

CITTA' DI SARONNO

provincia di Varese

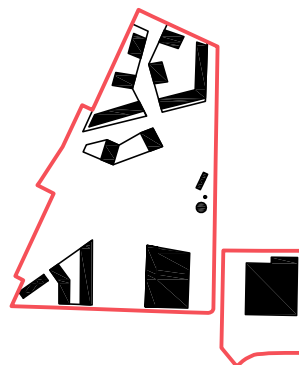
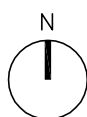


PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO "AREA CANTONI"

COMMITTENTE PROMOTORE

SARIN s.r.l.

via Sassoferatto 1
20135 Milano



onsitestudio

Via C. Cesariano, 14
20121 Milano
T: +39 02 36 75 48 05 - F: +39 02 36 75 48 04

PROGETTO ARCHITETTONICO E URBANO

Arch. Giancarlo Floridi
giancarlo.floridi@onsitestudio.it

Arch. Angelo Lunati
angelo.lunati@onsitestudio.it

STUDIO GIORGETTA

Architetti Paesaggisti

Via Fiori Chiari, 8
20121 Milano
T: +39 02 86 32 88 - F: +39 02 99 98 78 53

PROGETTO DEL PARCO

Arch. Franco Giorgetta
fgarch@fastwebnet.it

TRM ENGINEERING

SERVIZI INTEGRATI DI INGEGNERIA PER LA MOBILITA'

Via della Brona, 30
20900 Monza (MB)
T: +39 039 39 00 237 - F: +39 039 23 14 017

STUDIO DEL TRAFFICO E VIABILITA'

Ing. Giovanni Vescia
ufficio.tecnico@trmengineering.it

DEERNS ITALIA SpA

via Guglielmo Silva, 36
20149 - Milano
T/F: +39 02 36 16 78.88

PROGETTAZIONE DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE

Ing. Giovanni Consonni
giovanni.consonni@deerns.com

MILAN INGEGNERIA

via Thaon di Revel 21, 20159 - Milano
T: +39 02 36 79 88.90 - F: +39 02 36 79 88.92

PROGETTAZIONE STRUTTURALE

Ing. Maurizio Milan
info@buromilan.com

CONSULENZE AMBIENTALI

Via Aldo Moro 1
24020 Scanzorosciate (BG)
T: +39 035 65 94 411 - F: +39 035 65 94 450

VERIFICA IDRO-GEOLOGICA

Dott. Giuseppe Orsini
giuseppe.orsini@consamb.it

TAVOLA :

DGR001

NOME ELABORATO :

Opere di urbanizzazione. Relazione tecnica

FILE :

SCALA :

-

DATA :

02/12/2014

AGG. N. :

00

OGGETTO :

Emissione per approvazione

DATA :

02/12/2014

QUOTA RIFERIMENTO :

± 0,00 - + 121.90

FORMATO TAVOLA :

841x594 - A1

01

Emissione per approvazione

16/04/2015

DISEGNATO :

CM

CONTROLLATO :

GF

APPROVATO :

AL

INDICE

1	PREMESSA	3
2	ASSETTO VIARIO	3
2.1	Via Marzorati	4
2.2	Via della Seta	5
2.3	Via Miola	5
2.4	Rotatoria Nord	5
2.5	Rotatoria Sud	7
2.6	Rotatoria Ovest	8
3	APPROVVIGIONAMENTO IDRICO	9
3.1	Descrizione rete idrica	9
3.2	Calcolo del fabbisogno idrico	10
3.3	Calcolo della rete idrica	11
3.4	Dimensionamento rete idrica	13
4	RETE FOGNARIA	14
4.1	Descrizione rete fognaria	14
4.2	Metodologia di verifica tubazioni	16
4.3	Metodologia di verifica pozzi perdenti	17
4.4	Allegato 1 – Verifica tubazioni rete fognaria	18
4.5	Allegato 2 – Verifica pozzi perdenti	38
5	RETE ELETTRICA E ILLUMINAZIONE	42
6	RETE GAS METANO	44
7	RETE TELEFONICA	45

1 PREMESSA

Nell'ambito del Piano Attuativo "Area ex Cantoni" della città di Saronno, la presente relazione descrive le opere di urbanizzazione primaria previste, con particolare riguardo alle opere di viabilità e ai sottoservizi interessanti l'area in progetto.

