







## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b>	<b>3</b>
2.1	LOCALIZZAZIONE	3
2.2	IDENTIFICAZIONE CATASTALE	4
2.3	INQUADRAMENTO URBANISTICO	4
<b>3</b>	<b>REGIMI</b>	<b>ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.</b>
3.1	REGIME DELLE AREE	<b>ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.</b>
3.2	REGIME DELLE OPERE	<b>ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.</b>
3.3	PIANO PARTICELLARE D'ESPROPRIO	<b>ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.</b>
<b>4</b>	<b>PROGETTO DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE</b>	<b>9</b>
4.1	VIABILITÀ PERIMETRALE: VERDE, PARCHEGGI E PISTA CICLABILE	11
4.2	VIABILITÀ PERIMETRALE: DESCRIZIONE DELLE OPERE SUPERFICIALI E A VERDE	11
4.2.1	VIA FRANCHI	13
4.2.2	NUOVA STRADA AD EST	15
4.2.3	NUOVA STRADA A NORD E BRACCI DI RACCORDO CON VIA OBERDAN	17
4.3	INFRASTRUTTURE DI RETE	<b>ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.</b>
4.3.1	Reti acque pluviali e nere	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
4.3.2	Rete TLC	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
4.3.3	Rete MT/BT	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
4.3.4	Rete di illuminazione pubblica	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
4.3.5	Rete teleriscaldamento	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
4.3.6	Rete acqua	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
4.3.7	Rete gas	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>



## **1      PREMESSA**

La presente relazione è redatta, ai sensi di quanto previsto dall'Art. 26, comma 2 del DPR 207/2010 e descrive le scelte progettuali effettuate per la realizzazione delle viabilità attinenti al progetto per gli interventi di rifunzionizzazione del compendio di cui alla scheda BSB0004, denominato "Ex Caserma Papa", sito in Brescia in via Franchi/via Oberdan.



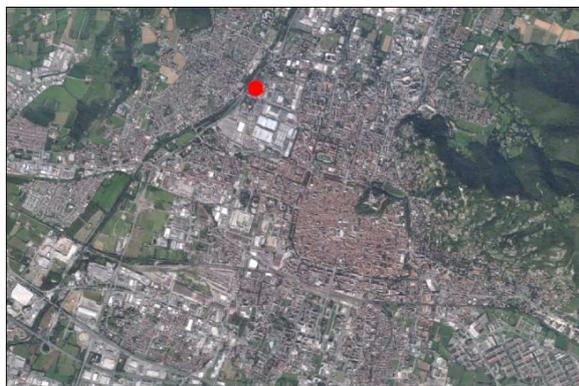
## **2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

### **2.1 LOCALIZZAZIONE**

Il compendio immobiliare, ora di proprietà demaniale, oggetto di intervento è l'ex caserma "Achille Papa", sita in via Oberdan 77 angolo via Franchi, nel quadrante nord est del comune di Brescia in contesto prevalentemente industriale in posizione periferica lungo i principali assi viari tangenziali cittadini.

L'area di sedime ha consistenza complessiva pari a circa 39000mq e su di essa sorgono diversi fabbricati di natura militare, di non recente edificazione, integralmente dismessi ed oggi inutilizzati.

L'ambito confina a nord con un quartiere residenziale di recente formazione, ad est e sud con comparti industriali contenenti manufatti a grande scala, ad ovest con la tangenziale e l'ambito naturale del fiume Mella. A nord-est l'area "MAF Logistics" è un'area di trasformazione del Documento di Piano del vigente Piano di Governo del Territorio regolata dalla scheda AT-C.1.1. Lo strumento urbanistico generale delinea per quest'area un futuro coerente con quello della Caserma Papa e con la localizzazione tampone tra estese aree industriali ancora attive e le più delicate aree residenziali a nord ed il corridoio ecologico del fiume Mella ad ovest.



**Ortofoto: localizzazione della Caserma Papa rispetto al tessuto urbano di Brescia**



## 2.2 IDENTIFICAZIONE CATASTALE

A seguito di denuncia di variazione dell'anno 2013, i fabbricati del compendio sono catastalmente identificati al Nuovo Catasto Edilizio Urbano al Foglio 64, particelle 178, 179 (fabbricati da 1 a 15) e 180 subb 1-2.



Estratto catastale

## 2.3 INQUADRAMENTO URBANISTICO

Nello strumento urbanistico vigente, seconda variante al Piano di Governo del Territorio adottata con deliberazione di Consiglio Comunale n. 128 Pg 106789 del 28.07.2015 ai sensi dell'art 13 della LR 12/05 e s.m.i. e approvata, con controdeduzioni alle osservazioni, con deliberazione di Consiglio Comunale n. 17 del 09.02.2016 (BURL n. 24 del 15/6/2016), il compendio ricade in "Ambito di trasformazione disciplinato dal Documento di Piano", in particolare "Ambiti della rigenerazione urbana" scheda C.1.2 dell'all. 01 alle NTA.

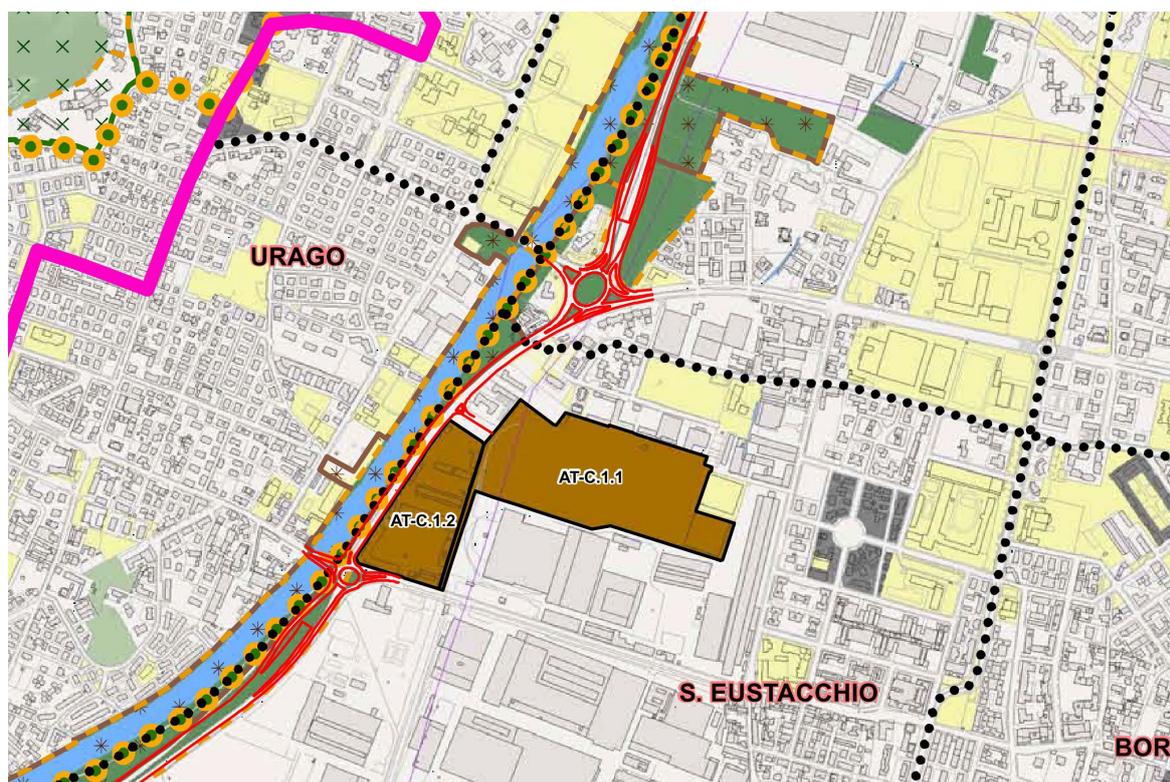
La richiamata scheda riassume gli interventi ammissibili sull'area, realizzabili attraverso piano attuativo, definendo obiettivi, criteri, prescrizioni della progettazione e funzioni ammissibili.

Per quanto d'interesse della presente relazione, si sottolinea che l'obiettivo principale è la riconversione funzionale dell'intero comparto in **Servizi Istituzionali**: A1 Servizi Amministrativi e A5 Caserma Militare (Art. 55. Classificazione dei servizi, Titolo II - articolazione dei servizi e disposizioni specifiche delle NTA).



Il Progetto Definitivo è stato redatto in coerenza e in osservanza di quanto stabilito con la Modificazione Planivolumetrica (art. 14 comma 12 l.r. 12 del 11/03/2005) del Piano Attuativo approvato con Delibera di Giunta comunale n. 330 del 08.07.2020 P.G. 150514, di cui al paragrafo 4 si riporta la nota descrittiva.

