

Comune di LA LOGGIA

Città Metropolitana di Torino



**MESSA IN SICUREZZA ASSE STRADALE
VIA BISTOLFI-STRADA NIZZA**

PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO

CODICE ELABORATO

OGGETTO DELL'ELABORATO

R.1

Relazione tecnico descrittiva

REVISIONE

DESCRIZIONE

DATA

A

EMISSIONE

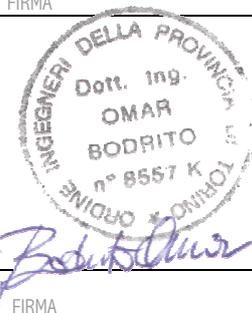
Luglio 2022

IL PROGETTISTA

FIRMA



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



Omar Bodrito

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO / L'AMMINISTRAZIONE

Arch Daniela FABBRI

INDICE

INDICE.....	2
INTRODUZIONE	3
NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA	5
ANALISI DELLO STATO DI FATTO	8
CRITICITA'	10
OBBIETTIVI.....	12
DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	13
Nuova rotatoria in Strada Nizza – Via Boves.....	13
Intersezione Strada Nizza – Via Ronchi	15
Camminamenti e attraversamenti pedonali	16
Impianto pubblica illuminazione rotatoria	18
Segnaletica stradale	18
Impianto di raccolta acque meteoriche	19
Sistemazioni a verde	19
VERIFICHE ROTATORIA DM 19.04.2006	19
VERIFICA GRAFICA DELLE SVOLTE DEI MEZZI PESANTI	21
FATTIBILITA' E DISPONIBILITA' DELLE AREE	21
ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE	21
IMPATTO AMBIENTALE	21
CONCLUSIONI	22
ELENCO ELABORATI PROGETTUALI	23

INTRODUZIONE

Con formale incarico formalizzato con D.D. 119 del 22/04/2021, il Comune di La Loggia ha affidato allo scrivente ing. Omar Bodrito l'incarico di redigere il progetto definitivo esecutivo per la messa in sicurezza dell'asse stradale di Strada Nizza e via Bistolfi. L'intervento comprende principalmente la trasformazione in rotatoria dell'attuale intersezione semaforizzata tra strada Nizza e via Boves la messa in sicurezza degli attraversamenti pedonali presenti.

