

Comune di LA LOGGIA

Città Metropolitana di Torino



NUOVA INTERSEZIONE A ROTATORIA IN STRADA NIZZA E COLLEGAMENTO CICLO-PEDONALE PER IL CIMITERO

PROGETTO ESECUTIVO

CODICE ELABORATO

OGGETTO DELL'ELABORATO

R.01

Relazione tecnico descrittiva

REVISIONE

DESCRIZIONE

DATA

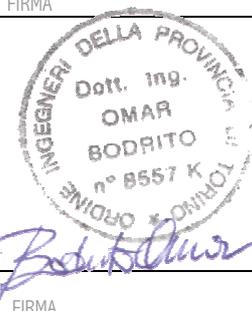
REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA
A	EMISSIONE	APRILE 2021

IL PROGETTISTA

FIRMA



STUDIO OBx
Ing Omar Bodrito
Ingegneria.Consulenza.Servizi
Via Moncenisio 39
10093 - COLLEGNO (TO)



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO / L'AMMINISTRAZIONE

FIRMA

Arch Daniela FABBRI

INDICE

INDICE.....	3
INTRODUZIONE	4
PREMESSA	5
NORMATIVA DI RIFERIMENTO	7
LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA	8
ANALISI DELLO STATO DI FATTO	11
CRITICITA'	13
OBBIETTIVI.....	15
DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	16
Nuova rotatoria in Strada Nizza – Via Vinovo SP145	16
Camminamenti e attraversamenti pedonali	18
Percorso ciclopedonale	19
Rettifica sezione stradale SP145	20
Impianto pubblica illuminazione rotatoria	20
Impianto di illuminazione passaggi pedonali	21
Segnaletica stradale	21
Sistema integrato di moderazione del traffico	22
Impianto di raccolta acque meteoriche	22
Sistemazioni a verde	23
Fermate scuolabus	23
VERIFICHE PRESTAZIONALI.....	23
VERIFICA GRAFICA DELLE SVOLTE DEI MEZZI PESANTI	24
FATTIBILITA' E DISPONIBILITA' DELLE AREE	24
ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE	25
IMPATTO AMBIENTALE	25
CONCLUSIONI	25
ELENCO ELABORATI PROGETTUALI	27

INTRODUZIONE

Con formale incarico formalizzato con D.D. 401 del 6/11/2018, il Comune di La Loggia ha affidato allo scrivente ing. Omar Bodrito l'incarico di redigere il progetto esecutivo per la realizzazione di una nuova intersezione a rotatoria in Strada Nizza angolo Via Vinovo SP 145. L'intervento comprende anche la realizzazione di un nuovo collegamento ciclo pedonale dalla nuova intersezione fino al cimitero del Comune di La Loggia, la messa in sicurezza dell'attraversamento pedonale in prossimità di via Giovanni Paolo II e la realizzazione di nuovo tratto di marciapiede.

Il presente progetto recepisce le osservazioni espresse nel parere preliminare di competenza espresso dalla Città Metropolitana di Torino con nota prot. 77393 del 16/09/2019 e le successive integrazioni richieste con nota prot. 42578 / T.12C.6 del 22/06/2020 .

Ad evasione del mandato ricevuto è stato redatto il presente progetto esecutivo ai sensi della normativa vigente in materia di Lavori Pubblici.

PREMESSA

L'Amministrazione comunale intende perseguire l'obiettivo di migliorare le condizioni di sicurezza dell'intersezione viaria della SP 145 nel tratto di innesto sulla via Nizza (ex SS20) e a tal fine:

- con DGC n. 14 del 7/02/2019 ha approvato uno studio di fattibilità tecnico economico relativo alla realizzazione di una nuova intersezione a rotatoria in Strada Nizza angolo Via Vinovo SP 145, un nuovo collegamento ciclo-pedonale dalla nuova intersezione fino al cimitero del Comune di La Loggia, la messa in sicurezza dell'attraversamento pedonale in prossimità di via Giovanni Paolo II e la realizzazione di nuovo tratto di marciapiede;
- con DGC n. 120 del 5/12/2019 ha approvato la convenzione sottoscritta con la Città Metropolitana di Torino delle opere sopra descritte ed oggetto del presente progetto definitivo;
- con DCC n. 28 del 9/12/2019 ha ottenuto la compatibilità urbanistica delle opere da realizzare definendo il vincolo preordinato all'esproprio delle aree coinvolte approvando la non variante n.17.
- con il presente progetto ha recepito le ulteriori osservazioni espresse nel parere di competenza sul progetto definitivo espresso dalla Città Metropolitana di Torino con nota prot. 42578 / T.12C.6 del 22/06/2020;
- nel 2021 è stato approvato il progetto definitivo, il quale recepisce le osservazioni espresse nel parere preliminare di competenza espresso dalla Città Metropolitana di Torino con nota prot. 77393 del 16/09/2019, relativo alla realizzazione di una nuova intersezione a rotatoria in Strada Nizza angolo Via Vinovo SP 145, un nuovo collegamento ciclo-pedonale dalla nuova intersezione fino al cimitero del Comune di La Loggia, la messa in sicurezza dell'attraversamento pedonale in prossimità di via Giovanni Paolo II e la realizzazione di nuovo tratto di marciapiede;

A seguito Con formale incarico formalizzato con D.D. 401 del 6/11/2018, il Comune di La Loggia ha affidato allo scrivente ing. Omar Bodrito l'incarico di redigere il progetto esecutivo per la realizzazione di una nuova intersezione a rotatoria in Strada Nizza angolo Via Vinovo SP 145. L'intervento comprende anche la realizzazione di un nuovo collegamento ciclo pedonale dalla nuova intersezione fino al cimitero del Comune di La Loggia, la messa in sicurezza dell'attraversamento pedonale in prossimità di via Giovanni Paolo II e la realizzazione di nuovo tratto di marciapiede.

Il presente progetto costituisce l'approfondimento tecnico ed economico delle opere previste nel livello esecutivo sopra citato.