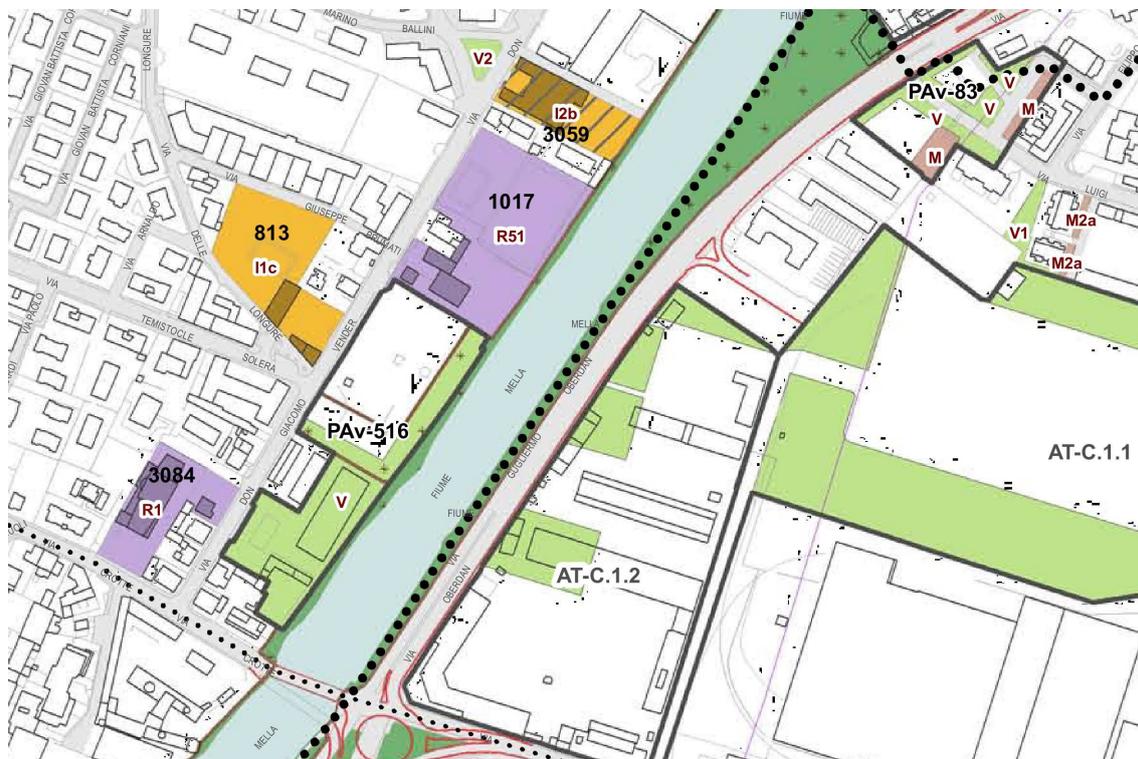
**Estratti PGT adottato - seconda variante – adozione DCC128 del 28.07.2015**



**Documento di Piano - tav DP05 - Tavola di sintesi**

**LEGENDA**

	Delimitazione area interessata		Ambiti agricoli
	Rete idrografica e invasi artificiali		Ambiti di salvaguardia ambientale
	Ambiti del tessuto urbano consolidato		Ambiti di salvaguardia e mitigazione ambientale
	Ambiti della rigenerazione urbana		PLIS delle Colline
	Infrastrutture viarie e ferroviarie		Estensione PLIS delle Colline
	Itinerari ciclabili esistenti e di progetto / potenziamento tratti principali		PLIS delle cave e di S. Polo
	Viabilità di previsione		Itinerari di connessione "green way"
	Linee di forza del trasporto pubblico <i>Pendolina - Chiesanuova, Badia - Metrobus S. eufemia</i>		
	Progetti Speciali - Piano delle Regole		
	Progetti Speciali - Piano dei Servizi		



**Piano dei Servizi - tav PS02- Disciplina delle aree a servizio**

## LEGENDA

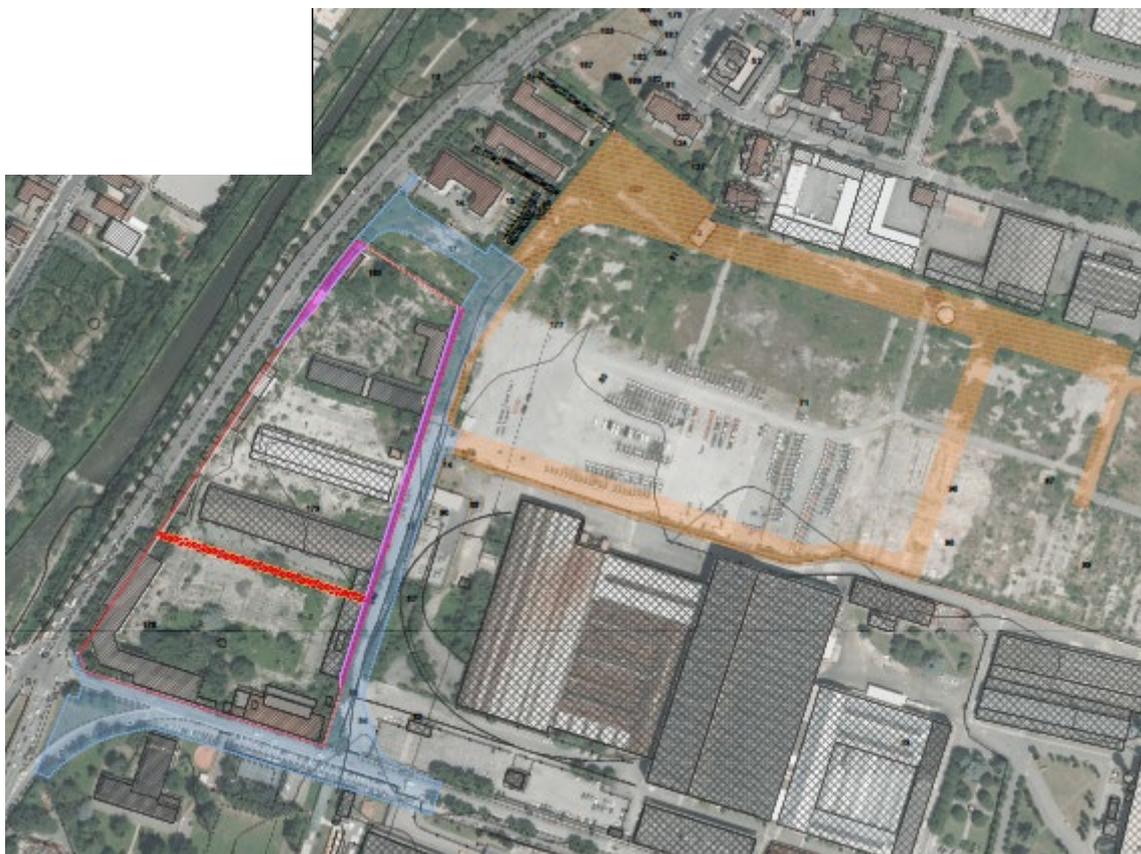
	Delimitazione area interessata		Spazi aperti
	Rete idrografica e invasi artificiali		Attrezzature alla scala territoriale
	Infrastrutture viarie, ferroviarie e metrobuses		Progetti di nuove strutture per servizi e/o rigenerazione di strutture esistenti
	Viabilità di previsione		Ambito di salvaguardia e mitigazione ambientale (NTA art.85c)
	Itinerari ciclabili esistenti e di progetto / potenziamento tratti principali		PLIS delle Colline (NTA art.86)
	Servizi per l'istruzione		Estensione PLIS delle Colline (NTA art.86)
	Servizi per la mobilità		PLIS delle cave di Buffalora e S.Polo (NTA art.87)
	Servizi religiosi		Ambiti di Trasformazione DDP
			Piani attuativi vigenti



**Piano delle Regole - tav PR02- Azioni di Piano Ambito della città di trasformazione**

**LEGENDA**

	Delimitazione area interessata		Attrezzature e spazi aperti ad uso e di interesse pubblico (NTA art.55)
	Rete idrografica e invasi artificiali		Piani attuativi vigenti (NTA art.83a)
	Infrastrutture viarie, ferroviarie e metrobus		Ambiti di Trasformazione con doppio regime (DdP-PdR) (NTA art.83b)
	Viabilità di previsione		Ambiti di trasformazione disciplinati del Documento di Piano (NTA art.83b)
	Edifici isolati di valore storico e architettonico (NTA art.70)		Ambito di salvaguardia e mitigazione ambientale (NTA art.85c)
	Tessuto a prevalente destinazione residenziale (NTA art.81)		PLIS delle Colline (NTA art.86)
	Tessuto a prevalente destinazione commerciale e distributiva (NTA art.81)		Estensione PLIS delle Colline (NTA art.86)
	Grandi poli produttivi (NTA art.81)		PLIS delle cave di Buffalora e S. Polo (NTA art.87)
	Ambiti produttivi in tessuti residenziali consolidati (NTA art.81)		



Inquadramento aerofotogrammetrico

LEGENDA:



LIMITE DI PROPRIETA' DEL DEMANIO



LIMITE AREA OPERE DI URBANIZZAZIONE DEMANIO

15021,37 mq



LIMITE AREA OPERE DI URBANIZZAZIONE MAF LOGISTICS

179

PARTICELLA CATASTALE



## **3 PROGETTO STRADALE**

### **3.1 NORMATIVE DI RIFERIMENTO**

Le principali normative di riferimento per il progetto in esame sono:

- D.M. 5 novembre 2001, n° 6792 (S.O. n° 5 alla G.U. n° 3 del 04.01.2002) "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- D.M. 19 aprile 2006 (G.U. n° 170 del 24.07.2006) "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali";
- D.M. 21 giugno 2004 "Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza";
- D. Lgs. 30-04-1992 n. 285 e s.m.i.: "Nuovo Codice della Strada".