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

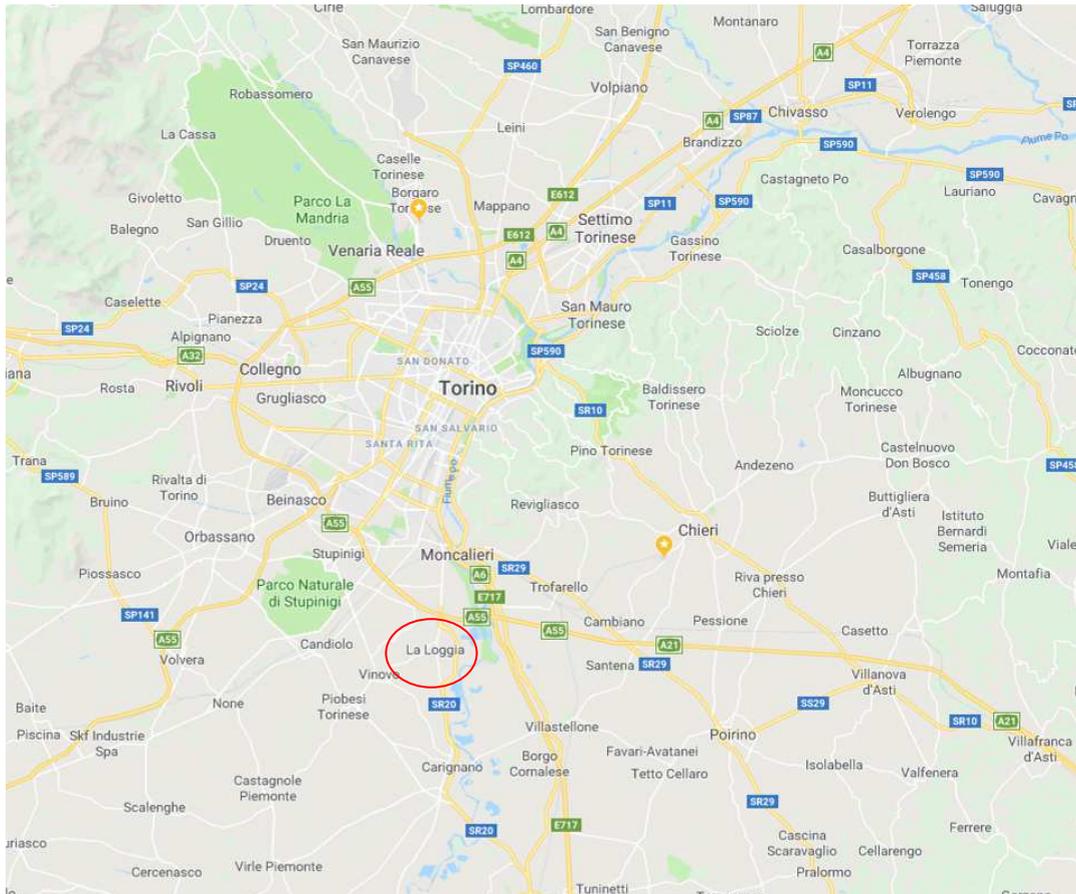
NORMATIVA DI RIFERIMENTO

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.

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.



Il contesto insediativo dell'intervento in oggetto è essenzialmente di carattere periurbano mediamente antropizzato tipico della seconda cintura del polo cittadino di Torino

L'intervento risiede totalmente sul territorio del Comune di La Loggia come evidenziato dalla seguente cartografia interessa principalmente l'intersezione tra Strada Nizza e Via Boves.



 Interventi previsti nel presente progetto

 Interventi non previsti nel presente progetto

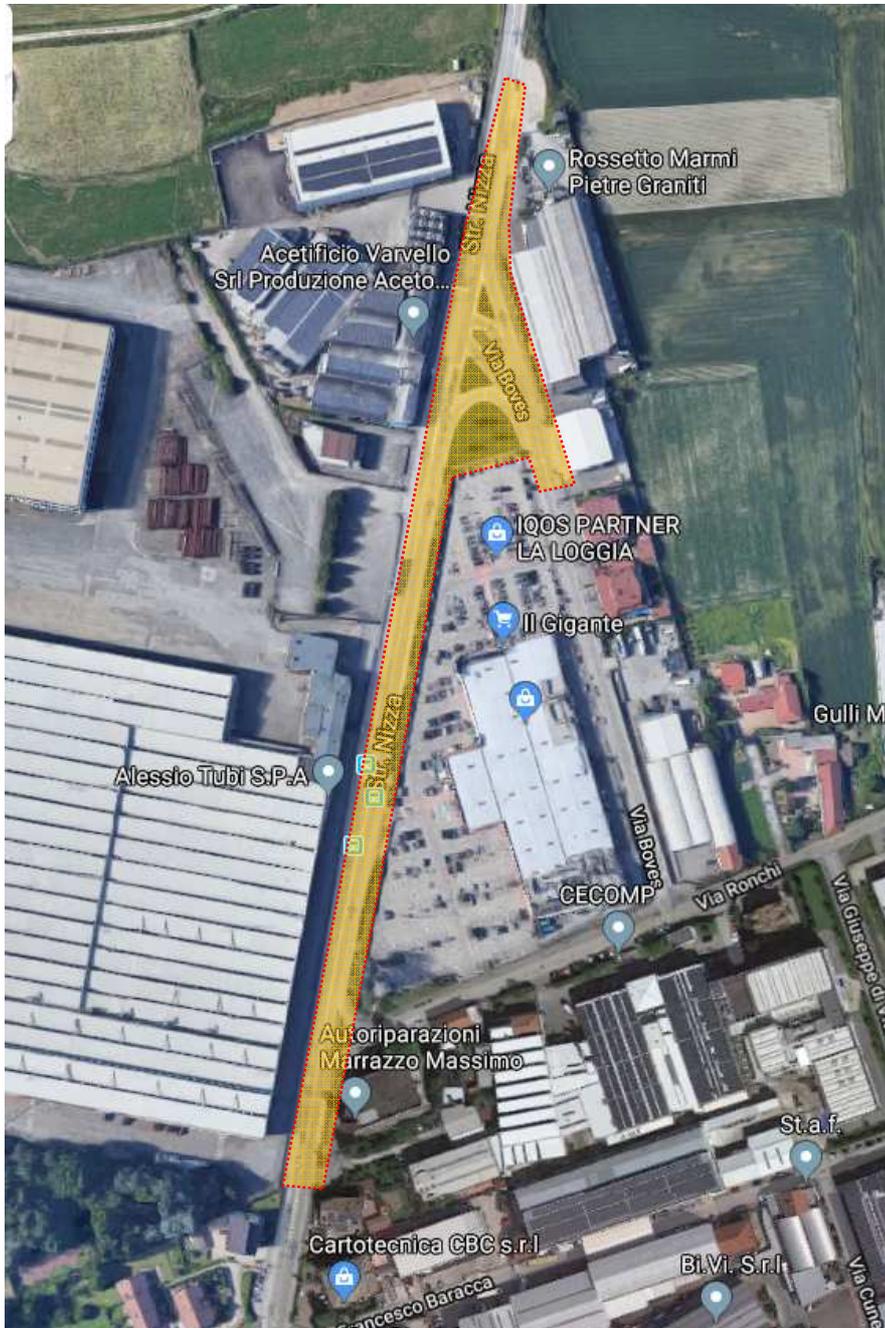
Nuova rotatoria tra via Vinovo e Strada Nizza – intervento in fase di progettazione (escluso dal presente progetto)

