

COMUNE di MALNATE

Provincia di Varese

Riqualificazione urbana mediante conversione in rotatoria di Piazza Vittorio Veneto integrata da interventi riguardanti la rete ciclo-pedonale

Progetto esecutivo

◆ A ◆

Relazione tecnico-illustrativa generale (con quadro economico)

Committente :

Comune di MALNATE

Incaricati :

per la progettazione
infrastrutturale ed edilizia,
per il coordinamento generale
e l'integrazione delle prestazioni
specialistiche
(mandatario):

Silvio GOBBI arch.
Studio "Arc sistemi" - Novara

per la progettazione
infrastrutturale ed edilizia
e per il coordinamento
della sicurezza:

Marco D'ALESSANDRO arch. - Milano

per la progettazione
infrastrutturale,
strutturale
ed idraulica:

Achille PARMIGIANI ing. - Novara

per la
relazione
geologica:

Mario Lolla dr. geol. - Sesto Calende (VA)

per la progettazione
illuminotecnica
ed elettrotecnica:

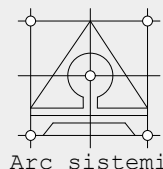
Stefano CALIGARA ing. - Gallarate (VA)

per la progettazione
infrastrutturale:

Luca BROVELLI ing. - Momo (NO)

Periodo:

settembre - ottobre 2023



Arc sistemi

Sommario

01.	Premessa.....	3
02.	Le linee-guida per la progettazione.....	9
03.	Il Piano di Governo del Territorio (2009-2013).....	10
04.	Il Piano Urbano di Mobilità Sostenibile (2019).....	15
4.01	La gerarchizzazione della rete stradale.....	16
4.02	La riqualificazione delle intersezioni.....	18
4.03	La mobilità ciclo-pedonale.....	20
05.	Il Progetto di fattibilità tecnica ed economica “Riqualificazione delle intersezioni di via Garibaldi” (2019).....	26
06.	Il progetto del nuovo Polo Civico (2022).....	32
07.	Gli approfondimenti relativi alle categorie di veicoli ammessi sulla SS 342 (2022).....	34
08.	La soluzione progettuale A.....	44
8.01	L’intersezione Varese / Dante / Repubblica / Garibaldi.....	46
8.02	Il tratto di via Garibaldi compreso tra le due intersezioni.....	47
8.03	L’intersezione Garibaldi / Marconi / Martiri Patrioti / Conconi.....	48
09.	La soluzione progettuale B.....	51
9.01	L’intersezione Varese / Dante / Repubblica / Garibaldi.....	51
9.02	Il tratto di via Garibaldi compreso tra le due intersezioni.....	52
9.03	L’intersezione Garibaldi / Marconi / Martiri Patrioti / Conconi.....	52
10.	Le verifiche di inscrivibilità delle traiettorie dei veicoli.....	53
10.01	Le simulazioni con autobus di lunghezza 13,00 ml.....	54
10.02	Le simulazioni con autobus snodato di lunghezza 18,00 ml.....	54
10.03	Le simulazioni con autoarticolato di lunghezza 16,50 ml.....	54
10.04	Le simulazioni con autoarticolato di lunghezza 18,00 ml.....	54
11.	La variante A.2.....	56
12.	La variante A.3.....	58
13.	Le conclusioni dello Studio di inserimento urbanistico.....	60
14.	La soluzione adottata dall’Amministrazione Comunale.....	61
15.	La progettazione definitiva del 1° lotto.....	63
15.01	Lo stato di fatto complessivo.....	64
15.02	Lo stato di progetto complessivo.....	65
15.03	La transizione tra stato di fatto e di progetto.....	66
16.	La progettazione esecutiva.....	72
16.01	Lo stato di fatto complessivo.....	73
16.02	Lo stato di progetto complessivo.....	74
16.03	La transizione tra stato di fatto e di progetto complessivi.....	75
16.04	Le demolizioni.....	76
16.05	Le escavazioni.....	78
16.06	I riempimenti e le sottofondazioni.....	81
16.07	Le fondazioni.....	83

16.08	Le elevazioni	84
16.09	Le recinzioni ed i parapetti.....	86
16.10	Le coperture murarie	88
16.11	I rivestimenti murari	89
16.12	Le cordolature.....	90
16.13	Le pavimentazioni.....	92
16.14	Il verde	96
16.15	Gli arredi.....	101
16.16	Le reti tecnologiche	104
16.17	La segnaletica temporanea e definitiva	114
16.18	Le sezioni metriche d'insieme.....	122
16.19	La recinzione del Palazzo Municipale	126
16.20	Le sezioni tipologiche e strutturali di dettaglio.....	132
17.	La compatibilità con lo strumento urbanistico vigente.....	134
18.	La disponibilità delle aree di intervento	136
19.	Le reti tecnologiche e la risoluzione delle interferenze	137
20.	La gestione delle materie.....	140
21.	Le normative di riferimento.....	141
22.	L'applicazione dei criteri ambientali minimi	143
23.	L'eliminazione delle barriere architettoniche.....	145
24.	Il quadro economico ed i tempi di attuazione dell'intervento	146

Si ringrazia

l'Ufficio Tecnico del Comune di Malnate

per i materiali, le informazioni e la collaborazione prestata nella redazione del presente lavoro.

1. Premessa

L'intervento oggetto del presente *Progetto esecutivo* attua parte di quanto previsto nel precedente *Studio di inserimento urbanistico*, redatto nel corso dell'anno 2022, nonché nel precedente *Progetto definitivo*, redatto nel corso del presente anno 2023.

L'intervento oggetto dello *Studio di inserimento urbanistico* si proponeva di conseguire obiettivi di riqualificazione urbana mediante la conversione in rotatorie delle intersezioni:

Varese / Dante / Repubblica / Garibaldi

e

Garibaldi / Marconi / Carducci / Martiri Patrioti / Conconi.

Dette intersezioni sono ubicate nel centro urbano lungo la SS 342 "Briantea":



L'Amministrazione Comunale aveva inoltre dato indicazione che la riqualificazione urbana dovesse essere anche perseguita mediante interventi sulla rete ciclo-pedonale nell'intorno delle intersezioni, come meglio specificato al successivo *Capitolo 2*.

Il gruppo di progettazione aveva tuttavia ritenuto opportuno che l'ambito venisse esteso, oltre che alle citate intersezioni, almeno:

- al tratto di via Garibaldi, compreso tra le intersezioni stesse;

- agli spazi non-veicolari realizzati contestualmente all'intervento urbanistico-edilizio denominato *Malnate 2000*;
- ai tratti iniziali delle vie afferenti alle intersezioni stesse,

così come rappresentato nello schema e nella planimetria successivi:





Il tratto di SS 342 considerato risultava dismesso da ANAS spa e posto in carico al Comune di Malnate come da verbale dell'aprile 2010, riportato di seguito:



Anas SpA Società con Socio Unico
Cap. Soc. € 2.269.892.000,00 – Iscr. R.E.A. 1024951 – P.IVA 02133681003 – C.F. 80208450587
Sede legale: Via Monzambano, 10 – 00185 Roma – Tel. 06 44461 – Fax 06 4456224
Sede Compartimentale: Via Corradino d'Ascanio 3 - 20142 Milano - Tel. 02.826851 - Fax. 02.82685501

Compartimento della Viabilità per la Lombardia

STRADA STATALE 342 "BRIANTEA"

Tratto interno di MALNATE

Comune di MALNATE

Provincia di VARESE

* * *

VERBALE DI CONSEGNA

di tratto di SS 342 "Briantea" interno al Comune di MALNATE

dal km 75+468 al km 78+960.

- PREMESSO che con verbale in data 10/06/1999, è stata effettuata la delimitazione del centro abitato del Comune di Malnate con popolazione superiore ai 10.000 abitanti come disposto dall'art. 4 del C.d.S. (D.Lgs285 del 30/04/1992), del tratto di S.S. 342 compreso tra le progressive chilometriche 76+520 e 78+133;
- VISTA la delibera del Comune di Malnate n. 15 in data 15/02/2010 con cui è stata effettuata l'estensione del centro abitato;
- CONSIDERATO che quanto deliberato risulta conforme al disposto dell'art. 4 del C.d.S. così come rilevato da questo Compartimento in sede di sopralluogo;
- CONSIDERATO che il tratto in argomento, attraversando un Centro Abitato con popolazione superiore a 10.000 abitanti, deve considerarsi strada comunale come disposto dall'art. 2 comma 7 del C.d.S.;

L'anno 2010 (duemiladieci) il giorno 09 (nove) del mese di Marzo (09/03/10) in località Malnate, sono convenuti i sottoscritti:

- 1) Ing. Gianluca BILOTTI - Capo Centro dell'ANAS S.p.A,
 - 2) Geom. Enzo NICOTERA - Capo Nucleo dell'ANAS S.p.A,
- entrambi delegati dal Capo Compartimento della Viabilità della Lombardia,
- 3) arch. Massimiliano FILIPPOZZI - Rappresentante del Comune di Malnate, delegato dal Sindaco,
 - 4) sig. Ugo MASCETTI – Comandante della Polizia Locale del Comune di Malnate.

I detti convenuti hanno percorso l'intero tratto Comunale, dal km 75+468 al km 78+960 (della lunghezza di mt 3.492,00), per accertare lo stato, la consistenza e le pertinenze, rilevando che la carreggiata del tratto stradale in argomento è pavimentata a conglomerato bituminoso e risulta in buone condizioni di manutenzione; che egualmente risultano in buone condizioni di conservazione e manutenzione le opere d'arte e la segnaletica verticale.



Resta concordato, pertanto che il Comune di Malnate a decorrere dalla data del presente verbale assume in consegna il tratto di strada compreso tra il km 75+468 (in corrispondenza dell'innesto in rotatoria) e il km 78+960 (in corrispondenza dell'innesto in rotatoria), regolando in nome, per conto e diritto proprio l'intera proprietà stradale sopra descritta e provvedendo direttamente, a propria cura e spese alla sua manutenzione ed a tutte le altre attività connesse con la sua gestione, cessando in pari data per l'ANAS S.p.A qualsiasi competenza manutentoria, di governo, di vigilanza e di tutela.

Resta espressamente inteso che l'ANAS S.p.A sarà sollevata ed indenne da ogni responsabilità civile e penale per fatti ed avvenimenti che dovessero verificarsi in futuro lungo il tratto in oggetto della presente consegna, tratto che, solo ai fini viabili, continua a far parte dell'itinerario della S.S. 342 "Briantea".

Il Comune, apporrà il segnale "Inizio" e "Fine" Centro Abitato, come previsto dall'art. 37 C.d.S.;

Il Compartimento provvederà a trasmettere al Comune gli atti relativi alle concessioni eventualmente rilasciate dall'ANAS lungo il tratto consegnato, mentre i canoni dovuti da privati saranno devoluti al Comune a partire dal 1° gennaio dell'anno successivo a quello della data del verbale in parola.

Il presente atto è immediatamente impegnativo per il Comune e per l'ANAS S.p.A.

Si redige in triplice originale il verbale in parola che, corredato dalle relative planimetrie previa lettura e conferma, viene sottoscritto dagli interessati.

Delle tre copie redatte in originale una viene consegnata al Rappresentante Comunale, una conservata agli atti di questo Compartimento ed una trasmessa alla Condirezione Generale Tecnica – Ricerca e Innovazione – Servizio Viabilità – Sezione Classifica.

Allegati:

1. delibera di giunta comunale di Malnate n. 15 del 15/02/10;
2. planimetria di delimitazione del centro abitato.

Il Rappresentante del Comune
arch. Massimiliano FILIPPOZZI

Il Comandante della Polizia Locale

sig. Ugo MASCEITI

Visto: Il Sindaco
Sandro DAMIANI

Il Capo Nucleo dell'ANAS S.p.A.
geom. Enzo NICOTERA

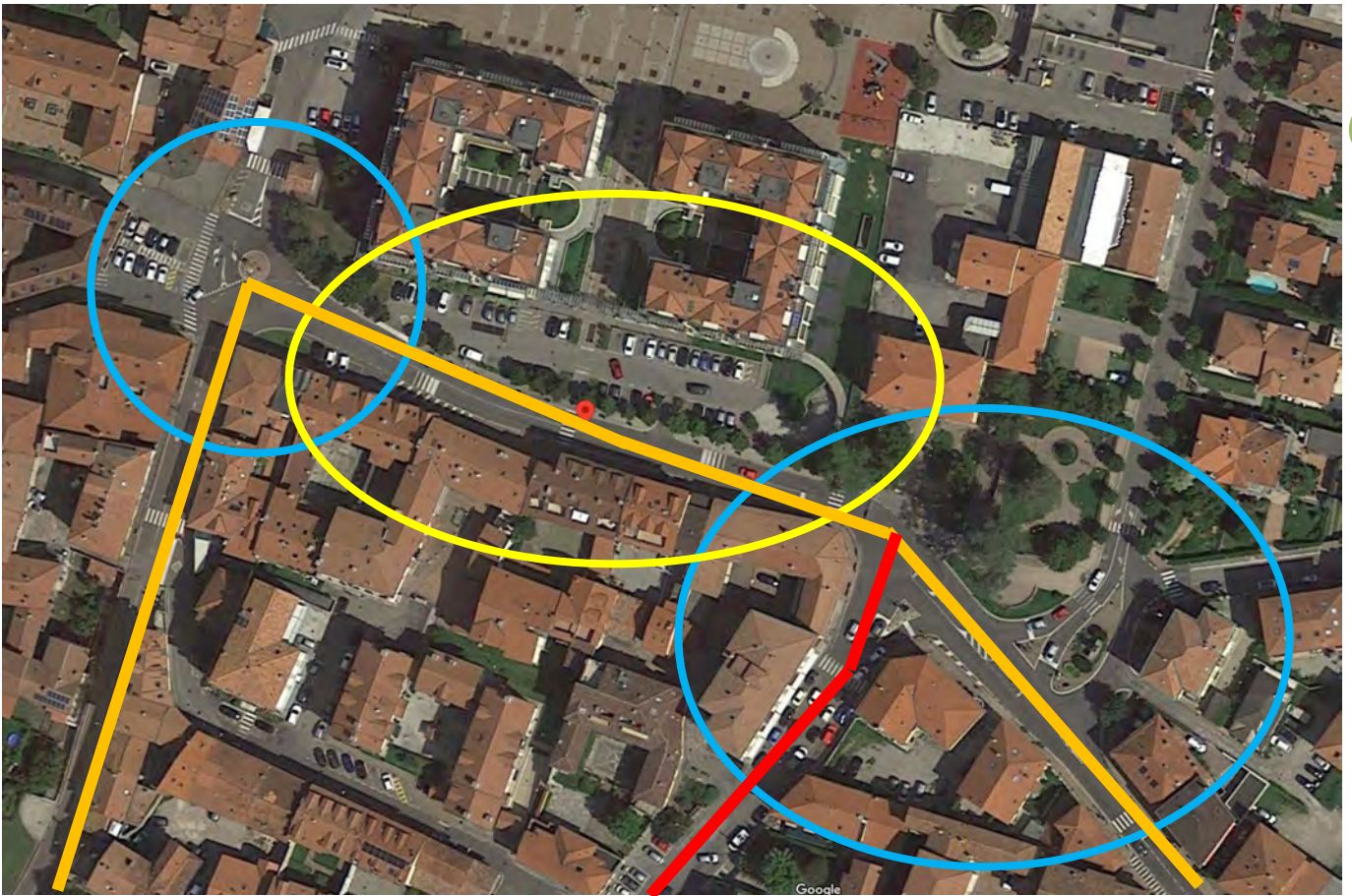
Il Capo Centro dell'ANAS S.p.A.
Ing. Gianluca DI LOTTI

Visto: Il Reggente Area Tecnica Esercizio
Ing. Mauro CASTIGLIONI

Visto: Il Capo Compartimento
Ing. Claudio DE LORENZO



Risultava inoltre presente nell'intorno la SP 46 "della valle dell'Olona" (via Conconi), dismessa dalla Provincia di Varese e posta in carico al Comune di Malnate.



2. Le linee-guida per la progettazione

9

Nel documento *Descrizione dell'area e linee-guida alla redazione del progetto* erano stati esplicitati i criteri a cui il gruppo di progettazione doveva attenersi, che vengono di seguito riepilogati in estratto:

... con l'intervento di riqualificazione delle intersezioni si intende porre una particolare attenzione alla mobilità sostenibile (pedonale e ciclabile) che dovrà essere un elemento presente nella progettualità da proporre, eventualmente integrandola con sistemi e soluzioni di riduzione della velocità ...

Come si evince dagli elaborati del PUMS, gli obiettivi prioritari prefissati sono:

- miglioramento dell'accessibilità ai servizi ed ai centri di interesse del territorio;
- miglioramento delle condizioni di sicurezza dei percorsi di mobilità dolce;
- riduzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico;
- progressivo abbattimento delle barriere architettoniche con miglioramento accesso/mobilità per persone con disabilità ai servizi ed a parchi/giardini;
- moderazione della velocità;
- miglioramento dell'attrattività del territorio ed incremento della qualità urbana degli spazi con particolare riferimento al centro storico agli spazi pubblici di pregio;
- alleggerimento e fluidificazione del traffico veicolare di attraversamento della città sulla SS "Briantea".

Il PUMS prevede di realizzare una rotatoria nell'incrocio ad oggi semaforizzato posto tra le vie Conconi, Martiri Patrioti e Marconi, in posizione antistante la sede principale del Municipio.

Su tale intersezione, considerando la distanza tra i vari rami che si inseriscono nel sistema semaforizzato, sono ad oggi presenti lunghi momenti di sosta dei veicoli in corrispondenza delle lanterne, creando di fatto un sistema poco fluido di attraversamento della Briantea, con fenomeni di inquinamento ambientale e acustico in relazione alla presenza di veicoli fermi col motore acceso.

Tale opera rappresenta sicuramente una di quelle a carattere strategico per l'intero Comune, tanto che se ne prevede la realizzazione già nel primo biennio.

Al fine di rendere meno problematica l'attuale circolazione nei pressi di piazza della Repubblica si prevede la realizzazione di una rotatoria che abbia allo stesso tempo la funzione di creare un elemento di barriera per i veicoli provenienti da Varese, dando segno tangibile che si entra in un contesto urbano, e rendere più fluido il traffico di attraversamento sulla SS "Briantea", non per incentivare ulteriori veicoli ad usare questo asse urbano, ma per evitare fenomeni frequenti di stop & go tipici di situazioni con accodamenti importanti.

...

si evidenzia che la progettazione definitiva-esecutiva del nodo viabilistico Marconi / Martiri Patrioti / Conconi dovrà essere integrata da soluzioni che:

- garantiscano la continuità della rete ciclo-pedonale in direzione nord-sud ed est-ovest ed i relativi attraversamenti ciclo-pedonali, in corrispondenza del nodo viabilistico;
- considerino la possibilità di creare una continuità ciclopeditone tra la ciclo-pedonale di via Como e quella di via Marconi, passando di fronte alla Banca Intesa San Paolo di via Marconi per poi proseguire di fronte al Comune, ed allacciarsi alla adiacente pista ciclo-pedonale;
- garantiscano la coerenza e la continuità con lo "scheletro principale" della rete ciclo-pedonale previsto dal PUMS;
- prevedano interventi di moderazione del traffico, nei limiti indicati dal Codice della Strada vigente, in grado di creare le migliori condizioni di sicurezza per pedoni e ciclisti, sia nei riguardi dei veicoli e, specialmente nei riguardi dei veicoli pesanti ...

Analogamente, l'area interessata dalla intersezione Garibaldi / Varese / Dante / piazza della Repubblica dovrà essere integrata da soluzioni che:

- garantiscano la continuità della rete ciclo-pedonale ed i relativi attraversamenti ciclo-pedonali;
- garantiscano la coerenza e la continuità con lo "scheletro principale" della rete ciclo-pedonale previsto dal PUMS.
- prevedano interventi di moderazione del traffico nei limiti indicati dal Codice della Strada Vigente in grado di creare le migliori condizioni di sicurezza per pedoni e ciclisti sia nei riguardi dei veicoli che nei riguardi dei veicoli pesanti.

Inoltre, dovranno essere valutate le recenti novità del Codice della Strada riguardanti la ciclabilità (Legge nr 120/2020 "Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitali"), contenenti eventuali opportunità per l'impostazione del progetto.

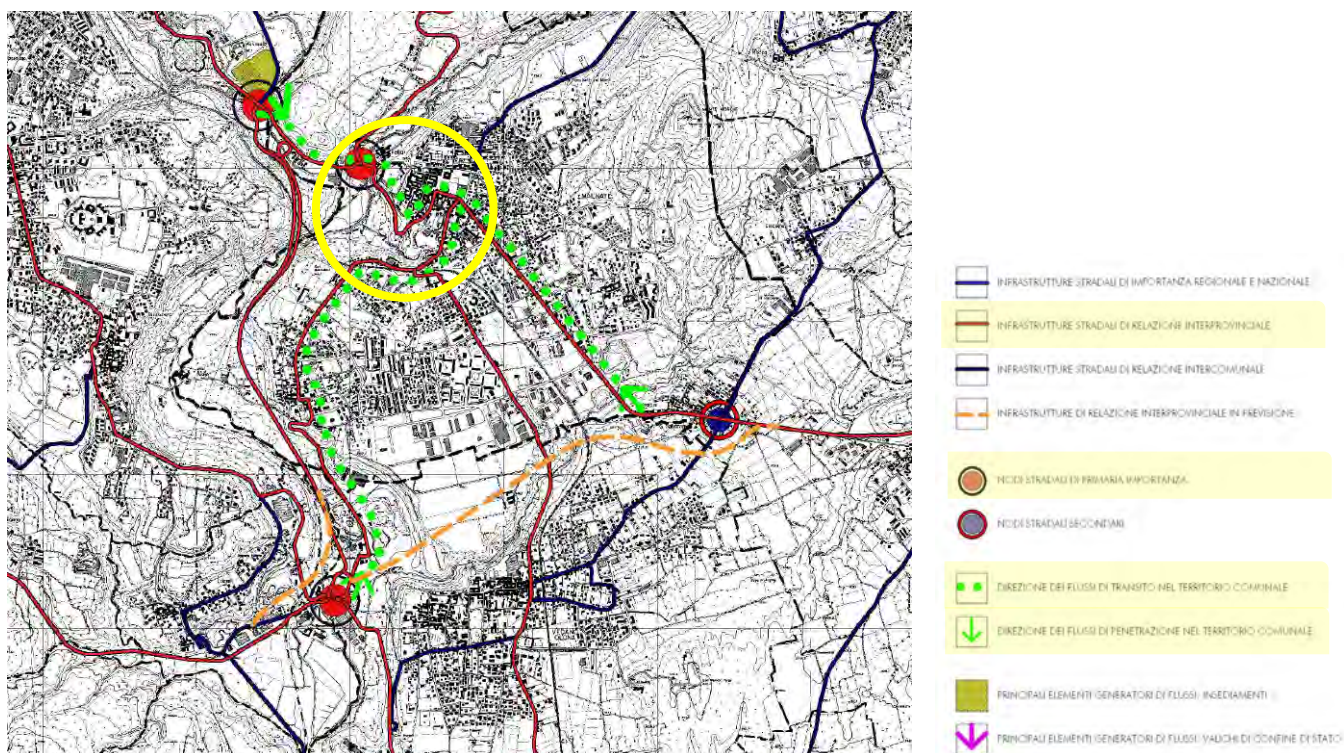
Si informa inoltre che è in corso di redazione il progetto dell'opera pubblica denominata Nuovo Polo Civico, realizzazione che avverrà mediante la ristrutturazione di edificio esistente posto in via Marconi alle spalle della Casa Comunale ed a definizione di piazza delle Tessitrici ...

3. Il Piano di Governo del Territorio (2009-2013)

L'ambito oggetto dello *Studio* era oggetto di specifiche indicazioni negli elaborati del *PGT*, evidenziati di seguito in estratto limitatamente agli elementi significativi per la caratterizzazione della mobilità extra-urbana ed urbana e/o per le attrezzature servite nell'ambito di studio.

10

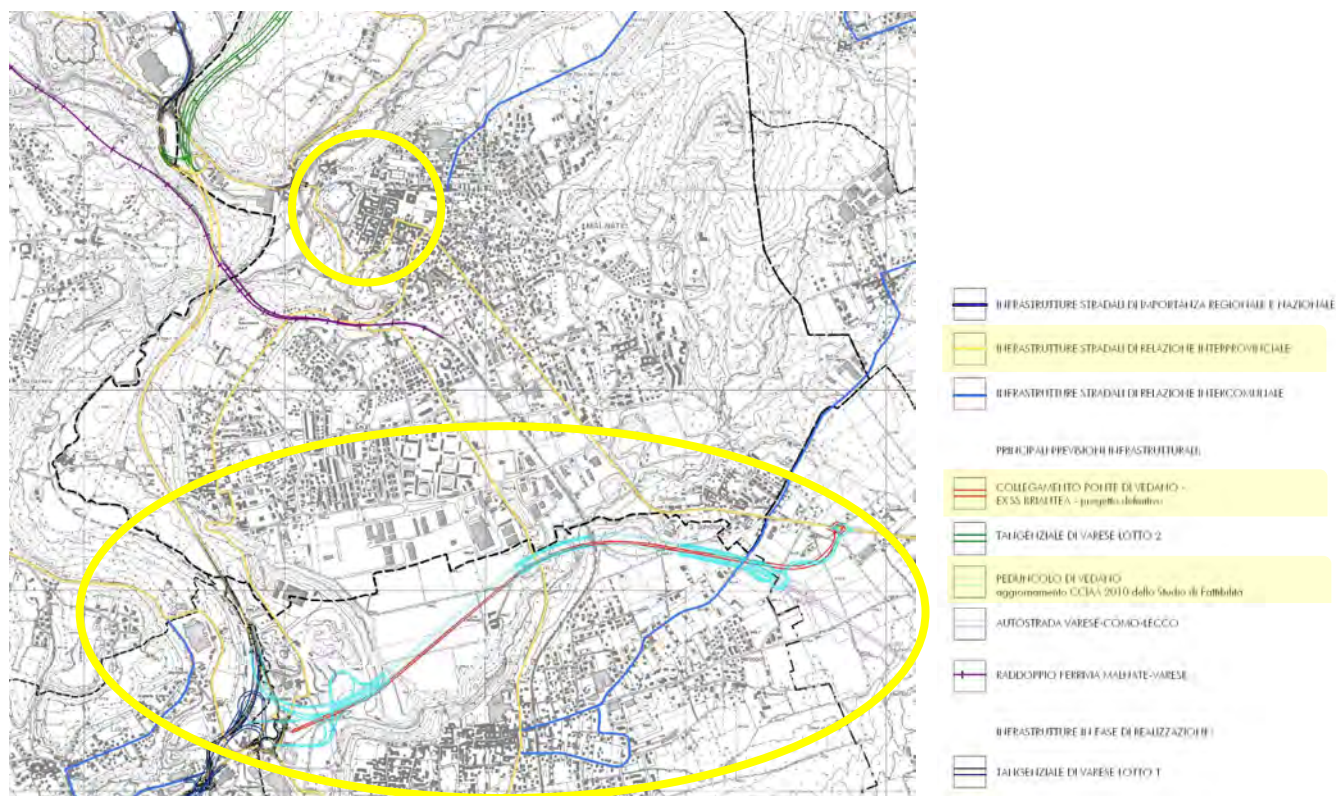
Nell'elaborato *DdP2.0 – Infrastrutture territoriali – Inquadramento*



l'asse considerato viene classificato come:

- *infrastruttura stradale di relazione interprovinciale,*
- *prossimo a nodo stradale di primaria importanza,*
- *interessato da flussi di transito nel territorio comunale e da flussi di penetrazione nel territorio comunale.*

Nell'elaborato DdP3.1 – Infrastrutture territoriali – Previsioni



L'asse considerato viene nuovamente classificato come:

- *infrastruttura stradale di relazione interprovinciale,*

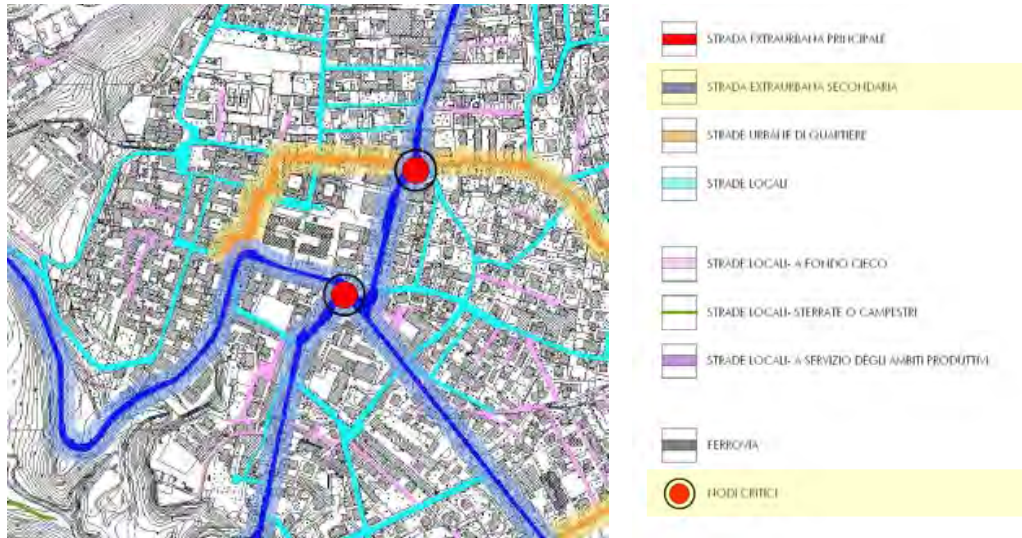
mentre viene data evidenza alle infrastrutture di previsione da tempo attese dai territori, vale a dire:

- *il collegamento Ponte di Vedano – SS Briantea,*
- *il cosiddetto Peduncolo di Vedano,*

quali alternative strategiche per l'evitamento degli attraversamenti urbani di Malnate (SS 342, SP 46) e di Vedano Olona (SP 46, SP 65).

Al proposito, si dovrebbe in realtà osservare che, a realizzazione effettivamente avvenuta di tali infrastrutture in previsione, la SS 342 andrebbe più correttamente declassata a relazione intercomunale.

Nell'elaborato *Elaborato DdP5.0 – Rete stradale comunale – Criticità e potenzialità del sistema delle infrastrutture*



l'asse considerato viene altresì classificato come:

- o strada extra-urbana (?) secondaria,

mentre viene individuata come *nodo critico* l'intersezione Garibaldi / Marconi / Martiri Patrioti / Conconi.

Nell'elaborato *PdR21a.2 – Quadro urbanistico generale – Nord-ovest*

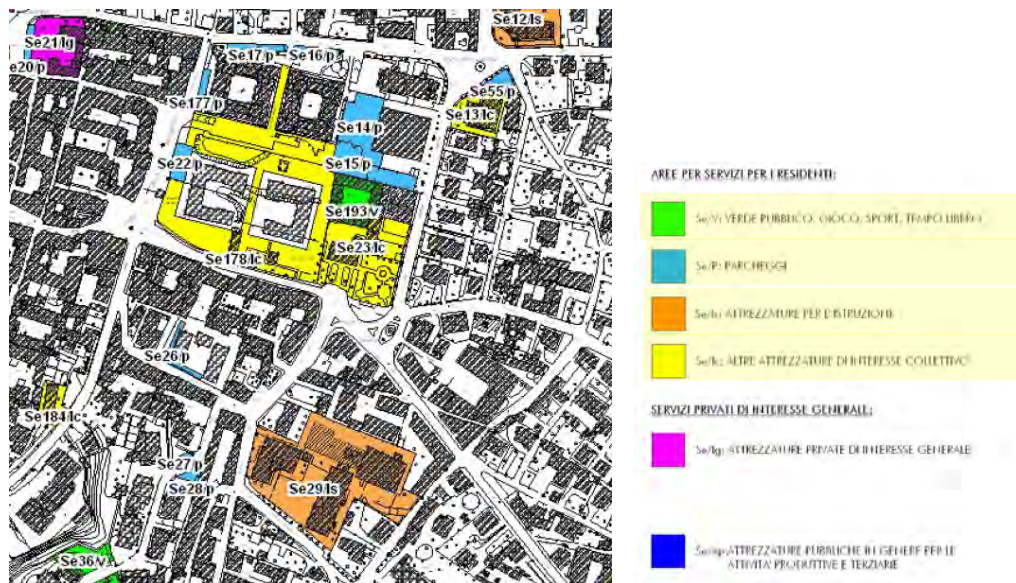


vengono previsti percorsi ciclo-pedonali:

- o in via Conconi, con prosecuzione verso il nuovo Polo Civico in progetto,
- o in via Marconi, con prosecuzione verso via Carducci,
- o in via Martiri Patrioti,
- o in numerose altre vie adiacenti o prossime.

Data la scala dell'elaborato, tuttavia, non è possibile distinguere le modalità di inserimento dei percorsi stessi nel tessuto viario esistente.

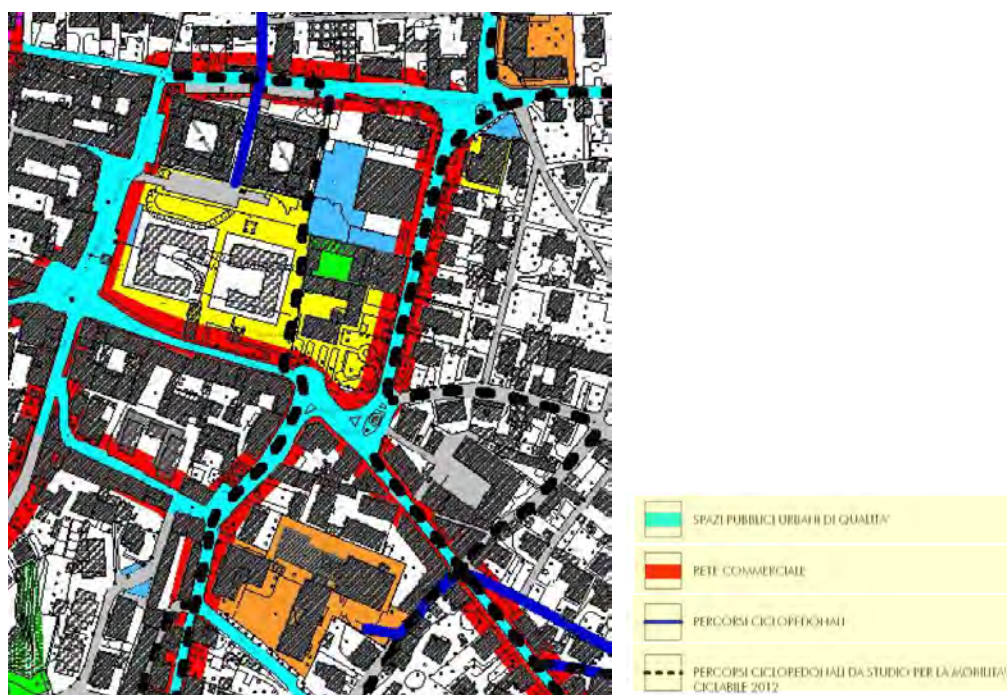
Nell'elaborato PdS3.1 – Servizi esistenti – Stato di fatto



vengono evidenziate nell'intorno dell'ambito di studio o in prossimità ad esso, a riprova della sua centralità funzionale:

- le aree per verde pubblico, gioco, sport e tempo libero (in realtà, oggi destinata al nuovo Polo Civico)
- le aree per parcheggi (non viene tuttavia evidenziato il principale parcheggio dell'ambito, lungo il margine nord di via Garibaldi),
- le attrezzature per l'istruzione.
- le altre attrezzature di interesse collettivo.