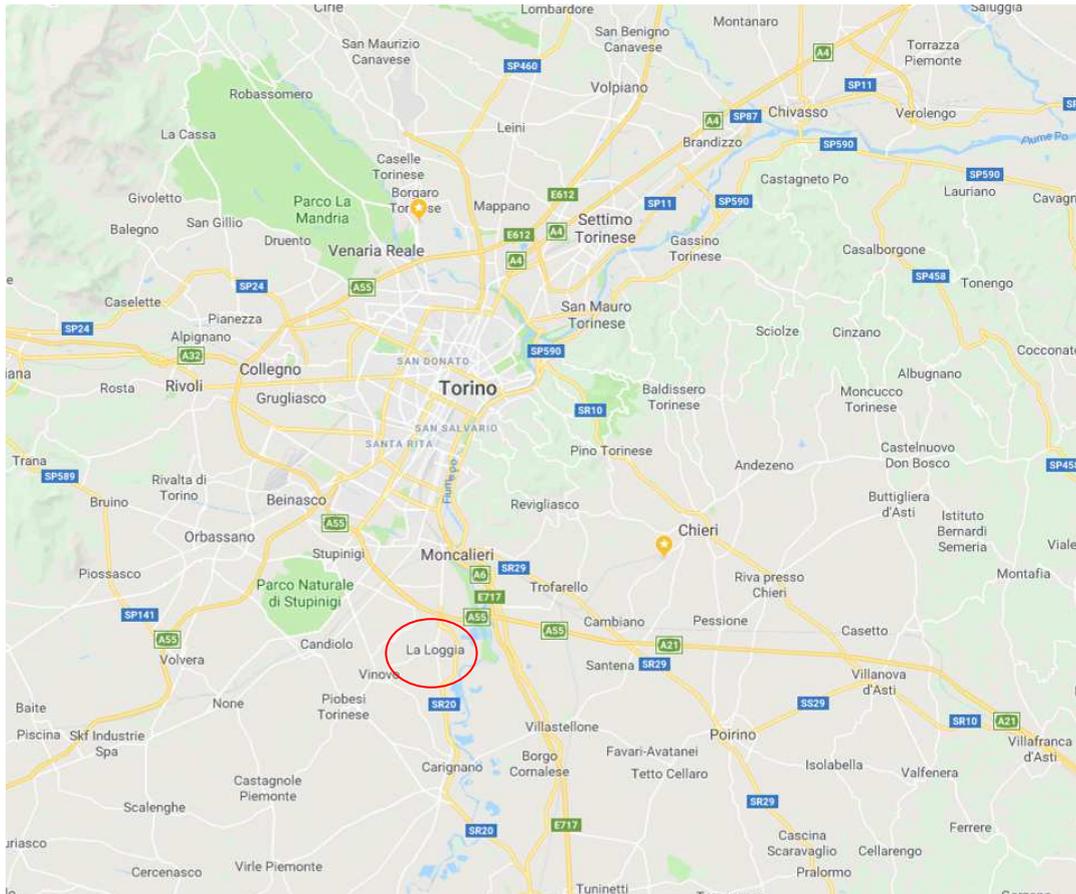
NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Si richiamano a titolo informativo, ma non limitativo, alcune tra le principali norme di riferimento utilizzate per la stesura del presente progetto:

- D.lgs. 50 del 18 aprile 2016 “Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi, forniture” e s.m.i.
- D.lgs. 163 del 12 aprile 2006 “Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi, forniture” e s.m.i.
- D.M. 19 aprile 2006 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali” e s.m.i.
- D.M. 5 novembre 2001: “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade” e s.m.i.
- D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 “Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE».” e s.m.i.
- D.P.R. 24 luglio 1996 n. 503 "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici" e s.m.i.
- D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 “Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada” e s.m.i.
- D.L. 30 aprile 1992, n. 285: “Nuovo Codice della Strada” e s.m.i.
- D.P.R. n. 327 del 2001 “Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità” e s.m.i.

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Il comune di La Loggia di poco meno di 9.000 abitanti è localizzato ad una quindicina di chilometri da capoluogo piemontese e rappresenta uno dei poli urbani della provincia di Torino esterni all'area metropolitana.



Gli interventi presi in esame nel presente progetto definitivo sono stati concepiti allo scopo di migliorare il livello di sicurezza e di funzionalità dell'intersezione a raso sita tra via Vinovo SP145 e Strada Nizza sul territorio del comune di La Loggia.

Il progetto prevede altresì la realizzazione di un nuovo percorso ciclo-pedonale a servizio degli utenti del cimitero e di un attraversamento pedonale sulla SP 145 di collegamento con via Papa Paolo Giovanni II.

ANALISI DELLO STATO DI FATTO

Intersezione Via Vinono SP 145 – Strada Nizza

Attualmente l'intersezione tra le tre viabilità incidenti è regolamentata a precedenza mediante un incrocio a T.

Strada Nizza rappresenta un asse di penetrazione molto importante per l'agglomerato urbano di La Loggia in quanto identifica il collegamento principale da e per il centro. Inoltre Strada Nizza rappresenta anche il collegamento diretto alla tangenziale di Torino e ai raccordi autostradali delle grandi arterie di traffico. È una viabilità molto trafficata con uno sviluppo rettilineo che consente di raggiungere elevate velocità di percorrenza, pur essendo in un contesto urbanizzato.

Via Vinovo, denominata anche SP 145, rappresenta anch'essa un importante collegamento trasversale con i comuni limitrofi a servizio di un ampio bacino per garantire la connessione con la tangenziale di Torino. Si tratta di un'infrastruttura stradale di classe C2 con caratteristiche extraurbane che collega principalmente l'agglomerato urbano del comune di Vinovo e la porzione di territorio ad est di La Loggia.

L'intersezione in oggetto è caratterizzata sull'asse di Strada Nizza da idonee corsie di accumulo per la svolta in sinistra, mentre sull'ingresso di via Vinovo sono presenti corsie canalizzate per le manovre sull'area dell'incrocio.

L'incrocio presenta un sistema di illuminazione centrale e alcuni punti luce posti sul lato est di Strada Nizza.

I percorsi pedonali non sono tutti dotati di sistemi per l'abbattimento delle barriere architettoniche.

A nord dell'intersezione, quasi a ridosso della stessa è presente una canalizzazione definita con semplice segnaletica orizzontale per le svolte in sinistra verso via Baracca. Tale viabilità laterale è chiusa ed è a servizio di alcune attività commerciali ed industriali: può essere assimilata ad un passo carraio ordinario.

Nel tratto di viabilità interessato dalla nuova intersezione a rotatoria è presente anche una fermata del trasporto pubblico locale (scuolabus) attualmente ricavata in carreggiata in corrispondenza del marciapiede esistente.