Si evidenzia che gli elaborati progettuali a corredo della presente relazione riportano non solo le opere pubbliche soggette a scomputo degli oneri ma, per una maggiore completezza dell'impostazione progettuale, anche gli allacciamenti privati delle reti e i dispositivi di scarico privati (pozzi perdenti, fosse Imhoff).

2 ASSETTO VIARIO

Il progetto viario prevede, nei suoi caratteri più generali:

- l'adeguamento dell'esistente via Marzorati mediante allargamento della sezione trasversale in direzione nord, con conseguente trasformazione da senso unico di marcia a doppio senso;
- la realizzazione di una nuova viabilità perimetrale all'area in progetto denominata via della Seta, corrente sul lato ovest e sul alto nord, di collegamento della rotatoria ovest su via Marzorati con la rotatoria nord su via Miola;
- la costruzione di tre nuove rotatorie in corrispondenza dei vertici del triangolo viario in progetto, denominate rotatoria sud (angolo via Marzorati - via Miola), rotatoria nord (via Miola - via della Seta) e rotatoria ovest (via della Seta - via Marzorati);
- la realizzazione di una viabilità interna denominata via del Lino, di accesso alle aree commerciali C1 e C2;
- l'adeguamento di via Miola: in particolare, la demolizione di una porzione di muro esistente in ciglio sinistro direzione nord e la riduzione in larghezza, da 2.00 m a 1.50 m, del marciapiede esistente in ciglio sinistro direzione nord con conseguente allargamento di via Miola.

Una pista ciclabile contorna la viabilità ad anello dal lato interno e la separa dall'area a parco.

Il parco, appartenente alle urbanizzazioni secondarie, è caratterizzato da percorsi pedonali e ciclabili; in particolare, è presente una direttrice diagonale ciclabile e pedonale di collegamento della rotatoria ovest con via Miola, da cui si stacca a metà percorso un ramo in direzione est-ovest a raggiungere via della Seta.

Gli attraversamenti in corrispondenza dell'intersezione con le viabilità prevedono esclusivamente l'attraversamento pedonale e non l'attraversamento ciclabile; questo comporta la necessità di posizionamento del cartello di fine e inizio pista ciclabile alle estremità dell'attraversamento pedonale.

Appartengono alla urbanizzazione secondaria anche:

- i parcheggi pubblici laterali a via Miola (tratto sud), a servizio dei centri commerciali C1 e C2 a ovest e C4 e C5 ad est;
- Villa Frua e relativa area a verde, posta in adiacenza a via della Seta tratto nord, e il Centro Giovani, interno al parco.