### **3.2 CAMPO DI APPLICAZIONE DELLE NORMATIVE**

Il presente progetto riguarda la rifunionalizzazione e l'adeguamento di viabilità e intersezioni esistenti in ambito urbano, caso che può rientrare nel campo dell'Art.3 del D.M. 5 novembre 2001, secondo il quale si può derogare alla normativa in particolari condizioni locali, ambientali, paesaggistiche, archeologiche ed economiche.

Pertanto, le norme non risultano cogenti, ma una linea guida da seguire.

### **3.3 TRAFFICO NELL'AREA**

Per la stima del traffico nell'area, si riprende lo studio di traffico effettuato da MAF Logistics srl nel Giugno 2019 di cui si riportano nel seguito i punti salienti. Si rimanda allo stesso documento per ulteriori dettagli.

#### **3.3.1 Domanda attuale**

Allo stato attuale, l'area è interessata da flussi prevalenti sulla Tangenziale Ovest: si osserva che in direzione nord il flusso di circa 2.500 ca vph, presenta una consistente svolta a destra sulla via Franchi con circa 700 ca vph; più a nord, all'altezza della rotatoria di via Oberdan, il flusso si ripartisce ulteriormente verso est (via Oberdan circa 1.000 ca vph) e verso nord (Tangenziale con 1.000 ca vph).

Rispetto alla rotatoria principale semaforizzata tra le vie Oberdan-Tangenziale-Risorgimento si osservano oggi momenti di significativa congestione con consistenti accodamenti, non solo e non tanto sull'asta principale nord-sud destinata ai flussi di "attraversamento", ma anche sulle immissioni laterali est-ovest (i flussi est-ovest sono sempre superiori ai 1.000 ca vph per senso di marcia).

Infatti, è corretto sottolineare che sulla via Oberdan, nel tratto fino alla rotatoria delle vie S.Bartolomeo-delle Scuole, si registrano accodamenti persistenti nelle ore di punta, sia per la limitata capacità di deflusso della citata rotatoria urbana, sia per le immissioni da est in svolta a sinistra verso sud in Tangenziale.

Anche la provenienza in destra orografica (via Risorgimento), che fa capo ad Urigo Mella e al quartiere Abba, soffre di accodamenti in ingresso sulla rotatoria che penalizzano l'utenza locale.

L'asta est-ovest a sud dell'area di intervento (via Franchi) carica flussi prevalenti in entrata (1.100 ca. vph) e minori in uscita (600 ca. vph) con importanti destinazioni ad attività non residenziali.

L'impianto semaforico di via Franchi presenta, anch'esso, puntuali momenti di congestione per i flussi in svolta a sinistra (dir. sud-città) e anche per le immissioni da via Crotte.

L'itinerario nord-sud, costituito dalla via San Bartolomeo e a sud dalla via Sant'Eustacchio, è caratterizzato da flussi prevalenti nell'ordine 400-500 ca. vph (per senso di marcia) di minor ordine di grandezza. Dunque, si tratta complessivamente di una zona soggetta a consistenti carichi, con puntuali ma significativi momenti di congestione e scadimento dei livelli di servizio.



### 3.3.2 Domanda di progetto

Nella seconda fase è stata dedicata particolare attenzione alla domanda generata dal complesso delle attività di cui è previsto l'insediamento.

In prima istanza, si è proceduto ad acquisire dagli Enti interessati e dalla stessa documentazione del procedimento di VAS in corso - così da ottenere un quadro coerente – dei dati di superficie relativa alle funzioni insediate.

Sono state anche assunte e verificate le informazioni fornite dai singoli Enti per quanto riguarda le future utilizzazioni della Caserma "A. Papa".

Sebbene per impostazione metodologica e per omogeneità del dato si sia poi preferito utilizzare la manualistica ITE Institute of Transportation Engineer, i dati forniti risultano significativi per definire l'ordine di grandezza specifico (e per valutare il dato ITE).

La domanda generata aggiuntiva stimata ai fini delle successive verifiche modellistiche è pertanto relativa all'ora di punta della mattina (am), così ripartita:

- 585 veicoli omogenei in ingresso;
- 184 veicoli omogenei in uscita.

### 3.3.3 Simulazione scenario di base

La simulazione mostra come gli interventi inducano un percepibile e apprezzabile incremento nelle code già presenti lungo la Tangenziale.

La presenza del nuovo accesso all'area di progetto da via Franchi (rotatoria) produce un visibile incremento delle code con significativi fenomeni di blocking back; ciò è dovuto all'aumento dei perditempo causato dalle svolte a sinistra (pur in rotatoria) in ingresso all'area tali da rallentare i mezzi in direzione ovest (Tangenziale dir. sud) ed est.

Queste code limitano complessivamente la mobilità est-ovest che gravita sulla via Franchi.

Si segnalano i seguenti fenomeni e caratteristiche di rilievo:

- intersezione semaforica vie Franchi-Tangenziale-Crotte: accodamenti con saturazione della tratta tra il semaforo e la nuova rotatoria (blocking back);
- rotatoria semaforizzata vie Oberdan-Tangenziale: relativo aumento della congestione.
- rotatoria urbana vie Oberdan-delle Scuole-S. Bartolomeo: persistenza dei fenomeni di congestione.

### 3.3.4 Simulazione scenario ottimizzato

In questa ipotesi sono state introdotte le seguenti migliorie/ottimizzazioni:

- nuova rotatoria a gestione dei flussi interni, con allontanamento dei possibili punti di conflitto dall'innesto in Tangenziale, finalizzata a prevenire fenomeni di blocking back sulla Tg stessa;
- senso unico dall'ingresso della Tg verso la Motorizzazione; ciò sempre al fine di evitare punti di conflitto prossimi all'ingresso/uscita);
- realizzazione di N. 2 corsie per la svolta a sinistra da via Franchi in direzione Tg- sud, e mantenimento di N. 1 corsia dritto-destra;
- ridisegno della rampa per svolta continua con corsia che si innesta direttamente sulla nuova rotatoria di via Franchi;
- indirizzamento dei veicoli superiori ai 35 qli verso l'ingresso posto sulla Tangenziale; tale "divieto" di carattere amministrativo (rappresentato modellisticamente come "indirizzamento obbligato") risulta importante per utilizzare meglio le potenzialità dell'accesso diretto.

Dall'osservazione del filmato risulta significativo il miglioramento delle condizioni di esercizio.



In particolare, l'aumento delle corsie di attestamento al semaforo di via Franchi (dir. ovest in svolta a sinistra), permette un miglior funzionamento complessivo dell'impianto semaforico e soprattutto produce una sensibile e apprezzabile riduzione delle code (eliminazione del blocking back). La scelta di indirizzare i veicoli pesanti diretti all'area (motorizzazione e logistica) lungo la tangenziale non induce aumenti significativi nelle code della rotatoria di via Oberdan e canalizza i mezzi dalla tangenziale direttamente alle funzioni senza aggravare le infrastrutture di livello gerarchico inferiore.

Complessivamente il modello restituisce uno scenario di traffico sensibilmente migliorato e sostenibile.

### **3.4 VIABILITA': VERDE, PARCHEGGI E PISTA CICLABILE**

Il progetto della nuova viabilità perimetrale facente parte delle opere di urbanizzazione primaria, è stato disegnato per favorire da una parte una possibile connessione verso l'ambito ecologico del fiume Mella, dall'altra il potenziale di riqualificazione dell'asse di via Franchi e della nuova area a est del lotto, integrabili in futuro in una visione di più ampio respiro.

Il progetto si inserisce nel tessuto cittadino grazie a nuove connessioni ciclo-pedonali e carrabili sul perimetro dell'area d'intervento, coniugando alle necessità funzionali di mobilità un'attenzione ecologica.

È importante sottolineare che l'area di intervento è uno snodo del sistema di percorsi ciclo-pedonali della città di Brescia poiché localizzata, come riportato in precedenza, a ridosso del fiume Mella e in corrispondenza degli itinerari di fruizione *Greenway dei parchi*, i quali rivestono un importante ruolo con valore paesaggistico su vasta scala e vengono individuati dal PTCP della Provincia di Brescia quali attraversamenti del territorio necessari alla fruizione delle risorse esistenti (paesaggistiche, ambientali ed ecologiche).

In particolare, il progetto prevede, per la parte di opere di sistemazione stradale la realizzazione:

- di un nuovo asse viario di categoria E ad est del Compendio
- dell'asse viario di raccordo con la via Oberdan a nord
- della nuova Rotatoria su via Franchi in corrispondenza dell'intersezione con la nuova strada ad est e rifacimento della stessa via Attilio Franchi nel tratto antistante il Compendio fino all'intersezione semaforizzata con la tangenziale Ovest (via Oberdan)
- dei bracci di raccordo in mano destra in ingresso e uscita sulla tangenziale Ovest (via Oberdan)
- del nuovo percorso ciclopedonale lungo il nuovo asse viario ad est.