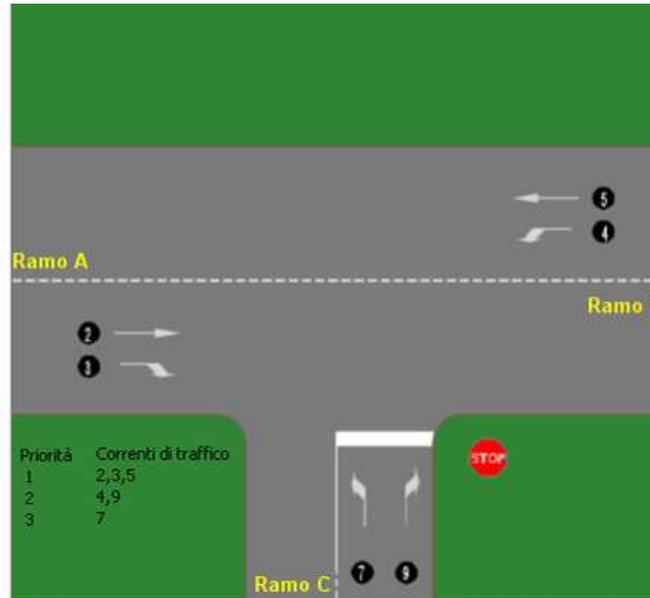
Sull'incrocio sopra descritto si evidenzia altresì la presenza di una rete di smaltimento delle acque di piattaforma.

Il livello prestazionale dell'attuale intersezione è stato valutato utilizzando un modello analitico per la verifica dell'intersezione a raso basato su un modello empirico descritto nel noto "Highway Capacity Manual – HCM 2000" basato su algoritmi ottenuti tramite tecniche di regressione dei dati di traffico osservati sperimentalmente e dalla ventennale esperienza americana in materia.

Si riporta qui di seguito la sintesi dei risultati ottenuti con il metodo sopra descritto.

Toponomastica ed identificazione rami

Ramo A	Strada Nizza (lato Torino)
Ramo B	Strada Nizza (lato La Loggia)
Ramo C	Via Vinovo

Matrice origine destinazione dei movimenti

		A		B		C
A		-	q2	464	q3	408
B	q5	364		-	q4	92
C	q7	324	q9	44		-

Risultati

	Movimento	Descrizione	Flusso veicolare [veic/h]	Ritardi medi per veicolo [sec/veic]	Lunghezza delle code [veic]	Livello di servizio LOS(i)
DENOMINAZIONE RAMO	i					
Strada Nizza (Lato La Loggia) [RAMO B]	4	Svolta SX	92,00	10,3	0,4	B
Via Vinovo [RAMO C]	7	Svolta SX	324,00	498,9	24,7	F
Via Vinovo [RAMO C]	9	Svolta DX	44,00	13,8	0,3	B

Come si può evincere dai risultati, l'intersezione è parzialmente compromessa; raggiunge un livello di saturazione completa (LOS F) che rispecchia le osservazioni effettuate durante i rilievi del traffico.

Collegamento Via Vinono SP 145 - Cimitero

Ad oggi il collegamento tra il Cimitero e Strada Nizza è rappresentato esclusivamente dalla SP 145 che nel tratto in oggetto ha caratteristiche puramente extraurbane e si trova in rilevato rispetto al piano campagna circostante. L'andamento rettilineo non agevola la limitazione della velocità imposta invece solamente dalla segnaletica stradale. Non è presente un sistema di smaltimento delle acque di piattaforma che scolano direttamente fuori dalla carreggiata. Si evidenzia che la sezione stradale attuale della SP 145, non si riconduce a nessuna delle categorie identificate dal D.M. 5 dicembre 2001, ma su richiesta della Città Metropolitana di Torino con nota prot. 77393 del 16/09/2019, verrà rettificata ad una sezione di tipologia C2 nel solo tratto interessato dal presente progetto.

Attraversamento Via Vinovo SP 145 – via Papa Giovanni Paolo II

In corrispondenza dell'ingresso ai parcheggi del cimitero è presente un attraversamento pedonale di collegamento con via Papa Giovanni Paolo II realizzato semplicemente in segnaletica orizzontale. Il tratto rettilineo di via Vinovo in corrispondenza dell'attraversamento pedonale consente di raggiungere velocità elevate aumentando il rischio per i pedoni in attraversamento della SP 145.

Marciapiede via Papa Giovanni Paolo II

In via Papa Giovanni Paolo II, dal passaggio pedonale sopra descritto, non esiste un camminamento protetto per i pedoni che sono invece costretti a camminare in carreggiata. Pur non essendo una strada ad alto traffico, si rileva un discreto flusso pedonale da e per il cimitero e alla vicina scuola.

Per un maggior dettaglio ed approfondimento dello stato dell'arte dei luoghi oggetto di intervento si rimanda alla consultazione dell'elaborato "TO-inquadramento territoriale" nel quale è riportata una dettagliata documentazione fotografica.

CRITICITA'

Come già evidenziato, l'attuale organizzazione della circolazione nell'area interessata dal presente progetto presenta alcune criticità che pregiudicano il livello di funzionalità e di sicurezza dell'intersezione tra via Vinovo e Strada Nizza e dello stesso tratto di viabilità tra il Cimitero e il centro abitato penalizzando sensibilmente il livello di sicurezza dell'intersezione e dell'utenza debole ivi presente.

In particolare, nel presente studio, si è rilevato che:

- Le velocità osservate nei tratti suddetti sono elevate e non rispettano i limiti prefissati dall'attuale segnaletica stradale (50km/h). Tale condizione non garantisce un livello adeguato di sicurezza per l'intersezione e per il contesto urbanizzato dove sono presenti attività commerciali ed utenza debole.
- La localizzazione dell'attraversamento pedonale in prossimità del Cimitero, sebbene sia visibile da entrambi le direzioni, non consente l'attraversamento della SP 145 in completa sicurezza, soprattutto per la tipologia di utenti deboli che lo utilizzano.
- Il tratto di strada di via Giovanni Paolo II è sprovvisto di marciapiedi o camminamenti protetti sebbene sia interessato da un discreto flusso pedonale da e per il cimitero e alla vicina scuola.
- L'intersezione tra via Vinovo e Strada Nizza è caratterizzata da una elevata incidentalità come confermato dalla Polizia Locale.

OBBIETTIVI

Gli interventi presi in esame da tale progetto sono stati concepiti allo scopo di mettere in sicurezza l'intersezione tra via Vinovo e Strada Nizza e garantire un collegamento sicuro per l'utenza debole tra Strada Nizza, il cimitero e via Papa Giovanni Paolo II e la scuola.