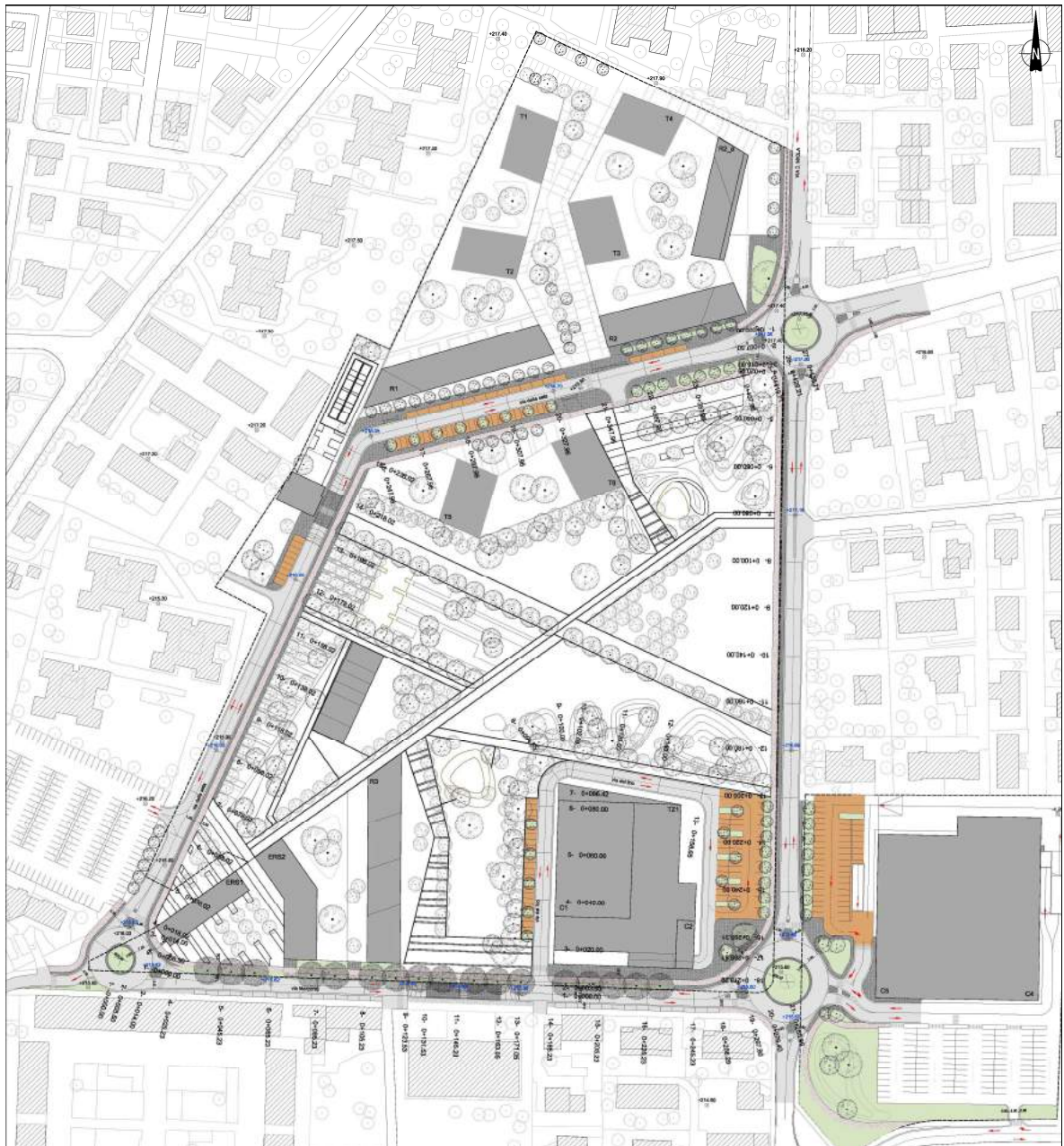


Figura 1 – Planimetria viabilità in progetto

2.1 Via Marzorati

Allo stato attuale via Marzorati presenta unica direzione di marcia ovest - est. L'allargamento in progetto della sezione trasversale in direzione nord, con conseguente viabilità a doppio senso di marcia, avverrà secondo le seguenti modalità:

- Sezione tipo C-C (si veda tavola DGS001). Da ciglio sud a ciglio nord: marciapiede esistente; 2 m di parcheggio in linea, 3.50 m per ogni senso di marcia, 1.80 m di area verde, 2.50 m di pista ciclabile;
- Sezione tipo B-B: è identica alla sezione tipo C-C sopra descritta, ma non sono presenti i 2 m di parcheggio in linea, sostituiti da 2 m di marciapiede in progetto.

In corrispondenza dell'edificio scolastico esistente sul lato sud di via Marzorati, un attraversamento in progetto dalla scuola al parco, da realizzarsi in quota coi marciapiedi di estremità, consentirà

l'accesso al parco: l'attraversamento prevede la realizzazione di due rampe di estremità in asfalto e un piano centrale in quota in marmette tipo autobloccante.

Il pacchetto stradale della viabilità (particolare C in tavola DGS001), essendo via Marzorati esistente, si riduce alla scarifica superficiale di 9 cm di spessore e alla posa di 6 cm di binder e 3 cm di usura.

In corrispondenza della sezione tipo B-B, il particolare A descrive un pacchetto di 39 cm, costituito, dall'alto al basso, da 3 cm di usura, 6 cm di binder, 10 cm di tout-venant bitumato, 20 cm di misto granulare stabilizzato, 60 cm di misto di fiume (bonifica). I cordoli di estremità della viabilità sono realizzati in granito grigio di dimensioni 15cmx25cm. Il marciapiede in progetto della sez. B-B ha superficie in asfalto.

L'area a verde, di larghezza 1.80 m, è realizzata con terreno vegetale di spessore 50 cm, inerbimento e piantumazioni. Lungo tale fascia saranno alloggiati anche i pali della illuminazione della viabilità stradale e della pista ciclabile a tergo.