Il percorso ciclopedonale sul nuovo asse facente parte delle Opere di Urbanizzazione si va a connettere al percorso ciclopedonale di uso pubblico, nel perimetro del compendio che attraversa trasversalmente il lotto all'altezza della divisione fra l'ambito della Guardia di Finanza e quello dell'Agenzia delle Dogane.

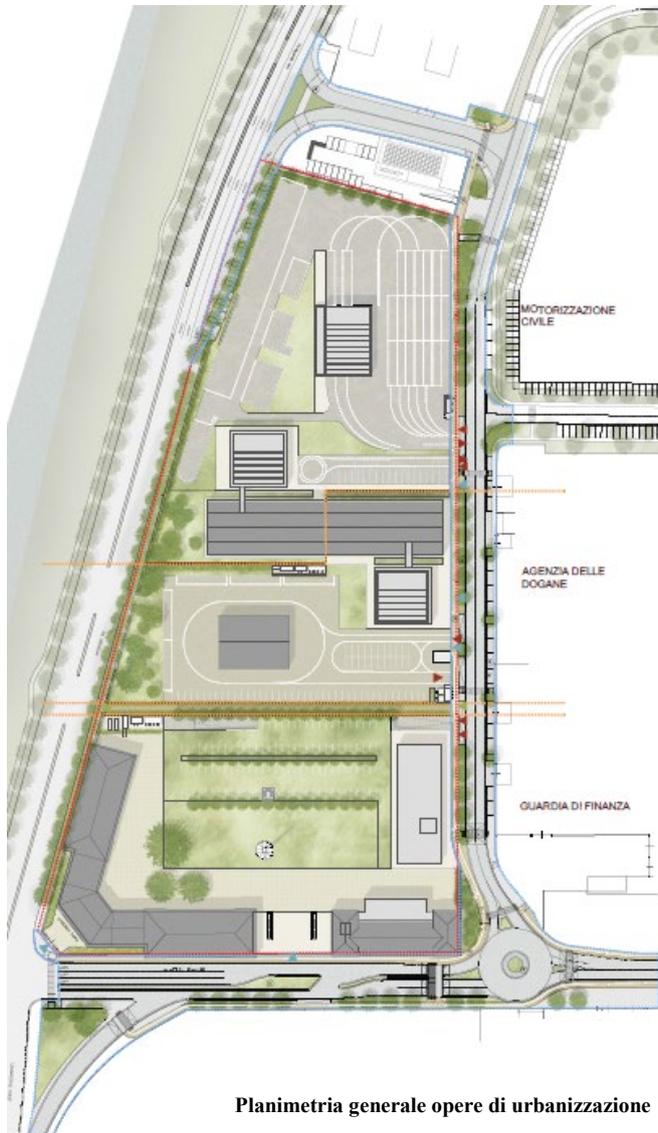
La nuova strada ad est e la strada di raccordo con la Tangenziale Ovest sono pensate in continuità materica con le strade esistenti, fungono da raccordo del sito alla viabilità urbana ma allo stesso tempo prevedono e anticipano la futura lottizzazione, sistemazione e riqualifica delle aree adiacenti.

### **3.5 VIABILITA': DESCRIZIONE DELLE OPERE SUPERFICIALI A VERDE**

L'area complessiva da realizzare è di circa 14225.44 mq, di cui circa 1.210 mq sono aree di cessione.

Si descrivono di seguito le opere di sistemazione stradale, pavimentazioni e verde previste

- pavimentazione stradale in asfalto;
- pavimentazione ciclo-pedonale permeabile in ghiaia con legante del tipo 'terraway' o equivalente con giunti di dilatazione ogni 5m;
- marciapiede pubblico con pavimento in masselli autobloccanti;



**LEGENDA:**

- - - - - LIMITE AREE D'INTERVENTO
- - - - - LIMITE INTERNO TRA LE VARIE DESTINAZIONI D'USO: GUARDIA DI FINANZA/AGENZIA DELLE DOGANE/MOTORIZZAZIONE CIVILE
- - - - - LIMITE AREE OPERE DI URBANIZZAZIONE
- ▲ ACCESSO CARRABILE
- ▲ ACCESSO PEDONALE
- ▲ ACCESSO CICLO-PEDONALE

- 1 RIPROFILAZIONE DI VIA ATTILIO FRANCHI CON RIQUALIFICAZIONE DEI MARCIAPIEDI E INSERIMENTO DI ISOLA VERDE SPARTITRAFFICO
- 2 ROTONDA VERDE CHE PERMETTE L'ACCESSO ALLA CIRCOLAZIONE CARRABILE DELLA NUOVA VIA ADIACENTE ALL'AREA DI INTERVENTO
- 3 PISTA CICLO-PEDONALE CON CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI IN ACCORDO CON LA STRUTTURA DI QUELLE ESISTENTI IN PROSSIMITÀ DEL PROGETTO
- 4 NUOVO FILARE DI ALBERI LUNGO IL LIMITE EST DELL'AREA DI INTERVENTO CHE SEPARA IL MARCIAPIEDE DALLA NUOVA SEDE STRADALE
- 5 PARCHEGGI E NUOVO MARCIAPIEDE CON INDICAZIONE DI PARCHEGGI PER DISABILI E CON ATTRAVERSAMENTI STRADALI ACCESSIBILI
- 6 STRADA DI COLLEGAMENTO CON LA TANGENZIALE OVEST

**Planimetria generale opere di urbanizzazione**

- pavimentazione per pista ciclabile (in continuità materica con la pista ciclabile esistente e futura);
- cordolo stradale con caratteristiche simili alla tipologia esistente;
- cordolo in lamiera d'acciaio galvanizzato di separazione tra il marciapiede pubblico e la pista ciclabile, sp.=3mm, alt.=15cm, con barre di acciaio di  $\varnothing 6\text{mm}$  per il fissaggio alla fondazione, distanziati 1m tra loro;
- cordolo in lamiera d'acciaio galvanizzato a L di sp.=5 mm e dim.=8x40 cm, con sistema di fissaggio con picchetti in acciaio;
- fornitura e posa in opera di arredo urbano;
- fornitura e posa in opera di segnaletica verticale e orizzontale;
- fornitura, stesa e modellazione di terra da coltivo per formazione di aiuole (per aree verdi e per nuove alberature);
- messa a dimora di alberature



La massicciata stradale sarà realizzata con le caratteristiche tecnologiche conformi alla categoria stradale E (strada urbana di quartiere a una carreggiata con doppio senso di marcia) e computata proporzionalmente alle aree di scavo, preso atto che la massicciata relativa al nuovo asse stradale sarà realizzata da Maf Logistics, come da interlocuzioni intercorse con la stessa proprietà dell'area contermini.

### **3.5.1    Via Franchi**

La riqualificazione di via Franchi si sviluppa per un tratto di circa 240 m, dall'incrocio semaforizzato con via Oberdan fino a poco oltre la nuova rotonda di raccordo con la strada ad est di nuova realizzazione e il tratto di Via Franchi già esistente. Viene inoltre realizzato il rifacimento del raccordo di uscita dalla tangenziale su mano destra che si immette in via Franchi e l'aiuola spartitraffico subtriangolare, compresa tra il suddetto braccio di raccordo e l'intersezione Franchi-Oberdan. Tale aiuola triangolare è sistemata a prato con gli alberi esistenti e sarà provvista di marciapiede perimetrale di dimensione variabili da 1,5 m (tratto est) a 3,10 m (tratto nord), consentendo così la possibilità di sosta per i mezzi destinati alla manutenzione del verde.

In senso trasversale il perimetro delle Opere di urbanizzazione si sviluppa su Via Franchi tra il muro di cinta dell'ex Caserma Papa a nord e la recinzione dell'area Iveco a sud.

Il tratto in oggetto di via Franchi sarà quindi costituito da una strada a doppio senso di marcia con carreggiate ad una corsia, separate per senso di marcia da spartitraffico verde centrale.