Il progetto pertanto si propone principalmente di :

- ridurre il numero e gli effetti degli incidenti sulla rete stradale;
- promuovere la riduzione dei fattori di rischio sui punti critici della rete stradale;
- puntare al miglioramento complessivo della sicurezza stradale nei punti critici delle strade e nelle aree urbane ad elevata incidentalità attraverso la riqualificazione del sistema viario;
- aumentare la tutela e messa in sicurezza degli utenti vulnerabili (pedoni, ciclisti e motociclisti);
- identificare e caratterizzare un nuovo percorso ciclabile protetto aumentando il livello di sicurezza dei percorsi deboli garantendo idonei spazi ed attraversamenti protetti e segnalati;
- inserire una nuova rotatoria e riorganizzare la viabilità al fine di consentire una corretta e più sicura fruizione dell'intersezione eliminando l'attuale incrocio a T e l'incidentalità ad esso collegato;
- moderare e controllare la velocità di transito da e per il centro abitato di La Loggia.
- riqualificare ed ammodernare il tratto di Strada Nizza e via Papa Giovanni Paolo II
- migliorare l'attraversamento sulla SP 145 in prossimità del cimitero

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Per semplicità di esposizione e per maggiore chiarezza in questo paragrafo vengono descritti gli interventi principali relativi al progetto in oggetto.

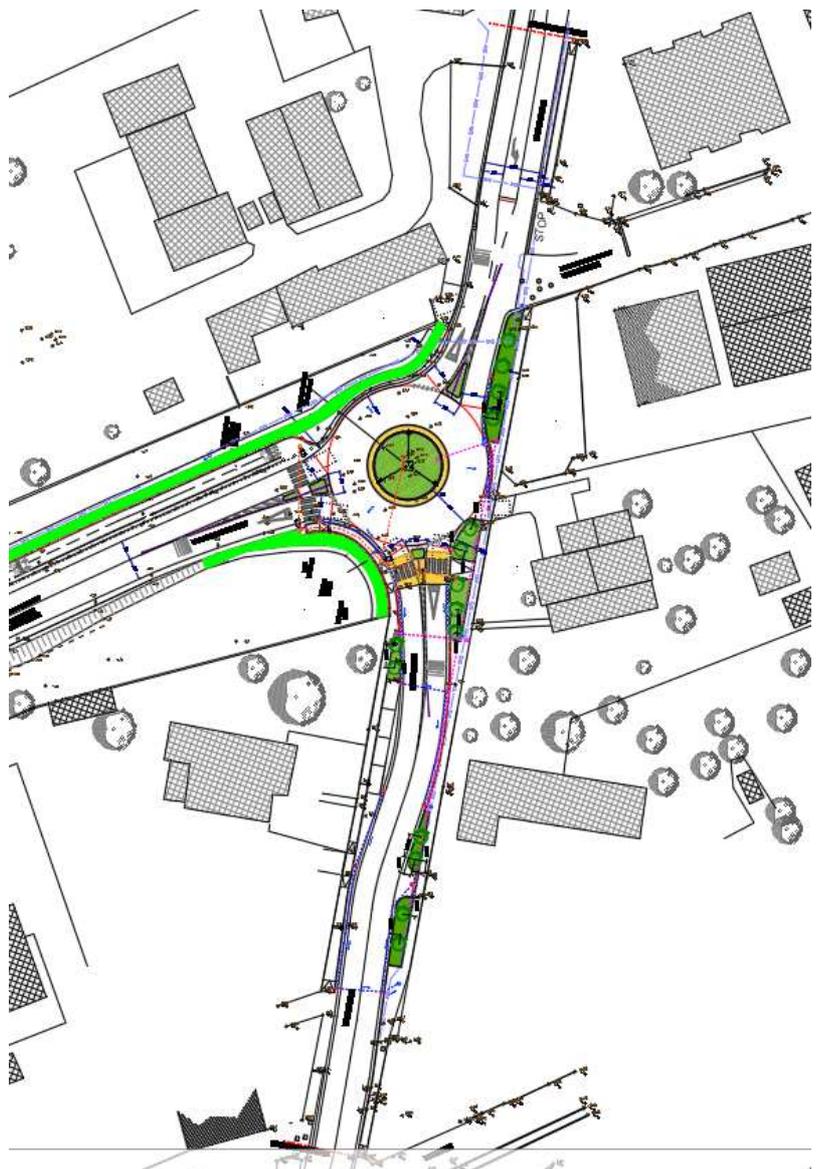
Nuova rotatoria in Strada Nizza – Via Vinovo SP145

L'intervento prevede essenzialmente la trasformazione dell'attuale intersezione, regolamentata mediante precedenza, in una nuova rotatoria compatta di 29 m di diametro esterno ai sensi del D.M. 19-04-2006.

La nuova rotatoria sarà organizzata con 3 rami di innesto su un anello circolatorio di 7m di larghezza ed una fascia valicabile aggiuntiva di 1,5m a protezione dell'isola centrale invalicabile sistemata a verde.

La geometria compatta dell'anello e la conformazione degli assi interferenti consentono di identificare meglio la leggibilità dell'intera rotatoria da parte dell'utente che si presta ad entrare nell'anello, il quale percepisce con più facilità l'ingombro della corona giratoria e la posizione degli altri accessi.

In particolare verranno raccordate le viabilità di via Vinovo, Strada Nizza (da e per il centro abitato), mentre via Baracca manterrà l'attuale regolamentazione a precedenza indipendente dalla nuova rotatoria.



Le isole spartitraffico e la conformazione dei cigli stradali nelle sezioni di approccio alla rotatoria, così come progettate, consentono di migliorare la percezione degli spazi dedicati alla circolazione stradale e "guidare" l'utente alla corretta velocità di negoziazione al dare precedenza.

Tale conformazione, oltre a seguire i principali criteri di moderazione del traffico, consente di favorire e agevolare una corretta traiettoria di approccio per tutte le manovre di attraversamento dell'incrocio.

Il passo carraio esistente di Strada Nizza (lato est – in prossimità dell'ingresso di via Bistolfi) sarà inserito direttamente sulla corona giratoria garantendo però uno spazio sufficiente alla sosta del veicolo durante la manovra di entrata/uscita in modo tale da non interferire con la circolazione in anello.

La rotatoria sarà dotata di un nuovo impianto di illuminazione centrale che garantirà una più uniforme illuminazione del piano viabile e soprattutto una'individuazione più sicura dell'intersezione.

L'introduzione di una nuova rotatoria nell'attuale contesto infrastrutturale anche se mediamente urbanizzato apporta notevoli vantaggi alla rete stradale e permette principalmente di migliorare in piena sicurezza la viabilità esistente.