Nell'elaborato PdS4.1 – Analisi del sistema dei servizi



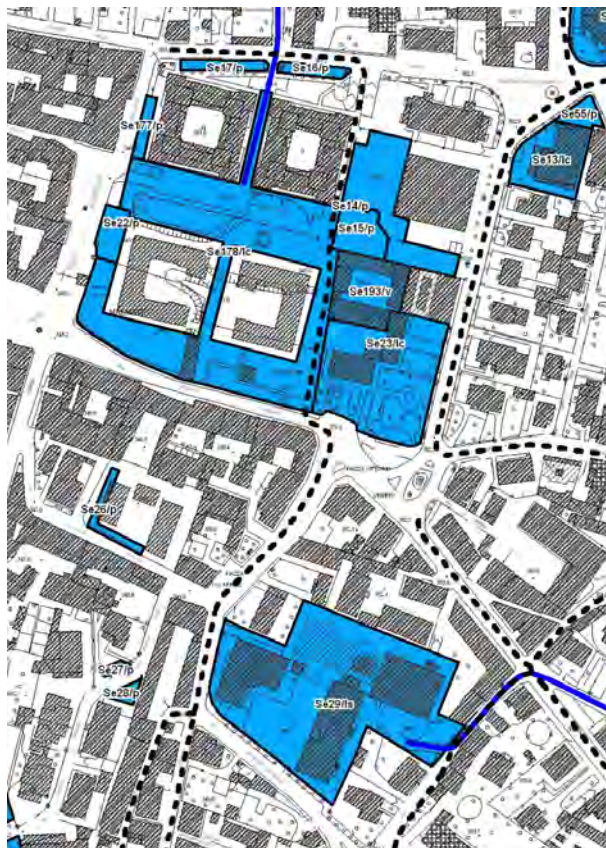
vengono evidenziate le medesime destinazioni del precedente elaborato, alle quali si aggiungono:

- gli spazi pubblici urbani di qualità,
- la rete commerciale,

- i percorsi ciclo-pedonali già riportati nell'elaborato PdR21a.2, ma classificati tra derivanti dallo Studio per la mobilità ciclabile 2012 (*non messo a disposizione del gruppo di progettazione*) e di nuova individuazione.

Si rileva come all'estesa rete commerciale non vengano fatte corrispondere soluzioni funzionali di parcheggio, in realtà presenti, anche se non compiutamente strutturate.

Infine, nell'elaborato PdS6a.1 – Localizzazioni del Piano dei Servizi



vengono ulteriormente ribaditi i contenuti degli elaborati precedenti.

Quale valutazione sintetica in merito a quanto sin qui analizzato, pur considerando che a scala pianificatoria non è oggettivamente possibile pervenire al dettaglio della scala progettuale, si può rilevare quanto segue:

- la mobilità ciclo-pedonale appare individuata, anche in termini di sistema, ma non ulteriormente declinata;
- le relazioni tra rete commerciale, rete dei servizi e rete dei parcheggi non appaiono convenientemente approfondite e risolte.

4. Il Piano Urbano di Mobilità Sostenibile (2019)

Il PUMS del Comune di Malnate costituisce un documento programmatico a medio e lungo termine volto ad indirizzare l'azione dell'Amministrazione Comunale in materia di mobilità in una prospettiva strategica quinquennale e decennale.

A tale proposito, si riporta di seguito un esauriente passaggio del PUMS stesso:

8 Indirizzi della proposta di Piano

A valle di questa prima fase comprendente le indagini, le ricognizioni e le analisi si elencano gli indirizzi che il presente PUMS dovrà recepire:

- a) Recepimento ed attuazione delle linee programmatiche con particolare riferimento ai settori pianificazione del territorio, politiche educative, sociali ed ambientali;
- b) Creazione di scenari di medio lungo termine condivisi tra i diversi "portatori di interesse" (cittadini, associazioni di settore comuni contermini, enti sovraordinati) con percorso partecipativo;
- c) Miglioramento dell'accessibilità ai servizi ed ai centri di interesse del territorio (scuole, farmacie, poste, municipio, parrocchie, cimiteri, stazione.....);
- d) Focus sui percorsi casa-scuola e casa-lavoro;
- e) Sviluppo della mobilità ciclopedonale intra ed inter comunale sui tre assi principali: a) studio della rete, b) sviluppo dei terminali, c) sensibilizzazione/informazione;
- f) Miglioramento delle condizioni di sicurezza dei percorsi di mobilità dolce;
- g) Sviluppo dell'intermodalità (prevedendo anche soluzioni quali bikesharing, car sharing, utilizzo mezzi elettrici) sia in ambito intercomunale che intracomunale;
- h) Introduzione di meccanismi che portino nel medio-lungo termine ad incentivare l'utilizzo delle soluzioni di trasporto più sostenibili e nel contempo a disincentivare l'utilizzo dell'autovettura per spostamenti interni alla città;
- i) Riduzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico;
- j) Progressivo abbattimento delle barriere architettoniche con miglioramento accesso/mobilità per persone con disabilità ai servizi ed a parchi/giardini;
- k) Moderazione della velocità, alleggerimento dei flussi e pedonalizzazione aree sensibili e centri di interesse;
- l) Revisione del piano parcheggi e delle aree di sosta con particolare attenzione alle aree sensibili del territorio (ad es. scuole);
- m) Miglioramento dell'attrattività del territorio ed incremento della qualità urbana degli spazi con particolare riferimento al centro storico agli spazi pubblici di pregio ed al territorio in stato di naturalità (Plis);
- n) Alleggerimento e fluidificazione del traffico veicolare di attraversamento della città sulla S.S. Briantea;

Più specificamente, l'ambito oggetto dello *Studio* era altresì oggetto di dettagliate indicazioni da parte del *PUMS*, che si evidenziano di seguito in estratto, limitatamente agli elementi significativi per:

- la gerarchizzazione della rete stradale,
- la riqualificazione delle intersezioni,
- la mobilità ciclo-pedonale.

4.01 La gerarchizzazione della rete stradale

Nell'elaborato *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – Variante 2014 – Malnate: stralcio della carta della gerarchia stradale*

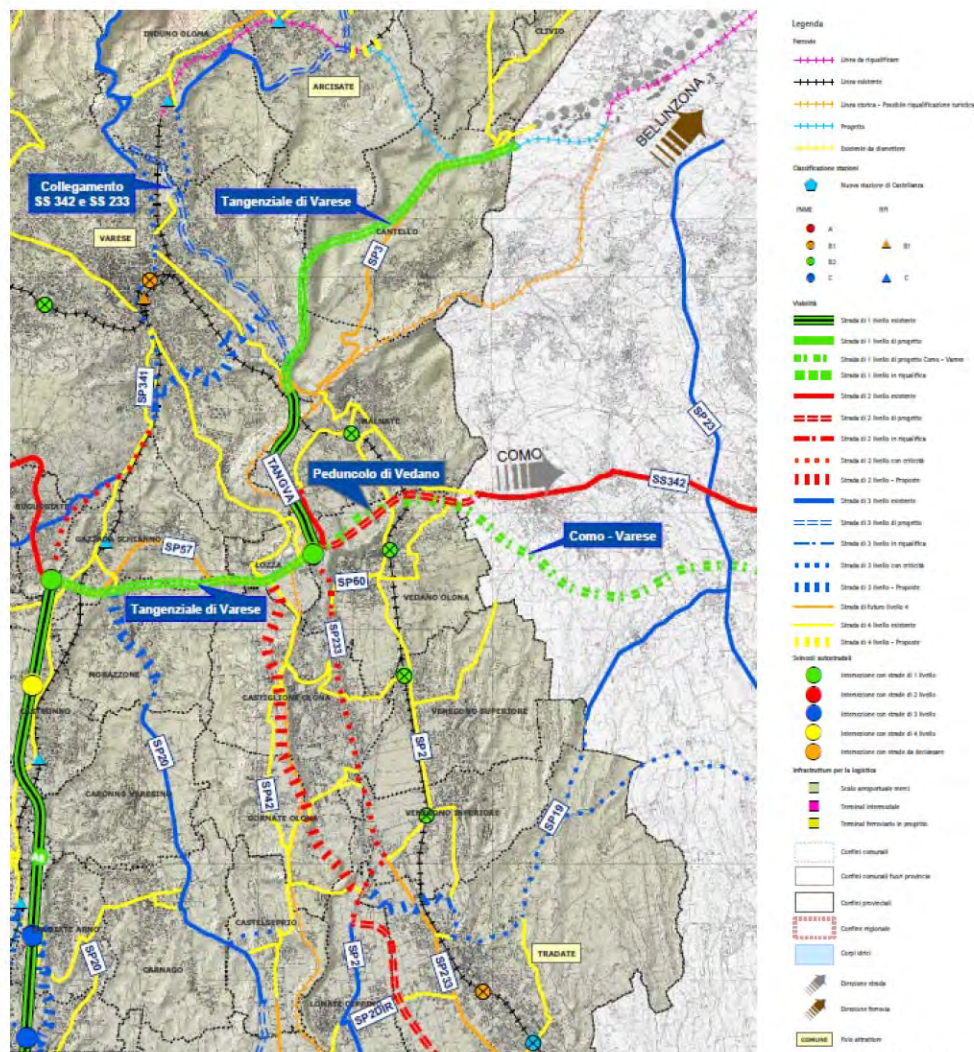


Figura 5 - Malnate: Stralcio della Carta della gerarchia stradale: Variante al PTCP pubblicato ad aprile 2014.

viene ulteriormente sottolineato il ruolo strategico del cosiddetto *peduncolo di Vedano* quale alternativa all'attraversamento dell'abitato da parte dei flussi interessanti la SS 342.

In merito al ruolo svolto dalla SS 342 nel generale scenario prefigurato dal *PUMS*, appare inoltre significativo il passaggio seguente:

11.3 Briantea

L'asse stradale della Briantea rappresenta il principale motore infrastrutturale del territorio e, al tempo stesso, la principale barriera insediativa per il tessuto urbano. Emerge quindi forte la necessità di rendere cerniera questo asse stradale rispetto ai nuclei abitativi che vi si relazionano. Tenere insieme queste due esigenze rappresenta una sfida importante per il *PUMS*, che deve qualificarne l'azione in maniera forte e prioritaria. Da una parte si vuole garantire l'attraversamento in sicurezza per tutti i tipi di utenza di tale barriera, dall'altra si vuole consentire un utilizzo che minimizzi fenomeni di inquinamento e congestione, incentivando un flusso lento ma con basse velocità e limitate accelerazioni e decelerazioni.



Figura 40 – Strategia III: la Briantea.

4.02 La riqualificazione delle intersezioni

In merito alla riqualificazione delle intersezioni oggetto dello *Studio*, il *PUMS* formula le ipotesi di seguito riportate:

12.3 Intersezioni a rotatoria

In questo paragrafo si affrontano le azioni 6, 7, 9, 10 e 17.

In alcune intersezioni è stato ritenuto opportuno introdurre la circolazione a rotatoria, per una generale fluidificazione e messa in sicurezza di punti ritenuti critici. Il disegno delle rotatorie sarà demandato alla fase attuativa.

In particolare si prevede di realizzare una rotatoria nell'incrocio ad oggi semaforizzato posto tra le vie Conconi, Martiri Patrioti e Marconi, in posizione antistante la sede principale del Municipio. Su tale intersezione, considerando la distanza tra i vari rami che si inseriscono nel sistema semaforizzato, sono ad oggi presenti lunghi momenti di sosta dei veicoli in corrispondenza delle lanterne, creando di fatto un sistema poco fluido di attraversamento della Briantea, con fenomeni di inquinamento ambientale e acustico in relazione alla presenza di veicoli fermi col motore acceso. Tale opera rappresenta sicuramente una di quelle a carattere strategico per l'intero Comune, tanto che se ne prevede la realizzazione già nel primo biennio.

Al fine di rendere meno problematica l'attuale circolazione nei pressi di piazza Repubblica si prevede la realizzazione di una rotatoria che abbia allo stesso tempo la funzione di creare un elemento di barriera per i veicoli provenienti da Varese, dando segno tangibile che si entra in un contesto urbano, e rendere più

fluidi il traffico di attraversamento sulla Briantea (non per incentivare ulteriori veicoli ad usare questo asse urbano, ma per evitare fenomeni frequenti di stop&go tipici di situazioni con accodamenti importanti). Di seguito viene riportata una prima verifica, con geometrie di massima, della capacità di smaltimento dei flussi della rotatoria nello scenario SDF ed SDP ai 10 anni, dove emerge che la capacità di smaltimento resta abbondantemente sopra il 20%, ovvero il limite al di sotto del quale Regione Lombardia considera critica la circolazione. Tale opera di prevede in realizzazione nel secondo biennio.

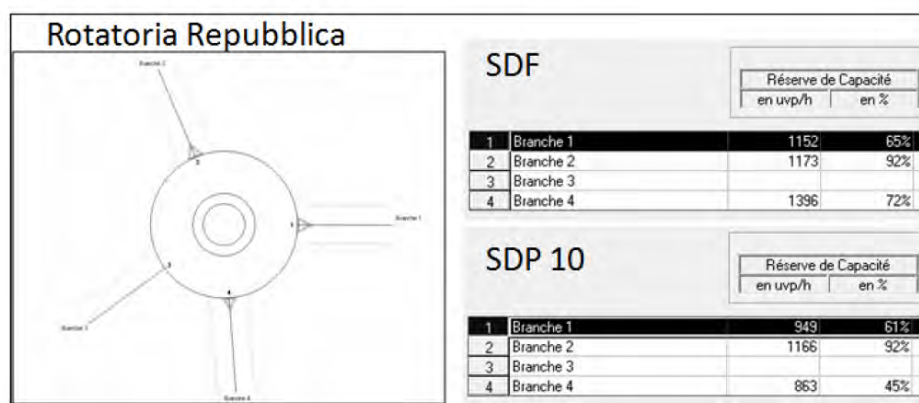


Figura 62: Girabase rotatoria Repubblica

Pur condividendo gli indirizzi generali espressi dal *PUMS* in merito all'utilità in generale delle intersezioni a rotatoria, e considerando debitamente che a scala pianificatoria non è oggettivamente possibile pervenire al dettaglio della scala progettuale, si rilevava quanto segue:

- o sia per l'ipotesi di rotatoria nell'intersezione Varese / Repubblica / Garibaldi che per l'ipotesi di rotatoria nell'intersezione Garibaldi / Marconi / Martiri Patrioti / Conconi, il *PUMS* non effettua alcuna verifica di

inseribilità planimetrica o di caratterizzazione morfologica dei manufatti, e non effettua alcuna valutazione in merito agli ingombri dinamici delle diverse tipologie di veicoli percorrenti la SS 342;

- per quanto attiene, inoltre, alla generale finalità di fluidificazione del traffico, il *PUMS* limita la verifica alla prima delle due intersezioni, senza peraltro indicare i valori di flusso adottati nella simulazione;
- per quanto attiene, infine, alla compatibilità tra realizzazione di rotatorie e protezione delle utenze deboli, il *PUMS* non sviluppa alcuna considerazione in merito ad eventuali indesiderabili effetti che la fluidificazione della mobilità veicolare potrebbe avere sulla mobilità lenta, e sui correttivi da adottarsi al proposito.

In merito al sistema generale della mobilità ciclo-pedonale, il PUMS sviluppa inoltre i criteri di seguito riportati:

7.7 Rete ciclabile

Come sottolineato in precedenza, le indagini condotte hanno permesso di evidenziare la scarsa propensione degli abitanti di Malnate alla mobilità ciclabile. Questo tipo di mobilità, quando non è presente una rete adeguata di piste ciclabili, risulta molto difficile da sviluppare.

La rete ciclabile di Malnate appare poco sviluppata e caratterizzata da tratti isolati che non permettono di creare una continuità di percorso ciclabile: sul territorio del comune si individuano, infatti, solo due piste ciclabili lungo via Kennedy (tra via Diaz e via Baracca) e quella di collegamento tra via Settembrini e il quartiere San Salvatore.

In particolare, si riscontra l'assenza di una rete ciclabile di collegamento tra le polarità come quelle scolari (ad eccezione del breve tratto di via Kennedy che raggiunge la scuola secondaria di primo grado), necessaria per incentivare gli spostamenti casa-scuola.

12.5 Dissuasori e incentivi alla ciclo-pedonalità

In questo paragrafo si affrontano le azioni 11, 15, 16 e 25.

Tali sistemi sono pensati per mettere in sicurezza gli attraversamenti ciclopeditoni sia lungo l'asse della Briantea sia lungo altre viabilità, su cui tutelare le utenze deboli e disincentivare velocità eccessive.

In particolare si prevede la messa in sicurezza attraverso idonei dispositivi, ancora in via di definizione, di una serie di passaggi pedonali rialzati lungo la Briantea:

- tra via Garibaldi e via Bruno;
- all'altezza del civico 3 di via Martiri Patrioti;
- tra via Patrioti e viale Trieste;
- tra via Patrioti e Bernasconi;
- tra via Kennedy e via Baracca;
- a Nord della rotatoria tra via Kennedy e Sonzini.

Tali interventi si realizzeranno nel terzo biennio del PUMS.

12.9 Sistema ciclo-pedonale ampio e sicuro

In questo paragrafo si affrontano l'azione 28.

Il PUMS ha l'obiettivo di favorire la mobilità sostenibile, prestando quindi particolare attenzione alle utenze deboli. Il lavoro del PUMS valuta una serie di tracciati ciclopeditoni da sviluppare nel corso dei cinque bienni del Piano: tale analisi ha evidenziato lo scheletro base, che individua i tracciati che prioritariamente dovranno essere realizzati dal PUMS, che saranno poi affiancati dai tracciati che daranno completezza ad un reticolo ciclopeditono che vuole essere capillare e ben distribuito in tutte le zone della città. In tali percorsi è previsto anche il collegamento ciclo pedonale con la frazione Baraggia.

12.9.1 Scheletro principale

Tale reticolo principale si dovrebbe realizzare nei primi due bienni e interessa le vie Col di Lana, delle Vittorie, Bruno, Conconi, Matteotti, Cairoli, general Ravina, Colombo, del Bollerino, Verbano, Allende, Piave, Dalla Chiesa, Milano, general Cantore, de Mohr, via Casartelli, via N. Sauro, via Acquedotto, via Baracca, Settembrini, Pastrengo e tutto l'asse delle Briantea.

Il collegamento tra via Casartelli e via N. Sauro è assicurato dal sovrappasso attualmente esistente sulla ferrovia Saronno – Varese – Laveno.

Sicuramente nel primo biennio risulta importante realizzare il percorso ciclopeditonale lungo l'asta della Briantea, che rappresenta l'asse dove più difficile è il rapporto tra le diverse utenze della strada, nonché il collegamento con Rovera tramite le vie Col di Lana, Settembrini, Pastrengo, delle Vittorie e Bruno, in quanto questo asse è spesso usato come tangenzialina interna, necessitando quindi di maggiore attenzione nei rapporti di forza tra i diversi utenti della strada. Il restante scheletro può essere realizzato nel secondo biennio.

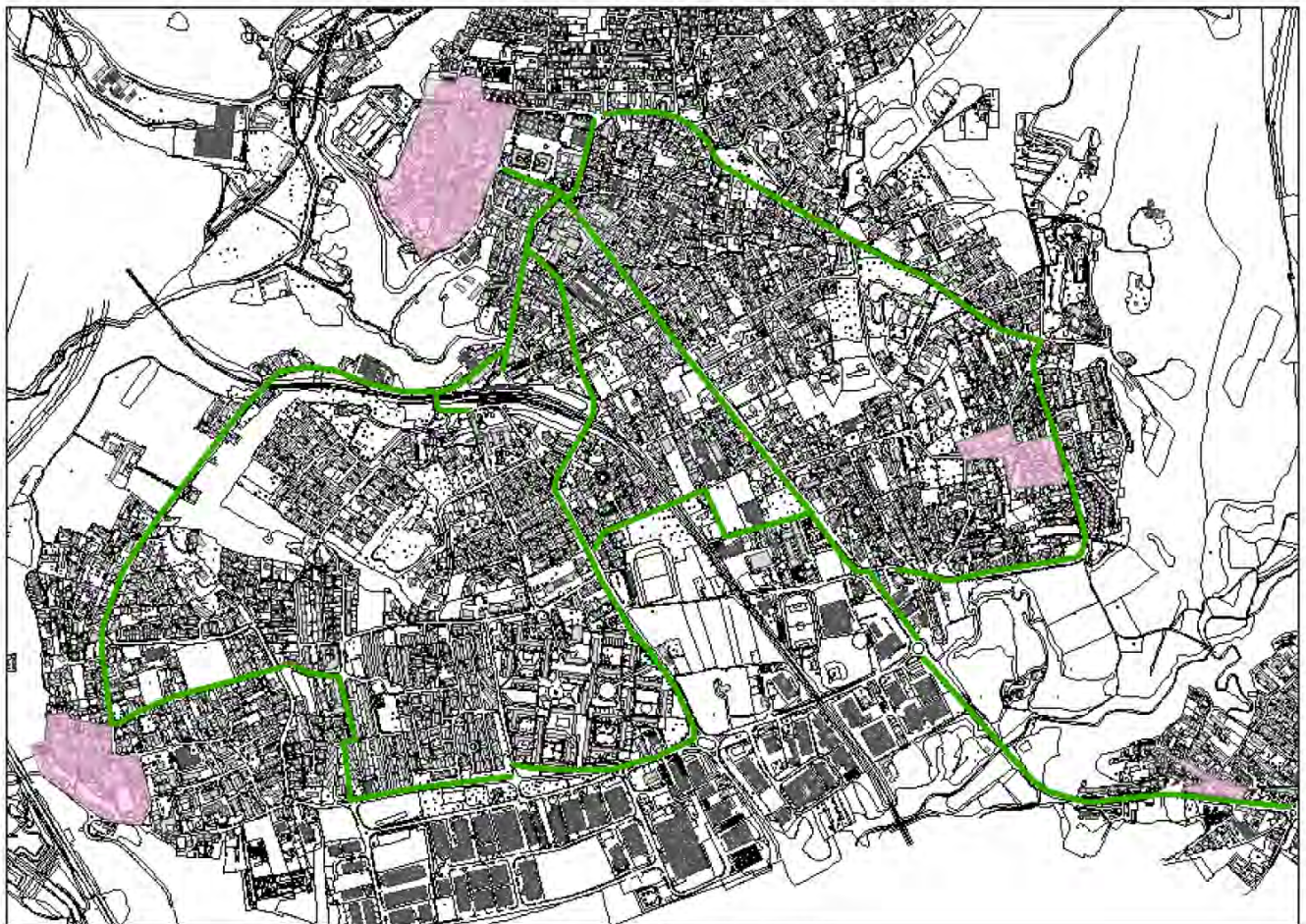
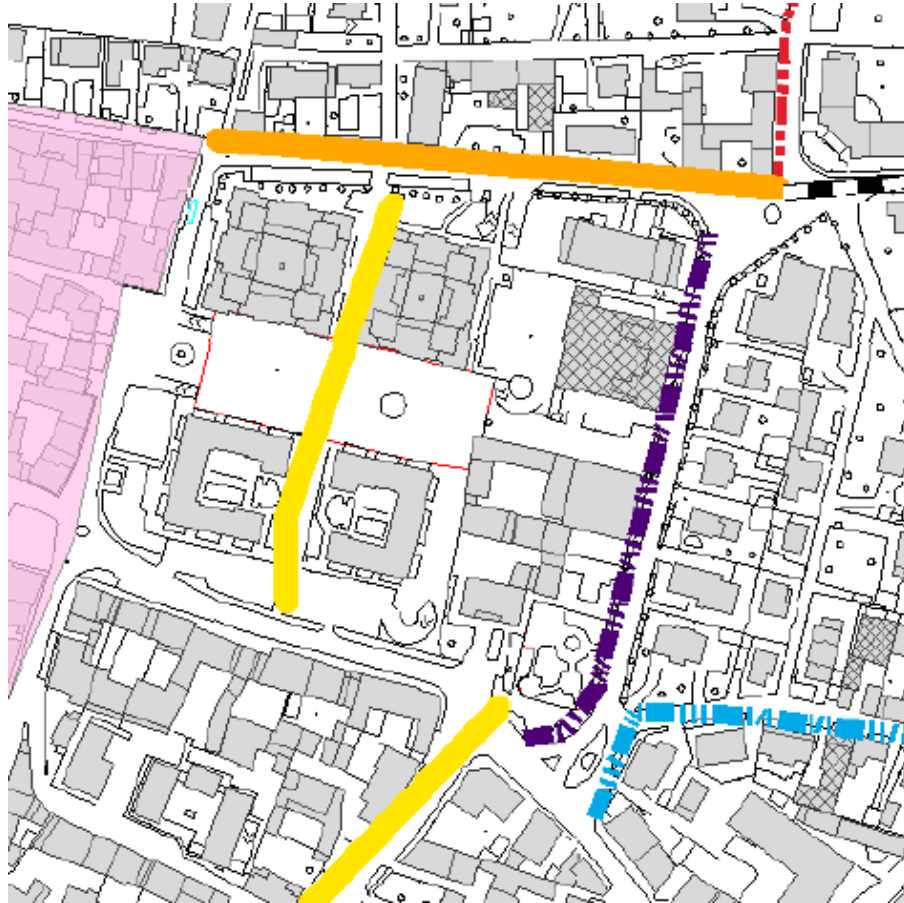


Figura 72: Scheletro piste ciclabili

Più specificamente, in merito alle soluzioni prospettate per l'ambito oggetto dello *Studio*, il PUMS forniva le ipotesi realizzative di seguito riportate.

9

Nell'elaborato *Percorsi ciclo-pedonali – Tipologie realizzative*



22

vengono indicati:

- in colore arancio, i percorsi in sede propria bi-direzionale, esemplificati nell'immagine seguente:



ed in particolare previsti in via Brusa:



- in colore giallo, i percorsi in sede riservata bi-direzionale, esemplificati nelle immagini seguenti:



ed in particolare previsti in via Conconi:



e nello spazio pedonale tra gli edifici dell'intervento Malnate 2000:



- in colore azzurro, i percorsi in striscia, esemplificati nell'immagine seguente:



ed in particolare previsti in via Carducci:



- o infine, in colore viola, i percorsi in striscia su marciapiede allargato, esemplificati nell'immagine seguente:

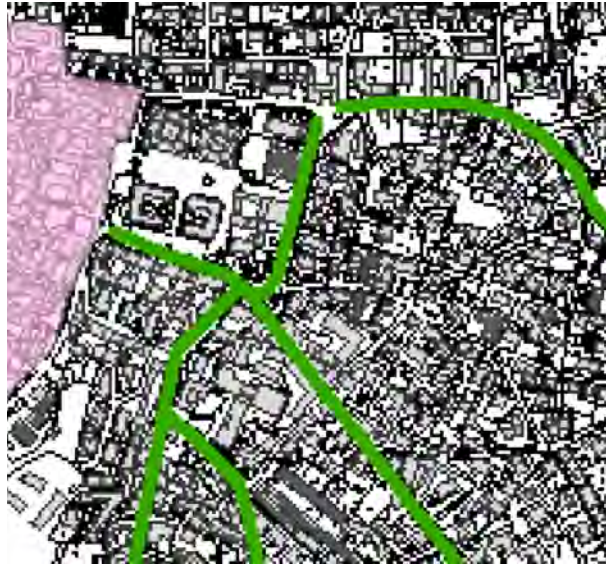


ed in particolare previsti in via Marconi:

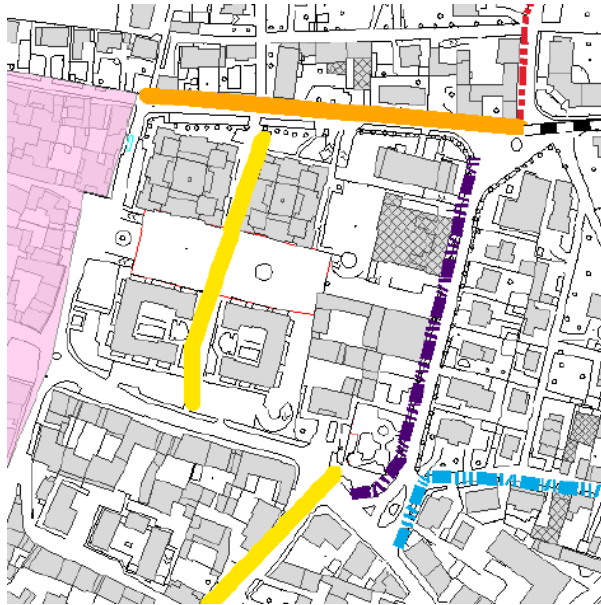


Pur condividendo pienamente gli indirizzi generali espressi dal PUMS in merito alla mobilità ciclo-pedonale, e considerando debitamente che a scala pianificatoria non è oggettivamente possibile pervenire al dettaglio della scala progettuale, si può rilevare quanto segue:

- relativamente all'ambito oggetto dello *Studio* sussistono alcune incongruenze tra lo *Scheletro delle piste ciclabili* riportato in figura 72:



e le *Ipotesi realizzative di dettaglio* riportate in figura 80:



- non vengono affrontate, neppure in termini tipologici, le soluzioni da adottarsi negli ambiti intersettivi o nelle situazioni di interferenza tra mobilità veicolare e lenta (SS 342 *in primis*).

5. Il Progetto di fattibilità tecnica ed economica “Riqualificazione delle intersezioni di via Garibaldi” (2019)

Seguendo le indicazioni del *PUMS*, le intersezioni oggetto dello *Studio* sono state progettate nel 2019 a livello preliminare da TAU srl su incarico del Comando di Polizia Locale.

Durante gli incontri preliminari con il gruppo incaricato dello *Studio*, l'Amministrazione Comunale ha manifestato perplessità circa alcuni criteri progettuali adottati da TAU, ritenendo in sostanza:

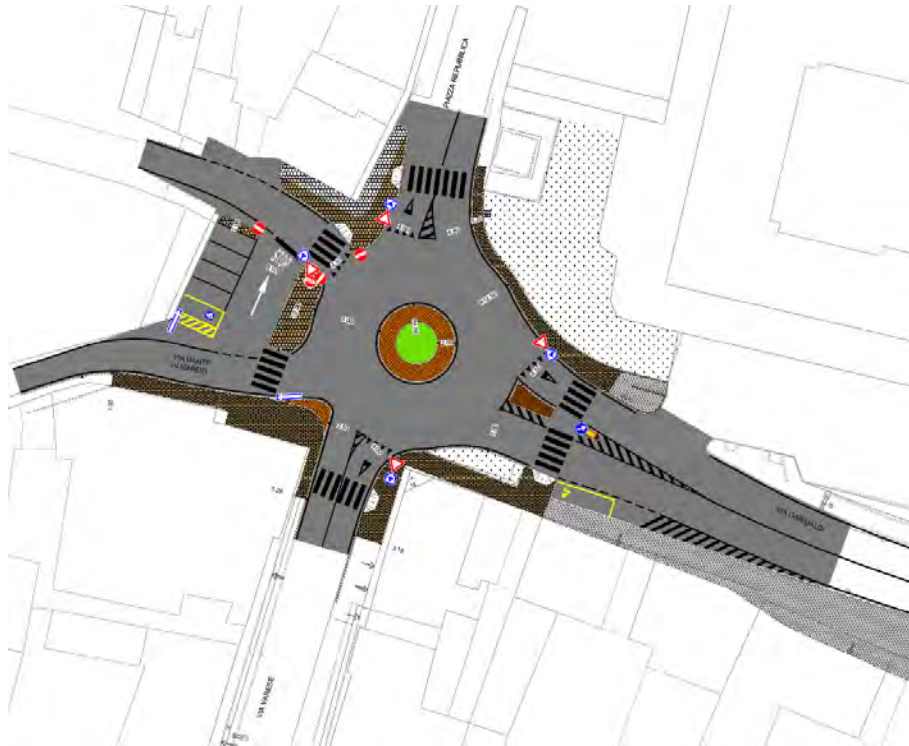
- che siano stati eccessivamente evidenziati i requisiti della mobilità veicolare, in particolare pesante;
- che non siano stati sufficientemente perseguiti gli obiettivi di miglioramento della mobilità ciclo-pedonale.

A tale proposito, nel presente *Capitolo* si è mirato ad evidenziare i principali criteri progettuali della proposta di TAU, mentre nei successivi *Capitoli* 8 e 9 si sono analizzati vantaggi e criticità insiti nelle proposte alternative formulate dal gruppo incaricato dello *Studio* stesso.

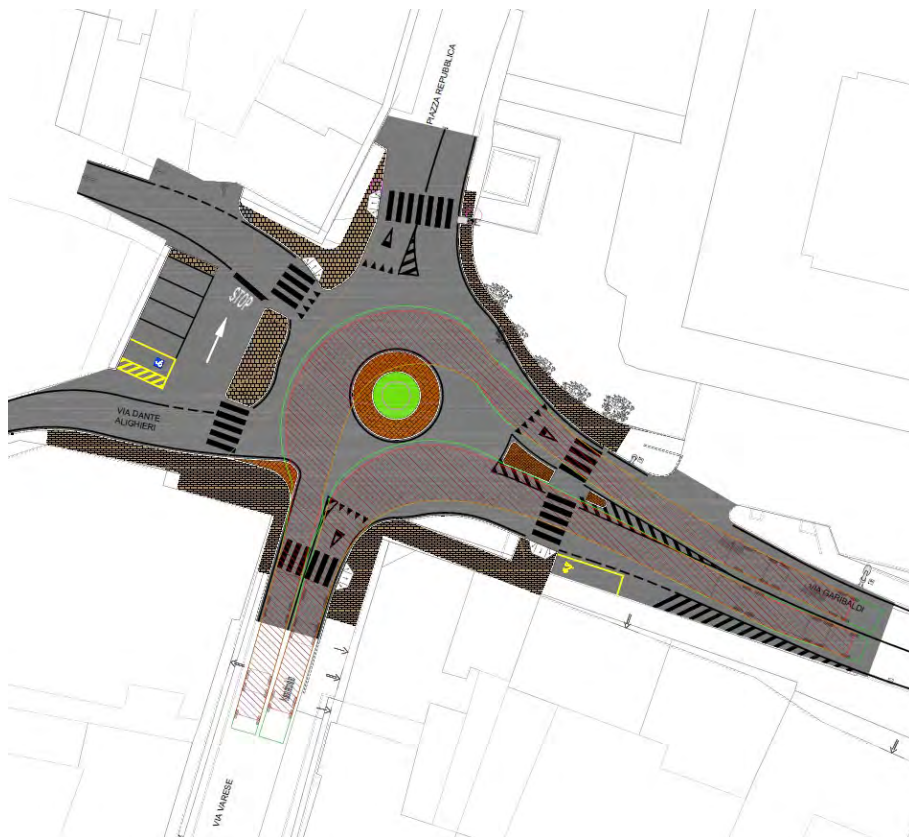
Per quanto attiene all'intersezione Varese / Dante / Repubblica / Garibaldi, sono state adottate da TAU le seguenti scelte progettuali:

- una rotatoria a 4 approcci, di cui 3 uniti in entrata / uscita (Varese, Repubblica, Garibaldi) ed 1 separato (Dante + accesso privato), di raggio / diametro 12,50 / 25,00 ml;
- con isola centrale di raggio / diametro 4,50 / 9,00 ml;
- con margine semi-sormontabile dell'isola centrale di ampiezza 2,00 ml;
- con corona di rotazione di ampiezza 8,00 ml;
- con sistemazione laterale a parcheggio (5 posti).