La sezione stradale di circa 21,3 m è quindi costituita:

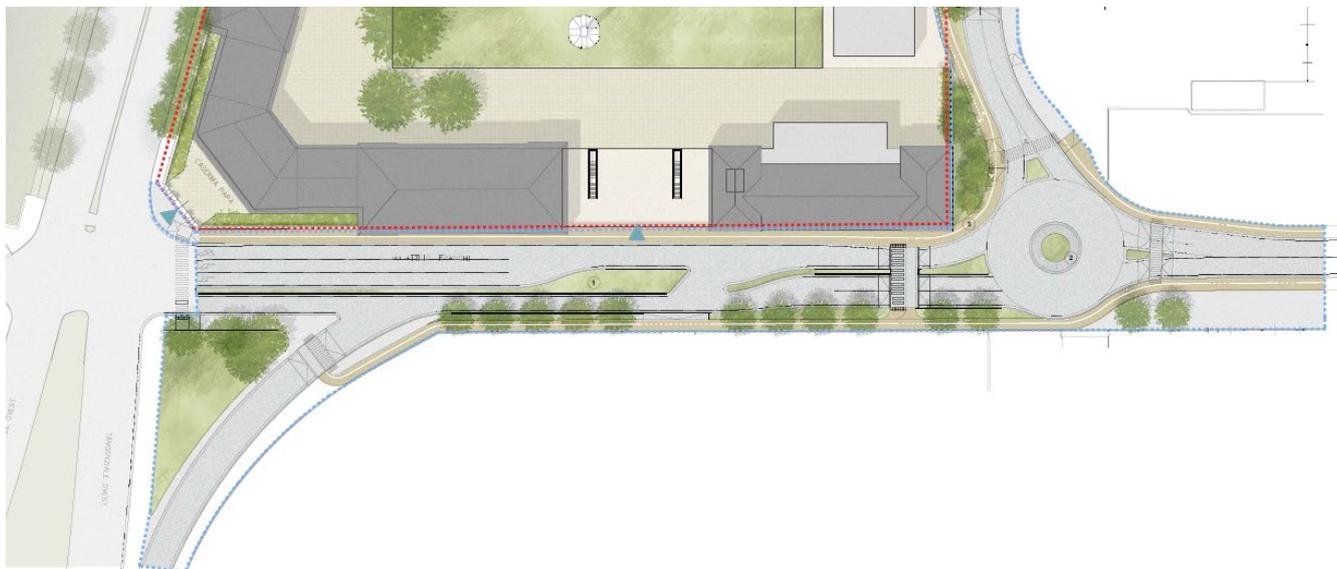
- Da pista ciclo-pedonale sul fronte dell'ex Caserma di 3 metri (dimensione var.);
- Dalla carreggiata che prevede in prossimità dell'incrocio semaforizzato tre corsie di cui una dedicata alla svolta a destra su via Oberdan e al proseguimento dritto verso Ponte crotte di 3 m, due dedicate alla svolta a sinistra su via Oberdan di 2,75 m e due fasce di banchina di 0,50m ciascuna, per una dimensione totale di 9,50 m; e una corsia di egresso dalla nuova rotonda di 5,50 m (banchina – banchina).
- dallo spartitraffico centrale sistemato a prato fiorito di dimensione variabile che va da 1 m, in prossimità dell'incrocio semaforico con Via Oberdan, a 5,30 m nella parte centrale. Lo spartitraffico parte 20m circa dopo l'attraversamento pedonale e si interrompe all'altezza dell'ingresso Iveco per garantire l'accesso ad Iveco dei mezzi provenienti dalla rotonda;
- Dalla carreggiata che prevede una sola corsia di larghezza 4,50 m (banchina-banchina) in prossimità dell'incrocio semaforico di Via Oberdan/Via Franchi e due corsie di immissione alla rotonda di 7 m (banchina-banchina);
- dal marciapiede sul fronte a sud di Iveco di dimensione variabile tra 3.95 m (a ridosso della corsia di immissione dalla Tangenziale Ovest su via Franchi), 4,85 m nel tratto che anticipa la nuova rotonda, 2,53 m nel tratto di dimensione minima in corrispondenza della nuova rotonda e 11.08 m nel tratto di larghezza maggiore che segue alla rotonda.

Il disegno dello spartitraffico centrale regola la sistemazione del nuovo tratto di via Franchi, assecondando le esigenze di natura viabilistica con quelle di carattere architettonico e paesaggistico. La necessità, a nord-ovest della porzione in esame di via Franchi, del raddoppio della carreggiata nel senso di marcia verso l'incrocio con via Oberdan, per un tratto di circa 67 m tale da permettere l'incolonnamento in parallelo di 10 autoveicoli, così come la corsia di immissione in rotonda a sud-est del tratto in esame sono integrate in un disegno organico dello spartitraffico centrale, tale che quest'ultimo sia sfruttato come opportunità del nuovo intervento di segnare l'accesso storico al complesso della ex Caserma.

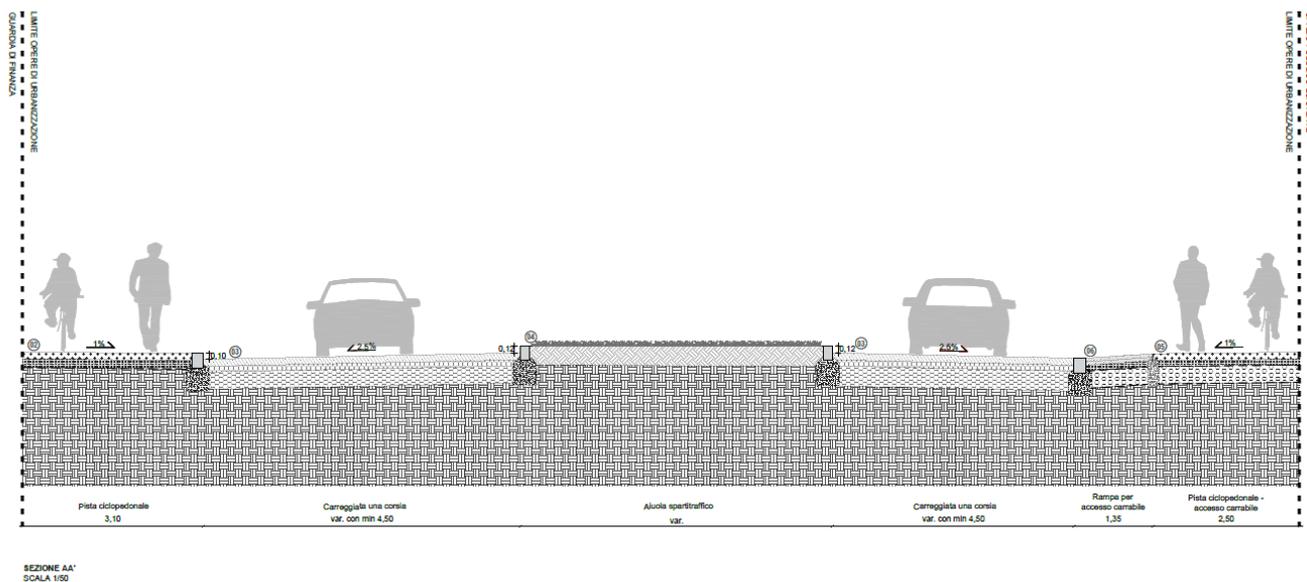
Lo spartitraffico centrale viene sistemato a prato fiorito e collegato ai marciapiedi perimetrali mediante un attraversamento ciclo-pedonale rialzato di ca. 5,75 m di larghezza. Viene inoltre interrotto in corrispondenza della corsia di svolta di ca. 11,20 m per i mezzi proveniente dalla nuova rotonda che necessitano di accedere ad Iveco. Lungo il marciapiede a sud, sul fronte dell'area Iveco, viene integrato una fascia verde con alberi che si interrompe a ridosso della rotonda e altri alberi in vasche puntuali di 1,5 m per 1,5 con interasse di 8.50 m. Tutti gli attraversamenti pedonali (incrocio via Oberdan, ingresso Caserma e incrocio rotonda-lato Mensa) sono di tipo rialzato nell'ottica dell'abbattimento delle barriere architettoniche e della massima sicurezza stradale per i pedoni.



La nuova Via Franchi si raccorda con il tratto preesistente e con la nuova strada ad Est che prosegue verso Nord mediante la realizzazione della nuova rotonda di raggio 14,5 m, aiuola centrale a prato di raggio 3 m ca e cordolo carrabile di raggio 5,5 m.



**Planimetria di progetto\_via Attilio Franchi**



**via Attilio Franchi – AA' Sezione trasversale di progetto**

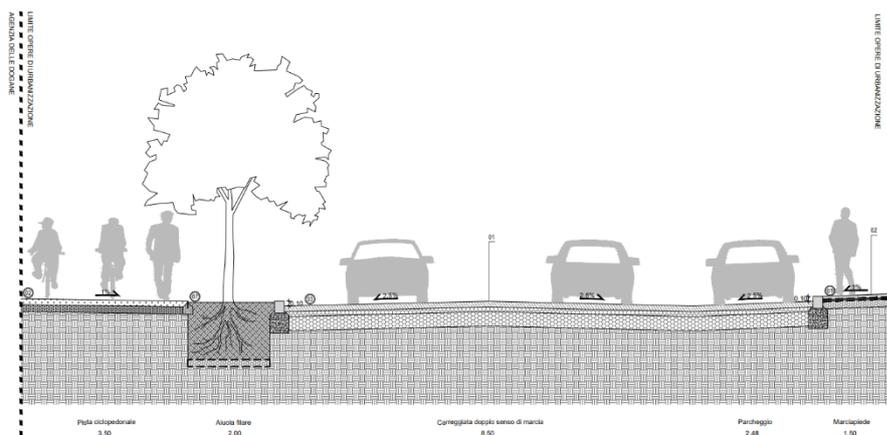
Per quanto concerne la lunghezza delle corsie di accumulo per la svolta a destra, non si è effettuato un dimensionamento quantitativo, in quanto gli spazi a disposizione sono vincolati dalle condizioni al contorno, di