Quest'ultima è pavimentata con tappeto di usura pigmentato da 3 cm, calcestruzzo avente spessore 10 cm e misto granulare stabilizzato da 20 cm.

2.2 Via della Seta

L'impronta di Via della Seta insiste sull'area industriale esistente; la larghezza è 3.50 m per corsia; in ciglio destro direzione nord è presente la pista ciclabile, di larghezza 2.50 m, separata dalla viabilità da un cordolo di larghezza 1 m; lato parco, è proposto un marciapiede in marmette di autobloccanti di larghezza 1 m.

Per la realizzazione della strada, si prevede la scarifica superficiale della pavimentazione esistente e la successiva bonifica di 60 cm, per un pacchetto stradale complessivo di 39 cm così costituito (si veda particolare A): dall'alto al basso, 3 cm di usura, 6 cm di binder, 10 cm di tout-venant bitumato, 20 cm di misto granulare stabilizzato, 60 cm di misto di fiume (bonifica).

In prossimità di Villa Frua l'attraversamento di via della Seta è garantito da una castellana caratterizzata da due rampe di estremità in asfalto e un piano di testa in marmette, in quota col marciapiede esistente.

La pendenza trasversale a capanna della strada comporta la realizzazione di caditoie laterali per lo smaltimento delle acque meteoriche. Nel tratto nord di via della Seta sono realizzati parcheggi di larghezza 5 m in ciglio destro e parcheggi di larghezza 2.5 m in ciglio sinistro.

2.3 Via Miola

L'adeguamento di via Miola comporta:

- la riduzione in larghezza del marciapiede esistente in ciglio sinistro lato nord, da 2.0 m a 1.50 m, con conseguente allargamento delle viabilità di 50 cm;
- la demolizione del muro esistente sul marciapiede sinistro direzione nord, a meno di due tratti di lunghezza complessiva 140 m;
- per impedire la svolta a sinistra in via S. Dalmazio dei mezzi provenienti dalla rotatoria nord e percorrenti via Miola in direzione sud, la piattaforma in progetto è attrezzata con un cordolo di larghezza 1 m, a rastremarsi fino a una larghezza di 50 cm in corrispondenza della rotatoria nord.

Il marciapiede esistente è da realizzarsi in marmette spessore 6 cm, 5 cm di strato sabbioso e 10 cm di calcestruzzo. Il cordolo in granito grigio 15cmx25cm delimita il marciapiede.

Il pacchetto stradale della viabilità (particolare C in tavola DGS001), essendo via Miola esistente, si riduce alla scarifica superficiale di 9 cm di spessore e alla posa di 6 cm di binder e 3 cm di usura.

La pista ciclabile che lambisce il marciapiede di via Miola in ciglio sinistro direzione nord, di larghezza 2.50 m, costeggia lato parco il muro esistente

2.4 Rotatoria Nord

La rotatoria nord, di raggio esterno 16 m, è posta all'intersezione di via della Seta con via Miola e via Don Mazzolari. La corona giratoria, separata lato esterno da una fascia di 50 cm di segnaletica,

ha corsia di larghezza 7 m e 1 m di cordolo sormontabile interno, realizzato con marmette in cls con finitura superficiale tipo porfido sp. 6 cm posate su magrone in cls e doppia rete elettrosaldata. Nell'isola interna, di raggio 7.50 m, è previsto terreno vegetale di spessore 50 cm e inerbimento. La pendenza trasversale della pavimentazione è pari al 2%.

La pavimentazione stradale della corona giratoria fuori sede stradale esistente prevede (particolare A della tavola DGS001) un pacchetto di 39 cm costituito, dall'alto al basso, da 3 cm di usura, 6 cm di binder, 10 cm di tout-venant bitumato, 20 cm di misto granulare stabilizzato, 60 cm di misto di fiume (bonifica). La pavimentazione stradale della corona giratoria insistente sull'impronta della viabilità esistente, è costituita da un pacchetto stradale di 9 cm: scarifica superficiale di 9 cm di spessore e posa di 6 cm di binder e 3 cm di usura (particolare C della tavola DGS001). La rotatoria è lambita a sud dalla pista ciclabile di larghezza 2.50 m, separata dalla viabilità da una fascia di 1 m pavimentata con marmette; a nord sono previsti i marciapiedi con marmette. I rami di ingresso/uscita hanno larghezza di ingresso pari a 3.50 m e di uscita pari a 4.50 m. In corrispondenza degli attraversamenti pedonali sono state inserite le isole di protezione per i pedoni.