Messa in sicurezza attraversamento fronte scuola Bovetti – intervento realizzato (escluso dal presente progetto)

ANALISI DELLO STATO DI FATTO

Intersezione Strada Nizza – via Boves

Attualmente l'intersezione tra le tre viabilità incidenti è regolamentata da un impianto semaforico e la conformazione geometrica assume quella tipica di 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 Boves rappresenta anch'essa un importante collegamento per la zona industriale a nord dell'agglomerato urbano di La Loggia.

L'intersezione in oggetto è caratterizzata sull'asse di Strada Nizza da idonee corsie di accumulo per la svolta in sinistra, corsie di attestamento alla linea del dare precedenza e isole separatrici delle varie correnti circolanti 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 ed alcuni (lato ovest) sono indefiniti e a bordo carreggiata.

Nel tratto di viabilità interessato dalla nuova intersezione a rotatoria un'attività produttiva che genera importante flusso di mezzi pesanti.

L'asse di Strada Nizza inoltre è servita da una linea di trasporto pubblico locale.

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

Attraversamento Strada Nizza – via Ronchi

Simile problematiche si possono riscontrare anche nel passaggio pedonale a raso su Strada Nizza in prossimità dell'intersezione con via Ronchi. Anche in questo caso la velocità di percorrenza e la larghezza della sezione stradale di Strada Nizza, rappresentano un serio pericolo per i pedoni in attraversamento in quanto la percezione del punto di conflitto è molto bassa da entrambi le categorie.

Inoltre in corrispondenza di tale attraversamento realizzato in semplice segnaletica orizzontale, non sono presenti marciapiedi rialzati ai lati della carreggiata.

Attraversamento Strada Nizza – via Dante

Anche qui possiamo evidenziare le stesse problematiche dell'attraversamento precedente. In particolare non si rileva la presenza della zebratura orizzontale e dei relativi scivoli per l'attraversamento su via Dante. Inoltre, come si vede nella foto successiva, l'attuale passaggio pedonale sbarca in corrispondenza di un palo della pubblica illuminazione e in un tratto senza marciapiede rialzato.



Attraversamento Strada Nizza – via Pirandello

Una ripetizione delle problematiche precedenti si ha anche sul passaggio pedonale su Strada Nizza, che in questo tratto prende il nome di Via Bistolfi, in corrispondenza dell'intersezione con via Pirandello.