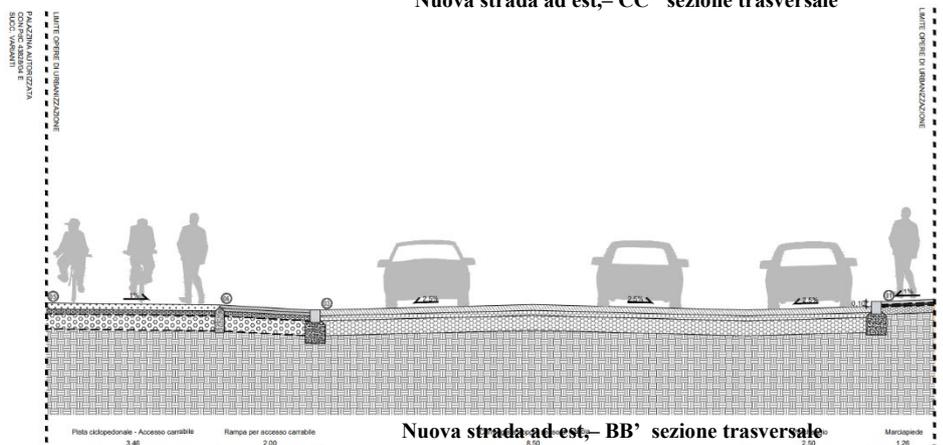
conseguenza la lunghezza delle corsie di accumulo è stata definita ottimizzando gli spazi a disposizione utilizzando un criterio funzionale tale da permettere ai veicoli in svolta un'agevole manovra di accodamento.

### 3.5.2 Nuova strada ad EST

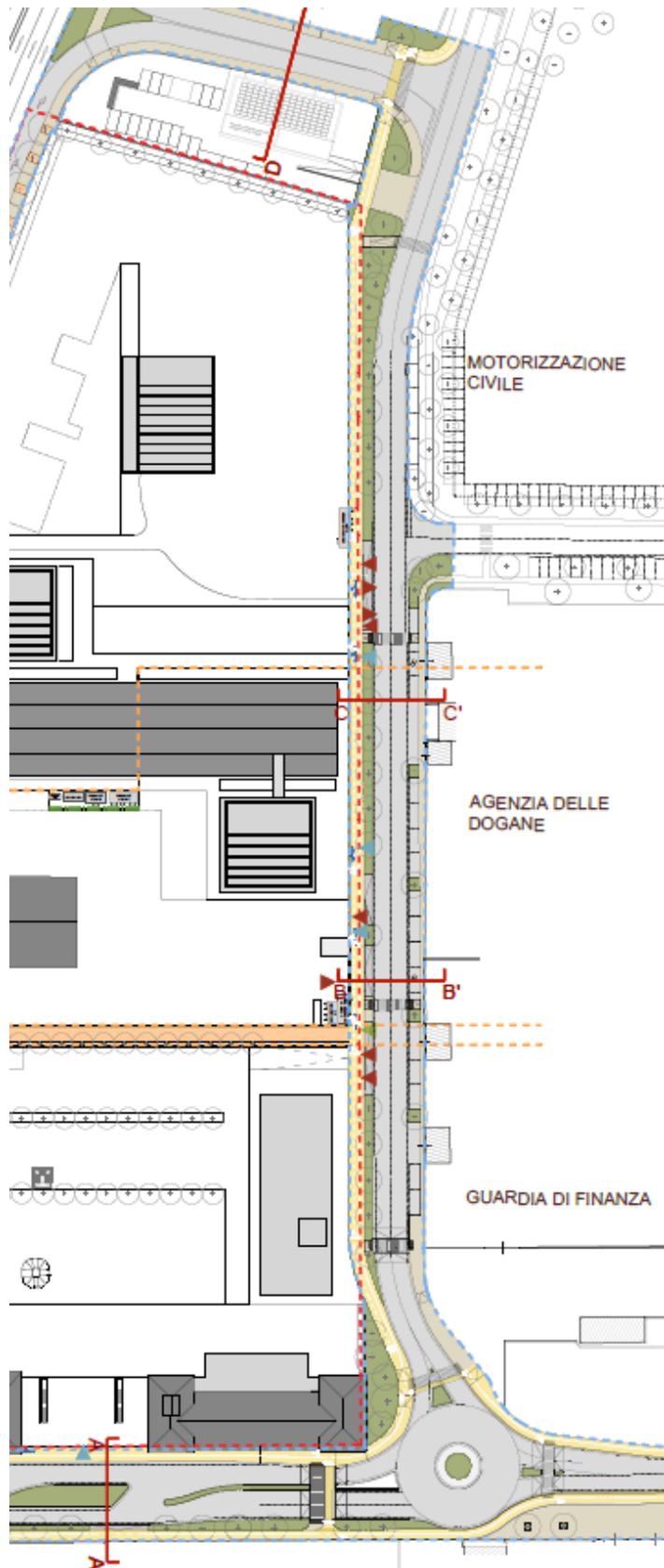
Il un nuovo asse viario di categoria E ad est del Compendio si sviluppa dalla nuova rotondella a sud fino alla nuova strada a nord, lambendo il fronte orientale del lotto della ex Caserma Papa e il lato occidentale dell'area di proprietà Maf-Logistic. La nuova strada sarà costituita da un'unica carreggiata di 8.5 m con singola corsia per senso di marcia di 4.25 m. Sul lato della ex Caserma, lungo la recinzione si sviluppa il percorso ciclopeditonale di 3.5m ca. di larghezza, con filare alberato continuo sistemato a prato di 2 m di larghezza. Lungo il percorso ciclopeditonale in corrispondenza degli accessi ai 3 ambiti d'uso dell'ex Caserma Papa sono previste rampe carrabili per l'accesso dei veicoli. Il percorso ciclopeditonale pubblico si interseca con il percorso di uso pubblico che attraversa trasversalmente il lotto, tra la Guardia di Finanza e l'Agenzia della Dogane, collegando la nuova strada ad est con la via Oberdan verso il fiume Mella. Sul lato orientale si sviluppa il marciapiede pedonale e gli stalli per i parcheggi raso. La massicciata stradale sarà realizzata con le caratteristiche tecnologiche conformi alla categoria stradale E (strada urbana di quartiere a una carreggiata con doppio senso di marcia) e computata proporzionalmente alle aree di scavo, preso atto che la massicciata relativa al nuovo asse stradale sarà realizzata da Maf Logistics, come da interlocuzioni intercorse con la stessa proprietà dell'area contermini.