Si riportano di seguito la planimetria di progetto:

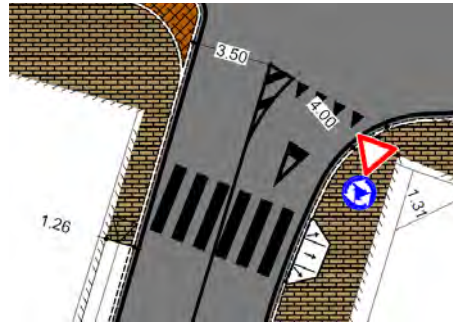


e la planimetria di verifica dell'inscrivibilità delle traiettorie degli autoarticolati a 5 assi di lunghezza 16,50 ml (non sono stati verificati gli autoarticolati di lunghezza 18,00 ml, presumibilmente perché nel 2019 la circolazione di tali veicoli era ammessa solo a titolo sperimentale su itinerari predefiniti):

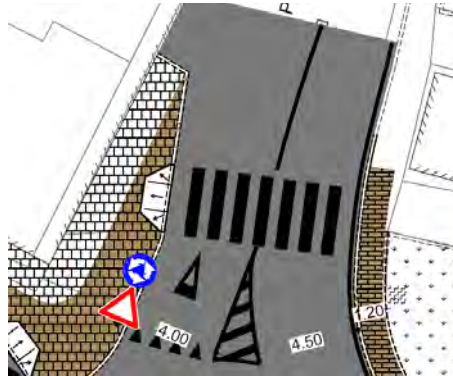


Nella soluzione progettuale adottata si sono ravvisate alcune potenziali criticità:

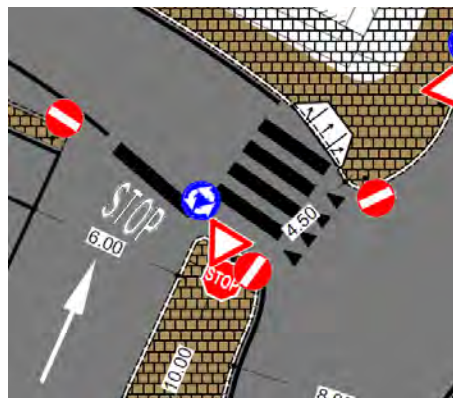
- nell'approccio da via Varese non è stata prevista un'isola spartitraffico in rilevato, presumibilmente a causa della ridotta ampiezza di fatto, mentre i marciapiedi hanno ampiezze di 1,26 ml a sx e di 1,31 ml al vertice dell'edificio d'angolo, al lordo di barriere para-pedonali ed altri arredi:



- nell'approccio da piazza della Repubblica non è stata analogamente prevista un'isola spartitraffico in rilevato, per motivi non interpretabili, mentre il marciapiede dx ha ampiezza lorda di 1,20 ml:



- l'uscita dall'area di parcheggio è situata in prossimità dell'entrata in rotatoria e dell'attraversamento pedonale:



Per quanto attiene, invece, all'intersezione Garibaldi / Marconi / Carducci / Tasso / Martiri Patrioti / Conconi, sono state adottate le seguenti scelte progettuali:

- una rotatoria a 5 approcci, di cui 4 unità in entrata / uscita (Garibaldi, Tasso, Martiri Patrioti e Conconi) ed 1 altresì unito ma con altra uscita in prossimità (Marconi + Carducci), di forma elongata a doppio centro, con raggi / diametri 12,50 / 25,00 ml a sx e 13,00 / 26,00 ml a dx;
- con isole laterali aventi raggi / diametri 4,50 / 9,00 ml a sx e 5,00 / 10,00 a dx;
- con margine semi-sormontabile delle isole laterali di ampiezza 2,00 ml;
- con corona di rotazione di ampiezza 8,00 ml;
- con spostamento del Monumento ai Caduti in posizione verosimilmente da approfondirsi;

la posizione indicata negli elaborati progettuali, in adiacenza alla concavità nord della rotatoria stessa, risulta infatti incompatibile con la conservazione dell'albero esemplare esistente, un *Cedrus deodara* di altezza 30 ml, ampiamente documentato nella *Relazione tecnica sulle condizioni statiche e fitopatologiche* curata nel maggio 2022 da Fitoconsult srl su specifico incarico dell'Amministrazione Comunale;

del conseguente inevitabile abbattimento, tuttavia, né delle eventuali compensazioni, non si rileva tuttavia alcun cenno nella descrizione dell'intervento.

Si riportano di seguito la planimetria di progetto:

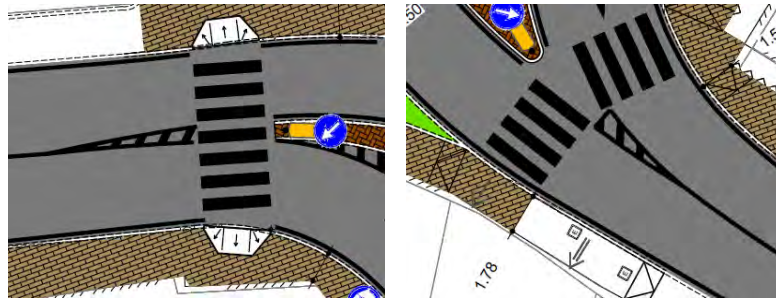


e la planimetria di verifica dell'inscrivibilità delle traiettorie degli autoarticolati a 5 assi di lunghezza 16,50 ml (non sono stati verificati gli autoarticolati di lunghezza 18,00 ml, presumibilmente perché nel 2019 la circolazione di tali veicoli era ammessa solo a titolo sperimentale solo su itinerari predefiniti):

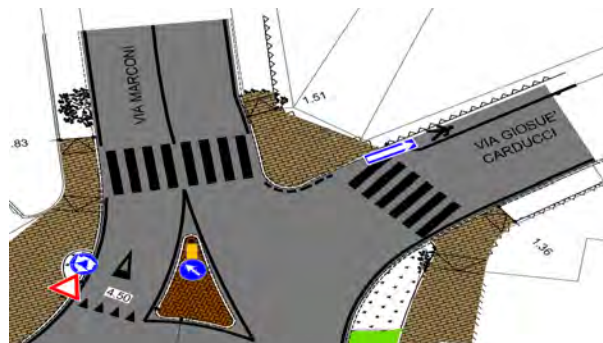


Nella soluzione progettuale adottata si sono ravvisate alcune potenziali criticità:

- negli approcci da via Garibaldi e via Martiri Patrioti, ovvero negli assi a maggior volume di traffico (SS 342), gli attraversamenti pedonali non sono dotati di isole di attesa, se non in semplice segnaletica orizzontale:

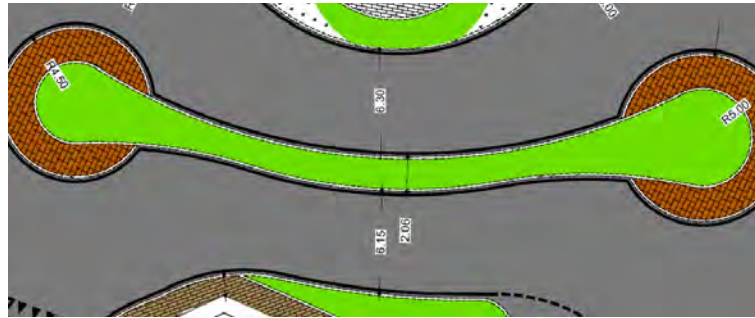


- la prossimità delle uscite verso via Marconi e via Carducci può generare incertezze di comportamento in alcuni utenti occasionali, soprattutto in caso di veicoli pesanti, in prossimità di 2 attraversamenti pedonali:

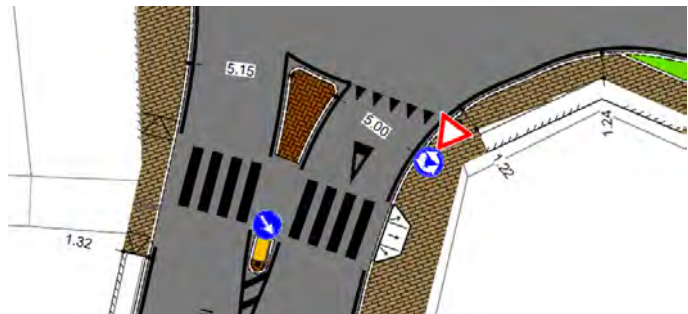
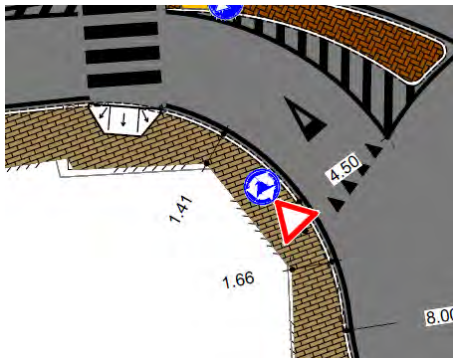


- la limitata ampiezza dello spartitraffico di collegamento delle isole laterali (2,06 ml) può favorire valicamenti,

soprattutto in caso di veicoli pesanti, con potenziale significativa sinistrosità della rotatoria stessa nel lungo periodo:



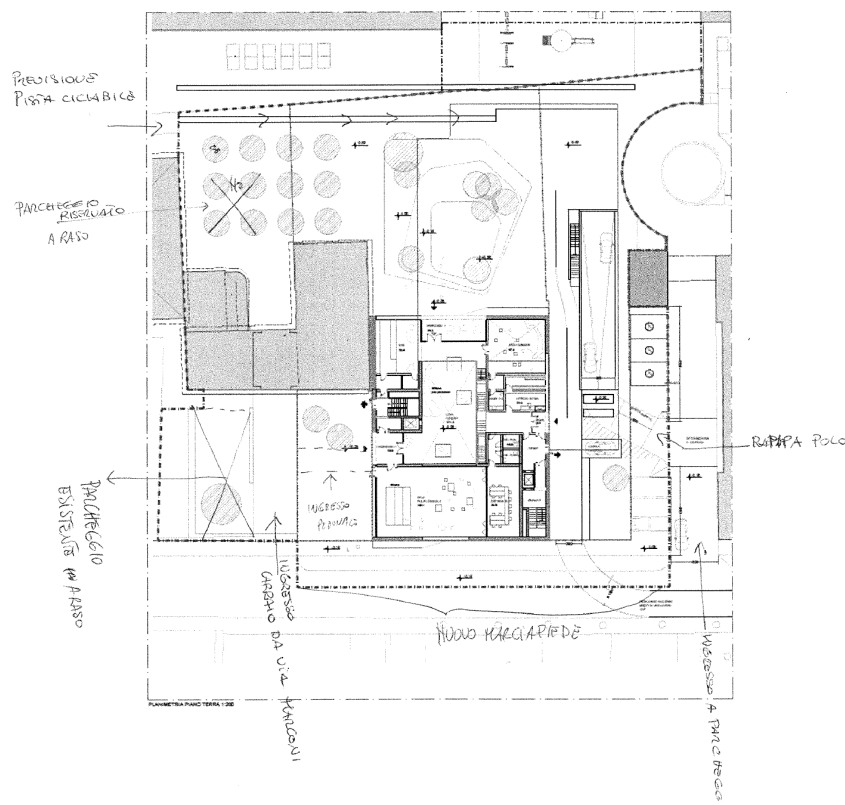
- alcuni marciapiedi hanno ampiezze inferiori alla norma, quali 1,22, 1,24, 1,32 e 1,41 ml, a causa della presenza dei vertici degli edifici:



- non sono presenti sedi, spazi o collegamenti ciclo-pedonali, nonostante le indicazioni sia del *PGT* che del *PUMS*;
- non viene approfondito progettualmente il tratto di via Garibaldi compreso tra le due intersezioni;
- il previsto spostamento del monumento presenta costi elevati (stimati dagli estensori del *PFTE* oltre 100.000,00 €).

32

A tale proposito, sono stati forniti al gruppo incaricato del presente *Studio* gli elaborati di seguito riportati, nel secondo dei quali viene indicata mediante annotazione una *previsione di pista ciclabile*.



Tale previsione era stata pertanto riportata in tutti gli elaborati di progetto, in realtà come sede ciclo-pedonale.

La sua realizzazione, a partire dall'analogia sede in fregio al margine nord di via Garibaldi, avrebbe comportato l'acquisizione di un sedime corrispondente alla metà dell'ampiezza dall'adiacente area pertinenziale del complesso Malnate 2000, nonché di un sedime equivalente dall'area pertinenziale dell'edificio municipale.

La sede ciclo-pedonale avrebbe condotto all'entrata pedonale del *Polo Civico* stesso.

Le quote altimetriche avrebbero dovuto essere uniformate mediante strutture di contenimento.

7. Gli approfondimenti relativi alle categorie di veicoli ammessi sulla SS 342 (2022)

Nel giugno 2022, il gruppo di progettazione era stato informato circa l'esistenza di un documento riguardante la percorribilità della SS 342 da parte di trasporti eccezionali, risalente all'agosto 2021, di cui si riportano di seguito alcuni estratti:

Comune di Malnate (VA) - Trasporti Eccezionali – Relazione generale.
ing. Lorenzo Merendi - Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano - Albo n° A 32442

Comune di Malnate (Provincia di Varese)

POLIZIA LOCALE

TRASPORTI ECCEZIONALI (TE): STRADE PERCORRIBILI DI COMPETENZA

(art. 42 della L.R. 6/2012, Codice della Strada e Regolamento Attuativo e
Linee Guida Regionali approvate con DGR n. XI/1341 del 4 marzo 2019)

Elenco elaborati

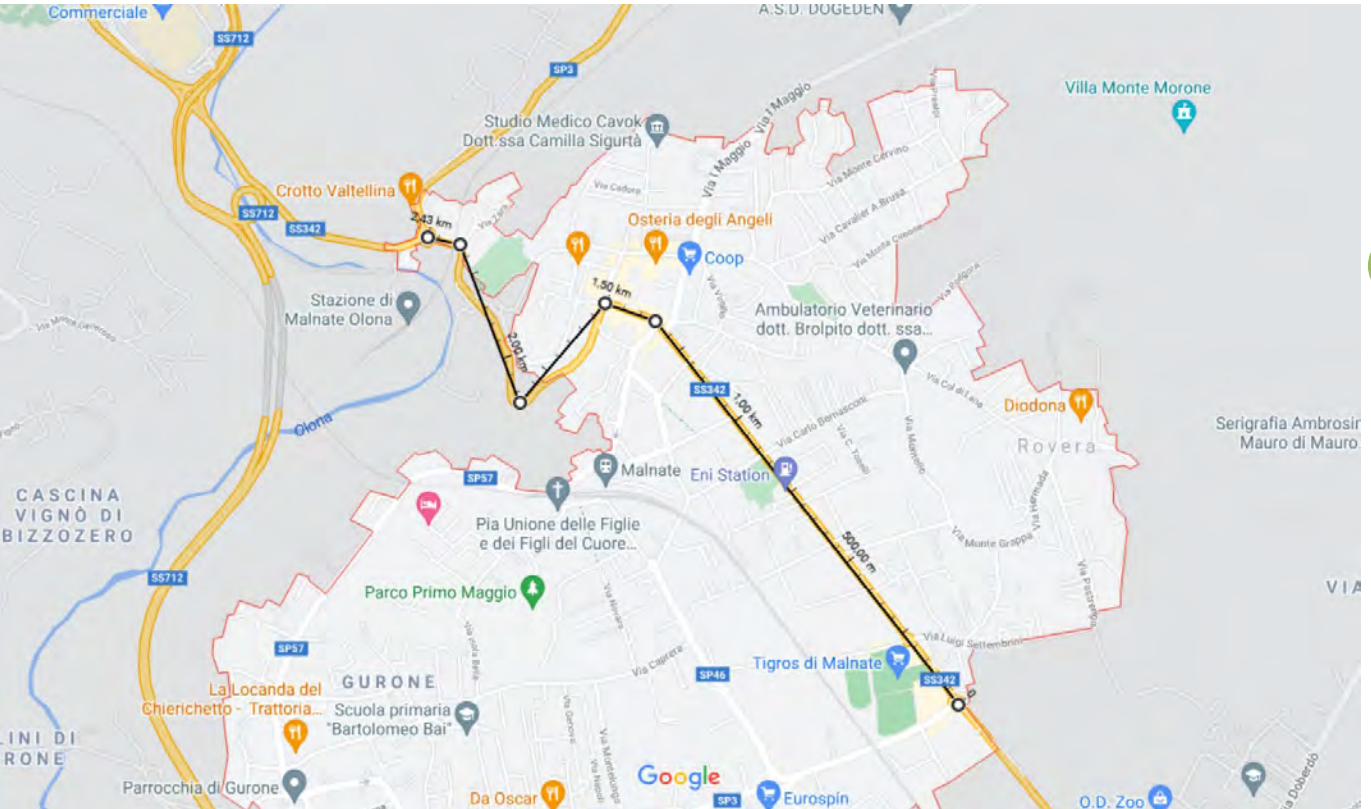
ing. Lorenzo Merendi

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano

Albo n° A 32442

26 agosto 2021





ELENCO DELLE STRADE PERCORRIBILI DAI TRASPORTI E VEICOLI IN CONDIZIONI DI ECCEZIONALITA' - COMUNE DI MALNATE (VA)														
LOCALITA' (leg. 30 al 30/7/2011)	Nome	Lunghezza (mt)	Larghezza (mt)	Sensibilità di marcia	LIMITAZIONI PUNTUALI									
					Intersezioni e/o limitazioni temporanee	Gallerie	Linee aeree	Semafori o Segnali sospesi	Ponti / Viadotti	Strettezza o Spazio ristretto	Sottopasso	Rotatoria		TIPOLOGIE DI TRASPORTO E/O VEICOLI ECCEZIONALI CONSENTITI AL TRANSITO
TRATTO COMUNE 1 e IL PERCORSO 1 e IL PERCORSO 2												Punti INTERNI	Punti ESTERNI	SICUREZZA TECNICA CON PRESCRIZIONI
da VIA COMO - ex SS 342 - Briantea Rotatoria MD	(Intersezione SS3 e SS 342)		3,25	una corsia x senso di marcia					PONTE QUADRONA - in attesa di colloquio			12,50 mt.	18,50 mt.	A+B+C+D+E+F+I+L+M+N F+I+M+N
PERCORSO 1														
Via Kennedy		225,00 mt.	3,25	una corsia x senso di marcia										A+B+C+D+L F
Rotatoria Settembrini/Gasp arotto	rotatoria asimmetrica		3,25	due corsie								min 7,00 mt. max 8,00 mt.	min 13,00 mt. max 14,00 mt.	A+B+C+D+L F
Via Kennedy		647,00 mt.	3,25	una corsia x senso di marcia				Semaforo con pastorale sito via Biancasca H/min: 5,50 mt.						A+B+C+D+L F
Via Martin Patrioti		472,00 mt.	3,25	una corsia x senso di marcia										A+B+C+D+L F
Via Garibaldi	in previsione rotatoria?	150,00 mt.	3,25	una corsia x senso di marcia										A+B+C+D+L F
Via Varese	in previsione rotatoria?	975,00 mt.	3,25	una corsia x senso di marcia					PONTE DELLA VALMORE A (non esistono progetti)					A+B+C+D+L F
Via Varese/Rotatoria della Folla	Ponte della Folla		3,25	due corsie					PONTE DELLA FOLLA - Portata 33			15,00 mt.	22,00 mt.	A+B+C+D+L F

PRESCRIZIONI													
Area Industriale / via Novella	Intersezione SP3 con SS342	170 mt.	1,50 mt.	una corsia x senso di marcia								A+B+C+D+F+I+L+M+N	F+I+M+N
Via Monsignor Carlo Sonzini		140 mt.	7,50 m	una corsia x senso di marcia								A+B+C+D+F+I+L+M+N	F+I+M+N
	Sottopasso ferroviario (FNM) - da spalla a spalla			una corsia x senso di marcia						H= 1,65 mt. L= 10,50 mt. 1,5mt -1,5mt)		A+B+C+D+F+I+L+M+N	F+I+M+N
Via Monsignor Carlo Sonzini		265,00 mt.	7,50 m	una corsia x senso di marcia								A+B+C+D+F+I+L+M+N	F+I+M+N
Rotatoria Sonzini / SP 45				due corsie								A+B+C+D+F+I+L+M+N	F+I+M+N
Giuseppe di Vittorio (SP2)		201,00 mt.	7,50 m	una corsia x senso di marcia								A+B+C+D+F+I+L+M+N	F+I+M+N
Rotatoria di Vittorio / Tre Corsi				una corsia x senso di marcia								A+B+C+D+F+I+L+M+N	F+I+M+N
Via Tre Corsi		108,00 mt.		una corsia x senso di marcia								A+B+C+D+F+I+L+M+N	F+I+M+N
Via Brodolini		470,00 mt.		una corsia x senso di marcia								A+B+C+D+F+I+L+M+N	F+I+M+N
Via Pastore		122,00 mt.		una corsia x senso di marcia								A+B+C+D+F+I+L+M+N	F+I+M+N
Giuseppe di Vittorio (SP3)		201,00 mt.	7,50 m	una corsia x senso di marcia								A+B+C+D+F+I+L+M+N	F+I+M+N

	ton	TIPOLOGIE DI TRASPORTI E VEICOLI ECCEZIONALI
A	33	Mezzi d'opera e veicoli ad uso speciale di massa complessiva fino a 33 ton.
B	40	Mezzi d'opera e veicoli ad uso speciale di massa complessiva fino a 40 ton.
C	56	Mezzi d'opera, macchine operatrici eccezionali, complessi veicoli per il trasporto di macchine operatrici e veicoli ad uso speciale, di massa complessiva fino a 56 ton.
D	72	Macchine operatrici eccezionali, complessi veicoli per il trasporto di macchine operatrici e veicoli ad uso speciale con massa complessiva fino a 72 ton.
E	108	Macchine operatrici eccezionali, veicoli ad uso speciale, di massa complessiva fino a 108 ton con limite di carico per asse di 13 ton.
F	Pali	veicoli per il trasporto dei pali per linee elettriche, telefoniche e di pubblica illuminazione o altro materiale analogo, qualora siano rispettate le condizioni previste all'art. 13 c. 2 lett.B), lett.d) ed il trasporto sia effettuato con le stesse finalità di pubblica utilità
G	Com	veicoli per il trasporto di camion/veicoli di massa complessiva fino a 108 ton.
H	Carri	veicoli per il trasporto di carichi, materiali grezzi e blocchi di pietra naturale, di massa complessiva fino a 108 ton con limite di carico per asse di 13 ton.
I	Pre 25 x 75	complessi veicoli per il trasporto di elementi prefabbricati composti ed apparecchiature industriali complesse per l'edilizia con lunghezza fino a 25,00 metri e massa complessiva fino a 75 ton.
J	Pre 25 x 108	complessi veicoli per il trasporto di elementi prefabbricati composti ed apparecchiature industriali complesse per l'edilizia con lunghezza fino a 25,00 metri e massa complessiva fino a 108 ton.
K	Pre 35 x 108	complessi veicoli per il trasporto di elementi prefabbricati composti ed apparecchiature industriali complesse per l'edilizia con lunghezza fino a 35,00 m e massa complessiva fino a 108 ton.
L		Macchine agricole eccezionali
M		Veicoli o trasporti eccezionali "Fuori sagoma" non eccezionali per massa - veicoli o complessi veicoli di altezza 4,30 m - largh. 3,00 m - lung. 20 m. (art. 13 c. 2 lett. A) del Regolamento al C.d.S.);
N		Veicoli o trasporti eccezionali "Fuori sagoma" non eccezionali per massa, veicoli/complessi veicoli di altezza 4,30 m- largh. 2,55 m- lung. 25 m. (art. 13 c.2 lett. A del Regolamento al C.d.S.)

LEGENDA:

TIPOLOGIE VIETATE ALL'ATTRAVERSAMENTO DEL COMUNE.

(LE ALTRE TIPOLOGIE POSSONO PRESENTARE DELLE PRESCRIZIONI).

Tale documento, sebbene allo stato non approvato dall'Amministrazione Comunale, avrebbe potuto introdurre nuovi criteri di progettazione potenzialmente antitetici rispetto a quanto riportato nel PUMS e sintetizzati nel Capitolo 2 – Le linee-guida per la progettazione.

Conseguentemente, il gruppo di progettazione aveva ritenuto necessario un approfondito confronto tra tutti i soggetti interessati alla definizione delle categorie di veicoli ammessi sulla SS 342:

- o Amministrazione Comunale,
- o Servizio Lavori Pubblici,
- o Comando di Polizia Locale,
- o estensori della documentazione inerente i trasporti eccezionali e le verifiche statiche dei ponti.

Tale confronto aveva condotto alla redazione del verbale sotto riportato:

AREA PIANIFICAZIONE E GESTIONE DEL TERRITORIO
Edilizia Privata - Urbanistica
Tel. 0332 275 258-226-227
urbanistica@comune.malnate.va.it
Il Responsabile: Daniela Galli



CITTÀ DI MALNATE
PROVINCIA DI VARESE

OGGETTO: Incontro del 27 Giugno 2022 avente ad oggetto precisazioni ed interferenze

sono presenti all'incontro: ing. Merendi (collegato via web), Comandante Lanna, Ass. Botta, Arch. Galli, Geom. De Maio, Ass. Albrigi i progettisti Arch. Gobbi ed Ing. Parmigiani. Ore 17,15

- Arch. Galli : introduce l'argomento ed il motivo dell'incontro che si riassume nel individuazione in dettaglio delle interferenze e delle caratteristiche e tipologia dei transiti ovvero dei veicoli che impegnano l'intersezione di p.zza Vittorio Veneto. Si precisa che ne nel PUMS ne nel progetto preliminare, redatto da TAU nel 2019, sono stati previsti passaggi dei trasporti eccezionali, pertanto non avendo rilevato tale informazione nelle linee guida alla progettazione non è stato introdotto alcun elemento specifico. Si fa specifico riferimento ai contenuti alla relazione sui trasporti eccezionali predisposta dall'Ing. Merendi del luglio 2021
- Comandante Lanna L'elaborato predisposto nel 2021 recepisce quanto già in essere come limitazione al transito sul centro abitato ed esplicitato nella scheda allegata allo stesso elaborato, fa presente che devono essere garantiti i transiti dei mezzi agricoli e per i pali dell'illuminazione pubblica segue una declamatoria di mezzi di cui agli art. 61 e 62 del Codice della strada;
- Ing. Merendi Chiede quali sono i dubbi in merito al documento datato 2021 relativamente alle categorie di veicoli ammessi al transito come riportati nella scheda, Per quanto riguarda la massa è fissata a 56 tonnellate anche se non ci sono ancora i dati definitivi dei collaudi dei ponti;
- Arch. Gobbi Richiede una specifica relativa non alla massa dei veicoli ammessi ma rispetto all'ingombro massimo anche riferito alla realtà del territorio
- Comandante Precisa che sul territorio malnatese vi è la possibilità di autotreni, autoarticolati e autobus con lunghezza pari a 24 mt, ad esclusione dei mezzi di cui all'art. 61, comma 2 Bis, le altre categorie di sagoma superiore non sono ammesse. Viene specificato inoltre che rispetto ai dati sul traffico del PUMS si evidenzia un maggior numero di passaggi anche dei mezzi pesanti nel numero di 1.000/1.500 transiti (giornalieri ?)
- Ing. Merendi Evidenzia l'importanza di una progettazione attenta che pur partendo dalle analisi del PUMS si avvalga delle micro-simulazioni di dettaglio quali primario elemento per una buona soluzione viabilistica;
- Arch. Gobbi Illustra i programmi informatici utilizzati dal proprio studio sia a macro che a micro scala, si specifica che lo studio dei percorsi sarà studiato a scala

relative osservazioni dovranno essere trasmesse per la condivisione. *(per cortesia fare integrazioni con altri colori per renderle evidenti- grazie)*



**Il Responsabile dell'Area
Pianificazione del Territorio
Arch. Daniela Galli**

*Documento firmato digitalmente: la firma autografa è sostituita con l'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile, ai sensi dell'articolo 21 e 24, D.Lgs. 82/2005 *

Era stato altresì richiesto alla



a titolo di parere preventivo, quanto sotto riportato:

39

AREA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO
Edilizia Privata - Urbanistica
Tel. 0332 275.258-226-227
urbanistica@comune.malnate.va.it
Il Responsabile: Daniela Galli



CITTÀ DI MALNATE
PROVINCIA DI VARESE

Malnate, li 29.06.2022 Prot. n.
Titolo Classe Fascicolo
Ns. rif. prot. n. del
Vs. rif. prot. n. del

Spett.le
Società Trasporto Pubblico Locale
alla C.A. Dott. Gabriele Venditti
gabriele.venditti@tpl.comoleccovarese.it

Nella risposta citare il numero di protocollo e la data della presente

OGGETTO: Progetto per la "Realizzazione di rotatorie" in Malnate: Richiesta specifiche percorsi e sagome TPL.

Questo Comune, in attuazione del PUMS, approvato con Delibera 51 in data 30.09.2019, intende realizzare lungo il tratto urbano della SS 342 Briantea (vedi immagine allegata) due rotatorie, e precisamente:

- presso l'intersezione Garibaldi / Varese / Repubblica
- presso l'intersezione Garibaldi / Marconi / Martiri Patrioti / Conconi

Si richiede al proposito di voler cortesemente indicare quanto segue:

1. quali siano i percorsi del TPL che interessano le intersezioni indicate (su base O/D, ad es.:
Marconi -> Conconi,
Varese -> Garibaldi -> Marconi, etc)
2. quale siano le sagome dei veicoli che vengono impiegati su ciascuno dei percorsi di cui al punto 1 (lu x la x h)

Al fine di meglio individuare l'area di intervento si allega stralcio planimetrico.

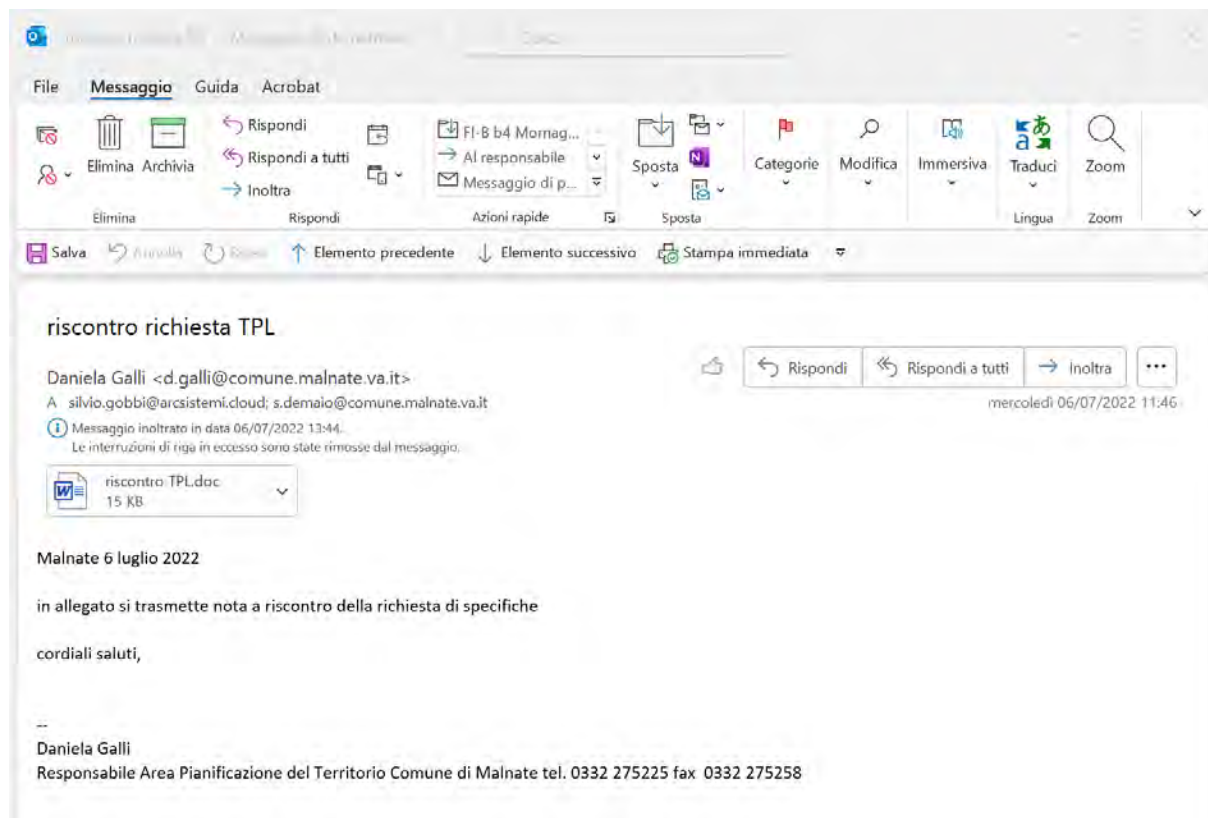
Si ringrazia anticipatamente per il riscontro



Daniela Galli
RESPONSABILE DELL'AREA
PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO

"Documento firmato digitalmente: la firma autografa è sostituita con l'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile, ai sensi dell'articolo 21 e 24, D.Lgs. 82/2005"

Era stato ottenuto il riscontro seguente:



Buongiorno,
in riferimento a vostra richiesta si precisa che:

1. gli autobus del servizio di linea nella tratta interessata dal progetto percorrono i seguenti itinerari:
Varese - Garibaldi in entrambe le direzioni
Garibaldi - Conconi in entrambe le direzioni
Patrioti - Conconi
Marconi - Conconi
2. si chiede di mantenere percorribili anche gli altri itinerari sull'intersezioni Conconi/Marconi/Patrioti da utilizzarsi in caso di circolazione perturbata o deviazioni temporanee;
3. i percorsi sopra indicati devono essere percorribili con autobus di lunghezza 12,5m e autosnodati di 18m senza necessità di invadere la corsia di marcia opposta o di utilizzo del sovrasterzo;
4. si richiede di evitare dossi, sopralzi o altre strutture nei pressi delle intersezioni e che possano ulteriormente complicare le manovre in spazi già angusti e peggiorare il comfort di marcia.

Prima della realizzazione definitiva degli interventi è necessario effettuare prova del percorso con autobus in modo da verificare sul posto eventuali criticità puntuali.

Si resta in attesa di trasmissione della planimetria di progetto una volta disponibile.

Grazie,
Saluti

Agenzia TPL di Como Lecco e Varese
Servizio tecnico Varese

Si riportano di seguito alcuni estratti dei documenti relativi a tale attività di verifica statica:

RELAZIONE DI CALCOLO – VERIFICA

[illegible]

TRANSITABILITA'

Alla luce dei risultati dei calcoli e dei collaudi, non si ritiene di dover introdurre limitazioni di carico con riferimento alle masse ordinarie dei veicoli previste dal Codice della Strada. Per quanto concerne i carichi eccezionali, si nota che il collaudo è stato eseguito impiegando due automezzi a cinque assi da 44 t di massa (il massimo previsto dal CdS). Il ponte quindi ha mostrato un comportamento positivo al passaggio di un carico complessivo di 88 t. Ne consegue che, tenendo un margine di sicurezza, **possono transitare carichi eccezionali fino a 70 t, con un massimo di 18 t per asse, nel centro della carreggiata, a velocità massima di 10 km/h. Il carico eccezionale deve transitare senza alcun altro veicolo concomitante sul ponte.**

42

In seguito a tali ulteriori informazioni, ravvisando potenziali disparità di orientamento circa i criteri fondativi ed i requisiti prestazionali attribuibili all'intervento allo studio, il gruppo di progettazione aveva ritenuto opportuno richiedere ulteriori chiarimenti, mediante la *mail* di seguito riportata:



ricevendo dal RUP le seguenti assicurazioni:

- *il risultato sulla transitabilità dei ponti doveva intendersi quale capacità della struttura viaria;*
- *tale risultato non avrebbe variato il contenuto del documento riguardante la percorribilità della SS 342 da parte di trasporti eccezionali;*
- *in sede di progettazione definitiva / esecutiva, si sarebbe tenuto conto dei possibili carichi gravanti sui sottoservizi e sulla sede stradale.*

8. La soluzione progettuale A

Debitamente considerate tutte le premesse sinora discusse, d'intesa con l'Amministrazione Comunale ed il Servizio Lavori Pubblici, erano state elaborate due soluzioni progettuali.

La soluzione A era stata rappresentata negli elaborati:

Tavola 3/A – Stato di progetto,

Tavola 4/A – Transizione tra stato di fatto e di progetto,

ed era ripartibile in tre ambiti planimetrici e funzionali:

- l'intersezione Varese / Dante / Repubblica / Garibaldi,
- il tratto di via Garibaldi compreso tra le due intersezioni,
- l'intersezione Garibaldi / Marconi / Carducci / Tasso / Martiri Patrioti / Conconi.