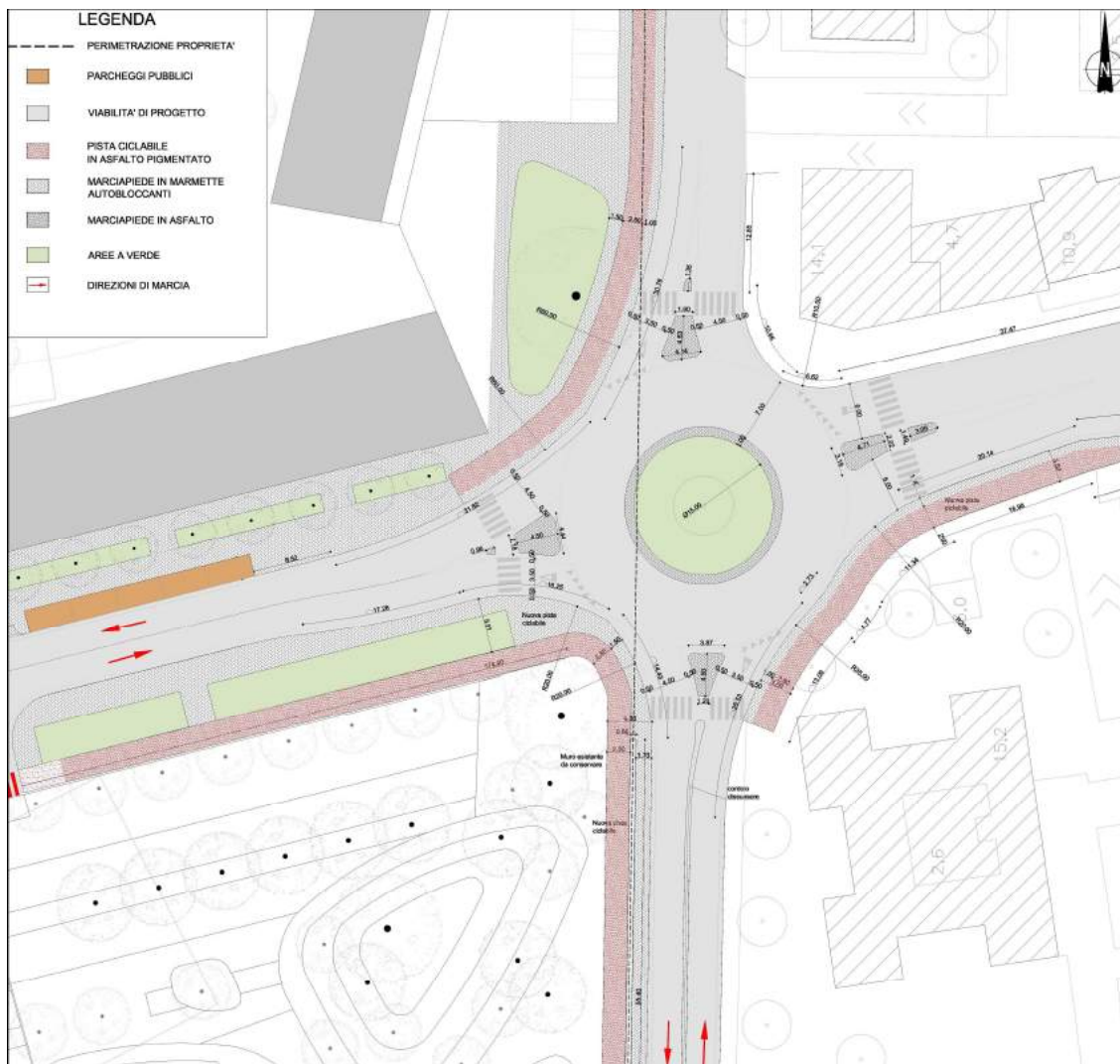


Figura 2 – Planimetria rotatoria nord

2.5 Rotatoria Sud

La rotatoria sud, di raggio 18.0 m, è all'intersezione est di via Marzorati con via Miola. La corsia giratoria ha corsia di larghezza 7 m, separata lato esterno da una fascia di 50 cm di segnaletica e 1 m di cordolo sormontabile interno, realizzato con marmette in cls con finitura superficiale tipo porfido sp. 6 cm posate su magrone in cls e doppia rete elettrosaldata. Nell'isola interna, di raggio 9.50 m, è posto terreno vegetale di spessore 50 cm e inerbimento.