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 di tutto il tratto stradale di Strada Nizza e via Bistolfi.

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. Tale condizione non garantisce un livello adeguato di sicurezza per l'utenza debole ivi presente e la circolazione del traffico in un contesto urbanizzato.
- La localizzazione degli attraversamenti pedonale lungo Strada Nizza, sebbene siano regolarmente segnalati, non consentono l'attraversamento in completa sicurezza, soprattutto per la tipologia di utenti deboli che lo utilizzano e per il flusso veicolare circolante.
- L'intersezione tra Strada Nizza e via Ronchi, geometricamente identificata da un 'intersezione a T con isole divisionali, è caratterizzata da una elevata incidentalità, come confermato dalla Polizia Locale, a causa di pericolose svolte in sinistra verso il centro abitato di La Loggia .
- I passaggi pedonali in prossimità di via Dante e via Pirandello, anch'essi realizzati in segnaletica orizzontale, sono poco visibili e rispettati dal traffico circolante abbattendo l'indice di sicurezza

OBBIETTIVI

Gli interventi presi in esame da tale progetto sono stati concepiti, come già detto, allo scopo di completare gli interventi di messa in sicurezza lungo l'asse di penetrazione strada Nizza – via Bistolfi con l'inserimento di una nuova rotatoria all'incrocio con via Boves e con interventi puntuali sugli attraversamenti pedonali presenti.

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);
- inserire una nuova rotatoria e riorganizzare la viabilità al fine di consentire una corretta e più sicura fruizione dell'intersezione eliminando l'attuale incrocio semaforizzato 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 Bistolfi
- migliorare gli attraversamenti pedonali presenti

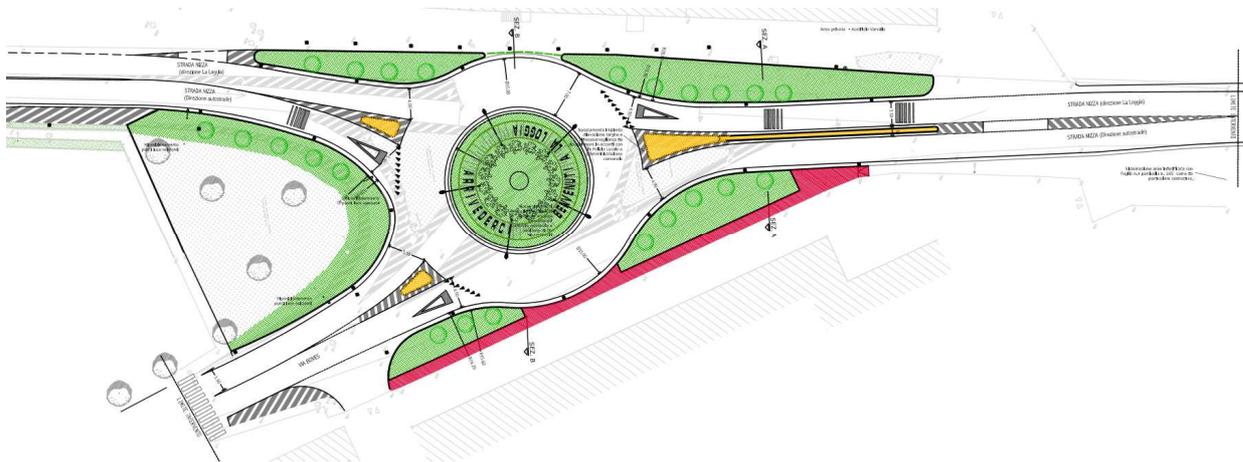
DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

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 Boves

L'intervento prevede essenzialmente la trasformazione dell'attuale intersezione, regolamentata mediante impianto semaforico, in una nuova rotatoria compatta di 36 m di diametro esterno.

La nuova rotatoria sarà organizzata con 3 rami di innesto su un anello circolatorio di 7m di larghezza a protezione dell'isola centrale invalicabile sistemata a verde nel rispetto delle disposizioni normative vigenti.