- 1 - sede ciclo-pedonale
- 2 - sede ciclabile
- 3 - corsia ciclabile
- 4 - marciapiede / spazio / collegamento pedonale
- 5 - attraversamento ciclo-pedonale in rilevato
- 6 - attraversamento ciclo-pedonale a raso
- 7 - attraversamento pedonale a raso
- 8 - isola spartitraffico semi-valicabile
- 9 - corona di isola centrale di rotatoria semi-valicabile
- 10 - cordatura centrale semi-valicabile
- 11 - parcheggio pubblico
- 12 - muratura in blocchi pre-fabbricati piantumati
- 13 - cuscino berlinese
- 14 - zona 30
- 15 - zona 20

8.01 L'intersezione Varese / Dante / Repubblica / Garibaldi

In tale ambito erano state previste:

- una rotatoria di forma circolare a 4 approcci, di cui 3 uniti in entrata / uscita (Varese, Repubblica, Garibaldi) ed 1 separato (Dante + accesso privato), avente raggio / diametro 14,0 / 28,00 ml;
- con isola centrale di raggio / diametro 3,00 / 6,00 ml;
- con margine semi-sormontabile dell'isola centrale di ampiezza 2,00 ml;
- con corona di rotazione di ampiezza 9,00 ml;
- la sistemazione dell'area laterale a parcheggio (6 posti) con accesso a senso unico;

rispetto alla soluzione proposta da TAU, il maggior raggio della rotatoria (14,00 anziché 12,00 ml), il minor raggio dell'isola centrale (3,00 anziché 4,50 ml) e la maggiore ampiezza della corona di rotazione (9,00 anziché 8,00 ml) si proponevano di consentire le manovre di svolta degli autoarticolati di lunghezza 18,00 ml, la cui circolazione sulla rete stradale ordinaria era stata resa possibile dall'entrata in vigore del DL nr 121/2021.

In corrispondenza degli approcci alla rotatoria, erano state inoltre individuati attraversamenti pedonali con isole spartitraffico semi-sormontabili:

- in via Varese,
- in piazza della Repubblica,
- in via Garibaldi.

Dette isole avrebbero consentito di ripartire i flussi in entrata ed in uscita:

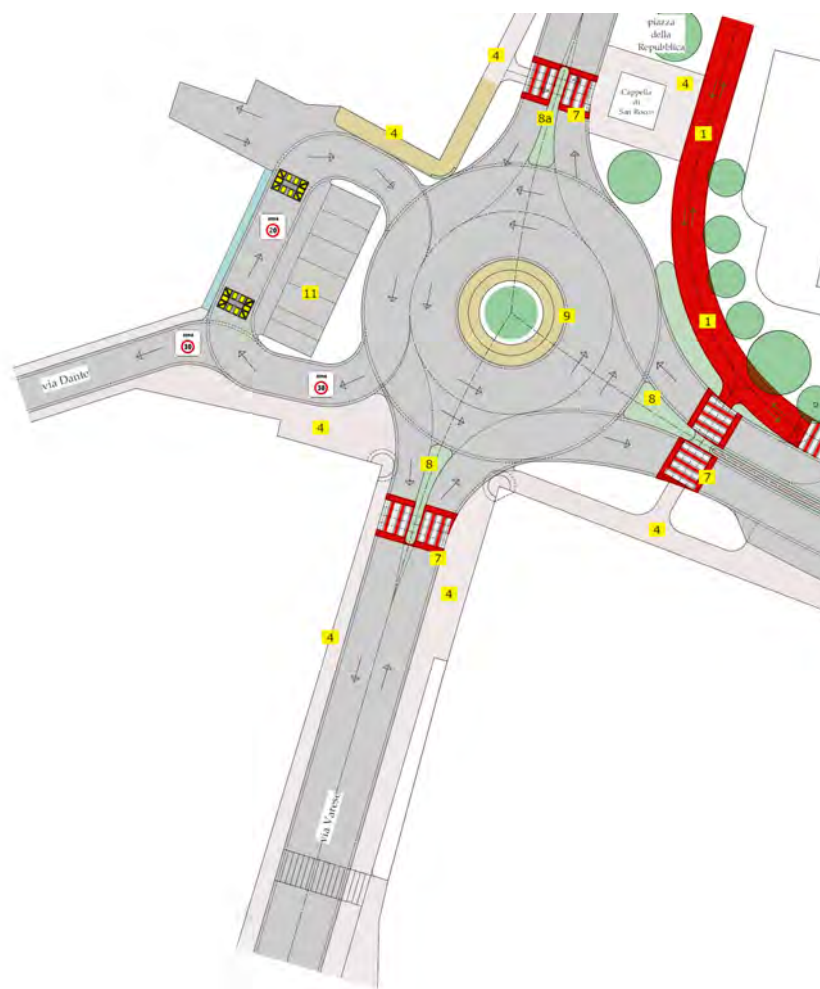
- con media efficacia in via Varese ed in piazza della Repubblica (data la limitata dimensione),
- con elevata efficacia in via Garibaldi (grazie alla cordolatura centrale).

Dette isole avrebbero inoltre consentito di ripartire in due fasi gli attraversamenti pedonali, offrendo una sia pur limitata area di protezione:

- in via Garibaldi.

Era stata infine prevista l'istituzione:

- del regime di zona 20 in corrispondenza dell'accesso al parcheggio, da rendersi effettiva mediante cuscino berlinese;
- del regime di zona 30 in via Dante.



8.02 Il tratto di via Garibaldi compreso tra le due intersezioni

In tale ambito erano state previste:

- la separazione funzionale dei flussi nelle due direzioni di marcia, ottenuta mediante una cordolatura assiale semi-valicabile, atta ad indurre un maggior livello di attenzione nelle modalità di guida, e, possibilmente, la moderazione della velocità media di percorrenza del tratto, nonché ad impedire materialmente l'uscita verso sinistra dall'area a parcheggio, condizione al presente già così normata con sola segnaletica;
- un attraversamento ciclo-pedonale in rilevato in corrispondenza del varco tra i due edifici del complesso *Malnate 2000*, atto a moderare la velocità del traffico veicolare ed a favorire gli attraversamenti in sicurezza dell'utenza lenta;

si evidenziava che tale attraversamento in rilevato non si discostava dalle indicazioni formulate dall'Agenzia per il TPL del bacino di Como, Lecco e Varese, laddove veniva richiesto:

... di evitare dossi, sopralzi o altre strutture nei pressi delle intersezioni ...

in quanto ubicato in posizione intermedia tra le due intersezioni considerate;

- l'evidenziazione mediante un attraversamento in rilevato ed opportuna segnaletica orizzontale di un percorso ciclo-pedonale nel varco tra i due edifici suddetti, corrispondente a via Bruno, e prolungabile sino a via Brusa;

- la ridefinizione mediante percorso ciclo-pedonale del margine nord di via Garibaldi sino a piazza della Repubblica, con priorità ciclo-pedonale da conseguirsi mediante attraversamenti segnalati rispetto alle manovre di entrata / uscita veicolare tra via Garibaldi e l'adiacente area a parcheggio;
- l'istituzione del regime di zona 20 nell'area a parcheggio, da rendersi effettiva mediante l'attraversamento ciclo-pedonale in rilevato sopra descritto.

Si evidenziava inoltre che nel progetto proposto da TAU, il presente ambito non era stato preso in considerazione.

48



8.03 L'intersezione Garibaldi / Marconi / Martiri Patrioti / Conconi

In tale ambito, sotto l'aspetto viabilistico, era stata prevista:

- una rotatoria a 4 approcci di forma elongato-concava a doppio centro, con raggi / diametri di 13,00 / 26,00 ml sia a sx che a dx;
- con isole laterali aventi raggi / diametri di 5,00 / 10,00 ml sia a sx che a dx, unite da un setto concavo di sezione minima 7,10 ml;
- con margine semi-sormontabile delle isole laterali e del setto di unione di ampiezza 2,00 ml;
- con corona di rotazione di ampiezza 8,00 ml;

Sotto l'aspetto ciclo-pedonale, erano stati altresì previsti:

- un attraversamento in rilevato in entrata / uscita da / per via Garibaldi, avente lo scopo di collegare il

marciapiede lungo il margine sud di via Garibaldi stessa con il percorso ciclo-pedonale lungo il margine nord e con l'ulteriore percorso ciclo-pedonale di accesso al nuovo Polo Civico, da ricavarsi indicativamente in asse al confine tra le aree pertinenziali del complesso *Malnate 2000* e della sede municipale;

si evidenzia che tale attraversamento in rilevato si discosta dalle indicazioni formulate dall'Agenzia per il TPL del bacino di Como, Lecco e Varese, in quanto ubicato in posizione prossima all'intersezione, dovendo pertanto essere verificato e concordato con l'Agenzia medesima;

- in via Marconi, la formazione di due corsie ciclabili uni-direzionali, connesse da un attraversamento ciclo-pedonale in rilevato, e confluenti, a sud di questo e verso via Carducci, in una sede ciclo-pedonale bi-direzionale, con istituzione del regime di zona 30;

si evidenziava che tale attraversamento in rilevato non si discostava dalle indicazioni formulate dall'Agenzia per il TPL del bacino di Como, Lecco e Varese, laddove veniva richiesto:

... di evitare dossi, sopralzi o altre strutture nei pressi delle intersezioni ...

in quanto ubicato in posizione sufficientemente lontana dall'intersezione;

- in via Carducci, il mantenimento del senso unico verso via Timavo, con istituzione del regime di zona 20 e della priorità ciclo-pedonale, da rendersi effettive mediante cuscini berlinesi, nonché la formazione di corsie ciclabili uni-direzionali;
- in via Tasso, l'interdizione della svolta a sx verso via Marconi e l'adiacente rotatoria, con obbligo di manovra indiretta per l'accesso a via Martiri Patrioti lungo le vie Carducci, Galileo Ferraris e Leonardo da Vinci;
- tra via Carducci e via Martiri Patrioti, la formazione di una sede ciclo-pedonale bi-direzionale;
- in via Martiri Patrioti, la formazione di una sede ciclo-pedonale in corrispondenza dell'attuale marciapiede lungo il margine sud, allo scopo di favorire il collegamento con via Libia ed il plesso scolastico Cesare Battisti;
- in via Conconi, la formazione di due corsie ciclabili uni-direzionali, connesse da un attraversamento ciclo-pedonale a raso, ancora allo scopo di favorire il collegamento con il suddetto plesso scolastico;
- lungo il fronte della sede municipale, a fronte dell'inevitabile interruzione dell'attuale percorso pedonale in seguito all'inserimento della rotatoria, la sostituzione di questo mediante un nuovo percorso pedonale, collegante via Marconi presso l'attraversamento ed il nuovo percorso di accesso al Polo Civico;

detto nuovo percorso sarebbe in realtà stato duplice, potendosi attraversare il parco frontistante il Municipio mediante l'apertura di due appositi cancelli nelle ore diurne, e costeggiando la recinzione dello stesso nelle ore notturne.

Sotto il profilo della conservazione delle pre-esistenze erano stati infine previsti:

- il mantenimento *in situ* del Monumento ai Caduti, con incremento dell'area verde circostante, sia pure posteriormente ad esso;
- il mantenimento *in situ* dell'albero esemplare esistente, sia pure nelle condizioni non ottimali evidenziate dalla *Relazione* di Fitoconsult, da attuarsi conservando immutato l'esistente muro di controripa, ed ampliando l'area verde antistante l'albero stesso mediante la formazione di una ulteriore muratura di contenimento avanzata, in blocchi cementizi pre-fabbricati o in conci lapidei adeguatamente piantumati, con fondazione leggera ed a sezione obliqua;

si precisava che detto mantenimento doveva essere considerato, allo stato, altamente probabile, anche se avrebbe dovuto essere confermato mediante un successivo, più accurato rilievo plani-altimetrico, non

- essendo stato incluso nel rilievo effettuato da TAU e messo a disposizione del gruppo di progettazione;
- il mantenimento, infine, della maggior parte della recinzione storica del parco frontistante il Municipio.

Sotto il profilo della compatibilità tra la conversione della regolazione interseettiva dalla fasatura semaforica alla continuità di flusso tipica delle rotatorie, nelle eventuali successive fasi progettuali si sarebbe dovuto effettuare un rilievo accurato della domanda di attraversamento ciclo-pedonale di via Garibaldi e di via Martiri Patrioti, soprattutto negli orari di entrata / uscita dal vicino plesso scolastico, al fine di valutare l'opportunità del mantenimento di una fase semaforica a chiamata dedicata a tale attraversamento.



9. La soluzione progettuale B

La soluzione B era stata rappresentata negli elaborati:

Tavola 3/B – Stato di progetto,

Tavola 4/B – Transizione tra stato di fatto e di progetto,

ed era ripartibile anch'essa in tre ambiti planimetrici e funzionali:

- l'intersezione Varese / Dante / Repubblica / Garibaldi,
- il tratto di via Garibaldi compreso tra le due intersezioni,
- l'intersezione Garibaldi / Marconi / Carducci / Tasso / Martiri Patrioti / Conconi.

9.01 L'intersezione Varese / Dante / Repubblica / Garibaldi

In tale ambito erano stati previsti:

- il mantenimento del regime dell'attuale priorità dell'asse via Varese – via Garibaldi rispetto a piazza della Repubblica;
- la separazione funzionale dei flussi nelle due direzioni di marcia, ottenuta mediante una cordolatura assiale semi-valicabile, ovviamente interrotta in corrispondenza dell'innesto di piazza della Repubblica, atta ad indurre un maggior livello di attenzione nelle modalità di guida, e, possibilmente, la moderazione della velocità media di percorrenza del tratto;
- l'uscita da piazza della Repubblica mediante canalizzazione per svolta a dx ed a sx;
- la separazione tra uscita ed entrata mediante isola spartitraffico non sormontabile;
- la sistemazione dell'area laterale a parcheggio (12 posti per autovetture e 3 posti per motocicli) con accesso a senso unico;

In corrispondenza degli approcci all'intersezione, erano stati inoltre individuati attraversamenti pedonali con isole spartitraffico semi-sormontabili:

- in via Varese,
- in via Garibaldi.

Dette isole avrebbero consentito di ripartire in due fasi gli attraversamenti pedonali, offrendo una sia pur limitata area di protezione:

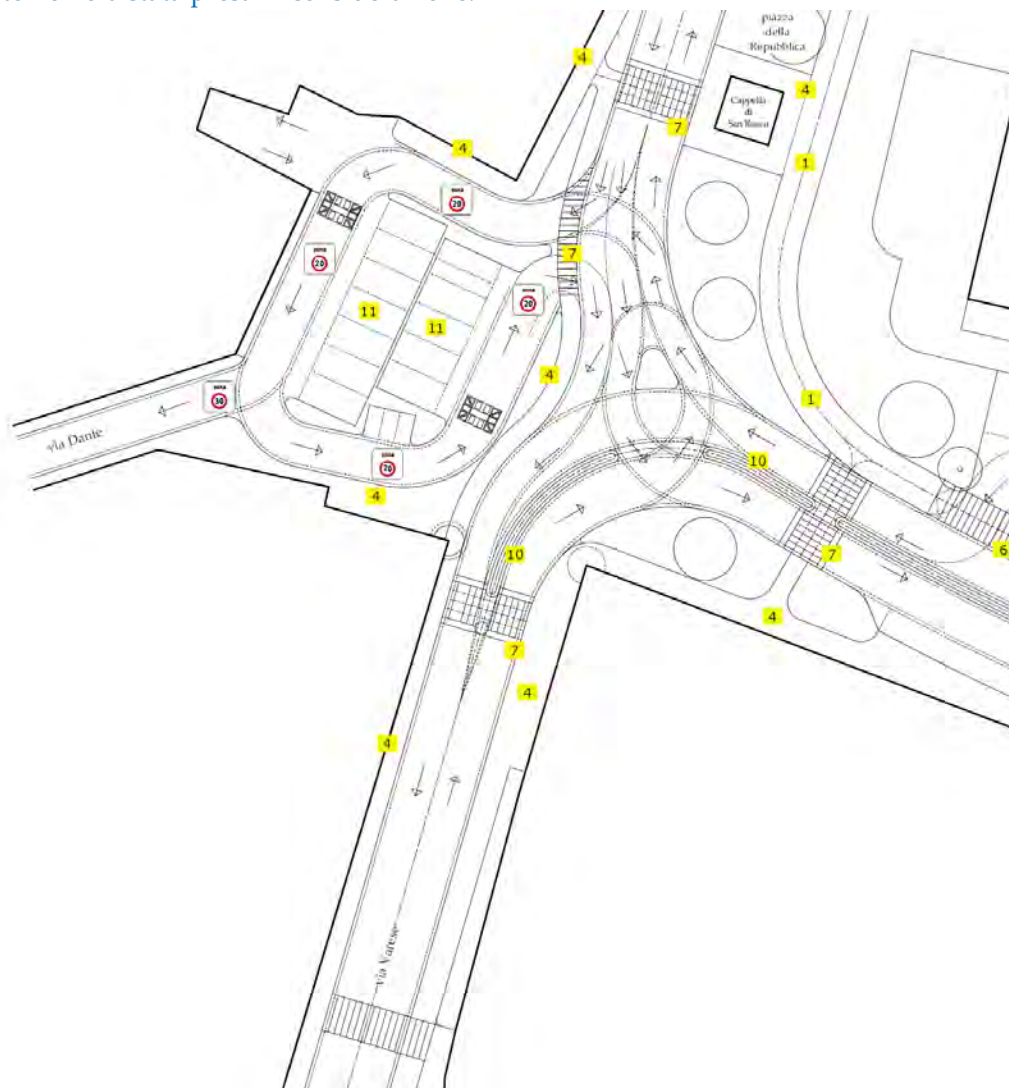
- in via Garibaldi.

Era stata infine prevista l'istituzione:

- del regime di zona 20 in corrispondenza del parcheggio, da rendersi effettiva mediante cuscini berlinesi;
- del regime di zona 30 in via Dante.

Qualora fosse stata prescelta tale soluzione, i veicoli in uscita dal parcheggio frontistante il complesso Malnate 2000 intenzionati a percorrere via Garibaldi in direzione est avrebbero dovuto effettuare manovra di inversione in piazza della Repubblica.

Si evidenziava inoltre che nel progetto proposto da TAU, un'eventuale soluzione alternativa relativa al presente ambito non era stata presa in considerazione.



9.02 Il tratto di via Garibaldi compreso tra le due intersezioni

In tale ambito erano state previste opere del tutto analoghe a quanto già descritto al precedente punto 8.2.

9.03 L'intersezione Garibaldi / Marconi / Martiri Patrioti / Conconi

In tale ambito erano state previste opere del tutto analoghe a quanto già descritto al precedente punto 8.3.

10. Le verifiche di inscrivibilità delle traiettorie dei veicoli

A conclusione di quanto riepilogato al precedente *Capitolo 7 - Gli approfondimenti relativi alle categorie di veicoli ammessi sulla SS 342*, il gruppo di progettazione riteneva che nello *Studio* si dovesse tener conto, ai fini della verifica dell'inscrivibilità delle traiettorie dei veicoli ammessi a transitare negli ambiti considerati, dei seguenti casi:

- **autoarticolato di lunghezza 18,00 ml**

(nelle simulazioni, effettuate con il *software Autoturn*, è stato in realtà impiegato un veicolo di lunghezza 18,30 ml, non essendo reperibile nelle librerie del programma alcun veicolo di lunghezza 18,00 ml;

- **autoarticolato di lunghezza 16,50 ml;**
- **autobus snodato di lunghezza 18,00 ml;**
- **autobus di lunghezza 13,00 ml,**

con esclusione di ogni altro veicolo di lunghezza superiore.

Si riportavano pertanto di seguito i risultati delle simulazioni suddette, rappresentate graficamente nell'elaborato

B – Verifiche di inscrivibilità delle traiettorie dei veicoli.

10.01 Le simulazioni con autobus di lunghezza 13,00 ml

Le simulazioni con questa tipologia di veicoli hanno fornito risultanze valutabili come **compatibili**.

10.02 Le simulazioni con autobus snodato di lunghezza 18,00 ml

Le simulazioni con questa tipologia di veicoli hanno fornito risultanze valutabili come **compatibili**.

10.03 Le simulazioni con autoarticolato di lunghezza 16,50 ml

Le simulazioni con questa tipologia di veicoli hanno fornito risultanze valutabili come **accettabili**.

Le criticità erano riferibili alle stesse motivazioni del punto precedente, ma con minore severità, vale a dire:

- la riduzione degli spazi pedonali in corrispondenza dei vertici della cortina edilizia esistente lungo il margine sud di via Garibaldi;
- il sormonto di isole spartitraffico e margini delle isole centrali semi-valicabili delle rotonde.

10.04 Le simulazioni con autoarticolato di lunghezza 18,00 ml

Le simulazioni con questa tipologia di veicoli hanno fornito risultanze valutabili come **critiche**.

Le criticità erano soprattutto riferibili a quanto segue:

- la consistente riduzione degli spazi pedonali in corrispondenza dei vertici della cortina edilizia esistente lungo il margine sud di via Garibaldi;
- il ripetuto sormonto di isole spartitraffico e margini delle isole centrali semi-valicabili delle rotonde, cui conseguono:
 - la difficoltà di reperire posizioni idonee e non interferenti con le traiettorie veicolari per la segnaletica verticale, le barriere para-pedonali e gli altri arredi stradali,
 - il maggior costo per le pavimentazioni e le relative fondazioni, da prevedersi in materiali e spessori idonei ai carichi da sostenersi, nonché per la periodica manutenzione delle stesse,
 - in linea generale, la minore efficacia prestazionale delle isole e dei margini stessi, le cui sezioni andranno calibrate non solo, come sarebbe auspicabile, per la moderazione della velocità e la tutela delle utenze deboli, bensì anche per non opporsi al transito dei veicoli della tipologia in oggetto.

Si precisava al proposito che la base planimetrica di progetto utilizzata per l'esecuzione delle simulazioni NON era stata modificata per essere compatibile con le traiettorie ottenute.

Qualora il transito di questa tipologia di veicoli non avesse potuto essere escluso, si sarebbe dovuto procedere all'ampliamento di alcune sedi veicolari ed al corrispondente restringimento di alcune sedi pedonali e/o sistemazioni a verde per rispettare le traiettorie ottenute.

11. La variante A.2

Ad esito delle simulazioni di cui al precedente *Capitolo 9*, l'Amministrazione Comunale aveva chiesto di applicare alla soluzione A, già descritta al *Capitolo 7*, possibili accorgimenti atti a consentire il transito di autoarticolati di lunghezza 18,00 ml limitatamente alle direttrici:

- Varese > Garibaldi > Martiri Patrioti,
- Martiri Patrioti > Garibaldi > Varese.

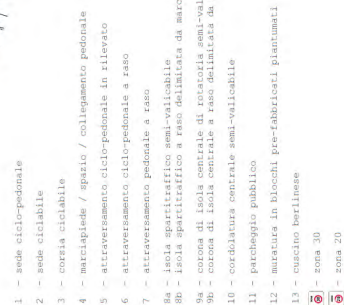
La conseguente variante A.2 era stata rappresentata nell'elaborato:

Tavola 3/A.2 – Stato di progetto,

e consisteva sostanzialmente nell'ampliamento degli spazi veicolari (e nella conseguente riduzione degli spazi di margine) in corrispondenza dei punti critici riscontrati mediante le simulazioni, nonché nell'abbassamento a raso di parte delle isole spartitraffico e della corona dell'isola centrale interessate dalle suddette direttrici.

Le parti a raso avrebbero potuto essere sia pavimentate con materiali lapidei e/o cementizi opportunamente selezionati e fondati al fine di resistere alle sollecitazioni causate dal passaggio degli autoarticolati, sia delimitate mediante marcatori a borchia o ad occhio di gatto dotati di riflettenza o di luce propria a LED.

Tali accorgimenti avrebbero dovuto favorire, entro ragionevoli limiti, la separazione delle traiettorie dei veicoli di minore ingombro, indotti a non impegnare le superfici pavimentate e delimitate, rispetto alle traiettorie dei veicoli di maggiore ingombro, per i quali il sormonto di tali superfici risultava indispensabile.



12. La variante A.3

L'Amministrazione Comunale aveva altresì chiesto di verificare la possibilità di assicurare la continuità dei percorsi ciclo-pedonali in corrispondenza delle cuspidi tra via Conconi e le vie Garibaldi e Martiri Patrioti.

La conseguente variante A.3 era stata rappresentata nell'elaborato:

Tavola 3/A.3 – Stato di progetto.

Tale risultato, di per sé auspicabile, comportava tuttavia inevitabilmente la traslazione della rotatoria verso nord, da cui sarebbe dipeso un maggiore interessamento dell'area a parco pertinenziale all'edificio municipale e l'avvicinamento del margine della stessa all'albero esemplare.

Conseguentemente, detta variante appariva problematica sotto molti aspetti, sia di conservazione delle pre-esistenze che di ottenimento delle necessarie autorizzazioni.



- 1 - sede ciclo-pedonale
 - 2 - sede ciclabile
 - 3 - corsia ciclabile
 - 4 - marciapiede / spazio / collegamento pedonale
 - 5 - attraversamento ciclo-pedonale in rilevato
 - 6 - attraversamento ciclo-pedonale a raso
 - 7 - attraversamento pedonale a raso
 - 8a - isola spartitraffico semi-valicabile
 - 8b - isola spartitraffico a raso delimitata da marcatore a LED
 - 9a - corona di isola centrale di rotatoria semi-valicabile
 - 9b - corona di isola centrale a raso delimitata da marcatore a LED
 - 10 - cordilatura centrale semi-valicabile
 - 11 - parcheggio pubblico
 - 12 - muratura in blocchi pre-fabbricati piantumati
 - 13 - cuscino berlinese
- A - zona 30
B - zona 20

13. Le conclusioni dello *Studio di inserimento urbanistico*

La fattibilità degli interventi prefigurati nel *PUMS* e posti a base dello *Studio*, vale a dire il conseguimento di finalità di riqualificazione urbana mediante conversione in rotatorie delle intersezioni Varese / Dante / Repubblica / Garibaldi e Garibaldi / Marconi / Martiri Patrioti / Conconi, integrata da interventi riguardanti la rete ciclo-pedonale, risultava in conclusione significativamente condizionata dai seguenti fattori:

- intensità dei flussi veicolari lungo la SS 342 in area urbana, in assenza di percorsi alternativi di evitamento;
- elevata e costante presenza di autoarticolati in entrambe le direzioni;
- esiguità degli spazi disponibili per un'agevole definizione delle traiettorie dei veicoli a maggiore ingombro, **ed occasionalmente ad ingombro eccezionale**;
- relativa onerosità costruttiva e complessa manutenibilità delle strutture fondali e delle pavimentazioni;
- **possibilità, che si riteneva strategica per la funzionalità degli interventi, di interdire efficacemente il transito agli autoarticolati di lunghezza superiore a 16,50 ml.**

L'enunciazione di tali fattori, aventi naturalmente esclusiva valenza di approccio metodologico - progettuale, intendeva pertanto fornire all'Amministrazione Comunale un idoneo *background* circa le decisioni da assumere e le azioni da intraprendere in merito agli interventi di riqualificazione in argomento.

14. La soluzione adottata dall'Amministrazione Comunale

Con Deliberazione nr 160 del 27.10.22, avente ad oggetto “... Esame ed approvazione dell’inserimento urbanistico e dell’aggiornamento del PFTE”, la Giunta Comunale si esprimeva come di seguito riportato (in estratto):

“... è stato ritenuto non dar corso ad ulteriori approfondimenti inerenti la proposta individuata nell’elaborato grafico:

03/A.3 – Stato di progetto (rappresentante la soluzione A.3),

in quanto fortemente impattante sulla definizione delle aree a verde e sulle pre-esistenze;

nonché valutato, allo stato attuale, non procedibile la soluzione:

03/B – Stato di progetto (rappresentante la soluzione B),

in quanto non conforme alla previsione del PUMS”;

e deliberava:

“di individuare ed approvare ... nell’elaborato grafico:

03/aA.2 – Stato di progetto (rappresentante la soluzione A.2),

la proposta progettuale maggiormente aderente alle linee-guida di riferimento;

...

di procedere con la progettazione definitiva ed esecutiva del 1° lotto, relativo alla riqualificazione viabilistica di piazza Vittorio Veneto e via Garibaldi, dalla rotatoria a via Giordano Bruno, rinviando nel contempo la progettazione del 2° lotto alla definizione dei lavori del 1° lotto ...”.

< < < OOO > > >

15. La progettazione definitiva del 1° lotto

Il *Progetto definitivo* del 1° lotto, rinominato *in itinere*, su indicazione dell'Amministrazione Comunale:

*Riqualificazione urbana mediante conversione in rotatoria di piazza Vittorio Veneto,
integrata da interventi riguardanti la rete ciclo-pedonale,*

è stato conseguentemente sviluppato come segue:

15.01 Lo stato di fatto complessivo



15.02 Lo stato di progetto complessivo



15.03 La transizione tra stato di fatto e di progetto



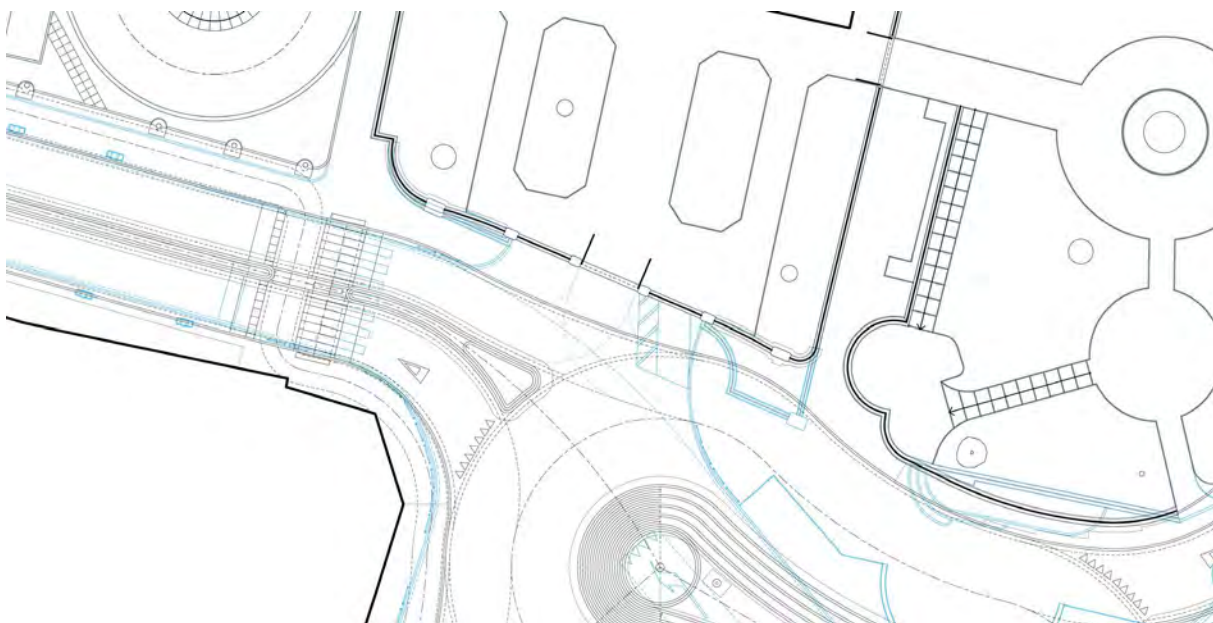
La modificazione più rilevante legata all'intervento consisterà nella demolizione dello spazio organizzato ad esedra antistante il Parco Vittorio Veneto;

Contestualmente, verrà addossato all'attuale muro di contenimento rettilineo, visibilmente fessurato, del Parco stesso un nuovo muro curvilineo, avanzato verso la rotatoria e adiacente al nuovo percorso pedonale, con mantenimento *in situ* del *Cedrus deodara* esemplare.



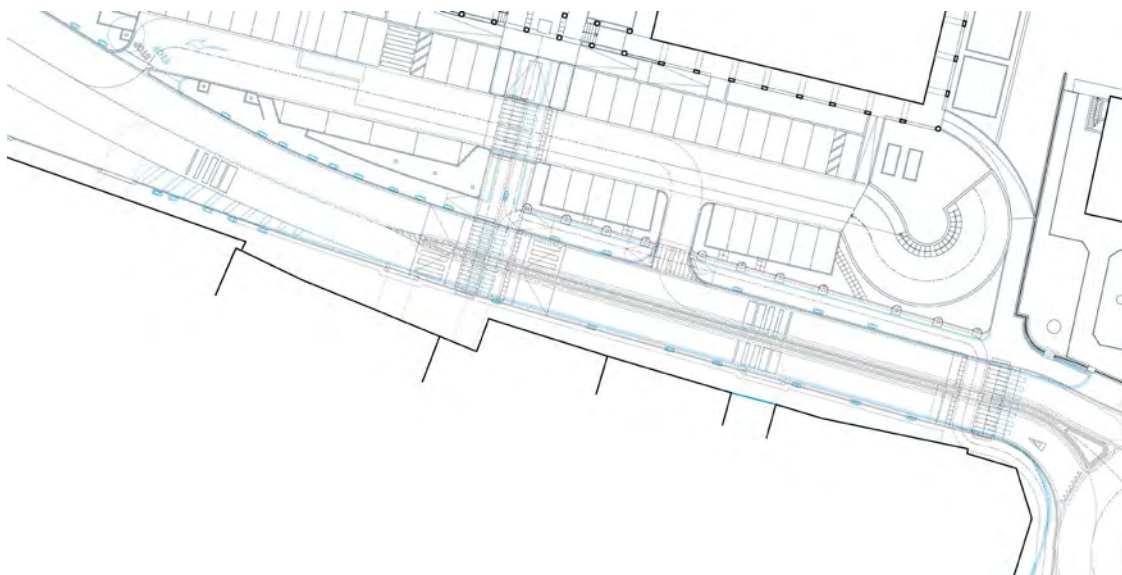
Un'ulteriore significativa modificazione sarà rappresentata dalla demolizione delle ali destra e sinistra della recinzione del Palazzo Municipale, e dalla loro ricostruzione in arretramento con andamento simmetrico;

non potrà essere confermato l'esistente posto-auto per disabili, da recuperarsi all'interno dell'area municipale oppure nell'adiacente parcheggio del complesso *Malnate 2000*.



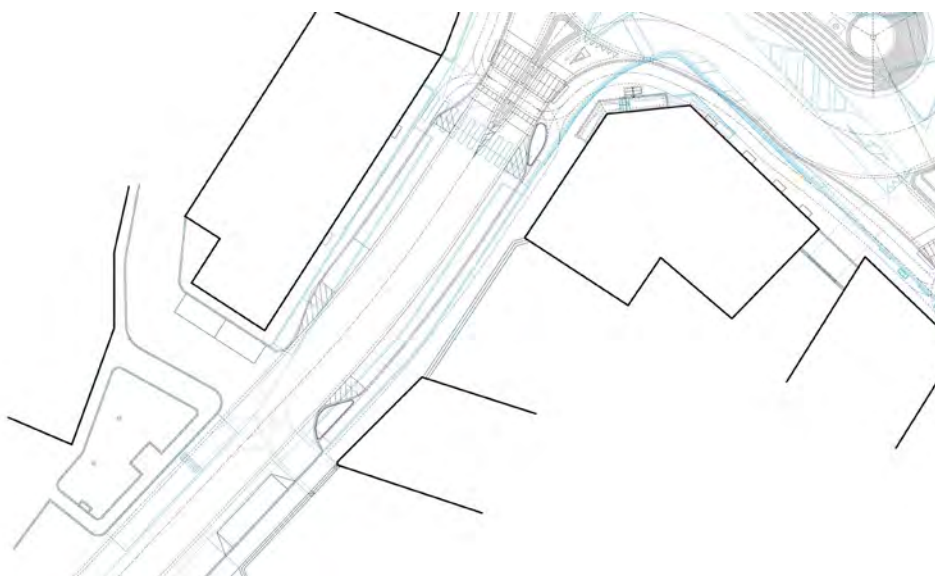
Il tratto di via Garibaldi compreso tra la rotatoria e via Bruno, in accesso alla retrostante Piazza delle Tessitrici, verrà rimodulato:

- ampliando il percorso pedonale esistente lungo il margine nord e trasformandolo in percorso ciclo-pedonale bi-direzionale;
- inserendo un'isola spartitraffico semi-sormontabile nell'asse della carreggiata;
- restringendo il percorso pedonale esistente lungo il margine sud;
- prevedendo, infine, due attraversamenti ciclo-pedonali, uno a raso in prossimità della rotatoria ed uno in rilevato in corrispondenza di via Bruno.