I pacchetti delle pavimentazioni sono gli stessi della Rotatoria nord.

La rotatoria è lambita a sud dalla pista ciclabile di larghezza 2.50 m, separata dalla viabilità da una fascia di 1 m pavimentata con marmette, a nord sono posti i marciapiedi con superficie in asfalto.

I rami di ingresso/uscita della rotatoria hanno larghezza di ingresso pari a 3.50 m e di uscita pari a 4.50 m.

In corrispondenza degli attraversamenti pedonali sono state inserite le isole di protezione per i pedoni.

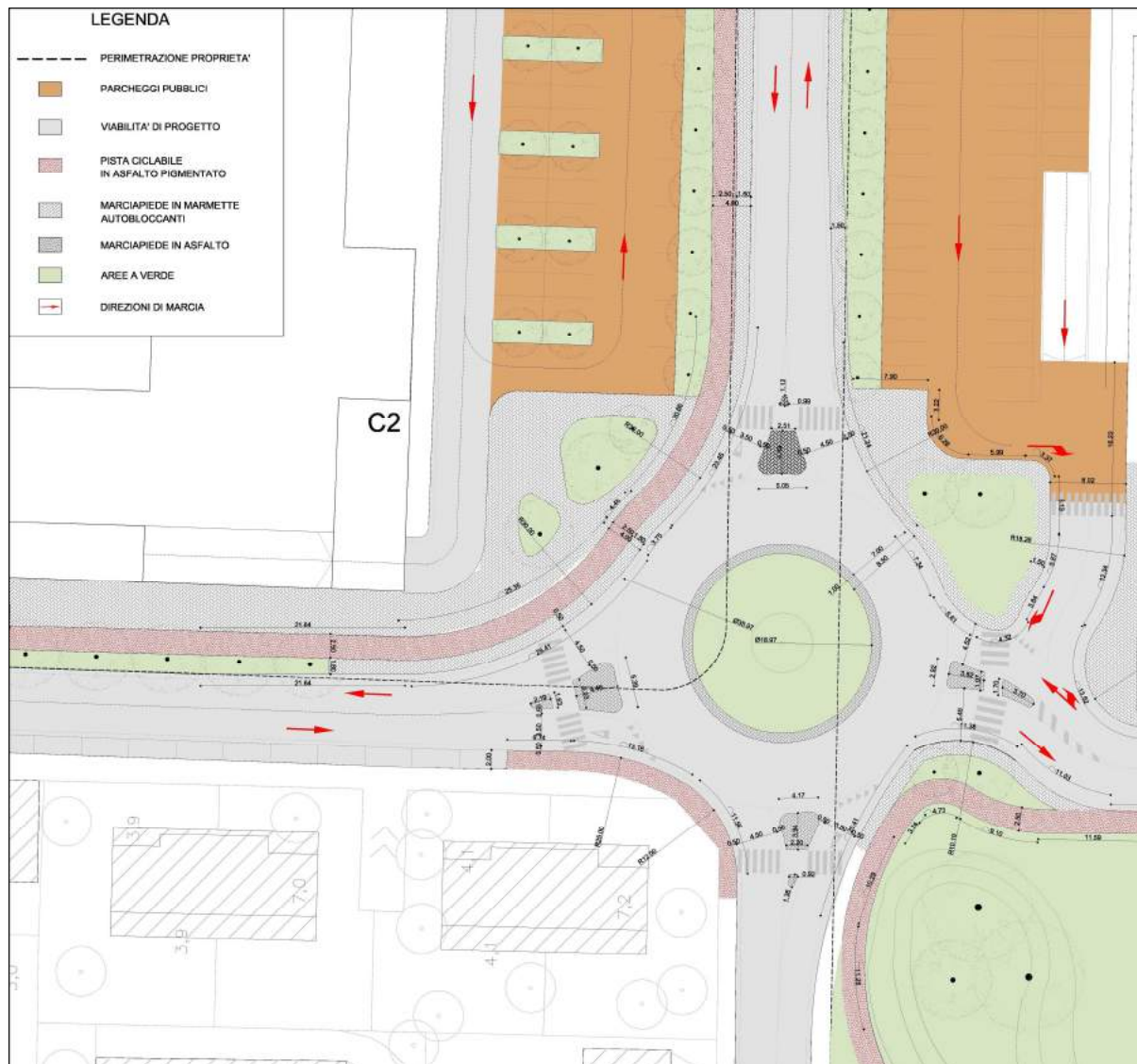


Figura 3 – Planimetria rotatoria sud

2.6 Rotatoria Ovest

La rotatoria ovest, di raggio 14.0 m, è all'intersezione ovest di via Marzorati con via Miola. La corsia giratoria ha larghezza 7 m, separata lato esterno da una fascia di 50 cm di segnaletica e da 1 m di cordolo sormontabile interno, realizzato con marmette in cls con finitura superficiale tipo porfido sp. 6 cm posate su magrone in cls e doppia rete elettrosaldata. Nell'isola interna, di raggio 5.50 m, è posto terreno vegetale di spessore 50 cm e inerbimento.

I pacchetti delle pavimentazioni sono gli stessi della Rotatoria nord.

La rotatoria è lambita a nord dalla pista ciclabile di larghezza 2.50 m, separata dalla viabilità da una fascia di 1 m pavimentata con marmette; a sud sono posti i marciapiedi con superficie in asfalto.

I rami di ingresso/uscita hanno larghezza di ingresso pari a 3.50 m e di uscita pari a 4.50 m.

In corrispondenza degli attraversamenti pedonali sono state inserite le isole di protezione per i pedoni.



Figura 4 – Planimetria rotatoria ovest

3 APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

3.1 Descrizione rete idrica

La zona di intervento risulta ben servita dall'acquedotto cittadino, grazie alla presenza di condotte lungo via Miola e via Don Marzorati, rispettivamente con diametri $\varnothing 250$ mm e $\varnothing 80$ mm.