Inoltre, tale soluzione, semplifica e riduce i punti di conflitto rispetto ad una qualsiasi altra sistemazione a raso garantendo così la migliore ottimizzazione del livello di sicurezza e razionalizzazione dell'incrocio.

Nello specifico la soluzione a rotatoria adottata in sostituzione dell'intersezione a T esistente, consente di :

- moderare e controllare la velocità di transito sull'asse di Strada Nizza e via Vinovo SP145 che nel tratto in questione si trovano in ambito urbano;
- garantire una migliore leggibilità del tracciato stradale in prossimità dell'innesto con via Vinovo;
- aumentare il livello di sicurezza dei percorsi pedonali garantendo idonei spazi protetti e segnalati;
- regolamentare anche le altre interferenze con Strada Nizza (passi carrai, accessi e viabilità private,...);

Per concludere, al fine di garantire un transito in piena sicurezza anche a mezzi pesanti come autoarticolati, sono state predisposte delle aree parzialmente valicabili dedicate alla sola manovra di tali veicoli (vedere paragrafo "verifiche geometriche svolte mezzi pesanti").

Si ricorda che come previsto dal D.M. 19.04.06 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" risulta necessario accompagnare la soluzione a rotatoria con strumenti di regolazione della velocità nei rami di approccio, ipotizzando l'arresto del veicolo nei punti di ingresso, e sviluppando tutte le conseguenti verifiche di visibilità.

A tal proposito si rimanda la consultazione anche dell'elaborato R02- VERIFICHE DI CAPACITA' E VERIFICHE PRESTAZIONALI aggiornato con le osservazioni richieste dalla Città Metropolitana di Torino.

Camminamenti e attraversamenti pedonali

L'intervento prevede la definizione di nuovi camminamenti pedonali per garantire la continuità di attraversamento alle utenze deboli ivi presenti sia nella nuova intersezione che sulla via Papa Giovanni Paolo II

Nello specifico sono previsti:

- nuovi marciapiede sul perimetro della nuova rotatoria
- nuovo marciapiede sul lato ovest di via Papa Giovanni Paolo II
- nuovo collegamento ciclopedonale in sede propria nel tratto di via Vinovo tra Strada Nizza e il cimitero.
- nuovo attraversamento pedonale dotato di impianto semaforico a chiamata e spartitraffico salvagente centrale in prossimità del Cimitero.

La stratigrafia proposta per i nuovi marciapiedi prevede uno strato di calcestruzzo cementizio di 10 cm con dosaggio di almeno 150kg/mc su uno strato di 10cm di ghiaia vagliata compressa, mentre il piano di calpestio sarà realizzato con un tappeto di malta bituminosa da almeno 2 cm.

Tutti i marciapiedi saranno dotati di idonee rampe e scivoli per l'abbattimento delle barriere architettoniche.

Mentre per le isole salvagente verranno utilizzati cordatura in pietra e pavimentazioni in conglomerato bituminoso.

La regolamentazione dell'attraversamento pedonale in corrispondenza del Cimitero sarà gestito con un impianto semaforico a chiamata.

Inoltre il passaggio pedonale sarà dotato di illuminazione per una migliore identificazione dell'interferenza con il traffico circolante sulla SP145.

Anche gli attraversamenti pedonali previsti sugli accessi in rotatoria saranno dotati di idonea segnaletica luminosa e di illuminazione dedicata per meglio evidenziare il piano di calpestio ed evidenziare l'interferenza con l'attraversamento pedonale.

Nell'elaborato R02 - Relazioni tecniche e relazioni specialistiche si riassumono i dettagli del predimensionamento del nuovo impianto di illuminazione e del passaggio pedonale secondo la normativa vigente

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici ed ai particolari costruttivi allegati al presente progetto.

Percorso ciclopedonale

Il progetto prevede anche la realizzazione di nuovo percorso ciclopedonale di collegamento tra la nuova rotatoria e il cimitero di La Loggia.

Il nuovo tracciato, in sede propria su rilevato, si sviluppa parallelamente a via Vinovo ed è rappresentato da un percorso ciclabile bidirezionale promiscuo ad un camminamento pedonale.

Il percorso, lungo tutto il suo sviluppo, è protetto da una idonea barriera stradale tipo H1 per garantire il corretto livello di sicurezza richiesto dalla normativa vigente e per separare l'utenza debole dal traffico della SP 145. Nell'elaborato R03 - Relazioni tecniche e relazioni specialistiche si riassumono i dettagli del predimensionamento di tale barriera secondo la normativa vigente.

Il tracciato sarà dotato altresì:

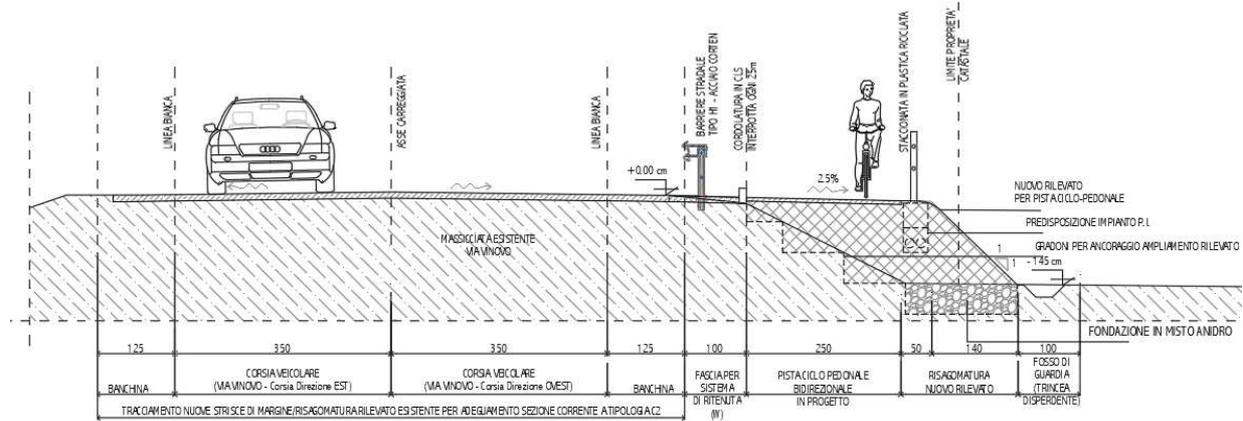
- sul lato nord di una barriera in plastica riciclata a protezione del rilevato;
- sul lato sud di una cordatura in elementi prefabbricati in cls opportunamente interrotta circa ogni 20-25m per consentire il deflusso delle acque di piattaforma;
- nel corpo del rilevato di una predisposizione edile (cavidotti, pozzetti e plinti) per un impianto di pubblica illuminazione ad oggi non previsto nel presente progetto;
- sul lato sud, lato strada di una nuova barriera stradale in acciaio corten di tipo H1.