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 Boves, Strada Nizza (da e per il centro abitato), mentre lo spazio a lato dell'acetificio Varvello, verrà separato con idonea isola spartitraffico.

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.

Considerato il particolare traffico prodotto dall'acetifico Varvello di mezzi pesanti, si è ritenuto opportuno separare con viabilità dedicata ed esterna alla rotatoria l'accesso a tale azienda. Tale scelta è fondata anche dagli attuali ampliamenti dell'azienda verso prima dell'intersezione.

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. Anche parte dell'impianto di P.I. esistente verrà riposizionato al fine di ottimizzare l'illuminamento del nuovo layout dell'intersezione. Per un maggiore dettaglio si rimanda ai successivi paragrafi dedicati.

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 :

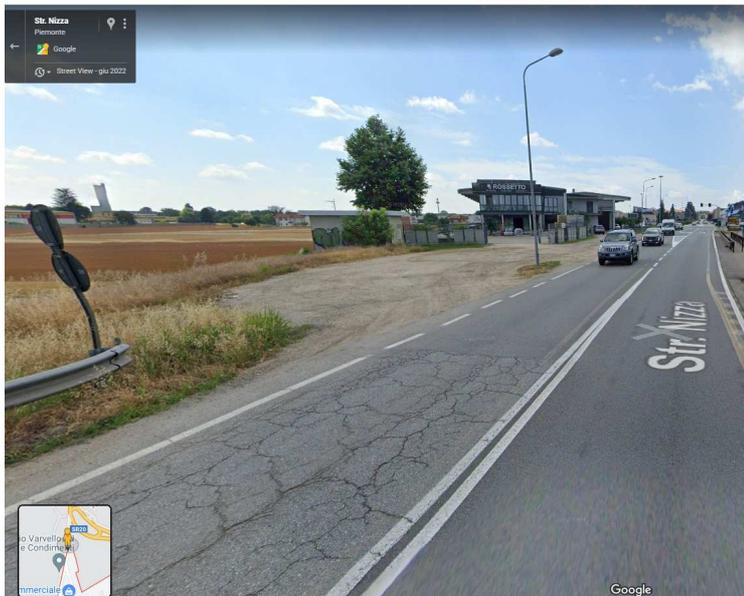
- moderare e controllare la velocità di transito sull'asse di Strada Nizza e via Boves che nel tratto in questione si trovano in ambito extraurbano;
- garantire una migliore leggibilità del tracciato stradale in prossimità dell'innesto con via Boves;
- regolamentare anche le altre interferenze con Strada Nizza (passi carrai, accessi e viabilità private,...);
- migliorare il livello prestazionale dell'intersezione

Per concludere si evidenzia che non è stato necessario predisporre delle aree parzialmente valicabili o rialzate dedicate alla sola manovra di dei mezzi pesanti (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.

Si rimanda agli elaborati specifici per l'approfondimento del dettaglio costruttivo di tali strumenti.