Il tratto di via Conconi compreso tra la rotatoria e l'attuale fermata dell'autobus verrà completamente riorganizzato inserendovi:

- due corsie ciclabili uni-direzionali lungo i margini est ed ovest, connesse da un attraversamento ciclo-pedonale in prossimità della rotatoria;
- due spazi di sosta ridossati rispetto alla carreggiata ed evidenziati da aiuole.



Il tratto di via Martiri Patrioti interessato dall'intervento verrà così modificato:

- ampliando il margine sud, con inserimento di un percorso ciclo-pedonale bi-direzionale rivolto verso via

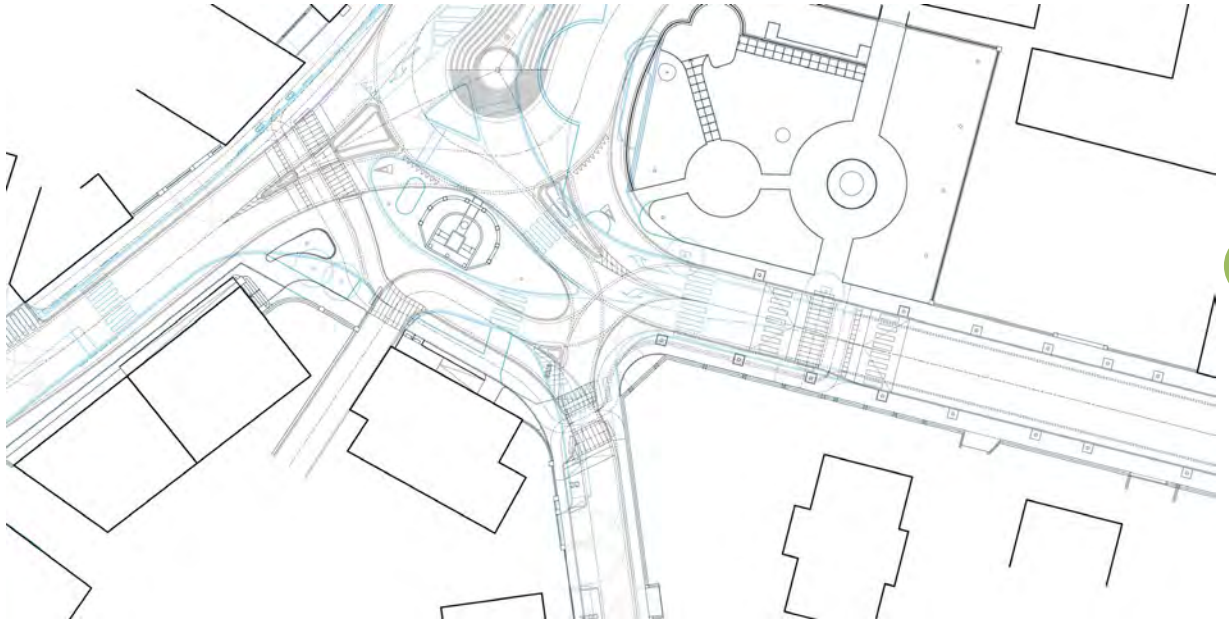
Libia ed il plesso scolastico *Cesare Battisti*;

- restringendo corrispondentemente il margine nord;
- inserendo un attraversamento ciclo-pedonale in prossimità della rotatoria;
- sopprimendo l'attraversamento esistente presso l'attuale linea di attestamento semaforico.



La zona compresa tra via Martiri Patrioti e via Carducci, infine, verrà completamente rimodulata nel modo seguente:

- formando una carreggiata bi-direzionale collegante via Tasso e via Carducci (con obbligo di svolta a destra verso via Carducci stessa);
- convertendo l'isola spartitraffico contornante il Monumento ai Caduti in spazio a verde, con mantenimento *in situ* del Monumento stesso;
- inserendo un percorso ciclo-pedonale bi-direzionale collegante l'attraversamento di via Martiri Patrioti a via Carducci;
- prevedendo un attraversamento ciclo-pedonale in rilevato presso l'inizio di via Carducci, collegante il percorso di cui al punto precedente con via Marconi;
- convertendo l'ultimo tratto delle corsie ciclabili recentemente inserite mediante segnaletica orizzontale in via Marconi in percorso ciclo-pedonale bi-direzionale collegante via Carducci al Parco Vittorio Veneto;
- inserendo un attraversamento ciclo-pedonale in rilevato in via Marconi presso l'accesso al Parco medesimo;
- confermando, infine, i due percorsi pedonali esistenti in via Marconi, mediante formazione di un marciapiede lungo il margine sud, e di uno spazio limitato da dissuasori flessibili (analoghi agli esistenti) lungo il margine nord.



< < < OOO > > >

16. La progettazione esecutiva

Il *Progetto esecutivo*, conseguentemente all'approvazione da parte dell'Amministrazione Comunale del precedente *Progetto definitivo*, è stato sviluppato come segue:

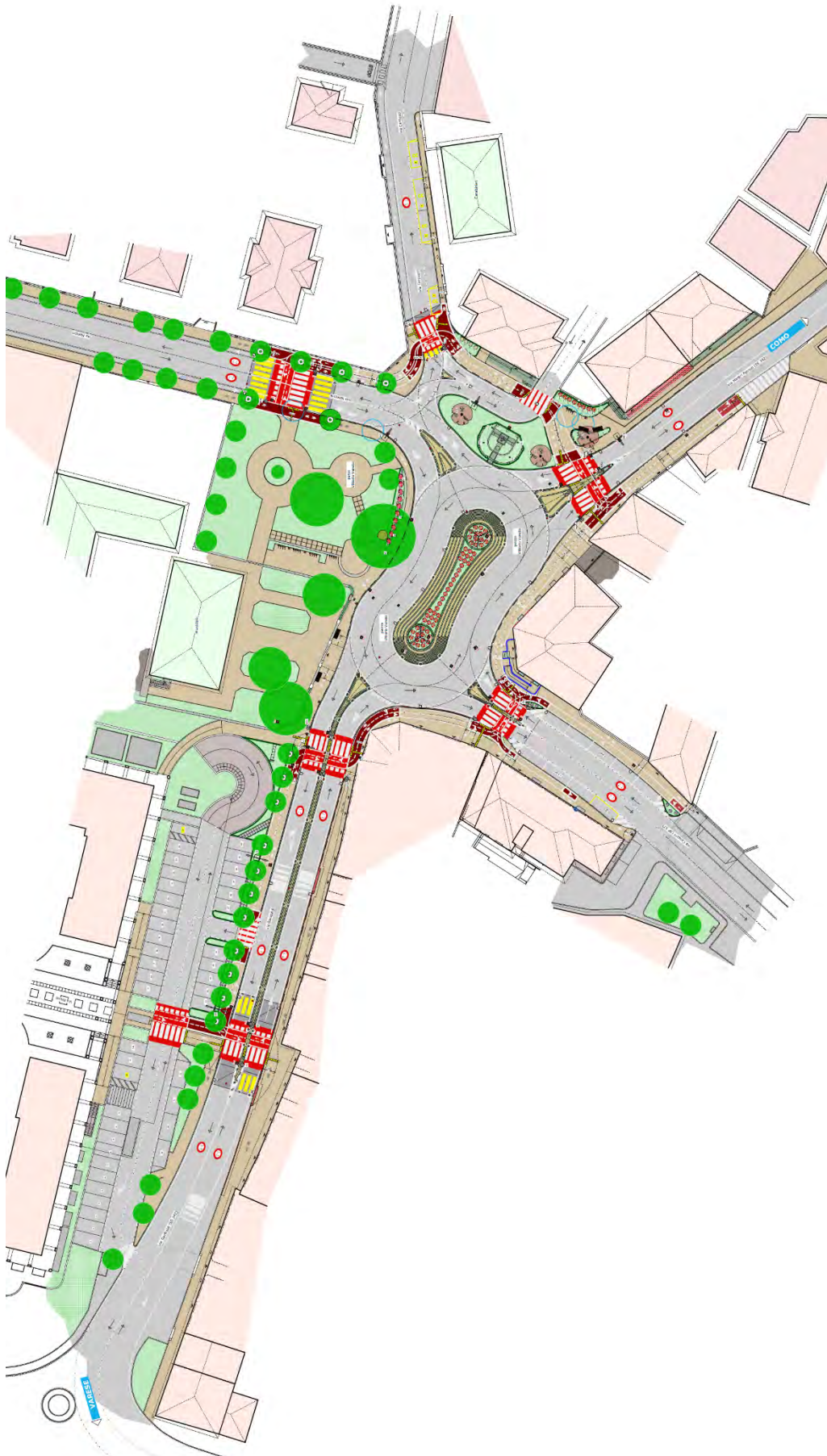
16.01 Lo stato di fatto complessivo

(cfr. Tavola 2)



16.02 Lo stato di progetto complessivo

(cfr. Tavola 3)



16.03 La transizione tra stato di fatto e di progetto complessivi

(cfr. Tavola 4.2)



16.04 Le demolizioni

(cfr. Tavola 3.1)

Vengono di seguito rappresentate le lavorazioni di demolizione necessarie all'attuazione dell'intervento.

76

Demolizioni in generale



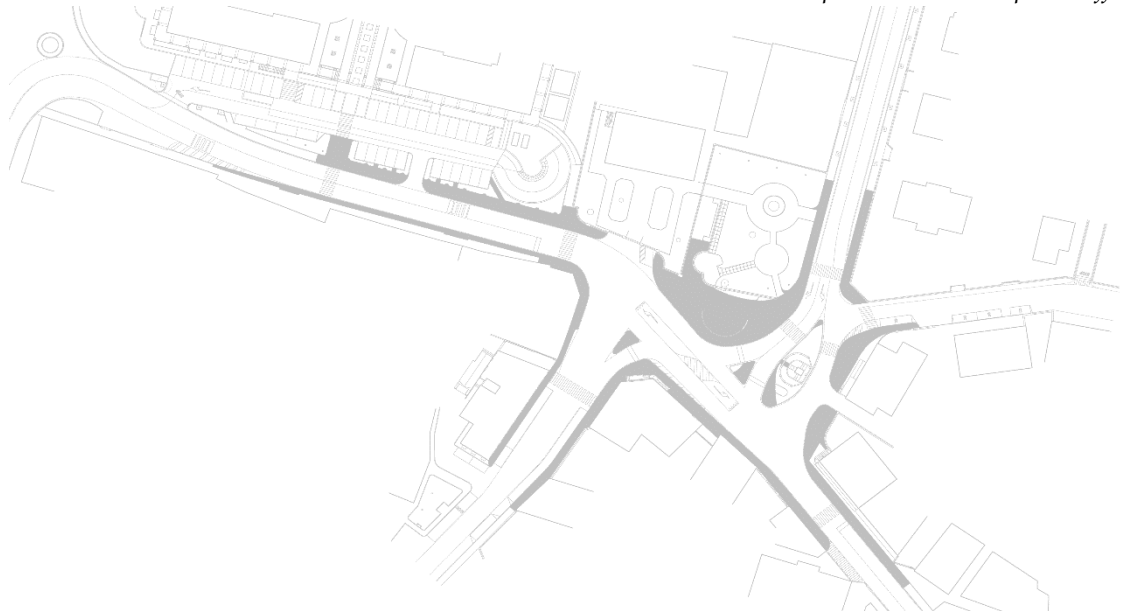
Tagli di pavimentazioni bituminose



Demolizioni di sedi veicolari



Demolizioni di sedi ciclo-pedonali ed isole spartitraffico



Demolizioni di manufatti



16.05 Le escavazioni

(cfr. Tavola 3.2)

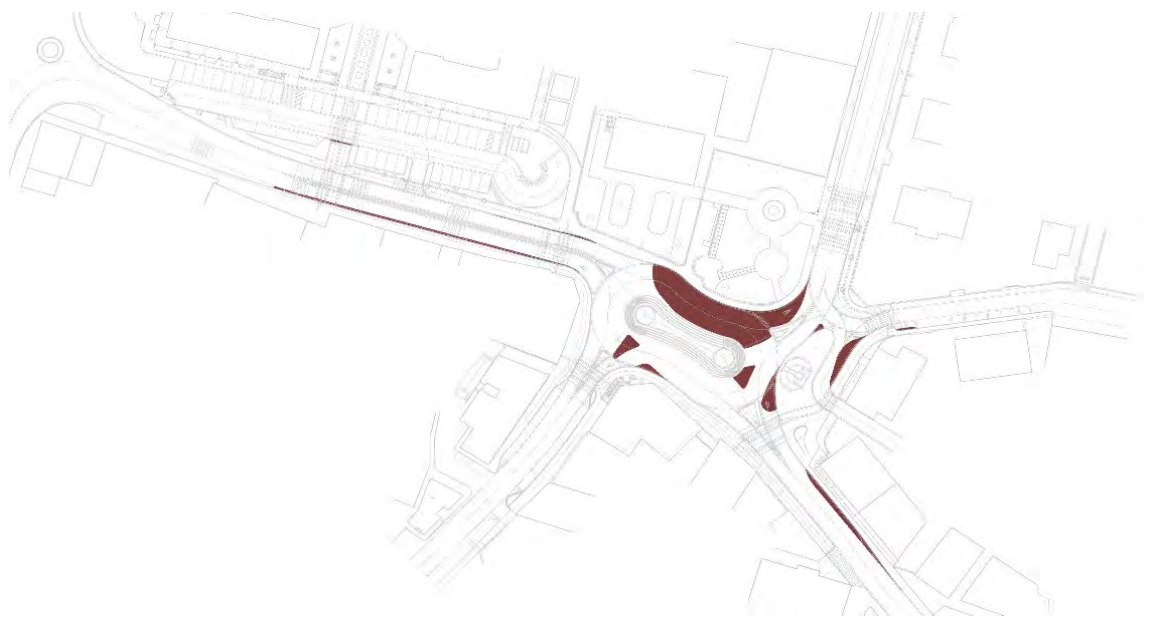
Vengono di seguito rappresentate le lavorazioni di escavazione necessarie all'attuazione dell'intervento.

78

Escavazioni in generale



Escavazioni per sedi veicolari



Escavazioni per sedi ciclo-pedonali ed isole spartitraffico



Escavazioni per aree a verde



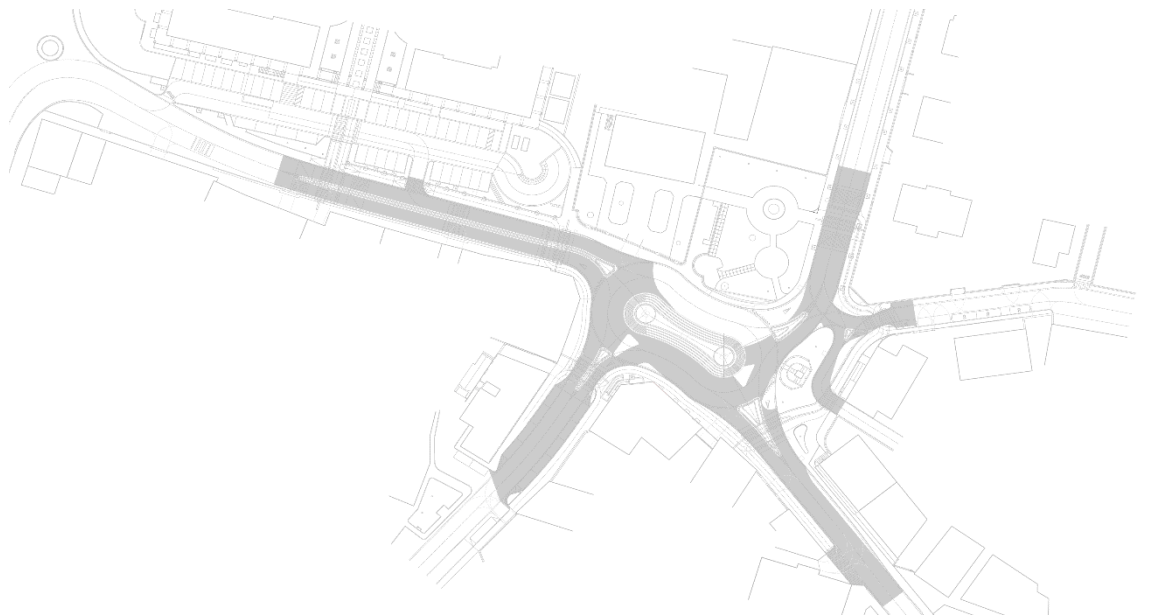
Escavazioni per fondazioni



Escavazioni per reti tecnologiche



Scarificazioni di pavimentazioni bituminose



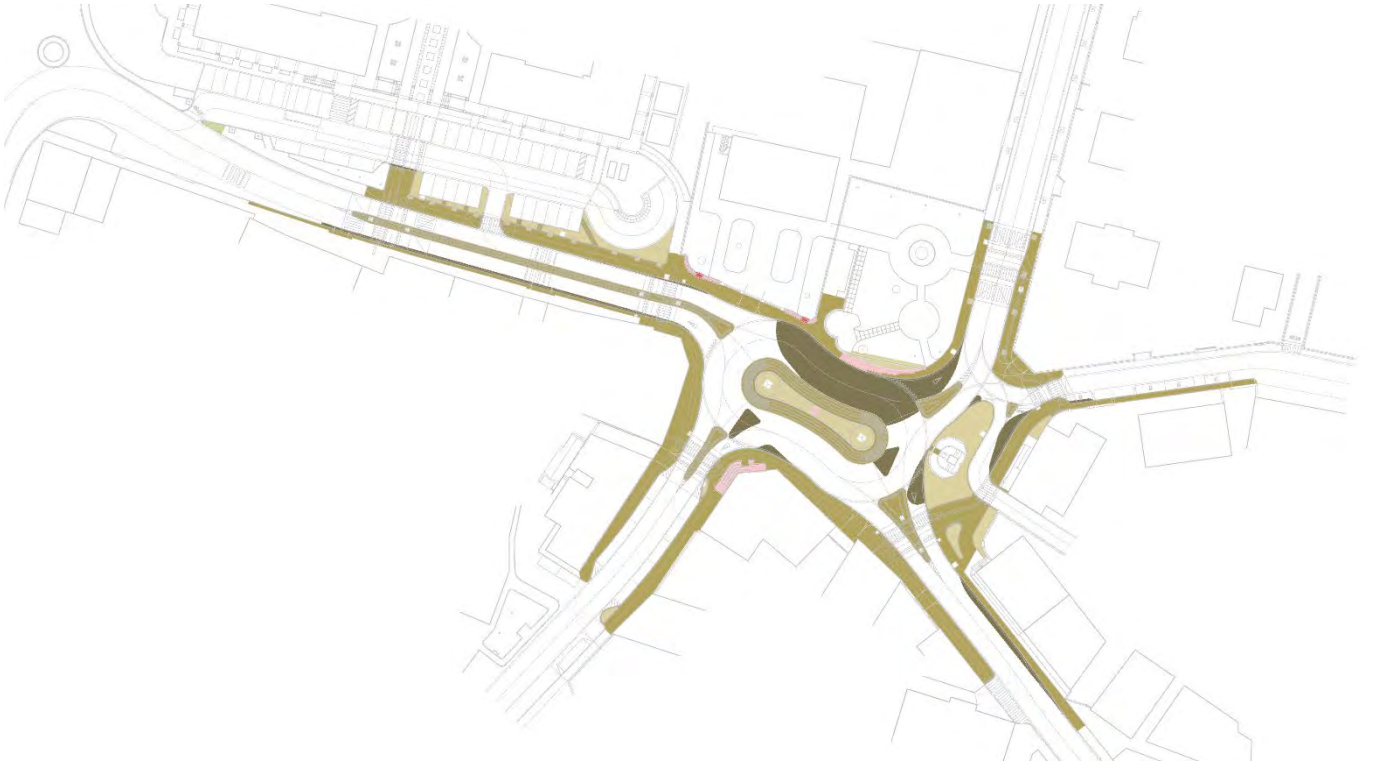
16.06 I riempimenti e le sottofondazioni

(cfr. Tavola 3.3)

Vengono di seguito rappresentate le lavorazioni di riempimento e di sottofondazione necessarie all'attuazione dell'intervento.

81

Riempimenti e sottofondazioni in generale



Riempimenti di sedi veicolari



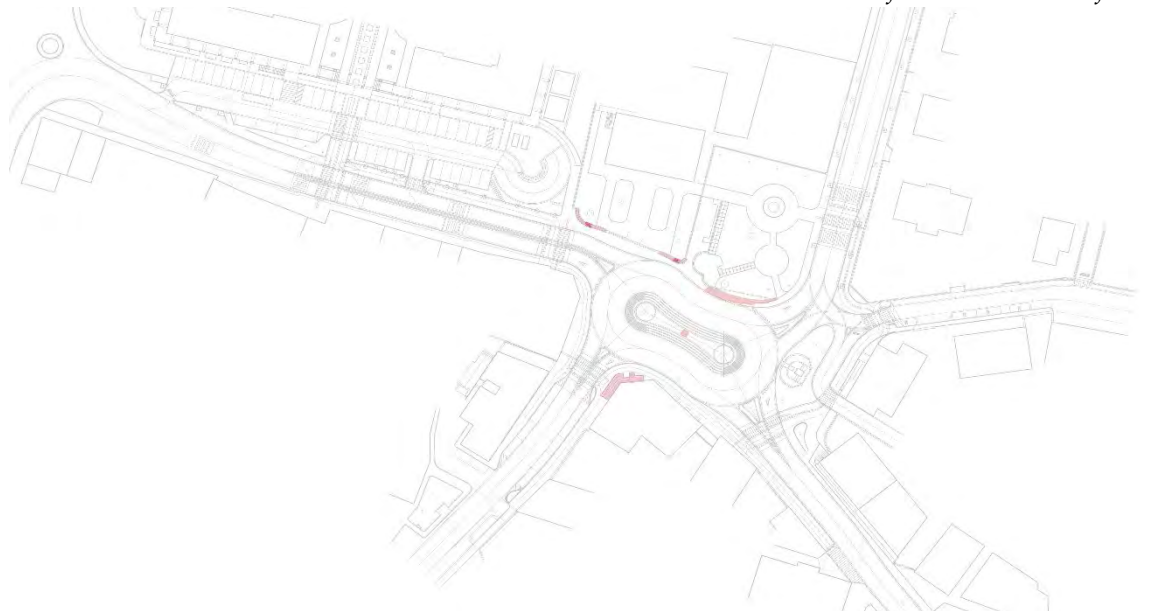
Riempimenti di sedi ciclo-pedonali ed isole spartitraffico



Riempimenti di aree a verde



Sottofondazioni di manufatti



16.07 Le fondazioni

(cfr. Tavola 3.4,
Tavola 8.1.1, Tavola 8.1.2, Tavola 9, Tavola 10,
Elaborato B.s, Elaborato B.g)

83

E' prevista l'esecuzione di fondazioni per manufatti in elevazione:

- nei tratti da ricostruirsi della recinzione del Palazzo Municipale,
- nel nuovo muro di contenimento del rilevato del Parco Vittorio Veneto,
- nella rampa da ricostruirsi del negozio Grillo Salotti.

E' altresì prevista l'esecuzione di fondazioni per manufatti a raso:

- nelle isole spartitraffico della rotatoria,
- nell'isola centrale della rotatoria,
- nell'isola spartitraffico in asse a via Garibaldi.



16.08 Le elevazioni

(cfr. Tavola 3.5,
Tavola 8.1.1, Tavola 8.1.2, Tavola 9, Tavola 10,
Elaborato B.s, Elaborato B.g)

84

E' prevista l'esecuzione di manufatti in elevazione:

- nei tratti da ricostruirsi della recinzione del Palazzo Municipale,



- nel nuovo muro di contenimento del rilevato del Parco Vittorio Veneto,



- nella rampa da ricostruirsi del negozio Grillo Salotti,



○



16.09 Le recinzioni ed i parapetti

(cfr. Tavola 3.6)

Sono presenti allo stato di fatto le seguenti recinzioni:



86

Sono altresì previste allo stato di progetto le seguenti recinzioni:

- nei tratti da ricostruirsi della recinzione del Palazzo Municipale,

recinzione in ferro verniciato di foggia analoga
a quanto pre-esistente;



- nel nuovo muro di contenimento del rilevato del Parco Vittorio Veneto,

recinzione in ferro verniciato di foggia analoga
a quanto pre-esistente;



- nella rampa da ricostruirsi del negozio Grillo Salotti,

parapetto in ferro verniciato di foggia analoga
a quanto pre-esistente.



16.10 Le coperture murarie

(cfr. Tavola 3.6)

Sono previste allo stato di progetto le seguenti coperture murarie:

- nei tratti da ricostruirsi della recinzione del Palazzo Municipale,
nel nuovo muro di contenimento del rilevato del Parco Vittorio Veneto,

granito in lastre squadrate.



16.11 I rivestimenti murari

(cfr. Tavola 3.6)

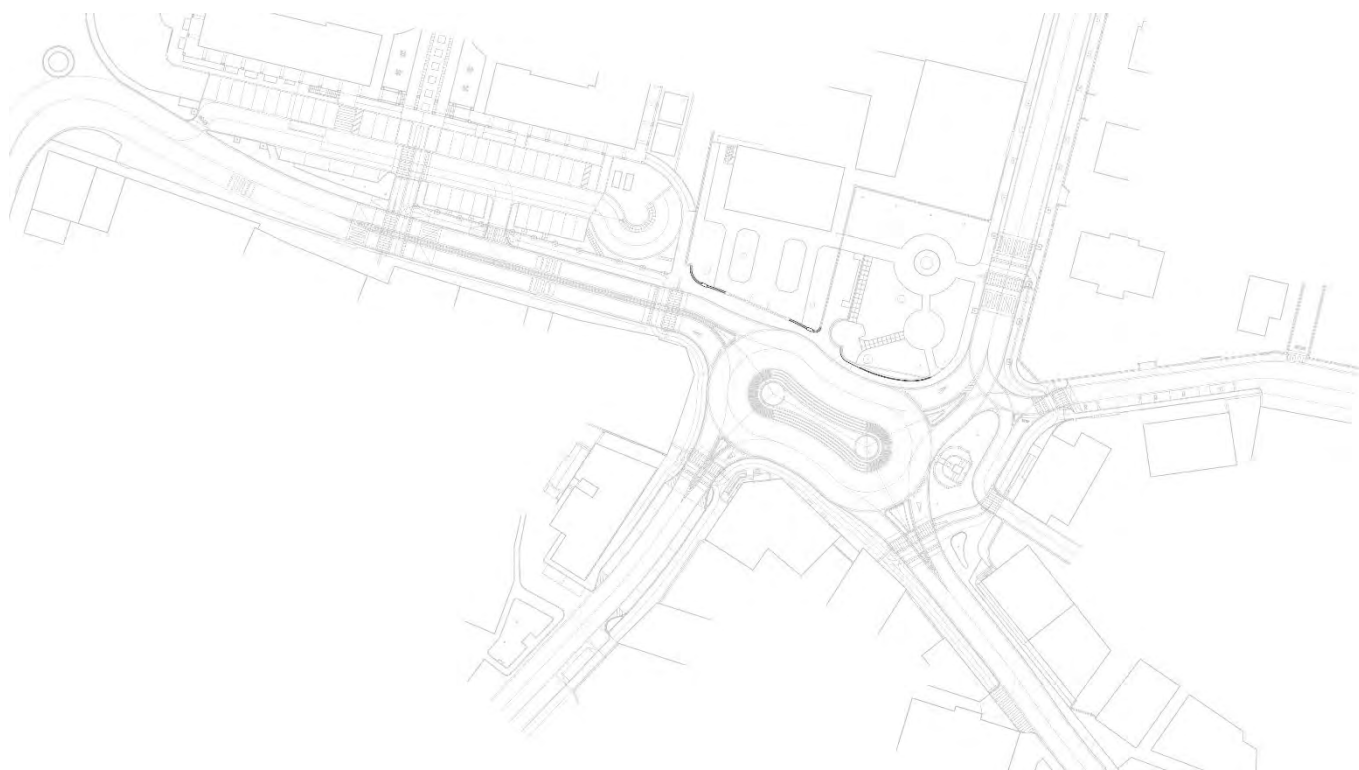
Sono previsti allo stato di progetto i seguenti rivestimenti murari:

- nei tratti da ricostruirsi della recinzione del Palazzo Municipale,

intonaco in cemento decorativo con colorazione e tessitura analoghe a quanto pre-esistente;
- nel nuovo muro di contenimento del rilevato del Parco Vittorio Veneto,

intonaco in cemento decorativo con colorazione e tessitura analoghe a quanto pre-esistente a sinistra,
conci squadrate in Pietra di Luserna a destra;
- nella rampa da ricostruirsi del negozio Grillo Salotti,

granito in lastre squadrate.



16.12 Le cordolature

(cfr. Tavola 3.7)

Sono presenti allo stato di fatto le seguenti cordolature:

- lungo il margine sud di via Garibaldi,
cordoli in porfido rosso di Cuasso al Monte;
- lungo i margini di vie ed isole spartitraffico,
cordoli in granito,
cordoli in cemento di tipo Bergamo;
- lungo i margini di aiuole ed aree verdi:
cordoli in cemento.



Sono previste altresì allo stato di progetto le seguenti cordolature:

- lungo il margine sud di via Garibaldi,
cordoli in porfido rosso di Cuasso al Monte di recupero;
- lungo i margini delle nuove aiuole ed aree verdi,
porfido in binderi di nuovo apporto.



- lungo i rimanenti margini di vie ed isole spartitraffico,
cordoli in granito di nuovo apporto.



16.13 Le pavimentazioni

(cfr. Tavola 3.8)

Allo stato di fatto, sono presenti le seguenti pavimentazioni:

- o negli spazi veicolari, conglomerati bituminosi,



- o negli spazi pedonali e ciclo-pedonali lungo via Garibaldi, via Marconi, via Martiri Patrioti e via Conconi, nonché nei vialetti del Parco Vittorio Veneto,

masselli cementizi in varie disposizioni e colori,
battuti cementizi;

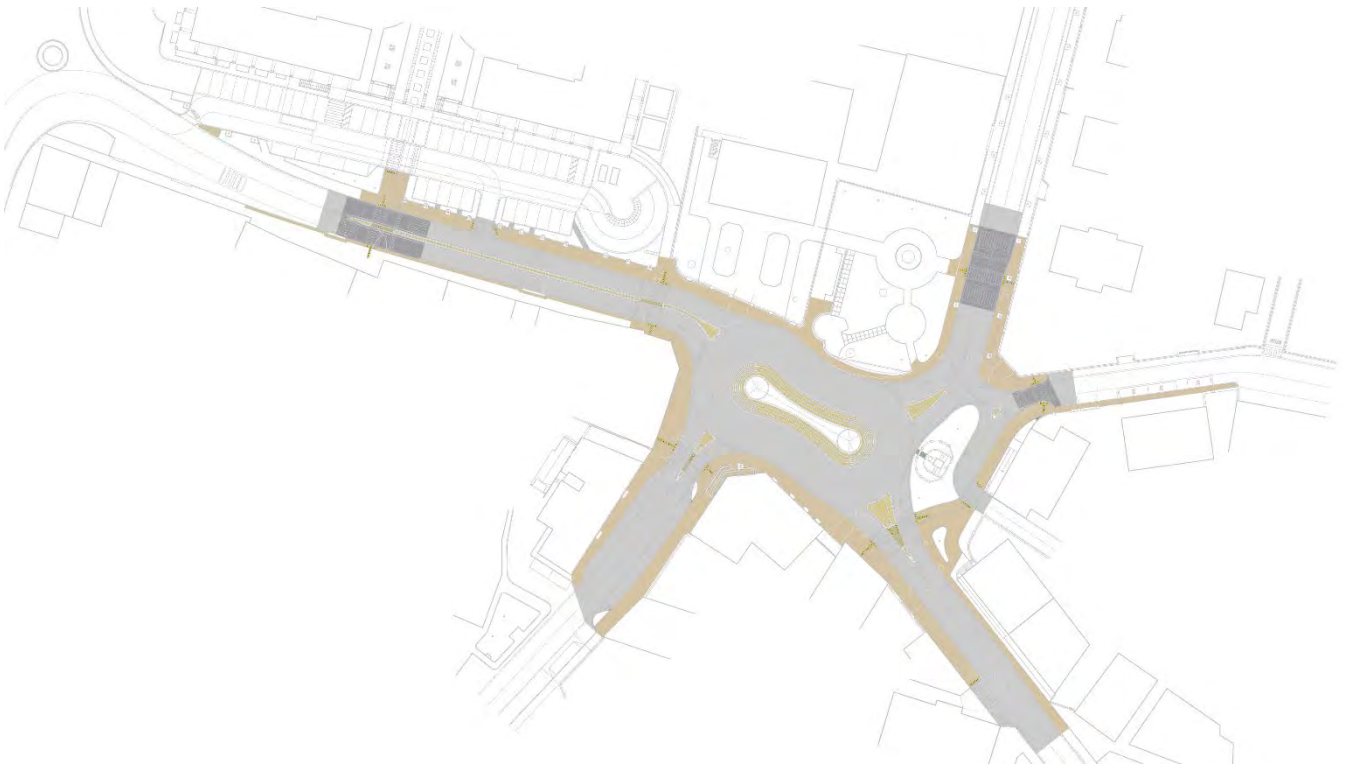


- nelle isole spartitraffico circostanti il Monumento ai Caduti,
porfido in cubetti;
- nell'intorno del Monumento ai Caduti, ed in corrispondenza delle rampe di accesso ai negozi,
porfido in cubetti,
granito in lastre squadrate;
- nell'isola spartitraffico di via Conconi,
ciottoli grossolani;



Allo stato di progetto, sono invece previste le seguenti pavimentazioni:

- negli spazi veicolari, conglomerati bituminosi;
- negli spazi pedonali lungo via Garibaldi, via Martiri Patrioti e via Marconi, masselli cementizi in parte di recupero ed in parte di nuovo apporto, tendendo, per quanto possibile, ad uniformarsi alle varie disposizioni e colori pre-esistenti;
- nelle isole spartitraffico della rotatoria:
porfido in binderi nei margini semi-sormontabili,
porfido in cubetti negli attraversamenti ciclo-pedonali;
- nell'isola spartitraffico in asse a via Garibaldi,
porfido in binderi nei margini semi-sormontabili,
porfido in cubetti negli attraversamenti ciclo-pedonali.