Il progetto prevede l'estensione della rete acquedotto, mediante allaccio su via Miola a livello della rotonda nord e su via Don Marzorati; si realizzeranno quindi due anelli chiusi, per meglio equilibrare le pressioni e le perdite di carico, con tubazioni in acciaio di diametro commerciale $\Phi 80$ mm PN16 rivestite esternamente in 3 strati di polietilene e ceramicate internamente a norma UNI 9099. Tale tipologia di tubazione, richiesta dall'ente gestore, garantisce ottima tenuta ed affidabilità.

Saranno realizzate tre tratte distinte: la linea posata lungo via della Seta, a formare un anello con le due reti esistenti posate lungo via Don Marzorati e via Miola; la linea lungo via del Lino, anch'essa a formare un anello con le due reti esistenti posate lungo via Don Marzorati e via Miola; la linea ubicata in prossimità della rotatoria sud in progetto, all'incrocio tra via Don Marzorati e via Miola.

Sono previsti inoltre due allacci in progetto a due utenze pubbliche, a servizio di Villa Frua lungo via della Seta e del Centro Giovani anch'esso lungo via della Seta. Tali allacci sono realizzati con tubazioni analoghe alle precedenti di diametro DN 50 mm.

In base alle indicazioni dell'ente gestore, la pressione minima garantita dalla rete idrica esistente nei punti di allaccio alle tubazioni di progetto è pari a 3.5 bar. Inoltre non esistono criticità in termini di portata.

Lungo i nuovi tratti di tubazione sono poste apposite saracinesche di sezionamento in ghisa sferoidale di diametro DN 80 mm; il passo delle saracinesche è pari a 50 m.

Le condotte saranno posate entro una trincea stretta di larghezza minima pari a 30 cm e saranno rinfiancate con sabbia fine in modo da non danneggiare la superficie della tubazione, fino ad una quota di 20 cm al di sopra della direttrice superiore della tubazione.

Lungo le tratte di rete idrica di progetto, saranno posizionati idranti soprasuolo con passo 150 m, allacciati direttamente alle nuove linee idriche. Due idranti saranno posati anche lungo via Don Marzorati ed allacciati direttamente alla tubazione esistente $\Phi 80$ m.

Inoltre saranno posti idranti a protezione dei parcheggi pubblici laterali a via Miola, in modo che ciascuno garantisca la protezione di un'area circolare di raggio 25 m.