La pista ciclopedonale sarà interrotta in prossimità dell'accesso veicolare del parcheggio del cimitero in corrispondenza del quale si troverà il nuovo attraversamento pedonale realizzato per collegare anche via Papa Giovanni Paolo II. Tale attraversamento pedonale sarà dotato di un idoneo impianto semaforico a chiamata e di un'isola salvagente centrale per meglio garantire la sicurezza dei pedoni.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici ed ai particolari costruttivi allegati al presente progetto.

Rettifica sezione stradale SP145

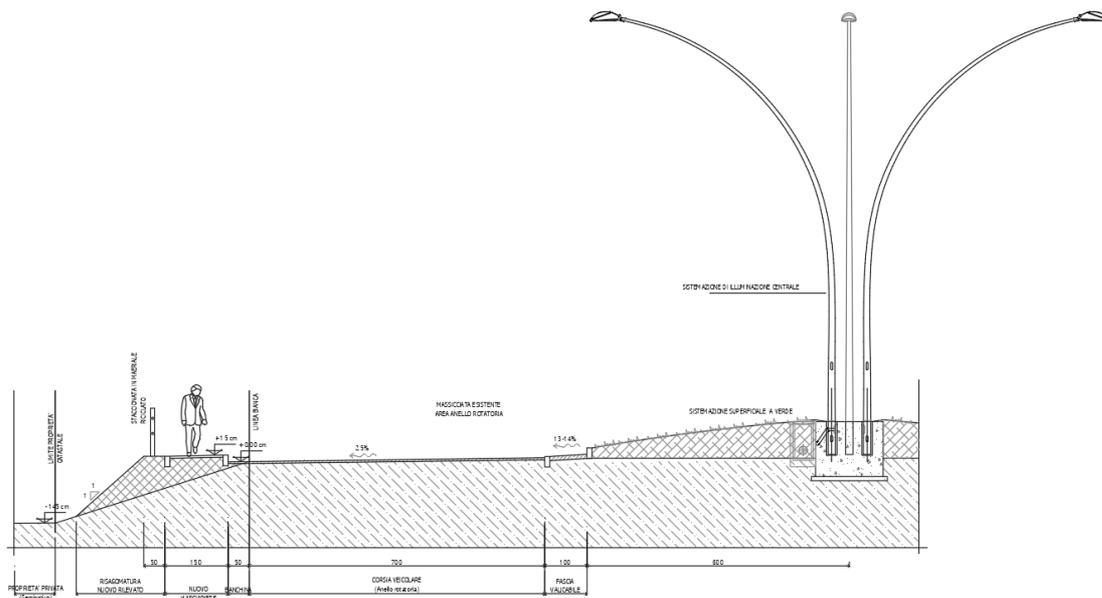
Come già segnalato, si evidenzia che la sezione stradale attuale della SP 145, non si riconduce a nessuna delle categorie identificate dal D.M. 5 dicembre 2001, ma su richiesta della Città Metropolitana di Torino con nota prot. 77393 del 16/09/2019 si è proceduto alla rettifica omogeneizzandola alla tipologia C2 nel solo tratto interessato dal presente progetto.



Impianto pubblica illuminazione rotatoria

Il progetto prevede, oltre alla riorganizzazione dei alcuni punti luce esistenti, anche l'inserimento di un nuovo impianto di illuminazione per la rotatoria stradale. Si è scelta un'illuminazione centrale per enfatizzare la posizione dell'anello. Gli apparecchi saranno a led con ottica e corpo illuminante atti a garantire il corretto illuminamento del piano viabile della nuova intersezione.

Nell'elaborato R02 - Relazioni tecniche e relazioni specialistiche si riassumono i dettagli del predimensionamento del nuovo impianto di illuminazione delle rotonda secondo la normativa vigente.



Impianto di illuminazione passaggi pedonali

Il progetto prevede l'utilizzo di un sistema intelligente di segnalazione ed illuminazione dei passaggi pedonali indicati in progetto. Sono previste due tipologie di impianto meglio descritte nei successivi paragrafi

ATTRAVERSAMENTI PEDONALI ROTATORIA

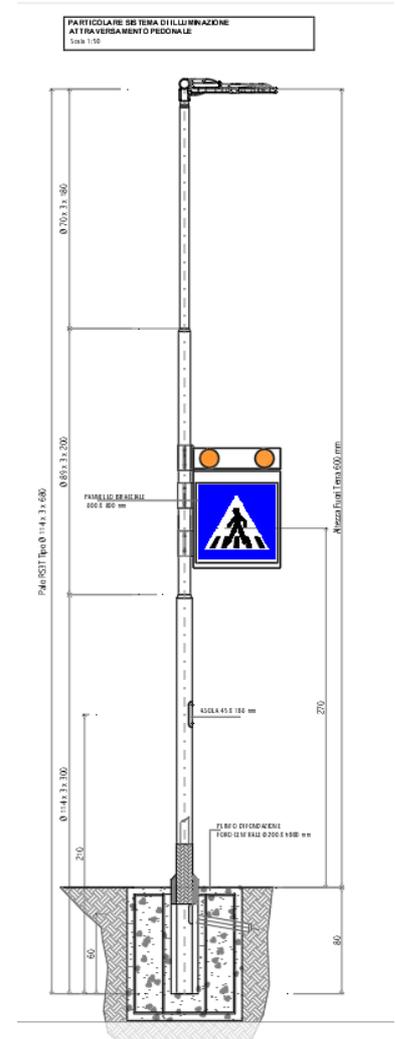
Il sistema di illuminazione di questo attraversamento sarà dotato di una soluzione con tecnologia che consente di aumentare il livello di illuminazione sull'attraversamento per una migliore identificazione dei pedoni. Tali impianti saranno aggiuntivi al sistema di illuminazione centrale che già verificava i requisiti di illuminamento normativi.

ATTRAVERSAMENTO PEDONALE CIMITERO

Il sistema di illuminazione di questo attraversamento sarà dotato di una soluzione con tecnologia che consente di aumentare il livello di illuminazione sull'attraversamento per una migliore identificazione dei pedoni.