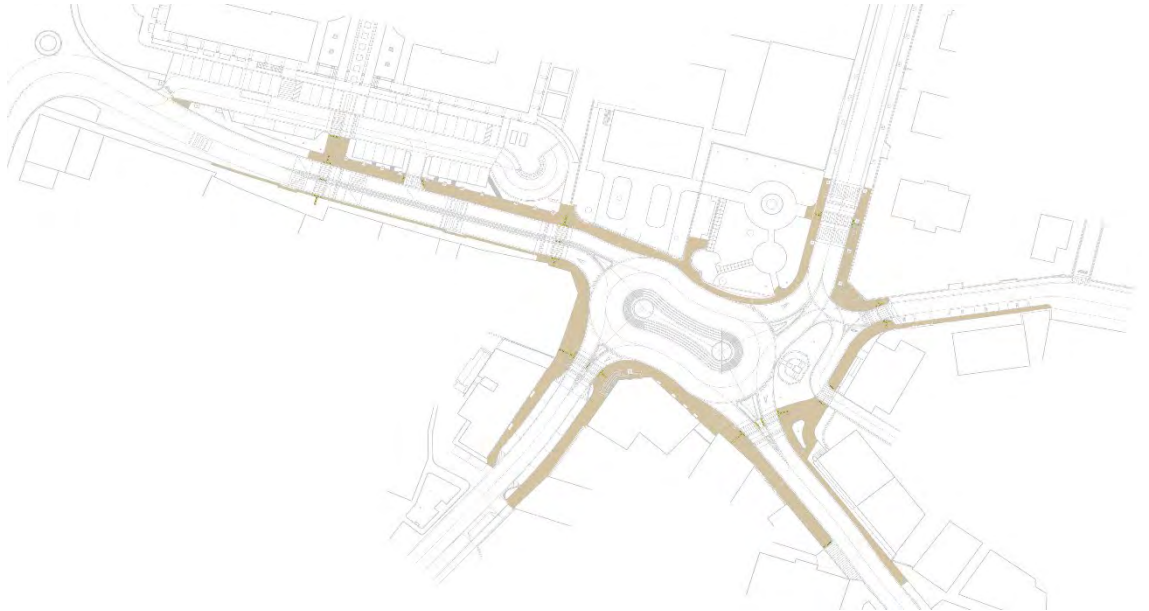


In dettaglio planimetrico:

Pavimentazioni bituminose



Pavimentazioni cementizie



Pavimentazioni lapidee



16.14 Il verde

(cfr. Tavola 3.9)

Allo stato di fatto, sono principalmente presenti i seguenti elementi di verde:

- lungo il margine nord di via Garibaldi,
aiuole inerbite con cespugli localizzati,
filare di esemplari di *Tilia cordata* (?);



- nel giardino del Palazzo Municipale e nel Parco Vittorio Veneto,
aiuole inerbite e/o piantumate con cespugli localizzati,
arbusti di varie specie,
alberi di varie specie, alcuni aventi valenza esemplare,
quale, ad esempio, il *Cedrus deodara*
adiacente al muro di contenimento;



- lungo entrambi i margini di via Marconi,
filare di esemplari di *Tilia cordata* (?);



- intorno al Monumento ai Caduti,
arbusti localizzati.



Allo stato di progetto, sono invece previsti i seguenti spazi ed elementi di verde:

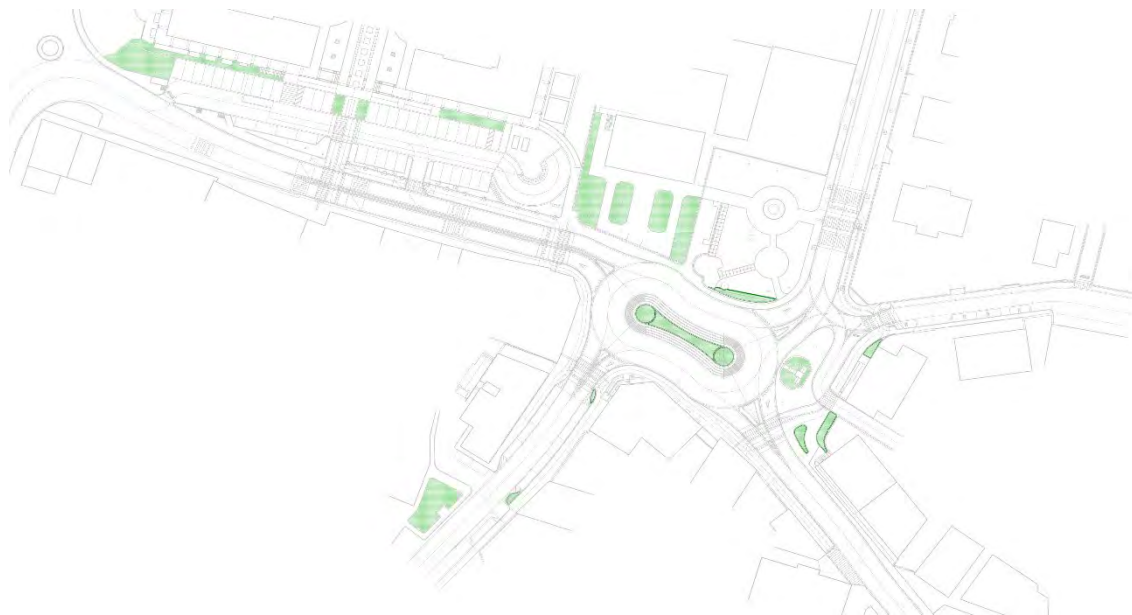
- lungo il margine nord di via Garibaldi,
mantenimento, con contenuta riduzione, delle aiuole esistenti,
mantenimento del filare di esemplari di *Tilia cordata* (?),
con posa di griglie metalliche atte a consentire
il passaggio di pedoni e biciclette;
- nel giardino del Palazzo Municipale,
contenuta riduzione delle aiuole in corrispondenza
dell'arretramento delle ali della recinzione;
- nel Parco Vittorio Veneto,
mantenimento degli alberi esistenti, incluso il *Cedrus deodara*
adiacente al muro di contenimento,
con incremento dell'area inerbita compresa
tra il precedente e l'attuale muro di contenimento
- lungo entrambi i margini di via Marconi,
mantenimento del filare di esemplari di *Tilia cordata* (?),
con abbattimento di due esemplari
(incompatibili con i nuovi spazi pedonali),
- intorno al Monumento ai Caduti,
trasformazione dell'attuale isola spartitraffico pavimentata
in aiuola incrementata in superficie ed inerbita,
con messa a dimora di due esemplari
di *Prunus pissardi* ed arbusti decorativi;
- nell'isola centrale della rotatoria,
formazione di aiuola piantumata con arbusti decorativi;
- nel margine tra via Martiri Patrioti e via Carducci,
formazione di due aiuole piantumate,
previo abbattimento di due alberi
(incompatibili con i nuovi spazi pedonali),
e messa a dimora di un esemplare di *Prunus pissardi*

complessivamente, il bilancio tra alberi abbattuti ed alberi messi a dimora è di -1 (-4 +3).



In dettaglio planimetrico:

Aree piantumate



100

Aree inerbite



16.15 Gli arredi

(cfr. Tavola 3.10)

Allo stato di fatto, sono principalmente presenti i seguenti elementi di arredo:

- lungo il margine nord di via Garibaldi,
fioriere “dissuasive” della sosta veicolare



- presso la recinzione del Palazzo Municipale,
un pannello luminoso a messaggio variabile
a parere di chi scrive altamente incongruo ed invasivo,
sia in sé che per il contesto di inserimento,
per cui se ne propone la rimozione senza riposizionamento



- lungo il margine sud di via Garibaldi, in via Conconi ed in via Martiri Patrioti,
fioriere “dissuasive” della sosta veicolare

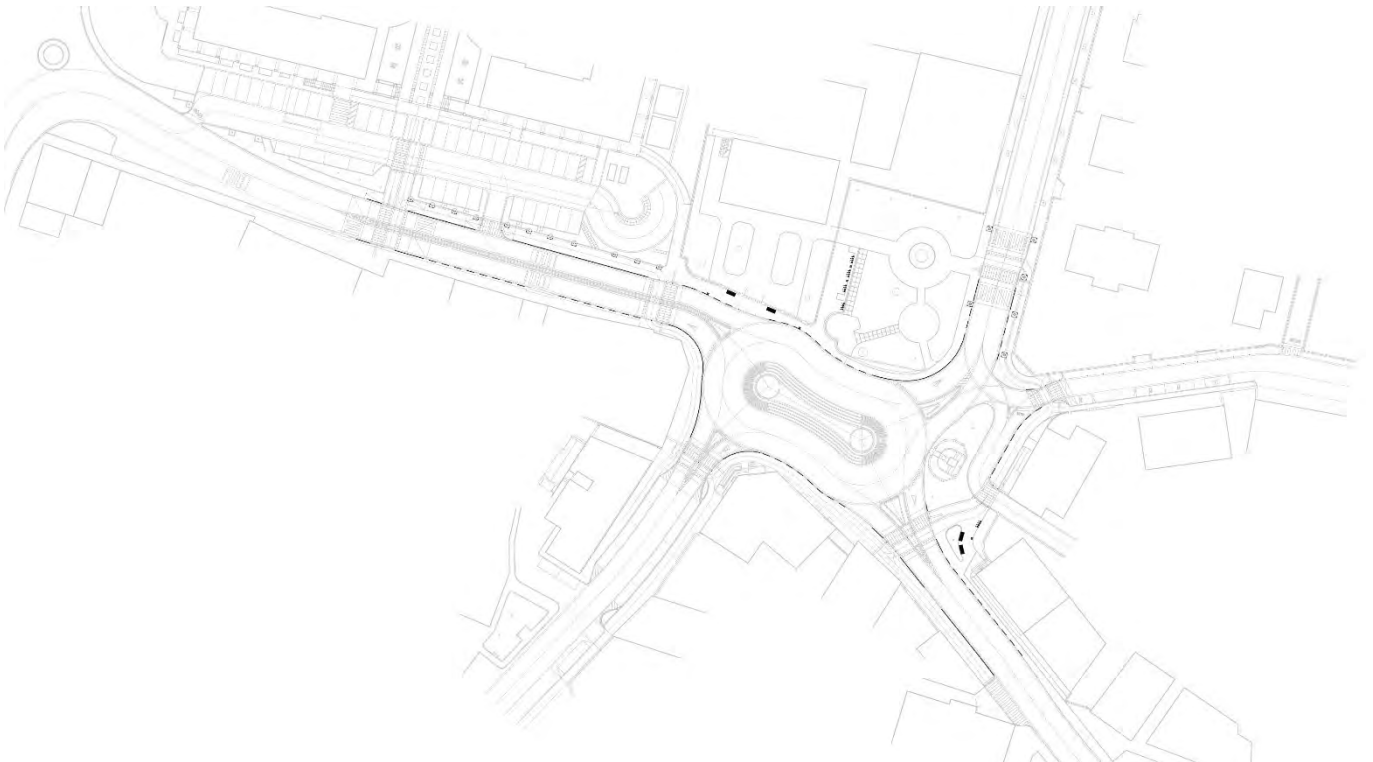


barriere parapedonali di foglia e disposizione eterogenea,
alcune ospitanti messaggi pubblicitari



Allo stato di progetto, sono invece previsti i seguenti arredi:

- lungo i margini nord e sud di via Garibaldi,
lungo i margini della rotatoria,
lungo i margini iniziali di via Conconi,
lungo i margini di via Martiri Patrioti,
nel tratto di collegamento tra via Tasso e via Carducci,
lungo i margini di via Marconi,
barriere parapedonali di foggia e disposizione omogenee;
- di fronte al Palazzo Municipale,
nel passaggio a margine del Parco Vittorio Veneto,
nel tratto di collegamento tra via Tasso e via Carducci,
4 panchine,
5 portabici,
5 cestini gettacarte;
- lungo il margine nord di via Garibaldi,
lungo i margini di via Marconi,
griglie metalliche per alberi
atte a consentire il passaggio di pedoni e biciclette;
- in corrispondenza degli attraversamenti ciclo-pedonali,
dissuasori flessibili.



16.16 Le reti tecnologiche

(cfr. Tavole 5, 5.a, 5.e, 5.f, 5.m, 5.s, 5.t,
6.a, 6.e, 6.f, 6.i, 6.i.1, 6.i.2, 6.i.3, 6.m, 6.s, 6.t,
Elaborati B.a, B.f, B.i.1, B.i.2, B.i.3)

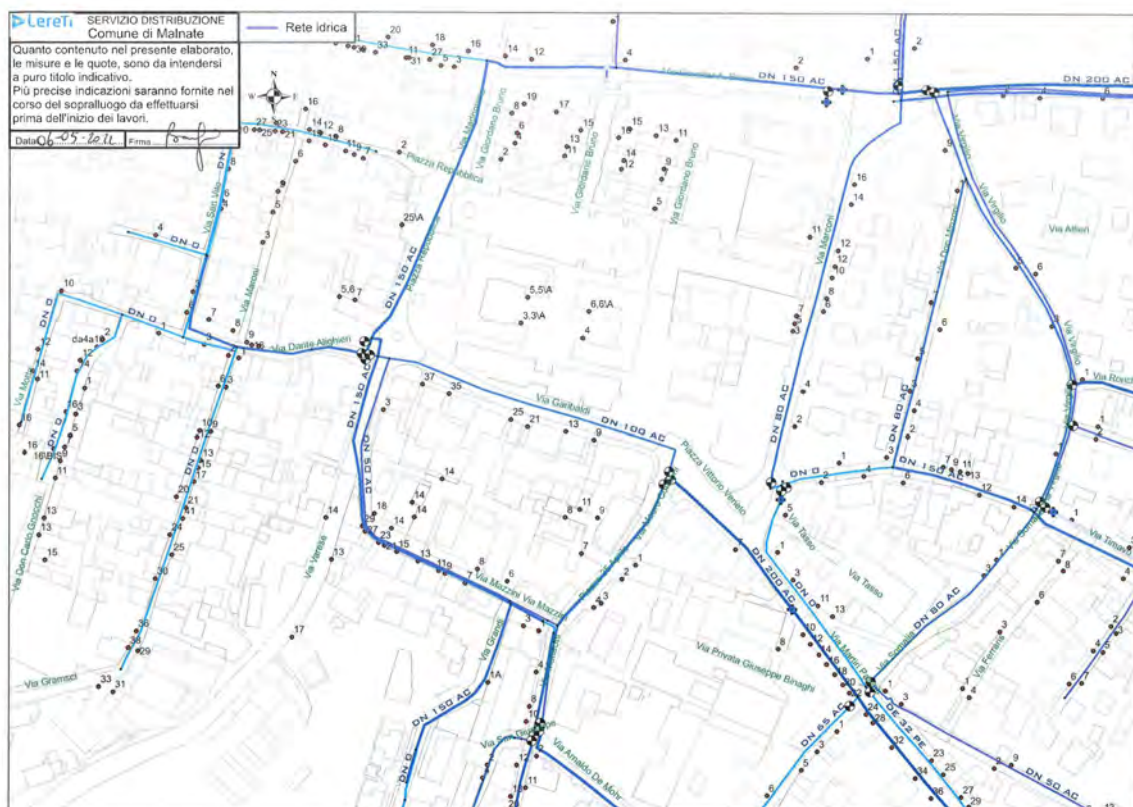
104

Allo stato di fatto, risultano presenti nell'area di intervento le seguenti reti tecnologiche:

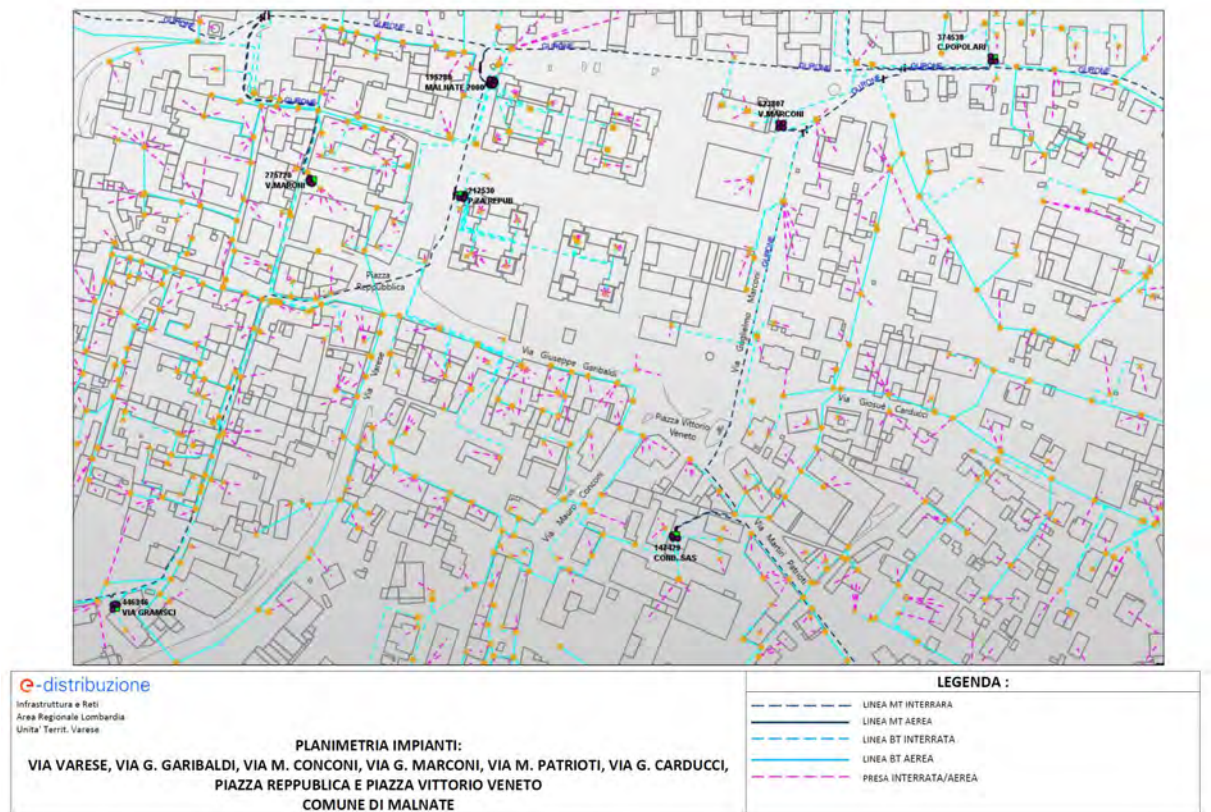
- rete acquedottizia,
- reti elettriche e di pubblica illuminazione,
- rete fognaria,
- rete metanifera,
- rete semaforica,
- reti telefoniche a banda normale e larga (in fibra ottica).

Le informazioni ottenute dai diversi soggetti gestori circa la consistenza ed il posizionamento delle rispettive reti sono riportate nelle seguenti planimetrie:

- rete acquedottizia, gestita da *Le Reti spa*:



- rete elettrica, gestita da *E-Distribuzione spa*:



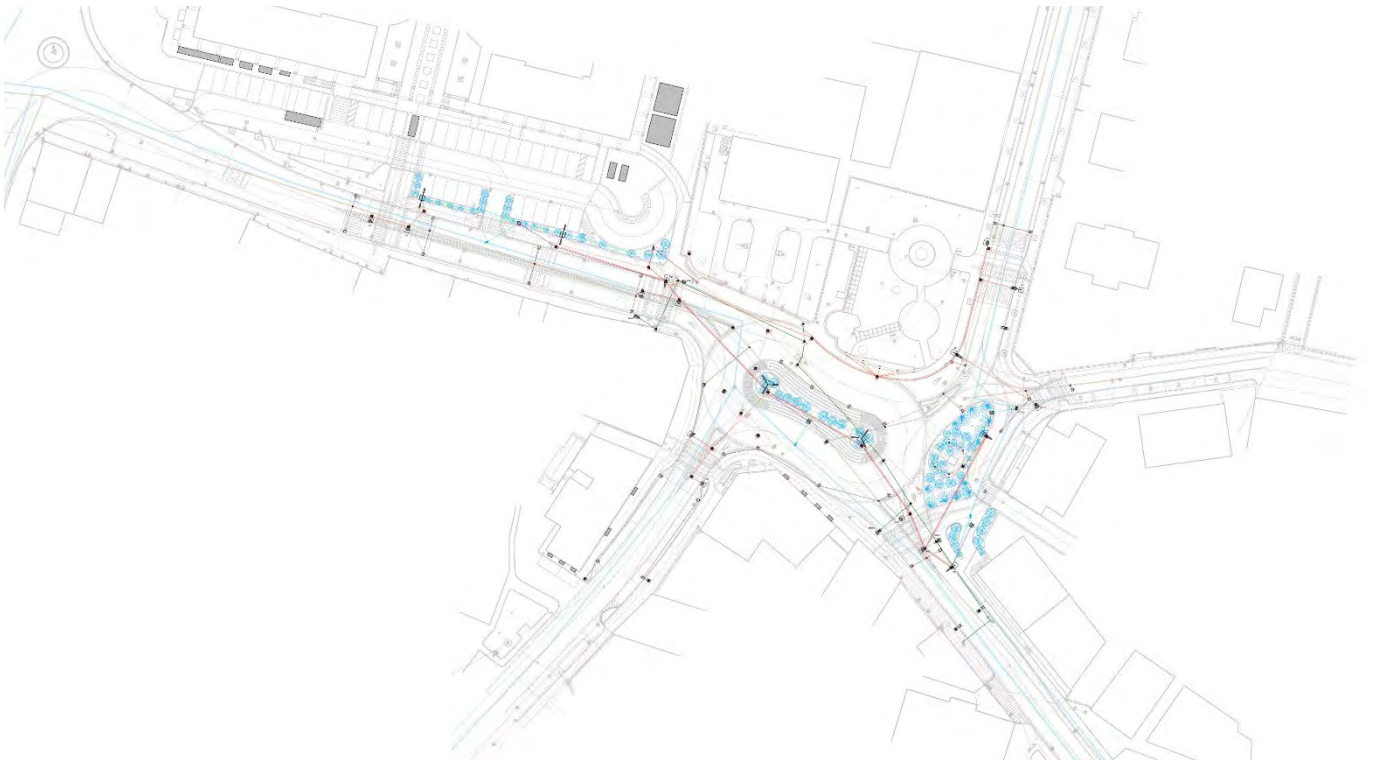
- rete di pubblica illuminazione, gestita da *Enel-Sole srl*;
- rete fognaria, gestita da *Alfa spa*:



In base alle informazioni suddette, **spesso sommarie, incomplete o mancanti**, nonché dell'esame degli elementi visibili in superficie, è stato comunque redatto un quadro planimetrico sinottico delle reti allo stato di fatto:



In base alle diverse competenze specialistiche presenti nel gruppo di progettazione, è stato quindi redatto il progetto di adeguamento delle diverse reti alla configurazione dell'intervento:



Per i dettagli tecnici, si rinvia pertanto agli specifici elaborati grafici e descrittivi, fatte salve alcune annotazioni che si riportano di seguito.

Rete acquedottizia – irrigua allo stato di fatto



108

Rete acquedottizia – irrigua allo stato di progetto

Si prevede di derivare dalle esistenti dorsali di acquedotto utenze, asservite da misuratori, finalizzate all'irrigazione automatica delle aree verdi in progetto, da attuarsi, come più opportuno, mediante irrigatori a pioggia e/o ad ali gocciolanti.



Rete elettrica allo stato di fatto



109

Rete elettrica allo stato di progetto

Si prevede di derivare dalle esistenti dorsali a bassa tensione utenze, asservite da un nuovo misuratore, finalizzate all'alimentazione della rete di illuminazione generale, dell'illuminazione di arredo del nuovo muro di contenimento del Parco Vittorio Veneto e del Monumento ai Caduti, e della rete di irrigazione delle aree verdi.



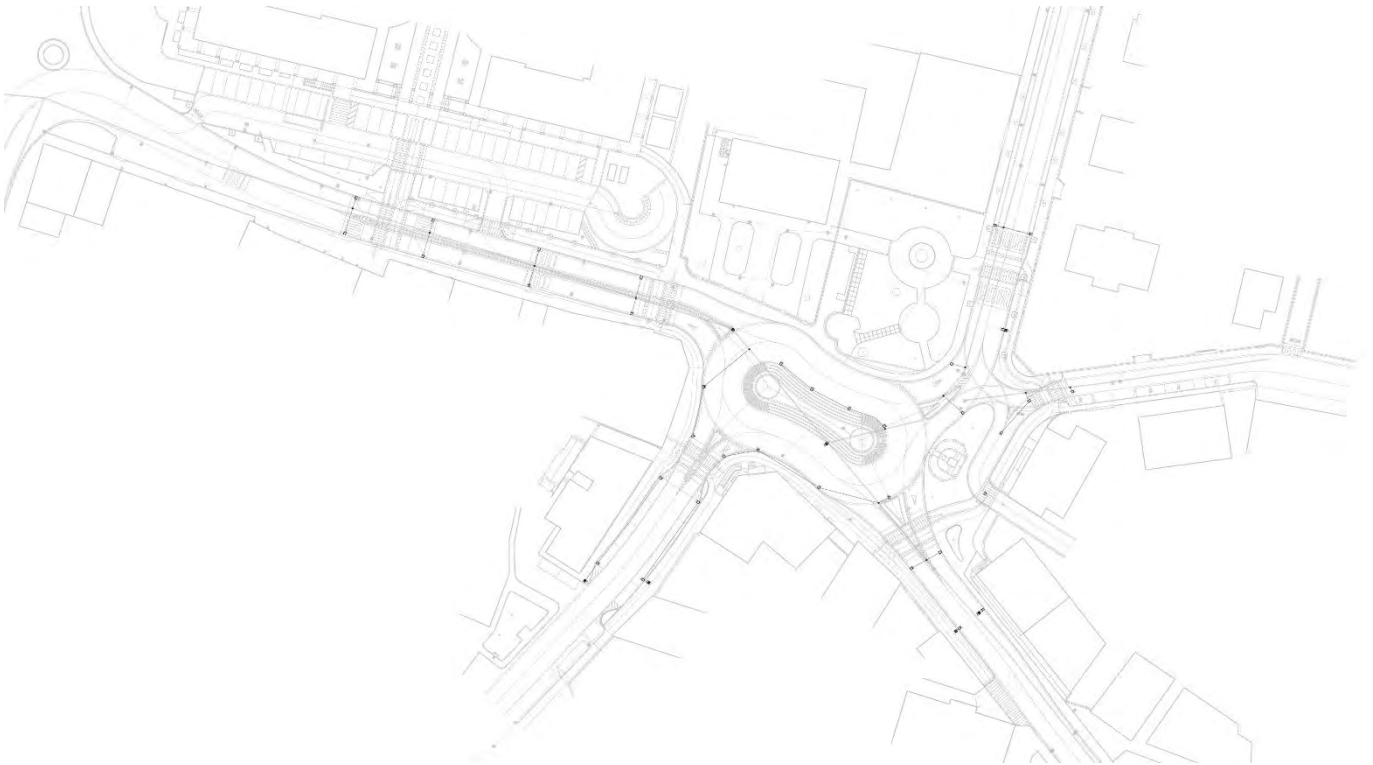
Rete fognaria allo stato di fatto



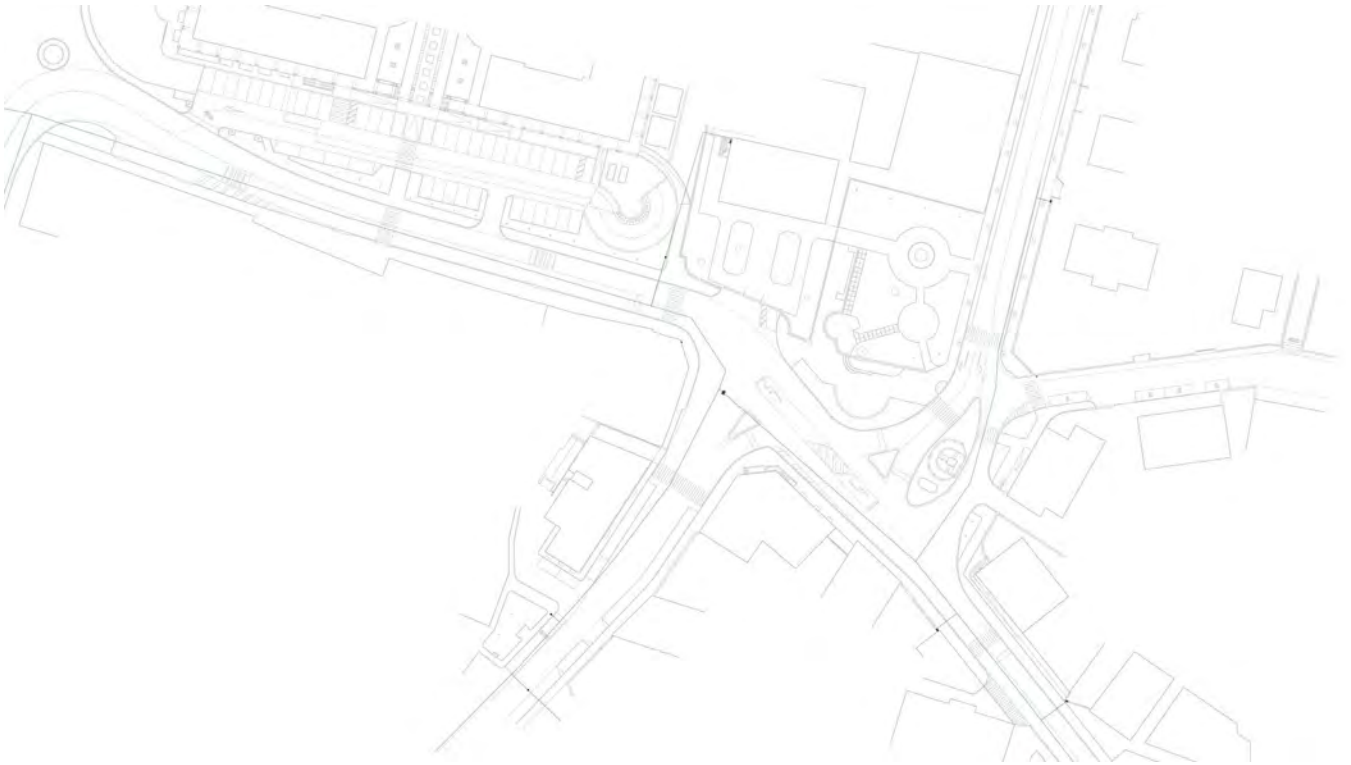
110

Rete fognaria allo stato di progetto

Si prevede di convogliare nelle esistenti dorsali di collettamento gli elementi di raccolta delle acque meteoriche congruenti con la disposizione plani-altimetrica dell'intervento.



Rete metanifera allo stato di fatto



111

Rete metanifera allo stato di progetto

Si prevede unicamente l'adeguamento della classe di portata di alcune camerette di ispezione esistenti, al fine di adeguarle alla tipologia di traffico da cui saranno interessate nella configurazione di progetto.



Rete semaforica allo stato di fatto



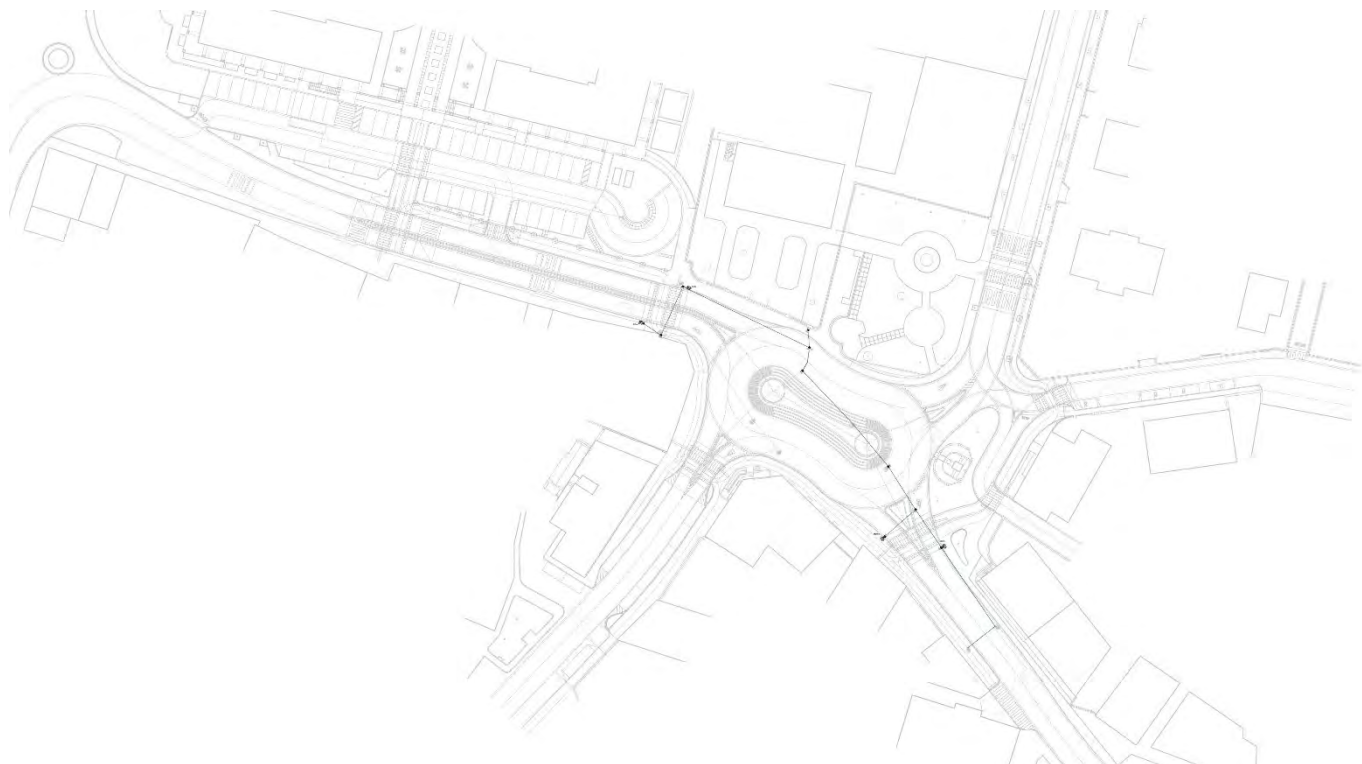
112

Rete semaforica allo stato di progetto

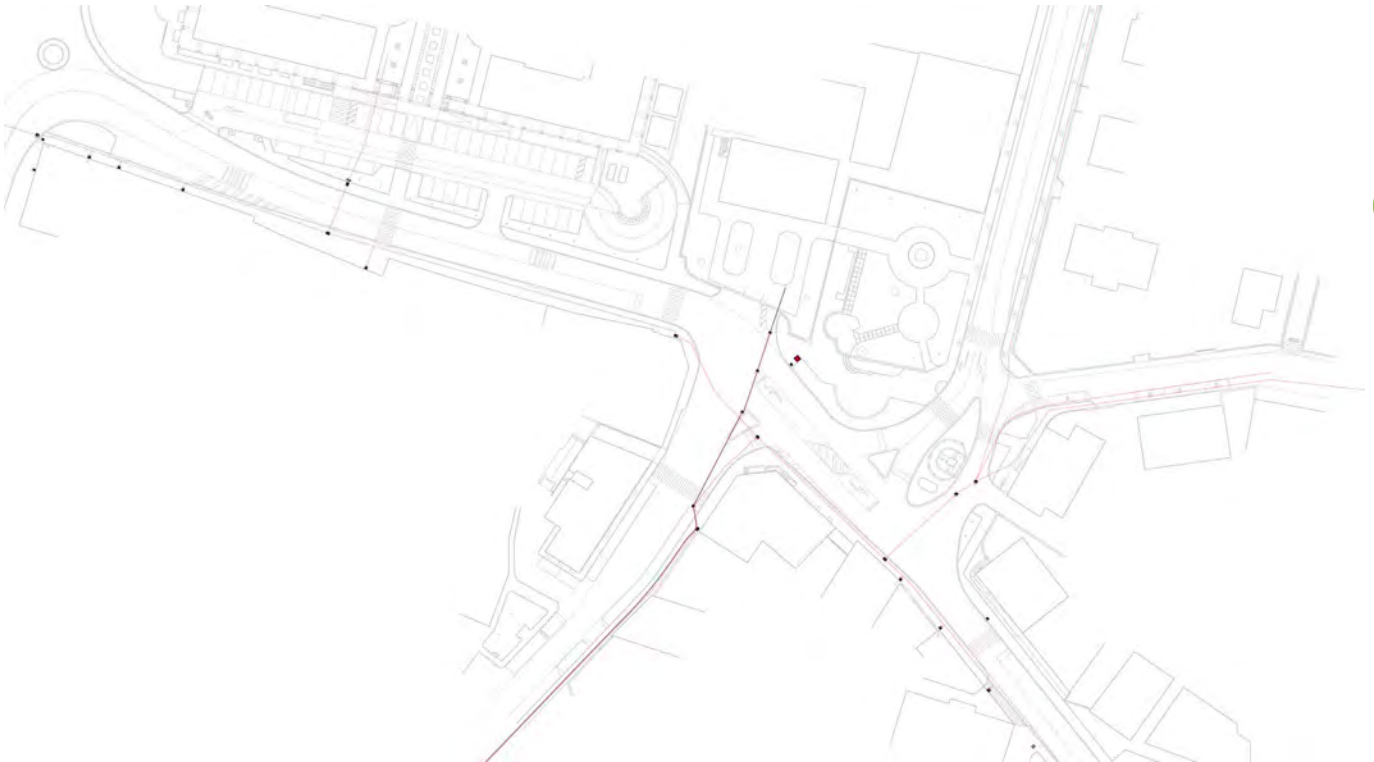
Si prevede la totale dismissione dell'attuale impianto semaforico (spire, lanterne veicolari e pedonali, *controller*, etc) e la sua sostituzione con la sola predisposizione di un eventuale impianto ciclo-pedonale a chiamata relativo agli attraversamenti di via Garibaldi e di via Martiri Patrioti.