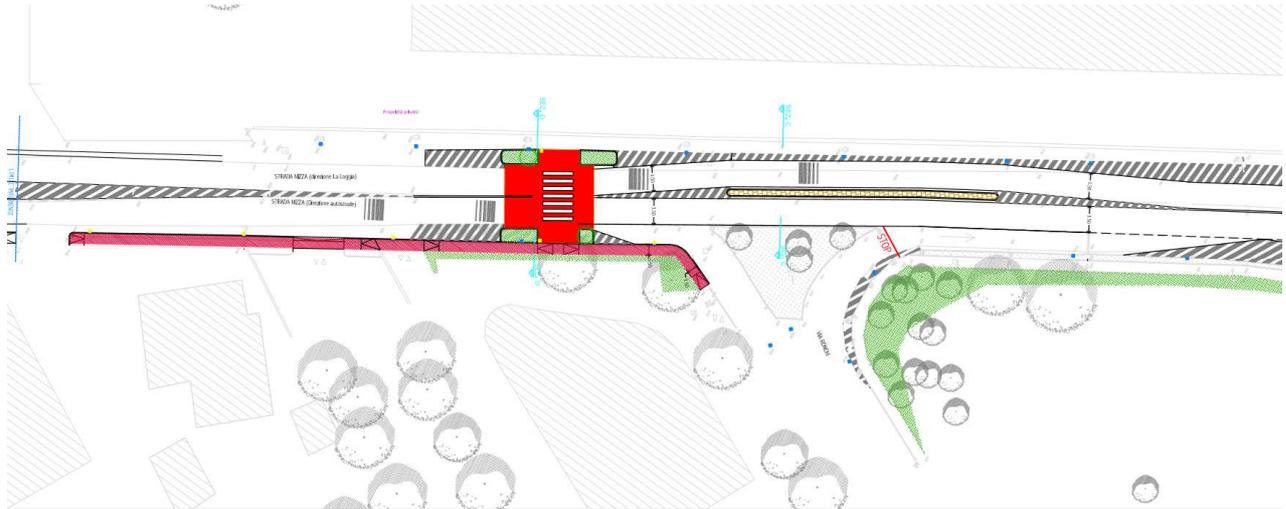
E' prevista inoltre la sistemazione dell'area di sosta in prossimità del civico numero 50 in Strada Nizza di proprietà del comune identificato al mappale n.165 Foglio 4 con la stesa degli strati di conglomerato bituminoso per il ripristino del piano di calpestio previa pulizia del piano di posa mediante scavo e rullatura ed eventuale riporto di materiale anidro per fondazione stradale. Di seguito l'area oggetto delle suddette lavorazioni come indicato nella seguente figura.



L'area di circa 500m² dovrà essere preventivamente tracciata ed identificata rispettando i confini catastali della suddetta particella previa verifica con l'Amministrazione comunale.

Intersezione Strada Nizza – Via Ronchi

Per risolvere la problematica principale di questa intersezione, si è inserito uno spartitraffico invalicabile centrale su strada Nizza in corrispondenza dell'intersezione con via Ronchi. Si è poi eliminata la corsia di accelerazione che presentava geometrie insufficienti alla circolazione dei mezzi pesanti e il dare precedenza aggiungendo una linea di arresto con segnale di stop arretrata, in prossimità delle isole divisionali. Tale condizione consente di migliorare il livello di sicurezza dell'incrocio evitando pericolose svolte in sinistra da via Ronchi verso il centro abitato e obbliga, in un punto con maggiore viabilità, la negoziazione dell'immissione su strada Nizza dal flusso circolante su via Ronchi.



Camminamenti e attraversamenti pedonali

L'intervento prevede l'abbattimento delle barriere architettoniche mediante , ove necessario, dell'inserimento di idonee rampe e scivoli lungo tutti i percorsi pedonali e sui marciapiedi esistenti. In particolare verranno abbattute le barriere architettoniche in corrispondenza dei nuovi paesaggi pedonali. I passaggi pedonali interessati sono quelli posizionati sull'asse di Strada Nizza – Via Bistolfi ed in particolare:

- quello in prossimità di via Ronchi;
- quello in prossimità di via Dante
- quello in prossimità di via Pirandello

Per quanto riguarda l'attraversamento in prossimità di via Ronchi, sono state predisposte delle idonee isole salvagente ai lati della carreggiata evidenziate da elementi verticali come piantumazioni o composizioni "verdi".

Si prevede ripristinare il piano calpestabile dell'attraversamento mediante una scarifica della pavimentazione, una nuova stesa dello strato di usura ed eseguire una colorazione della pavimentazione con metodologia già presente sul territorio comunale.

L'effetto ottico verticale di ingombro dato dalle isole salvagente laterali e dagli alberi, quello visivo della pavimentazione colorata e dalla segnaletica integrativa verticale ed orizzontale, migliorano la sicurezza dell'attraversamento evidenziando il punto di conflitto su strada Nizza. Tale architettura, consente altresì di moderare la velocità di percorrenza su Strada Nizza e via Bistolfi.

Nell'immagine seguente una simulazione grafica del sistema combinato di moderazione del traffico descritto.