Nuova strada ad est,- CC' sezione trasversale



Nuova strada ad est,- BB' sezione trasversale

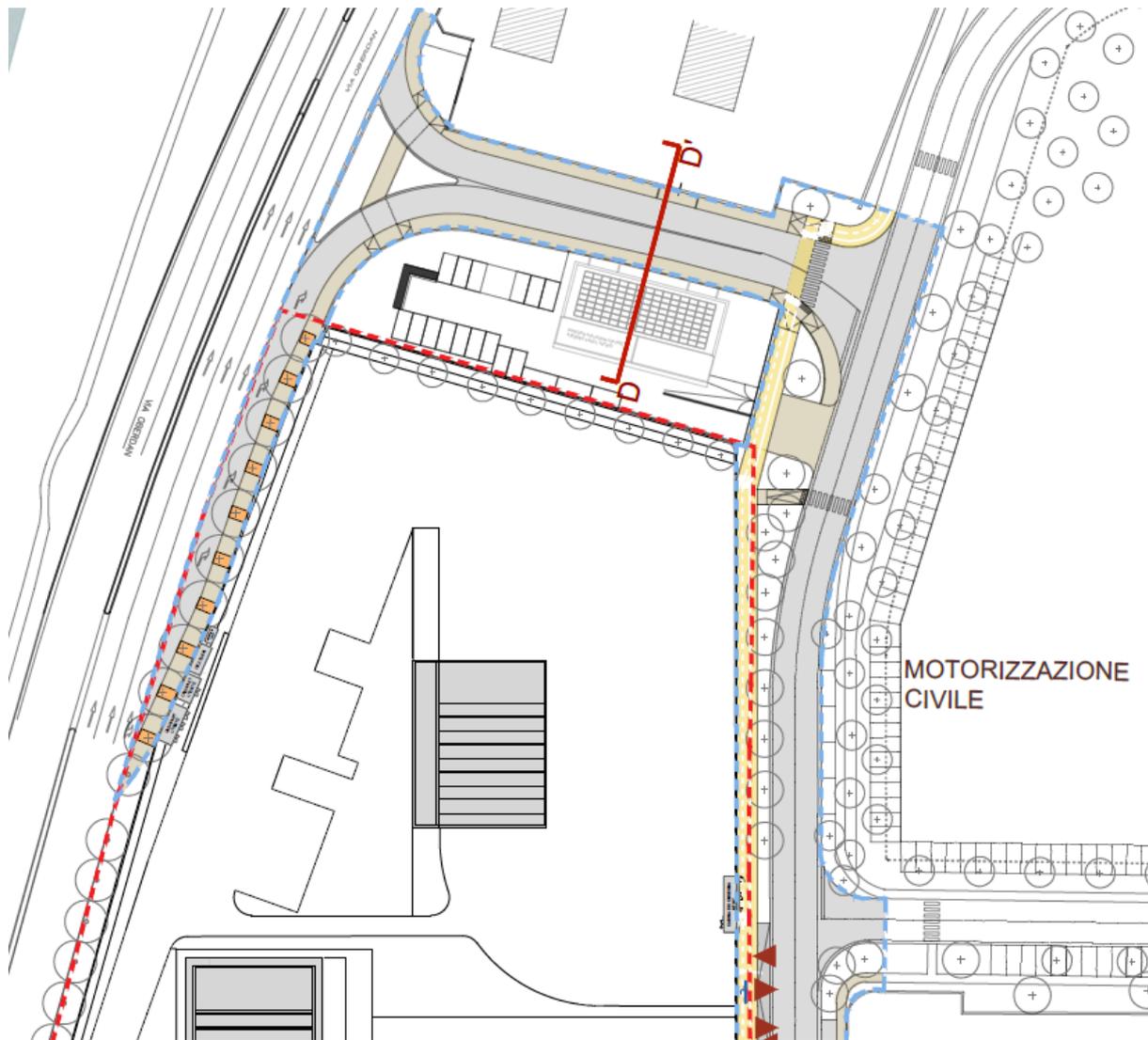


Nuova strada ad est.- planimetria

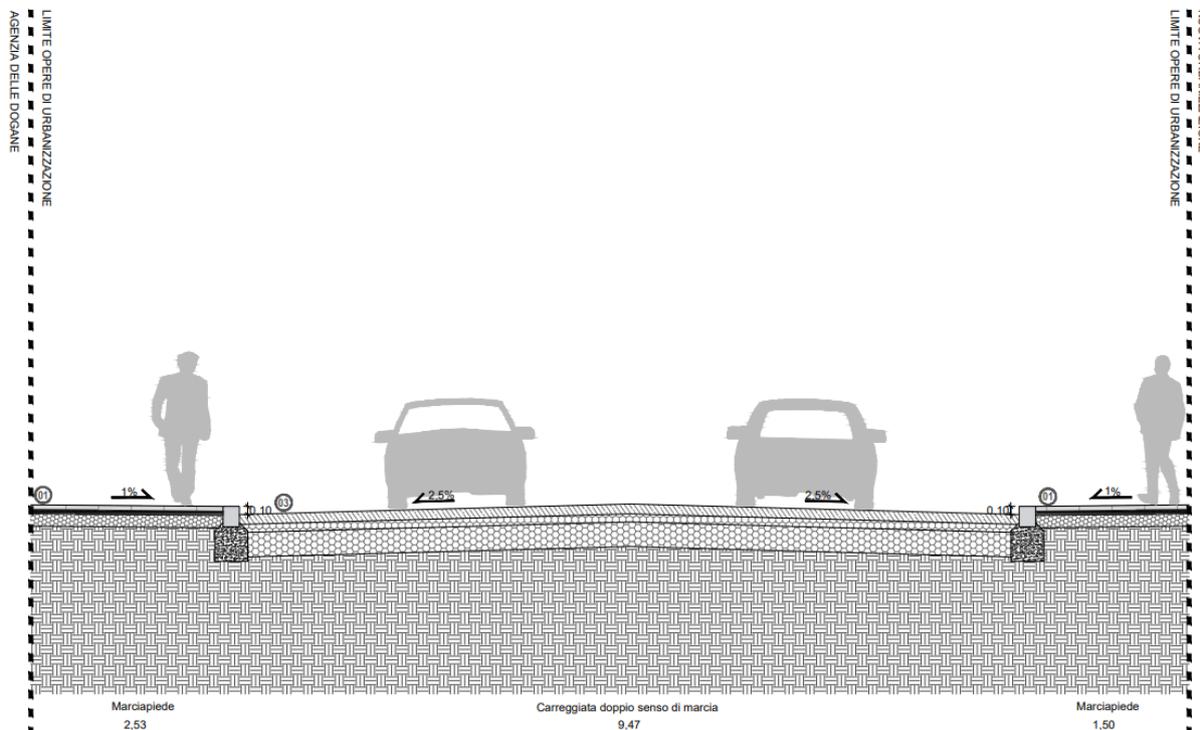


### 3.5.3 Nuova strada a NORD e bracci di RACCORDO CON VIA OBERDAN

A nord del complesso la nuova viabilità perimetrale che circonda il Compendio si raccorda con la via Oberdan con un tratto stradale ad unica carreggiata di 9.45 ca. con singola corsia per senso di marcia di 4.5 m ca. Ai lati della carreggiata sono presenti i marciapiedi di 2.30 m ca sul lato sud e 2.15 metri ca sul lato nord. Detta strada si biforca in corrispondenza dell'intersezione con via Oberdan nei due bracci di raccordo in ingresso e uscita dalla tangenziale. La corsia di uscita dalla tangenziale è affiancata da un marciapiede alberato di ca. 3 m.



Planimetria di progetto\_nuova strada a nord

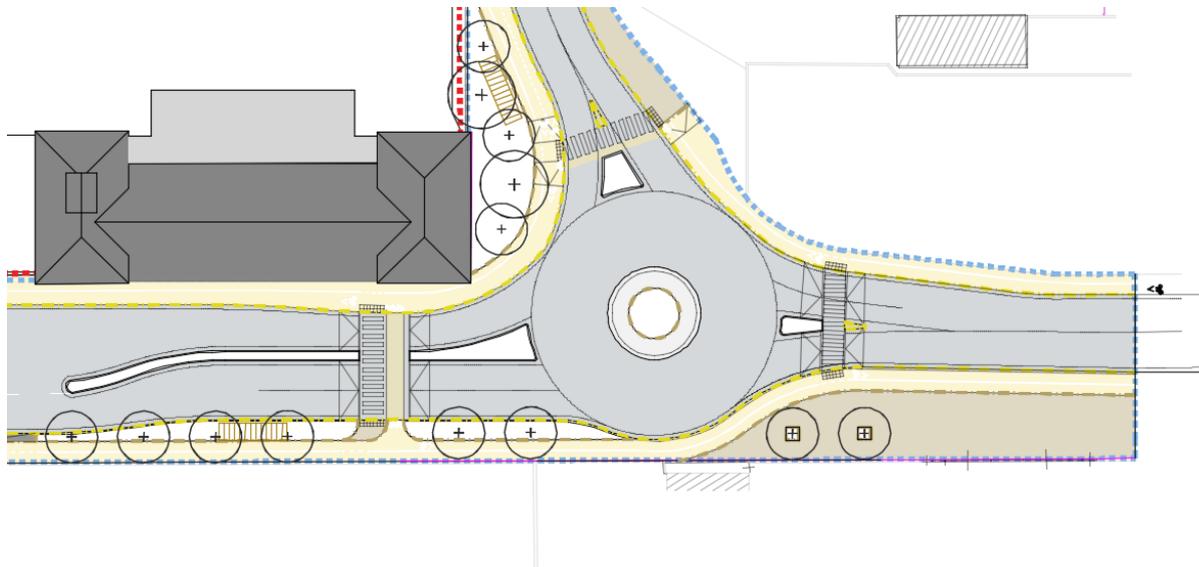


Nuova strada a nord – DD' sezione trasversale

### 3.5.4 Rotatoria su VIA FRANCHI

Il progetto prevede la realizzazione di una rotatoria all'intersezione tra via Franchi e la nuova strada ad est. Per la progettazione di questa rotatoria ci si è riferiti al D.M. 19 aprile 2006, cercando di rispettarlo il più possibile.

È stata progettata una rotatoria con diametro esterno di 29m, il che la fa rientrare nella categoria delle rotatorie compatte.