Detto impianto potrebbe risultare utile nell'eventualità che la domanda di attraversamento in particolari fasce orarie di punta collida con la corrispondente intensità dei flussi veicolari, originando condizioni non-ottimali di sicurezza per pedoni e ciclisti, condizione, questa, da verificarsi in ogni caso durante l'esercizio della nuova configurazione viabilistica.

La realizzazione dell'impianto semaforico ciclo-pedonale a chiamata non è comunque contemplata nel presente intervento.



Rete telefonica allo stato di fatto



113

Si prevede la rimozione dell'esistente cabina telefonica, in quanto incompatibile con la nuova configurazione viabilistica, e l'adeguamento della classe di portata di alcune camerette di ispezione esistenti, al fine di adeguarle alla tipologia di traffico da cui saranno interessate

L'eventuale sostituzione della cabina con altri apparati di telefonia pubblica non è comunque contemplata nel presente intervento.



16.17 La segnaletica temporanea e definitiva

(cfr. Tavola 7.1 e 7.2)

Allo stato di fatto, la segnaletica verticale, orizzontale, complementare e semaforica è atta a regolamentare il flusso veicolare nell'intersezione mediante un regime a tre fasi così configurato:

- fase di verde in via Garibaldi e via Martiri Patrioti,
- fase di verde in via Conconi,
- fase di verde in via Marconi,

ed a consentire gli spostamenti e gli attraversamenti pedonali fondamentali.





In seguito all'effettuazione del rilievo topografico dell'area di intervento mediante *laser-scanner*, è stato richiesto a chi scrive di effettuare una nuova simulazione della compatibilità dei transiti dei veicoli adibiti al TPL con la configurazione a rotatoria prevista.

Gli esiti della simulazione effettuata sono riportati nei seguenti schemi planimetrici:





In esito a tale ulteriore simulazione, è stato emesso dall'Agenzia per il trasporto pubblico locale del bacino di Como, Lecco e Varese il seguente parere favorevole condizionato:

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
COLOMBO DANIELE il 06/09/2023 13:45:05
in senso dell'art. 20 e 23 del D.lgs. 82/2005
PROTOCOLLO: 2023 - 13673 del 07/09/2023

AGENZIA TPL
AGENZIA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE
DEL BACINO DI COMO, LECCO E VARESE

Como, segnatrice automatica

Spett.le
Comune di Malnate
PEC: comune.malnate@legalmail.it
c.a. Daniela Galli

OGGETTO: Parere di competenza intervento di conversione in rotonda di p.za Vitt. Veneto a Malnate

In riferimento al progetto di riqualificazione viabilistica di piazza Vittorio Veneto a Malnate si elencano di seguito le osservazioni per espressione del nostro parere di competenza.

L'intervento di ristrutturazione viabilistica richiede particolare attenzione in quanto gli spazi sono ristretti e gli ingombri degli autobus notevoli. È necessario garantire il passaggio di autobus di 12m e snodati di 18,5m attraverso i diversi itinerari possibili tramite la nuova rotonda.

Nelle simulazioni fatte (e trasmesse il 16/11/22) tramite software sugli ingombri degli autobus in manovra nella rotonda, gli stessi risultano al limite e pertanto si ritiene che tali soluzioni siano critiche con particolare attenzione a:

- svolta da via Garibaldi su via Varese
- svolta da via Varese su via Garibaldi e immissione in rotonda Garibaldi/Conconi
- svolta da via Conconi su via Garibaldi
- uscita da rotonda su via Conconi

Si richiede, inoltre, l'adeguamento della fermata di via Conconi direzione stazione agli autobus da 18m. La fermata può essere parte di un progetto separato da quello oggetto del presente parere.

Presa visione delle tavole progettuali (n. prot. n. 4454/23)

- Planimetria: "transizione fra stato di fatto e di progetto complessivo - 4.2"

- Planimetria: "stato di progetto complessivo - 3"

e

- Visti gli art. 4 e 5 del D.P.R. n. 11/07/1980 n. 753;

- Vista la L. 06/2012 art. 4 c.2 lett. J;

si esprime

parere favorevole condizionato

alle seguenti prescrizioni che andranno obbligatoriamente ottemperate:

- Garantire la larghezza minima delle corsie di marcia a 3 m;
- In presenza di curve verificare che gli autobus non siano costretti ad invadere la corsia opposta;
- Gli attraversamenti pedonali rialzati devono avere la piattaforma di lunghezza minima 18 m e pendenza delle rampe inferiore al 6% per consentire il corretto transito degli autobus snodati.

AGENZIA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE DEL BACINO DI COMO, LECCO E VARESE
SEDE LEGALE Via Borge Vec., 148 - 22060 COMO (CO) C.F. e P.I. 03651010933
SEDE OPERATIVA Via Borge Vec., 171 - 22060 COMO (CO) Tel. +39 031 732537 / 031 4667934
email: info.agenzia@tplcomodolecco Varese.it - PEC: agenzia@pec.tplcomodolecco Varese.it - www.tplcomodolecco Varese.it

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
COLOMBO DANIELE il 06/09/2023 13:45:05
in senso dell'art. 20 e 23 del D.lgs. 82/2005
PROTOCOLLO: 2023 - 13673 del 07/09/2023

- bordo delle rotonde sormontabile per almeno 1 metro di raggio (o comunque con misura da verificare tramite prove in loco);
- spartitraffico a triangolo sormontabile in ingresso/uscita dalle rotonde;
- evitare attraversamenti rialzati a ridosso degli ingressi in rotonda visto che le manovre sono già strette;

Si ritiene inoltre fondamentale svolgere prove con autobus in loco una volta realizzata l'opera al grezzo.

Al termine dei lavori andrà trasmessa dichiarazione di conformità dell'opera rispetto alle prescrizioni trasmesse e al corretto transito degli autobus di linea.

Il Direttore
Ing. Daniele Colombo
Firmato digitalmente da Daniele Colombo ai sensi dell'art. 34 del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.



Planimetria di progetto intervento in piazza Vittorio Veneto (Malnate)

AGENZIA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE DEL BACINO DI COMO, LECCO E VARESE
SEDE LEGALE Via Borge Vec., 148 - 22060 COMO (CO) C.F. e P.I. 03651010933
SEDE OPERATIVA Via Borge Vec., 171 - 22060 COMO (CO) Tel. +39 031 732537 / 031 4667934
email: info.agenzia@tplcomodolecco Varese.it - PEC: agenzia@pec.tplcomodolecco Varese.it - www.tplcomodolecco Varese.it

Si ritiene pertanto necessaria la sperimentazione sul campo di quanto sin qui progettato e simulato.

A tale proposito, è stato previsto l'allestimento di via Garibaldi, della rotatoria e dei suoi approcci mediante segnaletica temporanea, così caratterizzata:

- delineazione delle corsie veicolari e degli attraversamenti pedonali mediante segnaletica orizzontale gialla;
- delineazione della cordolatura in asse a via Garibaldi, dell'isola centrale della rotatoria e degli approcci mediante moduli tipo new-jersey riempiti con acqua;
- posa della segnaletica verticale indispensabile a configurare il nuovo assetto viabilistico.



L'allestimento così descritto, in quanto attuato mediante segni modificabili e manufatti riposizionabili, consentirà di verificare nel dettaglio l'efficienza del nuovo assetto intersettivo, apportando le correzioni che si dovessero rendere opportune.

La fase di sperimentazione dovrà avere una durata minima di 15 giorni, ed essere preferibilmente attuata in condizioni stagionali di traffico normali, vale a dire con esclusione del periodo estivo e natalizio.

Ad esito della sperimentazione, si procederà inoltre all'allestimento conclusivo di via Garibaldi, della rotatoria e dei suoi approcci mediante segnaletica definitiva, così caratterizzata:

- delineazione delle corsie veicolari mediante segnaletica orizzontale bianca;
- evidenziazione degli attraversamenti ciclo-pedonali mediante segnaletica orizzontale bianca e campiture rosse;
- evidenziazione dei percorsi ciclo-pedonali mediante campiture rosso-scuri;
- evidenziazione delle rampe degli attraversamenti ciclo-pedonali in rilevato mediante segnaletica orizzontale gialla;
- delineazione dei margini della cordolatura in asse a via Garibaldi, dell'isola centrale della rotatoria e delle isole spartitraffico di approccio alla stessa mediante delineatori a LED ad alimentazione solare incassati nella pavimentazione;
- completamento della segnaletica verticale di indicazione direzionale (mediante impianto a *totem* posto nell'isola centrale della rotatoria), obbligo e divieto.



Si evidenzia che in via Garibaldi e nei rimanenti approcci alla rotatoria è prevista l'introduzione del regime di *zona 30* quale provvedimento di *traffic calming*.

In via Carducci è invece prevista l'introduzione del regime di *zona 20*.

Le suddette zone saranno evidenziate mediante opportuna segnaletica orizzontale, verticale e luminosa.

Inoltre, in via Garibaldi in corrispondenza dell'attraversamento verso via Bruno, in via Marconi ed in via Carducci saranno realizzati attraversamenti ciclo-pedonali in rilevato, quale ulteriore misura di disincentivazione della velocità veicolare e di incremento dell'affidabilità degli attraversamenti stessi.

In merito a ciò, si riporta di seguito un estratto planimetrico della segnaletica definitiva relativo agli spazi ed agli

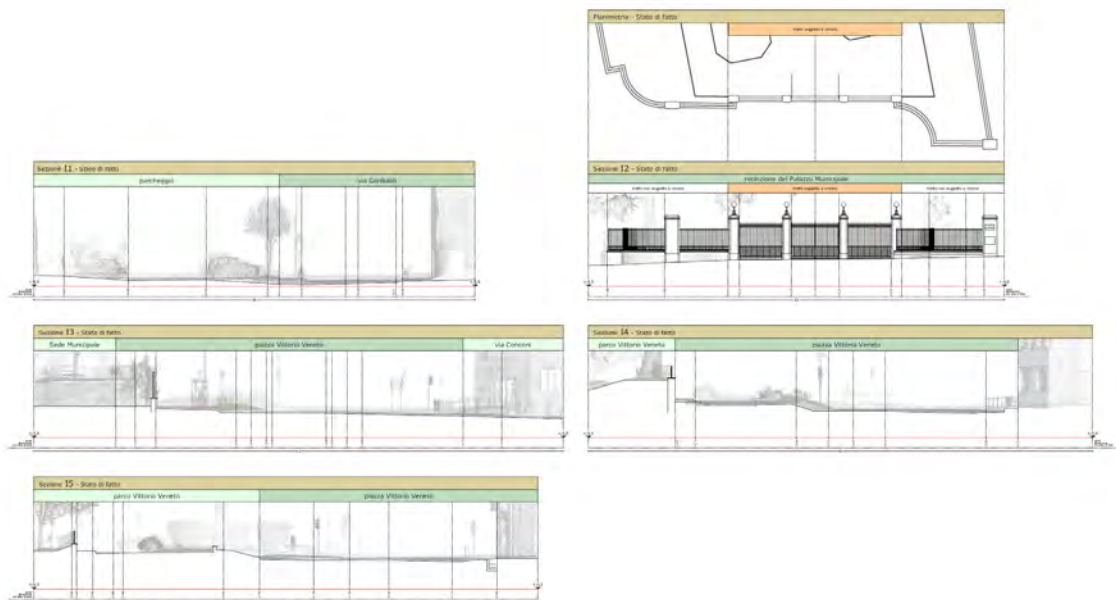
attraversamenti ciclo-pedonali.



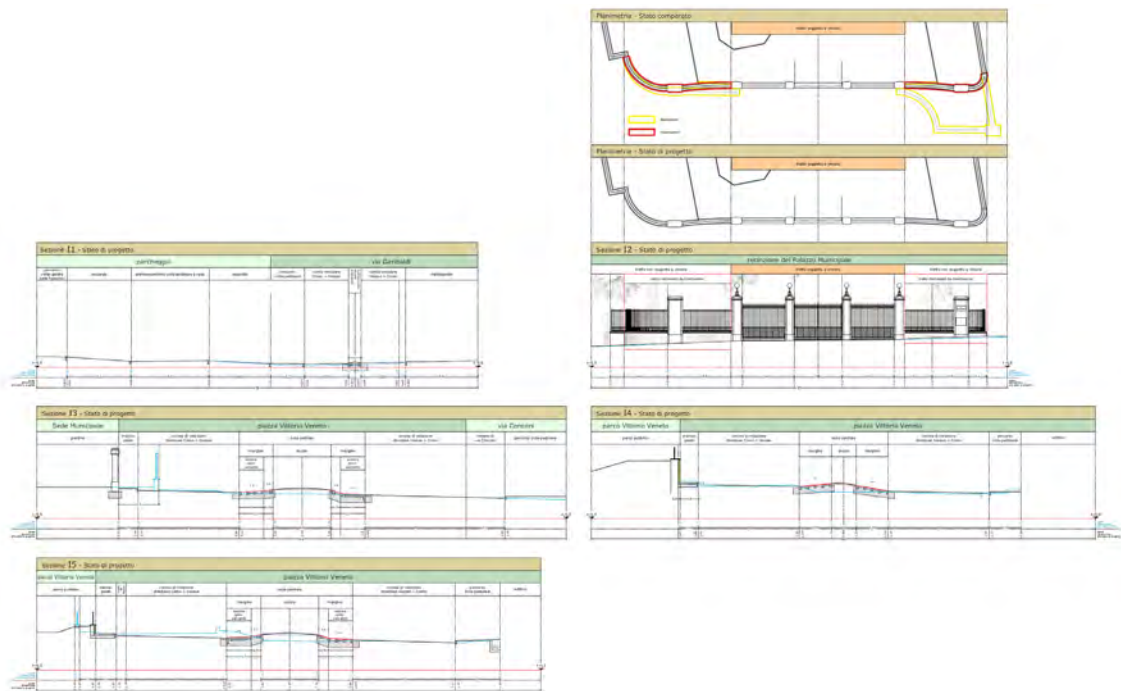
16.18 Le sezioni metriche d'insieme

(cfr. Tavole 8.1 ed 8.2)

Mediante la tecnica dello *slicing* del rilievo a nuvola di punti effettuato mediante *laser-scanner*, sono state ricavate le sezioni metriche di seguito riportate allo stato di fatto (in estratto):

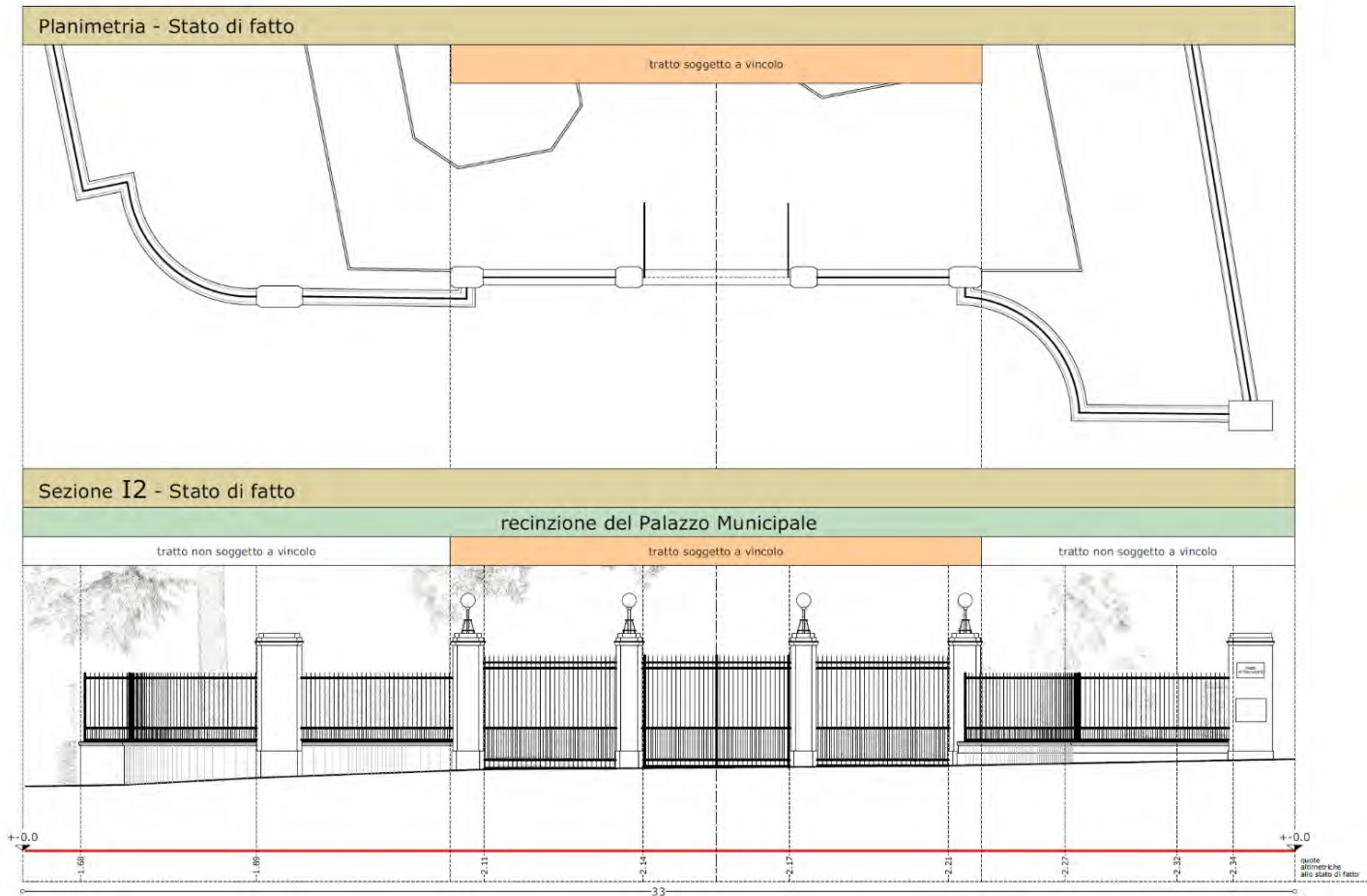


ed allo stato di progetto (in estratto):



E' stata in particolare evidenziata, anche planimetricamente, la recinzione del Palazzo Municipale, per la quale è prevista la riconfigurazione delle "ali" destra e sinistra.

A tale proposito, si riporta di seguito la situazione allo stato di fatto:



ed agli stati di progetto e comparato:



16.19 La recinzione del Palazzo Municipale

Il Palazzo Municipale è annoverato nel portale *Vincoli in rete* del Mibact come *Villa Tallachini – Edificio A*.

Si riportano pertanto di seguito:

- o la scheda estratta dal suddetto portale:

126

The screenshot shows the 'VINCOLI in rete' portal interface. At the top, there are navigation tabs: RICERCA BENI, RICERCA SEGNALAZIONI, RICERCA GEOGRAFICA, RICERCA ATTI AMMINISTRATIVI, and STATISTICHE. Below the tabs, a breadcrumb trail indicates the current location: Sei in Ricerca Beni > Lista beni > Dettaglio Bene > Lista atti amministrativi bene > Dettaglio atto amministrativo > Lista beni associati.

The main section is titled 'Lista Beni Associati'. It includes a search bar and a 'Scarica risultati ricerca' button. Below this, a table displays the details of the selected building.

ANTEPRIMA	CODICI	ID CONTENITORE	DENOMINAZIONE	TIPO SCHEDA	TIPO BENE	LOCALIZZAZIONE	ENTE COMPETENTE	ENTE SCHEDATORE	CONDIZIONE GIURIDICA	ATTO SPECIFICO	PRINCIPALE	OPERAZIONI	PRESENTE IN
	3156001		Palazzo Municipale ex Villa Tallachini edificio A	Architettura	municipio	Lombardia Varese Malnate MALNATE PIAZZA VITTORIO VENETO, 2			proprietà ente pubblico territoriale	Si	Si		CdR BT

Below the table, there is a 'ZOOM CARTOGRAFICO BENI IMMOBILI' section. At the bottom of the page, there is a copyright notice: © Copyright ISCR / Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro, and links for Contatti, Accessibilità, Crediti, and Privacy.

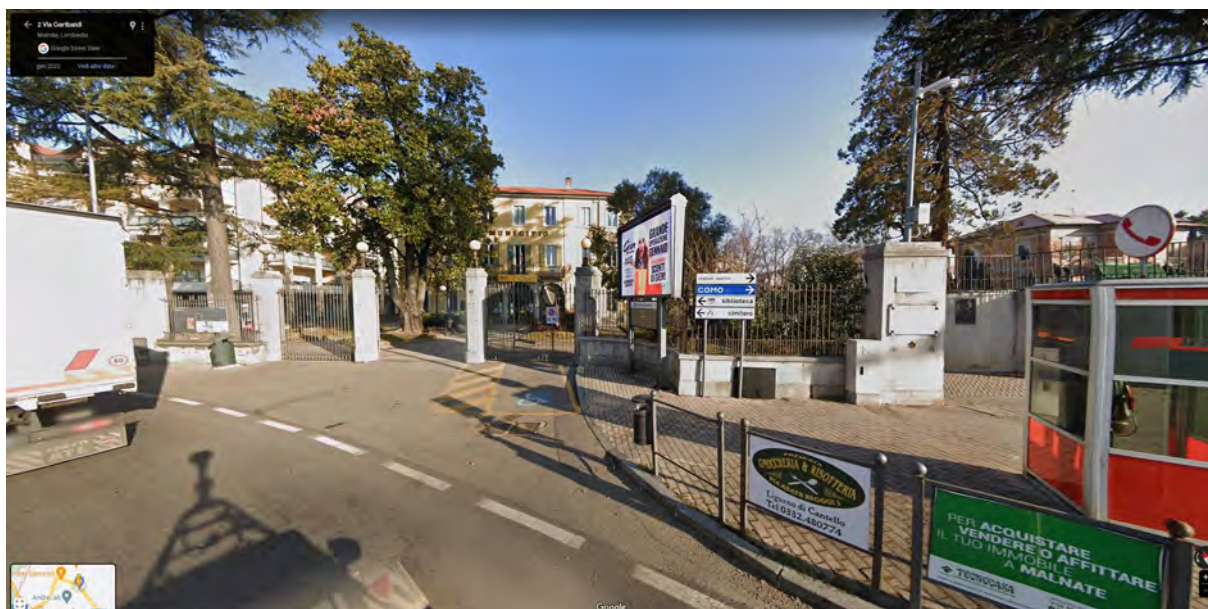
- o la planimetria catastale estratta dal suddetto portale:



- l'immagine d'insieme dell'edificio estratta dal suddetto portale:



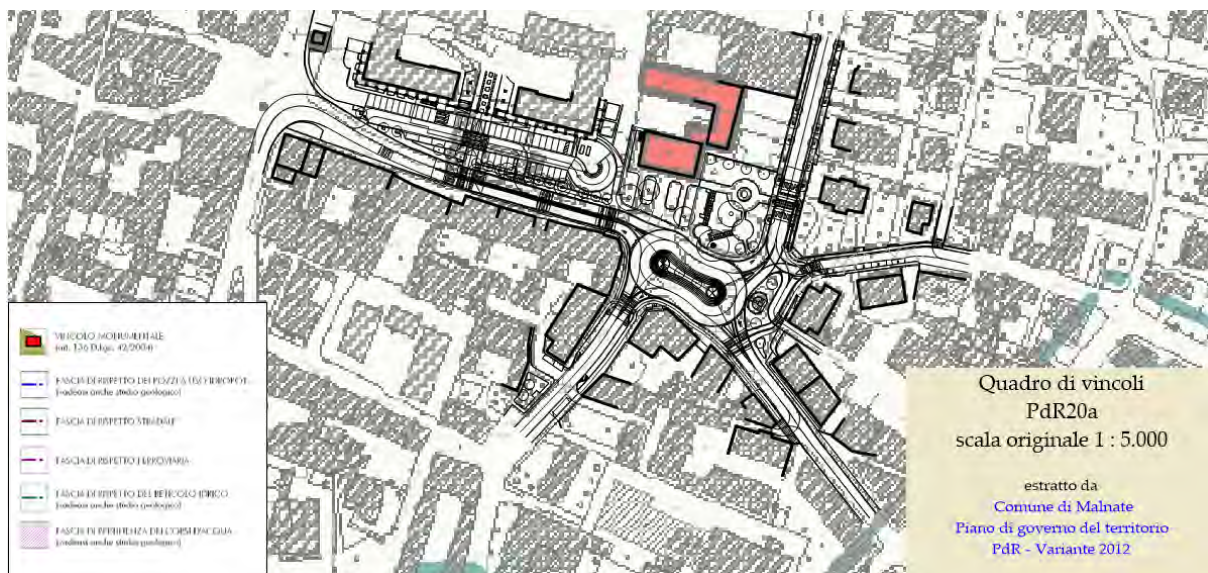
- l'immagine d'insieme dell'edificio estratta da Google Maps:



- un'immagine dell'edificio e della Piazza Vittorio Veneto, risalente alla prima metà del Novecento, gentilmente fornita dall'UTC:

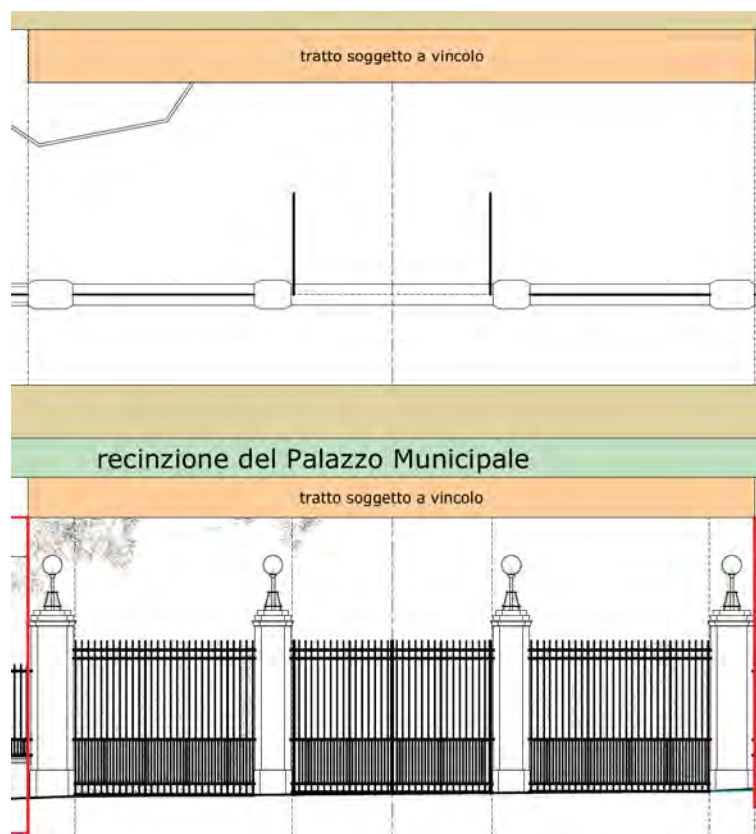


- un estratto dall'Elaborato PdR20a – Quadro di vincoli del vigente PGT:



dal quale si evincerebbe che la recinzione del Palazzo Municipale NON sia soggetta a vincolo monumentale ai sensi dell'art. 136 del DLgs nr 42/2004.

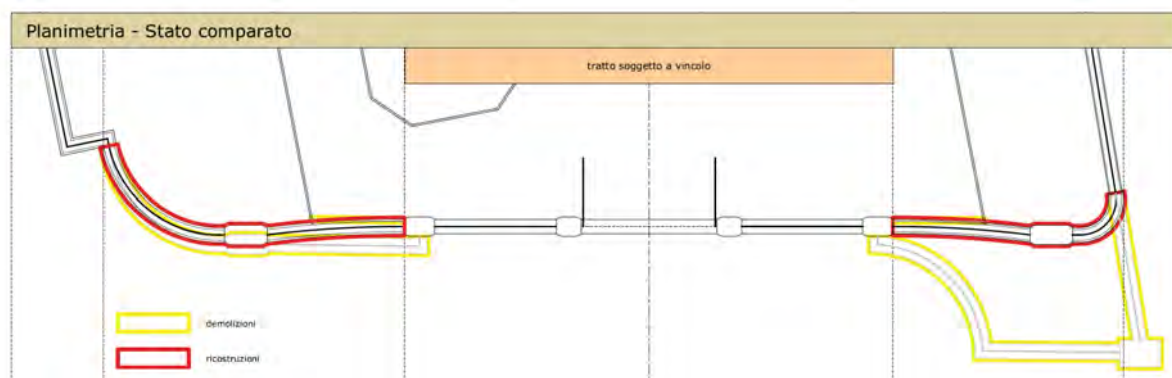
In base alle indicazioni verbali ricevute durante un incontro con il Funzionario della competente Soprintendenza, risulterebbe tuttavia presente un vincolo a carico della recinzione, limitatamente al tratto della stessa compreso tra i quattro pilastri centrali, come di seguito schematizzato:



Si precisa in ogni caso che detto tratto **non sarà oggetto di alcuna modificazione**, fatta salva la rifinitura dell'intonaco in cemento decorativo identico all'esistente (peraltro in precario stato di conservazione e con evidenti fessurazioni) delle sezioni di distacco dei tratti laterali della recinzione, i soli ad essere assoggettati a demolizione e conseguente ricostruzione con andamento simmetrico.

A tale proposito, si riportano di seguito:

- un estratto dello stato planimetrico comparato;



- le immagini recenti dei due suddetti tratti laterali, rispettivamente sinistro e destro:



La competente Soprintendenza ha rilasciato in data 27.07.23 regolare autorizzazione all'esecuzione delle opere, che si riporta di seguito:

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STOLFI GIUSEPPE il 14/09/2023 19:10:10
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.Lgs. 82/2005
PROTOCOLLO: 2023 / 19319 del 15/09/2023


Ministero della cultura
SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO
PER LE PROVINCE DI COMO, LECCO, MONZA E BRIANZA,
PAVIA, SONDRIO E VARESE

Milano. data riportata nella segnatura di protocollo

SA Comune di Malnate (VA)
Lavori pubblici
comune.malnate@legalmail.it

Class. 34.43.01/5340/2023

Ref. nota prot. n. 16329 *del* 27/07/2023

N. prot. entrata n. 19873 *del* 27/07/2023

OGGETTO: MALNATE (VA) - Recinzione della Villa Tallachini (Palazzo comunale) e Monumento ai Caduti in Piazza Vittorio Veneto - Beni soggetti a tutela monumentale diretta ai sensi della Parte seconda con provvedimento del 02/07/2019 e degli art. 10 c. 1 e 12 c. 1 del D.Lgs. 42/2004
Autorizzazione ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs. 42/2004
Modifica parziale di un tratto della recinzione - Nuova definizione dell'area circostante il Monumento nell'ambito degli "Interventi di riqualificazione urbana mediante realizzazione delle intersezioni viarie tra Via Garibaldi-Via Conconi-Via Martiri Patrioti e Via Marconi"
Richiedente: Comune di Malnate
Autorizzazione

Con riferimento alla richiesta in oggetto, esaminati gli atti, considerata la tutela monumentale vigente sul comparto, visti i criteri di tutela, presa visione dello stato di consistenza del bene con sopralluogo del 23/11/2022, questa Soprintendenza ritiene le opere presentate compatibili con le norme citate e, pertanto, ne autorizza l'esecuzione come da proposta progettuale.

Qualunque modifica a quanto autorizzato dovrà essere preventivamente concordata con questo Ufficio.

Si richiede di dare avviso immediato dell'inizio dei lavori al fine di concordare sopralluoghi durante lo svolgimento degli stessi.

IL SOPRINTENDENTE
Arch. Giuseppe Stolfi

Firmato digitalmente ai sensi
dell'art. 24 del D.Lgs. 82/2005

Responsabile dell'istruttoria:
Arch. Roberto Nessi



MINISTERO
DELLA
CULTURA

SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO
PER LE PROVINCE DI COMO, LECCO, MONZA E BRIANZA, PAVIA, SONDRIO E VARESE
Via E. De Amicis 11 - Corso Magenta 24 - 20123 Milano; Tel. 02 89400555
CF 80143930156; Cod. IPA GGJJKD; sito internet: sabapcolc.cultura.gov.it
PEC: sabap-co-ic@pec.cultura.gov.it; PEO: sabap-co-ic@cultura.gov.it

1/1

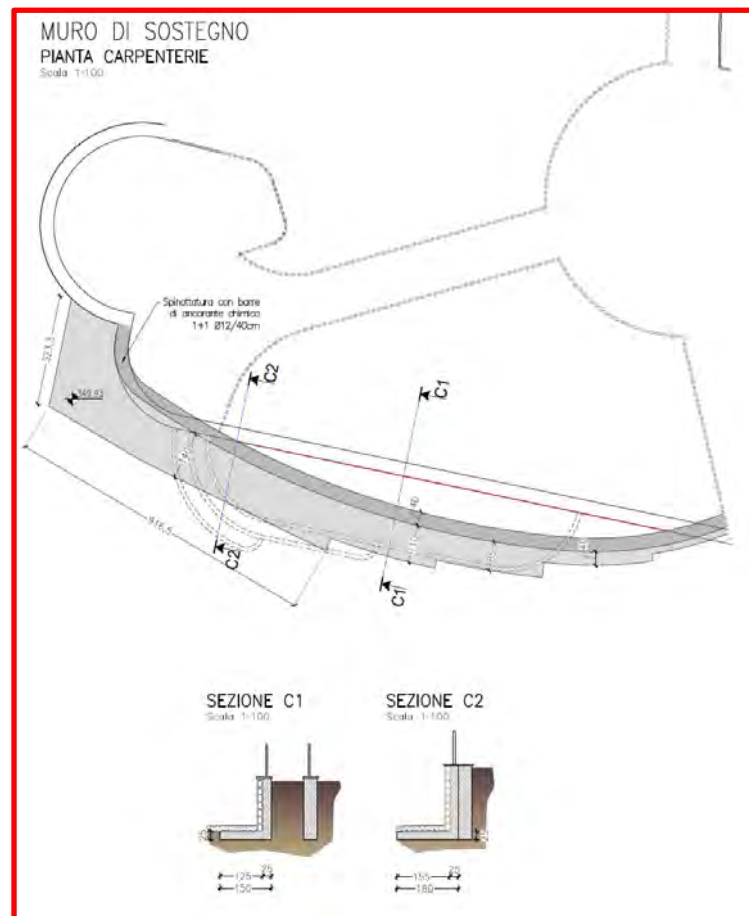
16.20 Le sezioni tipologiche e strutturali di dettaglio

*cfr. Tavola 9 e 10,
 Elaborato B.g e B.s*

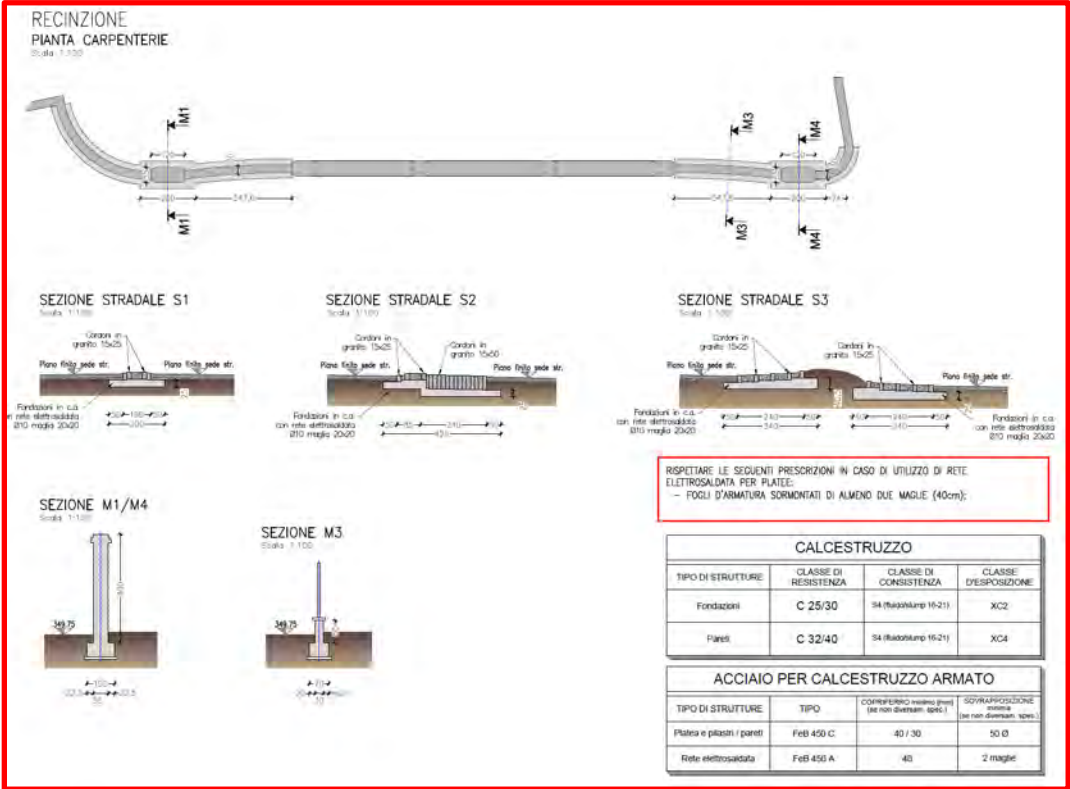
132

Sulla base delle indagini geognostiche, geofisiche, geologiche e sismiche effettuate dal gruppo di progettazione, sono state configurate le strutture previste:

- nei tratti da ricostruirsi della recinzione del Palazzo Municipale,



- o nel nuovo muro di contenimento del rilevato del Parco Vittorio Veneto,



17. La compatibilità con lo strumento urbanistico vigente

Attraverso l'esame degli elaborati del vigente *Piano di Governo del Territorio*, sono state effettuate verifiche in merito alla compatibilità urbanistica, vincolistica ed idro-geologica degli interventi.