Attraversamento “via Ronchi”

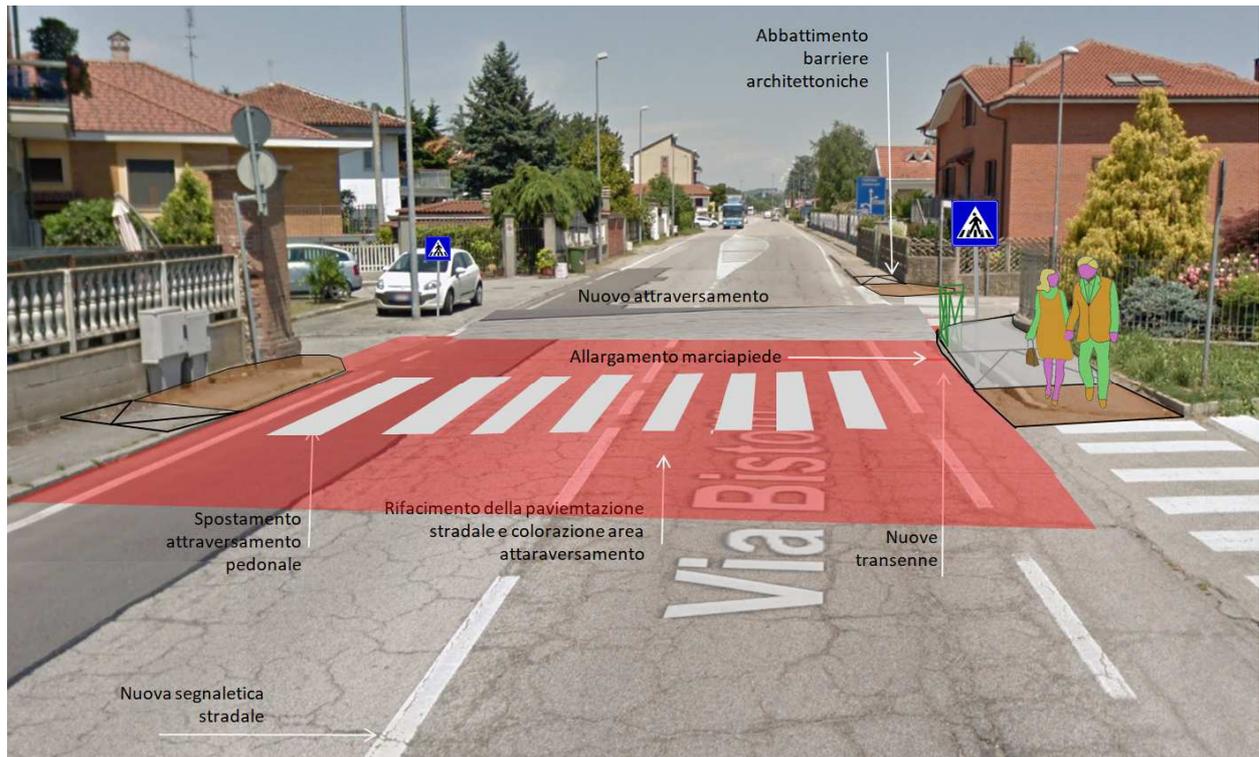


Per quanto riguarda invece gli altri due attraversamenti, localizzati in un ambito maggiormente urbanizzato e già regolamentato dalla presenza di altri strumenti di moderazione del traffico (nuova rotonda in progetto all'intersezione con Via Vinovo e dosso rialzato in corrispondenza di via Vacchetta).

Per continuità della soluzione progettuale, anche in questi attraversamenti il piano calpestabile sono stati immaginati con il semplice tracciamento e nuova colorazione del piano di calpestio della segnaletica orizzontale con il quale si riesce a caratterizzare ed evidenziare il piano di calpestio del passaggio pedonale.

Nell'immagine seguente una simulazione grafica del sistema combinato di moderazione del traffico descritto.