Tale condizione garantisce una migliore visualizzazione sul piano stradale del pedone durante la fase di avvicinamento ed attraversamento della strada

Nell'elaborato R02 - Relazioni tecniche e relazioni specialistiche si riassumono i dettagli del nuovo impianto di illuminazione delle rotonde secondo la normativa vigente.



Segnaletica stradale

Il progetto prevede ovviamente il completo rifacimento della segnaletica orizzontale e verticale in tutta l'area interessata dall'intervento.

Essa sarà costituita da strisce longitudinali di margine della carreggiata, nonché da strisce trasversali di dare precedenza (integrate dai simboli del triangolo tracciati sulla pavimentazione) e da strisce zebra di presegnalamento degli spartitraffico o delle aree non transitabili.

Inoltre, data la presenza dell'utenza pedonale, è previsto il tracciamento delle strisce di attraversamento per l'identificazione dei percorsi sicuri.

Saranno previsti tutti i segnali richiesti dal codice della strada per la segnalazione e la regolamentazione della nuova intersezione a rotatoria, nonché la presegnalazione lungo gli assi interferenti, ma anche per il nuovo attraversamento pedonale sulla SP 145 in prossimità del cimitero. Nello specifico, tale attraversamento sarà dotato di un idoneo impianto semaforico con sistema di chiamata.

Inoltre, considerato che l'attuale sezione trasversale di via Vinovo non risponde agli schemi geometrici proposti dalla normativa vigente, nel tratto interessato dal presente progetto verrà effettuata una rettifica delle corsie e delle banchine laterali mediante il nuovo tracciamento della segnaletica orizzontale di margine.

Il progetto prevede infatti di trasformare la sezione della SP 145 in una sezione di tipo C2 extrarubana come proposto dal DM 5 novembre 2001.

Sistema integrato di moderazione del traffico

Come previsto dalla normativa vigente, *“un'intersezione stradale risolta a rotatoria va accompagnata lungo i rami di **approccio da idonea segnaletica, se necessario anche integrativa rispetto a quella di preavviso, e da eventuali ulteriori strumenti di regolazione della velocità.**”* (D.M. 19 aprile 2006 - Paragrafo 4.5.1).

Nello specifico l'asse di Strada Nizza (ingresso nord ed ingresso sud) è stato organizzato con opportune deflessioni in prossimità del dare precedenza al fine di controllare la velocità di approccio dei veicoli entranti in rotatoria.

Sul lato est di Strada Nizza verrà inserito un filare alberato protetto da transenne parapetonali in modo tale da evidenziare l'identificazione del ciglio in destra e potenziare l'effetto della moderazione del traffico dato dalla geometria di approccio garantendo un "ingombro" verticale.

Per meglio controllare la velocità in approccio all'anello sull'ingresso sud di Strada Nizza (uscita dal centro abitato di La Loggia) ed evidenziare l'interferenza con il passaggio pedonale, è stata introdotta una particolare trattamento colorato della pavimentazione .

In questo modo la sovrapposizione degli effetti dei due sistemi di moderazione del traffico oltre a salvaguardare l'utenza debole interferente, garantisce una velocità ridotta in prossimità del dare precedenza idonea ad una corretta negoziazione della precedenza all'anello.

Impianto di raccolta acque meteoriche

Il progetto prevede oltre alla riorganizzazione dei punti di captazione delle acque di piattaforma, anche il potenziamenti dell'impianto di raccolta mediante l'inserimento di alcune caditoie stradali in particolare sul nuovo anello della rotatoria in progetto. Si tratta di pozzetti di dimensione interna 40x40

con idonea griglia in ghisa classe D400 (carrabilità medio alta) collegate con tubazioni in PVC diametro 200. alla rete fognaria esistente. Le altre aree oggetto di intervento non subiranno variazioni o modifiche e pertanto continueranno a smaltire e raccogliere le acque meteoriche nella stessa modalità attuale.

Sistemazioni a verde

A completamento dell'intervento in oggetto, sono previste delle sistemazioni a verde di alcune aree come l'isola centrale della rotatoria e alcune nell'intorno della nuova intersezione. Tali aree sono sistemate a prato con opportune piantumazioni ed elementi ornamentali al cui dettaglio si rimanda agli step progettuali successivi. In particolare, si evidenzia che gli spazi verdi in prossimità della nuova rotatoria saranno dotati di un impianto di irrigazione.

Sul lato est di Strada Nizza, come già detto, verrà inserito un filare alberato sulle aiuole verdi.

Si rimanda alla successiva fase di progettazione la scelta della specie arborea da utilizzare che dovrà comunque avere le seguenti caratteristiche agronomiche:

- l'apparato radicale dovrà essere profondo in modo tale da non interferire con le stratigrafie previste in progetto (marciapiedi e sede stradale);
- la chioma dovrà avere uno sviluppo prevalentemente verticale.

Sono previste delle predisposizioni edili (corrugati e pozzetti) per gli eventuali impianti di irrigazione delle aiuole verdi e l'isola centrale della rotatoria

Fermate scuolabus

Lungo l'asse di Strada Nizza in direzione nord è presente una fermata del trasporto pubblico locale dedicata al servizio scolastico che verrà ricollocata fuori dall'area della nuova rotatoria ed in particolare subito dopo l'intersezione con via Fratelli Baracca.

VERIFICHE PRESTAZIONALI

Come richiesto dalla normativa vigente, è stato necessario effettuare alcune verifiche prestazionali dell'intersezione al fine di valutare l'effetto prodotto dalla nuova soluzione progettuale proposta sul contesto infrastrutturale esistente.

Grazie all'utilizzo di un software specialistico, sono stati pertanto definiti dei modelli a circolazione rotatoria e sono state effettuate delle micro-simulazioni di traffico in particolare sulla soluzione proposta.

Le micro-simulazione effettuata con il software ROTOR¹, strumenti dedicato per la progettazione e verifica delle intersezioni a rotatoria, hanno fornito una buona stima della variabilità temporale delle grandezze prestazionali principali della rotatoria quali , le capacità delle entrate, le lunghezze delle code e i ritardi di attesa dei veicoli. Si riportano in allegato i risultati ottenuti per ogni accesso della rotatoria progettata.

Per un maggiore approfondimento, si rimanda all’elaborato progettuale specifico in allegato al presente progetto.