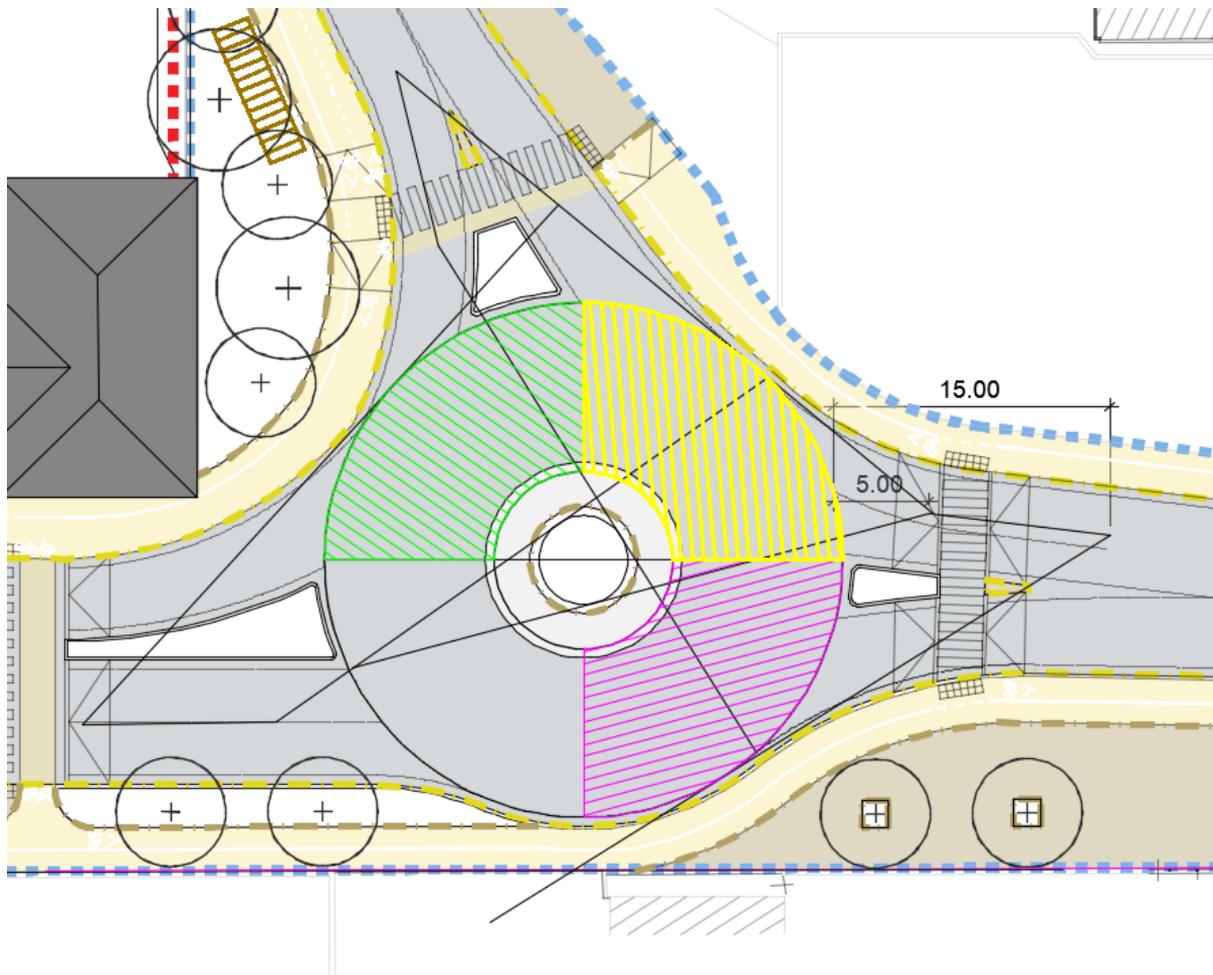
La corsia giratoria centrale è stata prevista di 9m, in quanto nei bracci di ingresso sono previsti degli ingressi a 2 corsie.

I bracci di ingresso sono larghi 3,50m per gli ingressi a una corsia, 6,00m per gli ingressi a due corsie mentre per le corsie di uscita si è scelta una dimensione di 4,50m. Tutti gli elementi sono stati poi contornati da una banchina di 0,50m.

Come da D.M., si è proceduto alla verifica degli angoli di deviazione  $\beta$  e delle visibilità.

Per quanto concerne gli angoli di deviazione, essendo una rotonda a 3 bracci, visto lo spaziamento dei rami di approccio all'intersezione (accessi/entrate sempre contigue) questo tipo di verifica non viene usualmente effettuato; in ogni caso nella redazione del progetto, tenuto conto dei particolari vincoli al contorno si è cercato di bilanciare il più possibile lo spaziamento dei rami al fine di incrementare opportunamente i valori dei  $\beta$ .

Per quanto concerne i campi di visibilità, sono stati costruiti secondo le procedure normative e la verifica ha dato esito positivo, in quanto non ci sono ostacoli alla visuale libera.



Accanto alle regole geometriche, la norma prescrive anche delle regole funzionali che per le intersezioni a rotatoria prevedono la verifica della capacità e del livello di servizio. Per quanto concerne la soluzione adottata, non ha senso effettuare una verifica del livello di servizio della rotatoria, in quanto il contesto urbano e la vicinanza con altre intersezioni, influenza direttamente il livello di servizio della rotatoria stessa. Il D.M. 2001, per la tipologia di strade confluenti nella rotatoria, strade di categoria E, non definisce un livello di servizio specifico, in quanto il livello di servizio delle strade dipende direttamente dalla capacità e dalla regolazione delle intersezioni presenti sul tratto di strada considerato. Questa verifica è stata effettuata con lo studio di traffico citato nel paragrafo 4.3, la quale non ha evidenziato nessun livello di criticità tale da poter verificare un abbassamento del livello di servizio rispetto alla situazione ante opera.

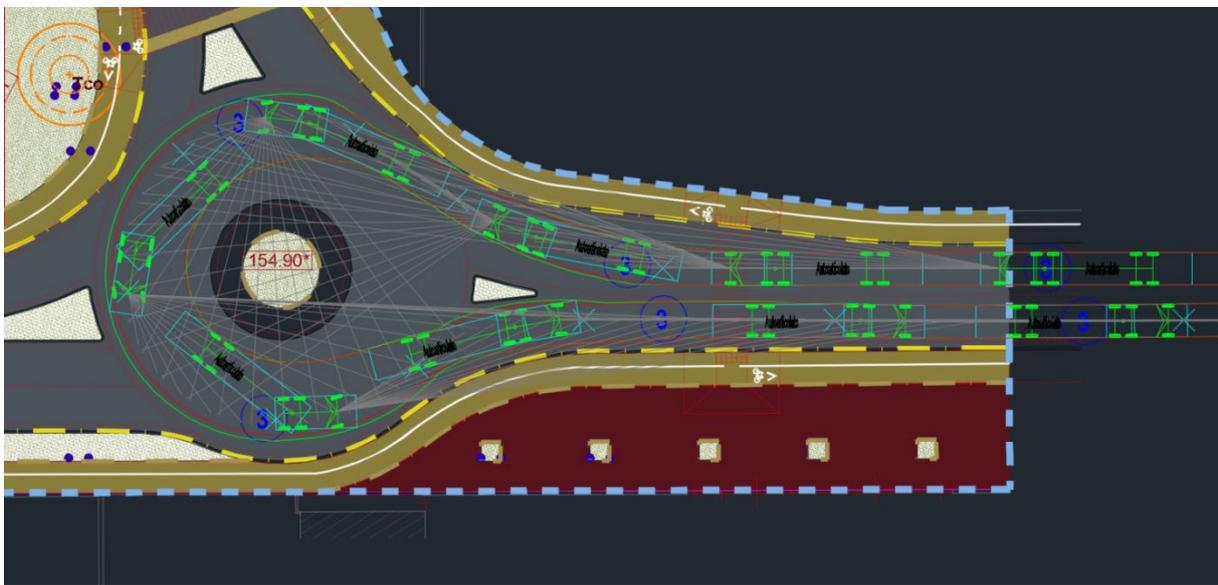
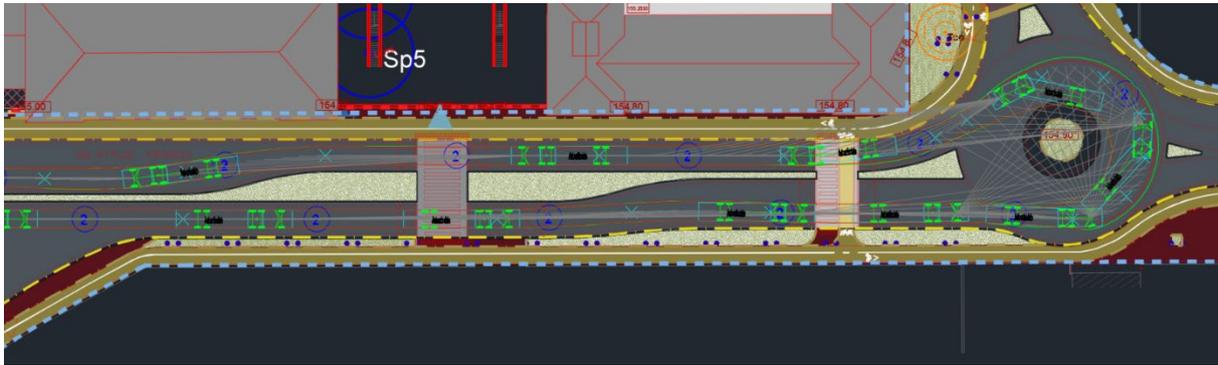
Infine, sono state effettuate delle verifiche di svolta dei mezzi pesanti, le quali hanno evidenziato come le viabilità progettate non creino difficoltà all'esecuzione delle varie manovre da parte dei mezzi pesanti.

INTERVENTI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL COMPENDIO DI CUI  
ALLA SCHEDA BSB0004, DENOMINATO "EX CASERMA PAPA" E  
SITO IN BRESCIA, VIA FRANCHI/VIA OBERDAN. CIG: 82437161A7 -  
CUP: G82J19000800001 PROGETTO ESECUTIVO

Relazione viabilità  
BSB0005-ADM-BSB0005-XX-RP-U-EUR003



AGENZIA DEL DEMANIO  
Direzione Regionale Lombardia



CORVINO + MULTARI



Acustica: Ing. Daria Massobrio  
Archeologia: Ilaria Frontori



Le immagini precedenti mostrano come le dimensioni della rotonda sono tali da permettere, oltre ad un facile transito, anche l'inversione ad U dei mezzi pesanti da ogni braccio della rotonda.