Attraversamento “via Dante”



Impianto pubblica illuminazione rotatoria

Il progetto prevede, oltre alla riorganizzazione dei alcuni punti luce esistenti, anche l’inserimento di un nuovo impianto di illuminazione della stessa tipologia di quello già previsto sulla nuova intersezione tra Strada Nizza e Via Vinovo. Si è scelta un’illuminazione centrale sia per enfatizzare la posizione dell’anello centrale sia per contenere i costi recuperando quello esistente. Gli apparecchi saranno a led con ottica e corpo illuminante atti a garantire il corretto illuminamento del piano viabile della nuova intersezione. Nello specifico la fornitura di tale impianto sarà a cura dell’Amministrazione comunale, mentre le predisposizioni edili quali plinti corrugato e pozzetti tecnologici, il montaggio e l’esecuzione dell’impianto sono ricomprese nel presente progetto.

Gli altri interventi previsti nel presente progetto non richiedono l’inserimento di punti luce o impianti specifici di progettazione. Si segnala che l’Amministrazione ha intenzione, mediante altro intervento, di aggiungere specifici punti luce per illuminare i passaggi pedonali di Strada Nizza. In questo modo si aumenterebbe ancora di più la segnalazione dei passaggi pedonali su Strada Nizza – via Bistolfi.

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 zebbrate 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. Come già descritto nel paragrafo precedente, verranno utilizzate anche tecniche di moderazione del traffico.

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.

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 porzioni nell'intorno della nuova intersezione. Tali aree sono sistemate a prato con l'inserimento di opportune piantumazioni. In particolare, si evidenzia che gli spazi verdi in prossimità della nuova rotatoria saranno dotati delle predisposizioni edili per l'impianto di irrigazione quali pozzetti e cavidotti. E' inoltre prevista la realizzazione di un passaggio tecnologico che collega le aiuole in progetto all'isola centrale mediante la posa di un corrugato e di pozzetti ispezionabili di testata

VERIFICHE ROTATORIA DM 19.04.2006

Come richiesto dalla normativa vigente sono state effettuate le seguenti verifiche sulla soluzione progettuale individuata nel presente progetto. In particolare sono state eseguite le seguenti verifiche:

verifica delle distanze di visibilità nelle intersezioni a raso;

verifica dell'angolo "beta" o di deflessione

verifica prestazionale 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. Si rimanda all'elaborato specifico per un maggiore dettaglio.

Le micro-simulazione effettuata con il software ROTOR¹, strumento 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 ipotizzata.

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

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. Esegue le verifiche prefazionali richieste dal D.M. 19.04.2006.

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 alla tavola grafica in allegato al presente progetto.

E' possibile affermare che la conformazione geometrica della soluzione adottata 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.

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.

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 gli interventi previsti nel presente progetto completano gli strumenti di moderazione e messa in sicurezza dell'asse stradale di penetrazione di Strada Nizza e via Bistolfi al centro abitato di La Loggia.

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 semforizzata) 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 né opere, né lavorazioni particolari che possono creare variazioni d'impatto ambientale. Possiamo affermare pertanto che la rotatoria avente un diametro esterno di 36m, rappresenta una soluzione decisamente migliorativa sia sul piano tecnico che sul piano prestazionale rispondendo completamente alla normativa vigente (D.M. 19.04.2006).

Gli interventi puntuali sugli attraversamenti pedonali garantiscono un aumento del livello di sicurezza per l'utenza debole ivi presente.

Mentre il nuovo spartitraffico in corrispondenza dell'intersezione con via Ronchi impedisce pericolose svolte in sinistra verso il centro abitato

Inoltre, come meglio specificato nell'elaborato relativo agli accertamenti ed indagini preliminari, 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
T1	Inquadramento territoriale e rilievo fotografico
T2.1	Fascicolo planimetrie stato di fatto
T2.2	
T3.1	Planimetrie di progetto - Tratto 1 e 2a
T3.2	Planimetrie di progetto – Tratto 2b e 3
T4	Fascicolo planimetrie segnaletica stradale
T5	Fascicolo planimetrie impianto smaltimento acque piovane
T6	Fascicolo planimetrie impianto pubblica illuminazione
T7	Fascicolo planimetria sistemazioni aree verdi
T8	Fascicolo particolari costruttivi
T9	Verifica grafica delle svolte dei mezzi pesanti