VERIFICA GRAFICA DELLE SVOLTE DEI MEZZI PESANTI

La verifica geometrica e grafica di transitabilità dei mezzi pesanti viene eseguita in fase progettuale al fine di garantire il corretto transito dei veicoli in fase di esercizio. Nello specifico sono state verificate le aree spazzate dai mezzi pesanti, solitamente con carrello o rimorchio, durante le manovre di attraversamento valutate più gravose.

Per un maggiore approfondimento, si rimanda agli elaborati dedicati in allegato al presente progetto.

E’ possibile affermare che la conformazione geometrica della soluzione proposta nello studio di fattibilità ed adottata nel presente progetto consente la circolazione di mezzi pesanti articolati senza particolari problemi sia per le principali manovre di svolta sull’area di intersezione che per le secondarie. Le aree spazzate dai mezzi risultano interamente in carreggiata entro le strisce di margine delle corsie.

Non è stato necessario predisporre delle aree parzialmente valicabili.

Si è comunque optato per la realizzazione di una fascia valicabile dell’isola centrale per meglio consentire la percezione visiva e l’individuazione dell’aiuola. La verifica delle aree spazzate è stata eseguita, come richiesto anche dalla Città Metropolitana di Torino, anche per l’intersezione tra via Vinovo e Via Papa Giovanni XXIII. Per un maggiore approfondimento, si rimanda alla tavola grafica in allegato al presente progetto.

FATTIBILITA’ E DISPONIBILITA’ DELLE AREE

La gran parte delle opere oggetto del presente intervento risiedono su aree di proprietà pubblica, sul sedime stradale o comunque su aree già di uso pubblico consolidato (marciapiedi) per le quali non risulta necessario avviare procedure espropriative previste dalla legge. Per alcune porzioni di terreno invece, la cui proprietà risulta privata, sarà necessario avviare una procedura espropriativa per

¹ Si tratta di un software di microsimulazione ideato sviluppato e distribuito dalla Studio OBx – ing Omar Bodrito, concepito per la verifica prestazionale e la progettazione grafica/analitica delle intersezioni a rotatoria. www.ob-x.it. Eseguite le verifiche prefazionali richieste dal D.M. 19.04.2006.

la quale è stata prevista una quota per indennizzi e accordi bonari nelle somme a disposizione del quadro di spesa. Altre porzioni del sedime stradale sono di proprietà della Città Metropolitana di Torino e la loro disponibilità sarà subordinata alla convenzione sottoscritta con il Comune di La Loggia.

E' stata avviata la procedura di esproprio come descritto nel progetto definitivo con le quali sono state ottenute con accordo bonario le proprietà delle aree necessarie alla realizzazione delle opere progettate.

ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

Tutte le varie soluzioni adottate hanno tenuto conto della normativa per l'abbattimento delle barriere architettoniche, predisponendo rampe con adeguata pendenza e quant'altro necessario lungo i camminamenti pedonali.

IMPATTO AMBIENTALE

Le opere, come già evidenziato nei precedenti paragrafi, interessano per la maggior parte la superficie delle pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso. Non sono previste opere che possono creare variazioni d'impatto ambientale, altresì consentono di rimodernare e valorizzare l'area interessata dai lavori.

Le pavimentazioni stradali, così come quelle dei marciapiedi, sono del tipo bituminoso al fine di ridurre al minimo i rumori generati dal traffico veicolare e semplificare le eventuali operazioni di manutenzione.

L'inserimento di elementi di arredo verde come aiuole e siepi consentono altresì di migliorare sia l'aspetto estetico della strada sia l'aspetto funzionale grazie all'inserimento di un elemento naturale.

L'utilizzo di materiali riciclati per la realizzazione della staccionata a protezione della pista ciclopedonale garantiscono anche un alto livello di eco sostenibilità del progetto.

In generale quindi si può affermare che non sono previste né opere, né lavorazioni particolari che possono creare variazioni d'impatto ambientale.

CONCLUSIONI

In generale si può affermare che la nuova rotatoria risponde molto bene garantendo una discreta fluidificazione del traffico senza provocare la formazione di eccessive code sui rami di accesso.

La soluzione adottata è migliorativa rispetto all'attuale sistemazione (incrocio a T) in quanto vengono migliorati i livelli di servizio del nodo e ridotti i punti di conflitto dell'intersezione .

L'inserimento della rotatoria nel contesto analizzato produce altresì un ottimo effetto di moderazione della velocità del flusso circolante sull'asse di Strada Nizza. Non sono previste opere che possono creare variazioni d'impatto ambientale, altresì permettono di rimodernare e valorizzare l'area in oggetto. Le pavimentazioni stradali, così come quelle dei marciapiedi, sono del tipo bituminoso al fine di ridurre al minimo i rumori generati dal traffico veicolare e semplificare le eventuali operazioni di manutenzione. In generale quindi si può affermare che non sono previste ne opere, ne lavorazioni particolari che possono creare variazioni d'impatto ambientale. Possiamo affermare pertanto che la rotatoria avente un diametro esterno di 29m, rappresenta una soluzione decisamente migliorativa sia sul piano tecnico che sul piano prestazionale rispondendo completamente alla normativa vigente (D.M. 19.04.2006).

Inoltre, come già specificato negli step di progettazione precedenti, si può ragionevolmente affermare che non si rilevano impedimenti di tipo geotecnico, sismico, idrologico e idraulico per la realizzazione delle opere così come progettate.

ELENCO ELABORATI PROGETTUALI

Il presente progetto è composto altresì dai seguenti elaborati tecnici:

Codice	Titolo
R01	Relazione descrittiva generale
R02	Relazioni tecniche - specialistiche
R03	Capitolato speciale di appalto
R04	Clausole contrattuali
R05	Elenco ed analisi prezzi unitari
R06	Computo metrico estimativo
R07	Piano di manutenzione
R08	Piano di sicurezza e coordinamento
R09	Quadro economico di progetto
R10	Quadro incidenza manodopera
T01	Inquadramento territoriale e rilievo fotografico
T02.1	Planimetrie stato di fatto – Tratto 1
T02.2	Planimetrie stato di fatto – Tratto 2 e 3
T03.1	Planimetrie di progetto – Tratto 1
T03.2	Planimetrie di progetto – Tratto 2 e 3
T04	Fascicolo planimetrie segnaletica stradale
T05	Fascicolo planimetrie impianto smaltimento acque piovane
T06	Fascicolo planimetrie impianto pubblica illuminazione
T07	Fascicolo planimetrie impianto di irrigazione (predisposizione)
T08	Fascicolo planimetria sistemazioni a verde ed arredo
T09	Fascicolo particolari costruttivi
T10	Verifica grafica delle svolte dei mezzi pesanti