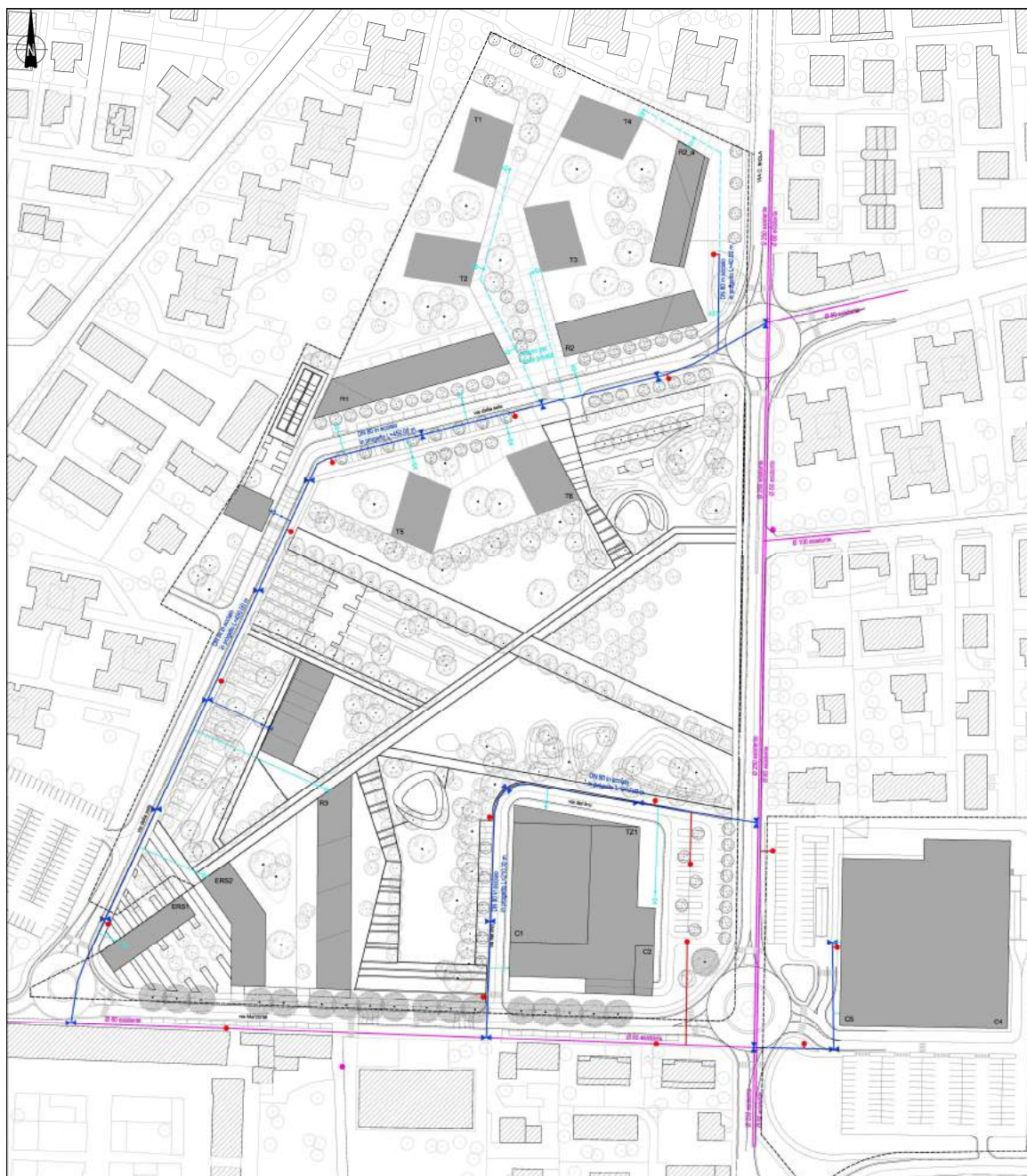


Figura 5 – Planimetria rete idrica

3.2 Calcolo del fabbisogno idrico

Il calcolo del fabbisogno idrico è stato condotto sulla base della seguente dotazione idrica:

- 400 l/ab/g.: residenziale;
- 150 l/ab/g.: terziario;
- 50 l/ab/g. commercio.

Il numero degli abitanti ipotizzati è determinato in relazione alle destinazioni ed al volume degli edifici previsti.