Gli interventi in progetto prevedono l'interessamento di aree classificate negli elaborati di *PGT* come sedi stradali o servizi pubblici (parcheggi, Municipio, parco, etc): si evince pertanto che non sussistono problemi di incompatibilità con le previsioni di *Piano*.

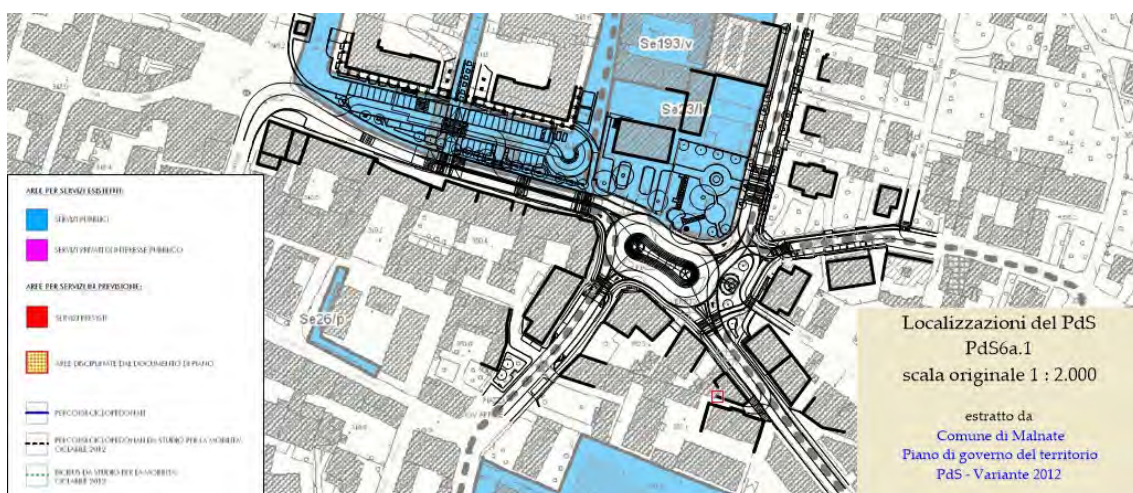


Si prevede di arretrare alcuni tratti della recinzione del Municipio per ottenere gli spazi necessari alla realizzazione della rotatoria e dell'antistante marciapiede, nel *PdS* le aree del Municipio sono classificate come servizi pubblici.

Allo stesso modo sono da considerarsi le modifiche di tracciato della sede stradale e dei percorsi ciclo-pedonali sul margine nord di via Garibaldi, dove le aree interessate dai lavori sono classificate come servizi pubblici.

In entrambi i casi, le modifiche proposte riguardano l'utilizzo di aree per funzioni pubbliche di viabilità stradale e pedonale.

Pertanto, non comportando cambi di destinazione d'uso non si ravvisano problemi di compatibilità urbanistica.



Per quanto concerne gli aspetti idrologici, l'intervento ricade in area appartenente al bacino del torrente Fugascè, ma esterna alle fasce di rispetto assoluto dagli argini ed alle fasce di pertinenza soggette a fenomeni di erosione o piene in occasione di eventi meteorici.

Non si prevedono incrementi delle superfici impermeabili per effetto delle opere in progetto e la natura delle opere non comporta interventi che possano compromettere l'integrità dei substrati e l'interessamento del torrente medesimo.

18. La disponibilità delle aree di intervento

E' stato allegato al precedente *Progetto definitivo* apposito *Piano particellare di espropriazione*, redatto dal geom. DeLillo, al quale si rinvia senz'altro per ulteriori approfondimenti.

19. Le reti tecnologiche e la risoluzione delle interferenze

Sono state censite e rappresentate le reti tecnologiche esistenti e/o previste nell'intera area di intervento, così come riportato negli elaborati:

5 – *Stato di fatto delle reti tecnologiche complessive*

e

6 – *Stato di progetto delle reti tecnologiche complessive.*

Per quanto riguarda le reti esistenti, queste risultano ubicate prevalentemente in corrispondenza delle sedi veicolari delle vie interessate dall'intervento.

Nell'intervento sono in particolare previste:

- l'adeguamento dell'esistente rete di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche;
- l'adeguamento dell'esistente rete elettrica a BT per l'alimentazione delle nuove utenze (impianti di irrigazione e pubblica illuminazione);
- l'ampliamento e adeguamento della rete di pubblica illuminazione in interrato;
- la formazione della rete di irrigazione delle aree verdi.

Per l'adeguamento della rete di raccolta e convogliamento delle acque meteoriche, l'intervento prevede di implementare la rete esistente, sostituendo gli elementi in posizioni inadeguate (in seguito alla realizzazione delle sistemazioni previste in progetto) ed aggiungendo nuovi punti di raccolta dove necessario.

Il sistema di caditoie esistente recapita nei collettori di fognatura mista presenti nelle vie interessate.

Pertanto, sia gli elementi spostati che quelli aggiunti continueranno ad avere recapito nei suddetti collettori.

Per l'alimentazione delle nuove utenze elettriche e del nuovo impianto di pubblica illuminazione, si prevede di realizzare le necessarie predisposizioni a partire dal punto di fornitura previsto presso il parcheggio di via Garibaldi.

La realizzazione dell'impianto di pubblica illuminazione avverrà sulla base del *Progetto della rete di illuminazione pubblica* allegato al presente *Progetto esecutivo*.

Dal confronto con i tracciati delle reti forniti dai gestori, risultano presenti reti fognarie, acquedottizie, metanifere, elettriche e telefoniche in corrispondenza nell'intera area di intervento.

Durante l'esecuzione dei lavori dovranno pertanto essere adottate le cautele atte a preservare le reti in oggetto.

In particolare, dovranno essere effettuate le seguenti lavorazioni potenzialmente interferenti:

- scavi per l'adeguamento della rete di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche;
- scavi per l'adeguamento della rete elettrica a BT;
- scavi per l'adeguamento e ampliamento della rete di pubblica illuminazione;
- scavi per la formazione della rete di irrigazione delle aree verdi.

Per la risoluzione di tali interferenze sono stati previsti nella stima dei costi per la sicurezza idonei quantitativi di scavo eseguito a mano per evitare il danneggiamento delle reti esistenti e per consentire la corretta esecuzione dei cavallotti o dei sottopassaggi necessari ad evitare le complanarità.

Risulta inoltre necessaria la presenza di operatori, che verranno designati dai gestori, per garantire quanto segue:

- installazione di nuovo contatore di energia elettrica a BT per l'alimentazione dell'impianto di pubblica illuminazione e degli impianti di irrigazione;
- installazione di nuovi contatori di acqua potabile per l'alimentazione degli impianti di irrigazione delle aree verdi;

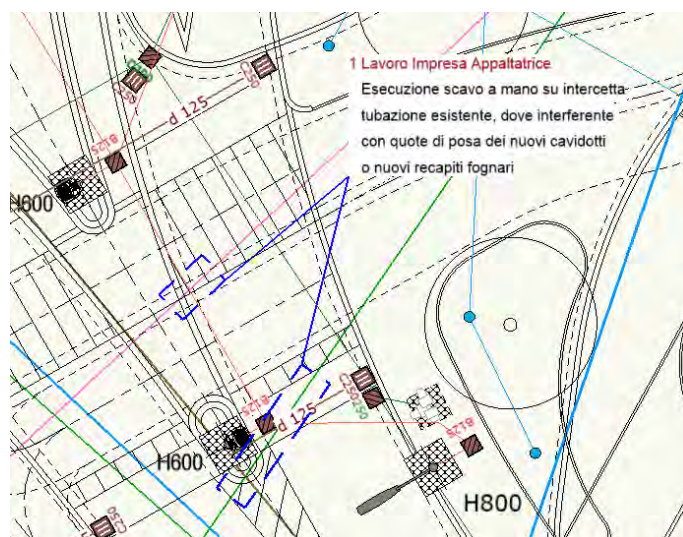
o per eseguire quanto segue:

- rimozione della cabina telefonica interferente con la realizzazione della rotatoria;
- rimozione dell'impianto semaforico esistente;
- rimozione di parte dell'impianto di pubblica illuminazione esistente in via Garibaldi, via Marconi e via Martiri Patrioti.

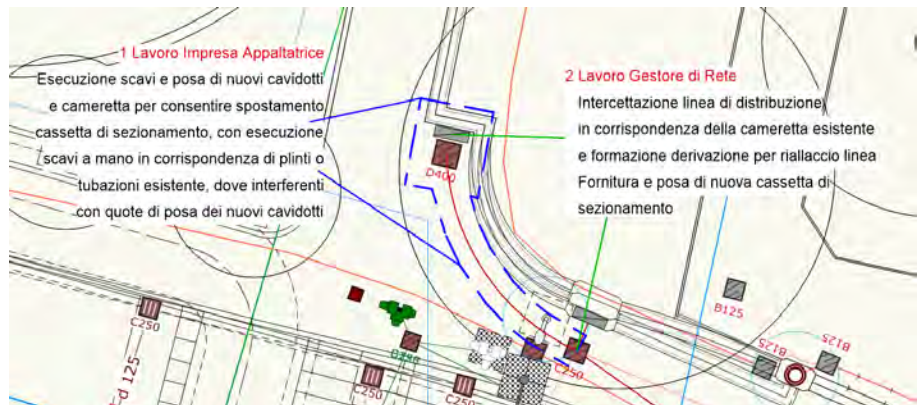
Pur non risultando allo stato attuale incompatibilità di tracciato delle reti esistenti con la nuova configurazione di progetto, in considerazione del fatto che i tracciati forniti dai gestori sono largamente indicativi, eventuali ulteriori interferenze potranno essere evidenziate solo in corso d'opera.

Di seguito si riportano a titolo di esempio alcuni schemi di risoluzione delle interferenze, da intendersi applicabili in ogni situazione simile che si dovesse verificare in cantiere:

- a) interferenze per la posa di tubazioni e cavidotti



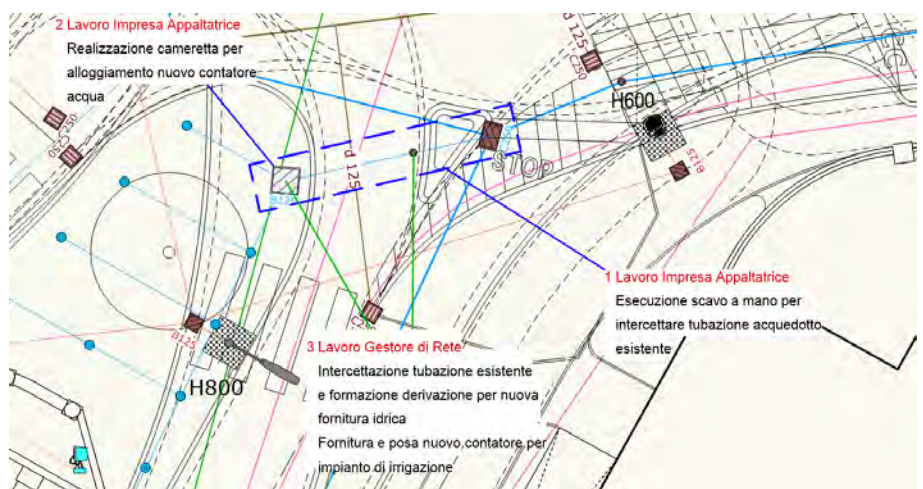
b) spostamento di contatori di energia elettrica a BT



c) rimozione di cabina telefonica,



d) installazione di nuovi contatori per fornitura di acqua potabile,



20. La gestione delle materie

Per l'esecuzione delle opere in progetto, si prevedono le seguenti attività di demolizione e scavo:

- demolizione di muri in cemento armato e non e di recinzioni metalliche;
- demolizione di pavimentazioni in conglomerato bituminoso;
- scavi per l'adeguamento delle sedi veicolari e pedonali;
- scavi per la formazione dei nuovi muri di recinzione, con profondità media di 0,40 ml;
- scavi per la formazione delle reti tecnologiche in interrato, con profondità media di 1,20 ml;
- formazione sottofondi stradali in materiale inerte, con profondità comprese tra 0,30 e 0,50 ml;
- risarcimento di sottofondi esistenti in materiale inerte per marciapiedi e percorsi pedonali con profondità media di 0,10 ml
- demolizione di marciapiedi pavimentati in masselli autobloccanti con recupero e reimpiego degli stessi nella misura stimata del 80% di quanto rimosso;
- rimozione e riposizionamento di cordoli in granito o in porfido con recupero e reimpiego degli stessi nella misura stimata del 90 % di quanto rimosso.

Per i movimenti di materie all'interno del cantiere, si prevedono i seguenti quantitativi:

- materie provenienti da demolizioni ed escavazioni per un volume complessivo pari a 1.989,59 mc;
- reimpiego delle stesse nella misura di 881,32 mc di sottofondi per il reinterro delle reti tecnologiche e per il sottofondo delle sedi pedonali;
- scarto nella misura di 1.108,27 mc da allontanarsi e smaltire secondo quanto previsto dalle vigenti normative;
- impiego di materiale di nuovo apporto, proveniente da cave o da impianti di recupero di rifiuti inerti, per un volume complessivo pari a 437,10 mc, da destinarsi alla formazione del corpo stradale nelle zone carrabili, di sottofondi per il marciapiede e le sedi pedonali, di sottofondi e cappe di protezione per reti tecnologiche in interrato.

I quantitativi sopra descritti sono stati riportati nella tabella riportata alla pagina seguente:

Si riporta infine un elenco di possibili cave e discariche presenti nel territorio circostante l'intervento, delle quali l'Impresa Appaltatrice potrebbe avvalersi per l'esecuzione dei lavori:

cave di inerti	Cava Premazzi Cava Fusi Nord Cava	Gornate Olona (VA) Uboldo (VA) Vergiate (VA)
cave di inerti con impianti di trattamento di materie prime secondarie	Mattiello Cava di Lonate Pozzolo Inerti Ticino	Sesto Calende (VA) Lonate Pozzolo (VA) Lonate Pozzolo (VA)
discariche	Cava di Lonate Pozzolo Econord Ticiter	Lonate Pozzolo (VA) Varese (VA) Castano Primo (VA)
conferimento di materiali ferrosi	Bresaola Davis sas	Caronno Pertusella (VA)

Riqualificazione urbana mediante conversione in rotatoria di piazza Vittorio Veneto integrata da interventi riguardanti la rete ciclo-pedonale

Stima dei volumi delle materie di scavo e di cava impiegate nel cantiere

Voce di Elenco Prezzi	Descrizione lavorazione	Materie da scavi e demolizioni		Materie per riempimenti e sottofondazioni	
		Materie non reimpiegabili	Materie reimpiegabili	Materie reimpiegabili provenienti dal cantiere	Materie approvvigionate in cava o impianto recupero inerti
		a	b	c	d
02-004	Demolizione strutture in cemento armato	36,79			
02-005	Demolizione camerette	8,00			
02-006 02-008	Demolizione di marciapiedi Demolizione pavimentazioni in masselli cementizi	100,00	62,00		
02-007	Demolizione di pavimentazione in conglomerato bituminoso	260,00			
02-009	Reinterro con materiali a bordo scavo			21,72	
02-010	Scarifica di pavimentazioni bituminose	69,00			
02-011	Scavo per formazione cassonetti stradali	255,00	316,00		
02-012	Scavo a sezione obbligata		194,80		
02-014	Sottofondo in mista di fiume o cava o equivalente materia prima secondaria proveniente da impianto di recupero rifiuti inerti			316,00	198,00
02-015	Sottofondo in pietrischetto stabilizzato di cava				120,00
02-016	Terreno per aiuole				119,10
03-026 03-027	Tubazioni per reti elettriche compreso scavo, letto di posa e cappa in sabbia o cls e reinterro con materiale a bordo scavo		448,00	313,60	
03-028	Tubazioni per reti idrauliche compreso scavo, letto di posa e cappa in sabbia o cls e reinterro con materiale a bordo scavo		240,00	180,00	
06-005	Solo posa masselli autobloccanti recuperati			50,00	
Volumi parziali		728,79	1260,80	881,32	437,10
Volumi complessivi		1 989,59		1318,42	
Volumi materie non reimpiegabili (a+b-c)				1108,27	

21. Le normative di riferimento

Il presente *Progetto esecutivo* è redatto in conformità a quanto previsto dall'*Allegato I.7* del DLgs nr 36/2023.

Secondo tale *Allegato*, la fase di progettazione esecutiva prevede in particolare i seguenti adempimenti:

- relazione generale: *si veda l'Elaborato A;*
- relazioni specialistiche:
 - per la rete di illuminazione pubblica, si vedano gli Elaborati B.i.1, B.i.2 e B.i.3;*
 - per i manufatti in fondazione ed elevazione, si vedano gli Elaborati B.g e B.s.;*
- elaborati grafici, comprensivi anche di quelli relativi alle strutture e agli impianti, nonché, ove previsti, degli elaborati relativi alla mitigazione ambientale, alla compensazione ambientale, al ripristino e al miglioramento ambientale:
 - per quanto attiene a strutture ed impianti, si vedano le Tavole 5 e seguenti, 6 e seguenti e 10;*
 - per quanto attiene a mitigazione, compensazione, ripristino e miglioramento ambientale, tali argomenti non risultano pertinenti all'intervento in progetto;*
- calcoli del progetto esecutivo delle strutture e degli impianti: *si veda quanto annotato ai punti precedenti;*
- piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti: *si veda l'Elaborato H;*
- piano di sicurezza e di coordinamento: *si veda l'Elaborato F;*
- quadro di incidenza della manodopera: *si veda il quadro economico allegato all'Elaborato A;*
- cronoprogramma: *si vedano gli Elaborati C ed F;*
- elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi: *si vedano gli Elaborati E.1 ed E.2;*
- computo metrico estimativo e quadro economico: *si vedano gli Elaborati A e D;*
- schema di contratto e capitolato speciale di appalto: *si veda l'Elaborato C;*
- piano particellare di esproprio aggiornato: *si veda l'Elaborato 14 del Progetto definitivo;*
- relazione tecnica ed elaborati di applicazione dei criteri minimi ambientali (CAM): *si vedano gli Elaborati A e C;*
- fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera: *si veda l'Elaborato G.*

Il presente *Progetto esecutivo* è inoltre redatto secondo le seguenti normative di riferimento (fatte salve eventuali recenti modifiche nello stato di vigenza delle stesse):

- il già citato DLgs nr 36/2023 - *Codice dei contratti pubblici ...* ;
- il DM 19.04.06 - *Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali e s.m.i.,*

- il DM 05.11.01 - *Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade* e s.m.i.,
- il DM nr 557/1999 - *Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche geometriche delle piste ciclabili* e s.m.i.,
- il DPR nr 503/1996 - *Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici* e s.m.i.,
- la LR nr 6/1989 di Regione Lombardia – *Norme sull'eliminazione delle barriere architettoniche e prescrizioni tecniche di attuazione*,
- il DPR nr 495/1992 - *Regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada* e s.m.i.,
- il DLgs nr 285/1992 - *Nuovo codice della strada* e s.m.i.,
- il DLgs nr 81/2008 - *Attuazione dell'art. 1 della Legge nr 123/2007, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro* e s.m.i.,
- il DM del 23.06.22 – *Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi*,
- le *Linee-guida per la realizzazione degli attraversamenti pedonali rialzati* pubblicate dalla Provincia di Varese.

22. L'applicazione dei criteri ambientali minimi

Premessa

Ai sensi dell'art. 57 del DLgs nr 36/2023 e del DM del 23.06.22 – *Criteri ambientali minimi* ..., gli interventi edili devono adottare modalità progettuali e scelte tecniche, materiche e cantieristiche volte a:

143

- ridurre l'impatto ambientale prodotto dalle opere edili, usando le risorse in modo efficiente e circolare;
- contenere le emissioni di CO2 attraverso la realizzazione di infrastrutture verdi e l'utilizzo di materiali da costruzione organici;
- incentivare il recupero, il riciclo e il riutilizzo dei materiali.

Nell'intervento oggetto del presente *Progetto esecutivo*, si ritengono rilevanti, ai fini dell'applicazione della normativa suddetta, i seguenti elementi.

Riduzione dell'effetto isola di calore estiva e dell'inquinamento atmosferico

Ai fini della riduzione dell'effetto isola di calore estiva, l'intervento prevede:

- la formazione di aree verdi in misura paragonabile all'esistente;
- la formazione di coperture verdi su pergolati;
- l'utilizzo negli spazi pedonali e di sosta veicolare di pavimentazioni con indice di riflettanza solare SRI ≥ 29 .

Riduzione dei consumi idrici

Ai fini della riduzione dei consumi idrici, l'intervento prevede:

- l'installazione nelle aree verdi di impianto di irrigazione automatica ad ali gocciolanti;
- la regolazione del volume di acqua nelle diverse zone di irrigazione;
- la programmazione dei cicli di irrigazione mediante temporizzatori regolabili;
- l'interruzione dei cicli di irrigazione in presenza di pioggia o di elevata umidità mediante sensori di pioggia.

Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo

Ai fini della riduzione dell'impatto sul sistema idrografico, l'intervento prevede:

- il mantenimento dell'attuale rete di drenaggio delle acque meteoriche, limitando gli interventi sulla rete stessa al solo adattamento dei recapiti alla configurazione di progetto;
- l'utilizzo negli spazi pedonali e di sosta veicolare di pavimentazioni cementizie semi-permeabili.

Per inciso, l'intervento in progetto non è soggetto all'applicazione del Regolamento nr 7/2017 *Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica...*

Riduzione dell'inquinamento luminoso e dei consumi energetici

Ai fini della riduzione dell'inquinamento luminoso e dei consumi energetici, l'intervento prevede la realizzazione di un nuovo impianto di pubblica illuminazione rispondente alle vigenti normative in materia.

Disposizioni inserite nel Capitolato speciale d'appalto

Il *Capitolato speciale d'appalto* allegato al presente *Progetto esecutivo* riporta all'art. 15 – *Applicazione dei criteri ambientali minimi* riporta infine specifiche disposizioni contrattuali in merito a:

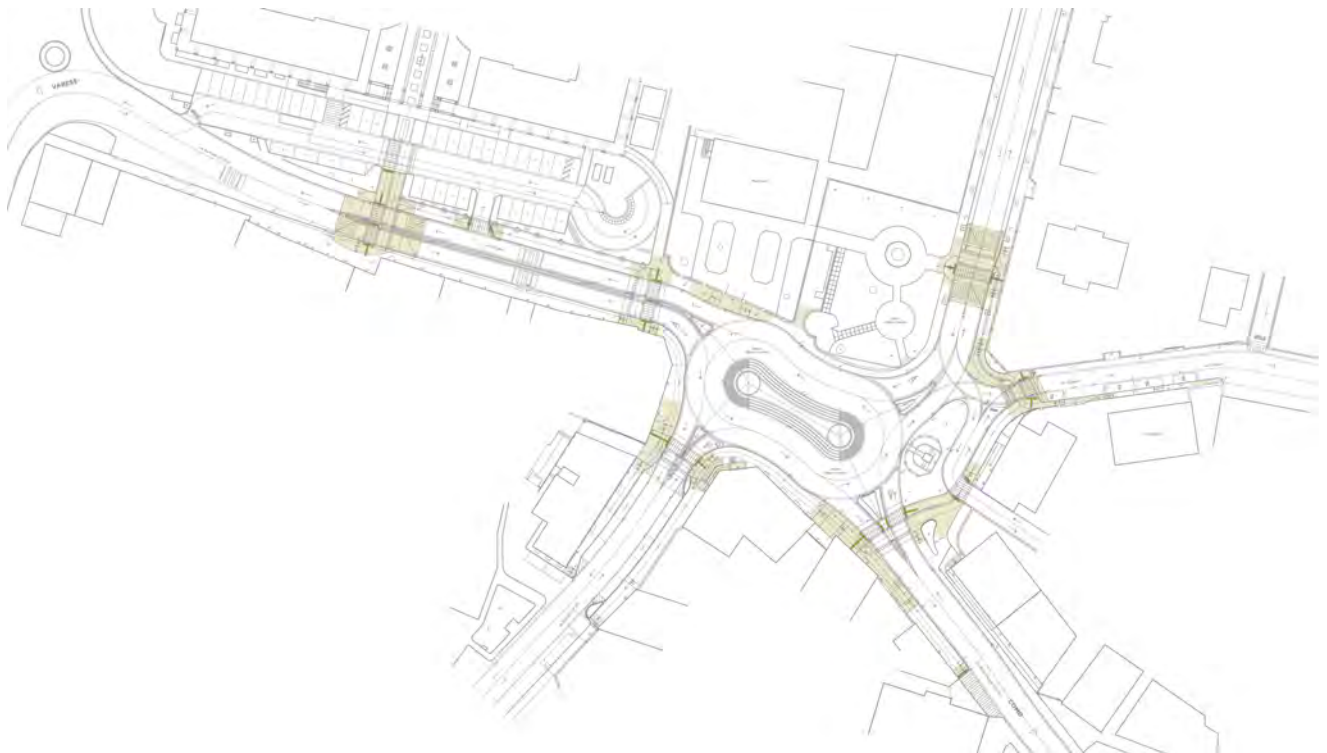
- contenuti minimi di materia riciclata, ovvero recuperata, ovvero di sottoprodotti nei materiali e nelle forniture;
-
- certificazioni in merito;
- azioni virtuose nelle attività di preparazione e conduzione del cantiere;
- movimentazioni, reinterri e riempimenti con materiali terrosi e similari.

23. L'eliminazione delle barriere architettoniche

(cfr. Tavola 4.3)

L'eliminazione delle barriere architettoniche, effettuata ai sensi della LR nr 6/1989 e s.m.i., riguarda in particolare:

- i collegamenti mediante rampe tra gli attraversamenti a raso e le adiacenti sedi ciclo-pedonali;
- i collegamenti a livello tra gli attraversamenti in rilevato e le adiacenti sedi ciclo-pedonali;
- la rampa di accesso al negozio Grillo Salotti nella cuspide tra via Martiri Patrioti e via Conconi;
- la posa di pavimentazioni tattili per non-vedenti ed ipo-vedenti.



24. Il quadro economico ed i tempi di attuazione dell'intervento

Le previsioni di spesa relative alle opere contemplate dal presente *Progetto esecutivo* sono riportate nel *Quadro economico* alla pagina successiva.

Le previsioni dei tempi necessari per l'attuazione dell'intervento sono invece le seguenti:

fasi	giorni
- redazione del <i>PFTE</i> (da parte di <i>TAU Engineering srl</i>)	già effettuata
- approvazione del <i>PFTE</i>	già effettuata
- redazione dello <i>Studio di inserimento urbanistico</i> in revisione del <i>PFTE</i>	già effettuata
- approvazione dello <i>SdIU</i>	già effettuata
- redazione del <i>Progetto definitivo</i>	già effettuata
- approvazione del <i>Progetto definitivo</i> ed esperimento di autorizzazioni	già effettuata
- redazione del <i>Progetto esecutivo</i>	già effettuata
- approvazione del <i>Progetto esecutivo</i>	15
- esperimento delle procedure di aggiudicazione dell'appalto	45
- esecuzione dei lavori	315
totale	375

COMUNE di MALNATE												
RIQUALIFICAZIONE URBANA mediante CONVERSIONE in ROTATORIA di piazza VITTORIO VENETO INTEGRATA da INTERVENTI RIGUARDANTI la RETE CICLO - PEDONALE												
Quadro Economico di Progetto Esecutivo - ottobre 2023 (redatto ai sensi dell'art. 41 - comma 14 del DLgs nr 36/2023)												
1LAVORI												
Nr	Capi d'opera	Categorie	Prevalenza / scorporabilità	Importi a corpo	Importi a misura	TOTALI	Componenti non-ribassabili			Componenti ribassabili	TOTALI	TOTALI GENERALI
				€	€	€	a) per oneri di sicurezza	b) per costi del personale	a) +b) complessivi			
01	Opere in generale	OG 03	prev		9.547,54	9.547,54		7.296,23	7.296,23	2.251,31	9.547,54	
02	Scavi, demolizioni e reinterri	OG 03	prev	93.408,82	11.903,16	105.311,97		46.176,26	46.176,26	59.135,71	105.311,97	
03	Canalizzazioni e predisposizioni di reti tecnologiche	OG 03	prev		83.360,28	83.360,28		25.152,92	25.152,92	58.207,36	83.360,28	
04	Cementi armati e calcestruzzi	OG 03	prev	76.209,06	22.166,72	98.375,78		22.902,12	22.902,12	75.473,66	98.375,78	
05	Pavimentazioni in conglomerato bituminoso	OG 03	prev	49.248,30	11.668,08	60.916,38		1.713,24	1.713,24	59.203,14	60.916,38	
06	Pavimentazioni, delimitazioni e rivestimenti in materiali cementizi	OG 03	prev	27.276,52		27.276,52		10.027,39	10.027,39	17.249,13	27.276,52	
07	Pavimentazioni, delimitazioni e rivestimenti in materiali lapidei	OG 03	prev	129.389,10		129.389,10		24.247,26	24.247,26	105.141,84	129.389,10	
08	Recinzioni, attrezzature ed arredi	OS 24	scorp	33.549,81	77.902,38	111.452,19		23.696,79	23.696,79	87.755,40	111.452,19	
09	Impianti e reti tecnologiche (irrigazione)	OS 24	scorp	16.525,16		16.525,16		6.292,91	6.292,91	10.232,25	16.525,16	
10.1	Segnaletica stradale luminosa	OS 09	scorp	7.612,20		7.612,20		257,29	257,29	7.354,91	7.612,20	
10.2	Segnaletica stradale orizzontale e verticale	OS 10	scorp	86.658,90		86.658,90		32.837,85	32.837,85	53.821,05	86.658,90	
11	Verde	OS 24	scorp	17.690,58		17.690,58		9.528,12	9.528,12	8.162,46	17.690,58	
12	Opere varie	OG 03	prev	35.583,40		35.583,40				35.583,40	35.583,40	
13	Oneri specifici per la sicurezza	OG 03	prev	35.000,00		35.000,00	35.000,00		35.000,00		35.000,00	
	Sub-totali di riepilogo	OG 03	prev	446.115,20	138.645,78	584.760,97	35.000,00	137.515,42	172.515,42	412.245,55	584.760,97	
		OS 09	scorp	7.612,20		7.612,20		257,29	257,29	7.354,91	7.612,20	
		OS 10	scorp	86.658,90		86.658,90		32.837,85	32.837,85	53.821,05	86.658,90	
		OS 24	scorp	67.765,55	77.902,38	145.667,93		39.517,82	39.517,82	106.150,11	145.667,93	
TOTALI dei LAVORI				608.151,85	216.548,16	824.700,00	35.000,00	210.128,38	245.128,38			824.700,00
2FONDI a DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE												
Nr	Causali						Modalità di calcolo ed annotazioni varie		Importi	TOTALI		
								€	€			
01.1	IVA sui lavori principali						10,0 % dell'importo dei lavori		73.252,80			
01.2	IVA sui lavori finalizzati al superamento delle barriere architettoniche						4,0 % dell'importo dei lavori		3.686,88	76.939,68		
02	Spese tecniche relative a:											
a	Studio di inserimento urbanistico				(importi già ribassati del 25 - 30 % come da aggiudicazione della gara)		comprese INARCASSA (4 %) ed IVA (22 %)		9.093,33	105.529,71		
b	Progettazione definitiva (in generale)						comprese INARCASSA (4 %) ed IVA (22 %)		43.639,71			
c	Progettazione definitiva (geologica)						compresi contributi previdenziali ed IVA (22 %)		9.677,22			
d	Progettazione esecutiva (compreso coordinamento della sicurezza in progettazione)						compresi contributi previdenziali ed IVA (22 %)		29.028,45			
e	Verifiche e pratiche catastali, supporto al RUP nelle procedure di esproprio						compresi contributi previdenziali ed IVA (22 %)		14.091,00			
								sommano		105.529,71		
f	Direzione, misura e contabilità dei lavori (compreso coordinamento della sicurezza in esecuzione)				(importo già ribassato del 25 - 30 % come da ipotesi di aggiudicazione)		compresi contributi previdenziali ed IVA (22 %)		69.487,87	175.017,58		
03	Incentivi per funzioni tecniche (art. 113 comma 2 del DLgs nr 50/2016 e s.m.i)						80 % del 2 % dell'importo dei lavori		13.195,20	103.342,74		
04	Rimozione di punti-luce e pali impianto di illuminazione pubblica esistente, fornitura e posa di nuovo impianto di illuminazione pubblica						compresa IVA 10 %		62.225,17			
05	Intervento di messa in sicurezza di Cedrus deodara esemplare								3.355,00			
06	Adeguaamenti di reti tecnologiche						compresa IVA 22%		5.000,00			
07	Prelievi ed analisi chimico-fisiche delle terre da scavo								1.000,00			
08	Contributo ANAC, oneri di gara presso SUA, pubblicità, etc						---		2.700,00			
09	Indennità di acquisizione e/o asservimento di aree private						comprese imposte di legge, spese di frazionamento e spese notarili		12.000,00			
10	Imprevisti						0,47 % circa dell'importo dei lavori		3.859,60			
11	Arrotondamenti						---		7,77			
TOTALE dei FONDI a DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE									355.300,00			
TOTALE GENERALE									1.180.000,00			