando i prezzi di materiali, noleggi e manodopera del Bollettino degli Ingegneri. Per definire il prezzo di applicazione delle opere compiute è stata operata un'apposita analisi dei prezzi assegnando a ciascuna lavorazione una produzione oraria di riferimento desunta dalla estesa pratica di cantiere. Il prezzo netto è stato aumentato del 10% per utile di impresa e del 14% a copertura delle spese generali delle imprese.

Lavori a base d'asta	380.000 €	
Oneri di sicurezza	15.000 €	
Totale	395.000 €	
Somme a disposizione		
Iva 10%	39.500 €	
Acquisizioni	53.000 €	
Spese tecniche	12.500 €	
<b>Totale</b>	<b>500.000 €</b>	

## **Il Responsabile del procedimento**

Ing. Edoardo Bardazzi



Firmato da:

**Edoardo Bardazzi**

codice fiscale BRDDRD76H21D612A

num.serie: 11916500

emesso da: InfoCert Firma Qualificata 2

valido dal 06/03/2019 al 06/03/2022