

TR01

DOC

Data: Marzo 2018

scala:

REV.N	DATA	DESCRIZIONE	PG	MC	APPROVATO
A	GENNAIO 2016	EMMISSIONE	PG	MC	
B	LUGLIO 2016	REVISIONE	LL	MC	

Alpina

Alpina S.p.a.

INPRO S.r.l.

INPRO S.r.l.

Antenna

Montana S.p.A.

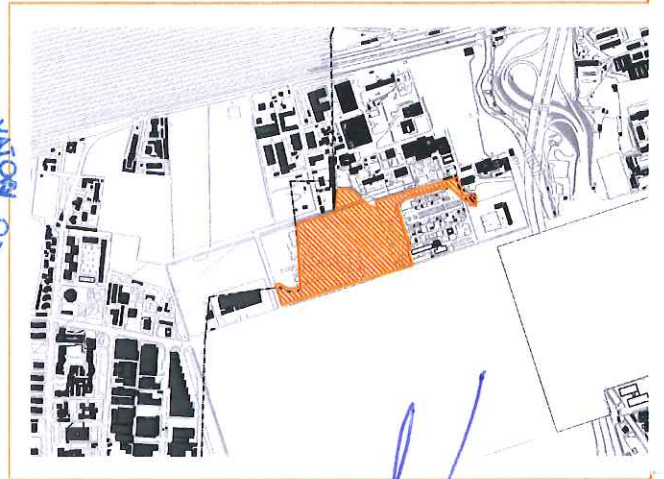
TRM Engineering

TRM Engineering

TRM Civil Design

TRM Civil Design

COLLABORATORE



IL DIRETTORE DI AREA
Arch. Marco Porta

MILANO, 31.10.2018

AREA PIANIFICAZIONE URBANISTICA ATTIVA E STRATEGICA
ALLEGATO ALLA PRIMA VERBALE DI DELIBERAZIONE IN ATTO N. 401
IL CONTENUTO TERA... DEL PRESENTE ALLEGATO
E CONFORME A QUELLO DELIBERATO UNITO ALLA DELIBERAZIONE N. 1196
DI ADOZIONE N. 1196 DEL 13.7.2018
SI ATTESTA CHE IL PRESENTE DOCUMENTO E' COMPOSTO
DI N. 28 PAGINE.

COPIA SETTORE

Relazione illustrativa

PROGETTO PRELIMINARE OPERE DI URBANIZZAZIONE
PARCHEGGIO SCAMBIATORE STAZIONE LAMBRATE
PIAZZA MONTE TITANO

PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO

Comune di Milano
DIR. URBANISTICA
CERRI MARCO
PG 0490332 / 2019
Del 31/10/2019 14:51:36
A: A. PIANIF. URB. ATT. STRAT-
UFF.

Rubattino 84

Comune di MILANO

Area sito in:

COMMITTENTE:

DEA CAPITAL
REAL ESTATE SGR

Fondo ClubDeal

Via Mercedante 18 - 00198 Roma

DEA CAPITAL REAL ESTATE SGR S.p.A.

ROGO

AR. CHIMI - studio

Archimi Studio S.r.l.

via Filippo Corridoni, 44

20122, Milano (ITALIA) (I)

Web: www.archimi.it

Mail: are.him@archimi.it

Tel: +39 02 36595690

Fax: +39 02 89453593

Arch. Marco Cerri

ORDINE DEGLI ARCHITETTI

CONSERVATORI DELLA PROVINCIA DI MILANO

MADE CATEGORIA DI

PROGETTARE E REALIZZARE

DELLE INFRASTRUTTURE VIARIE

TRM CIVIL DESIGN

PER LA MOBILITA'

TRM ENGINEERING

CONCETTI, PROGETTI, REALIZZAZIONE

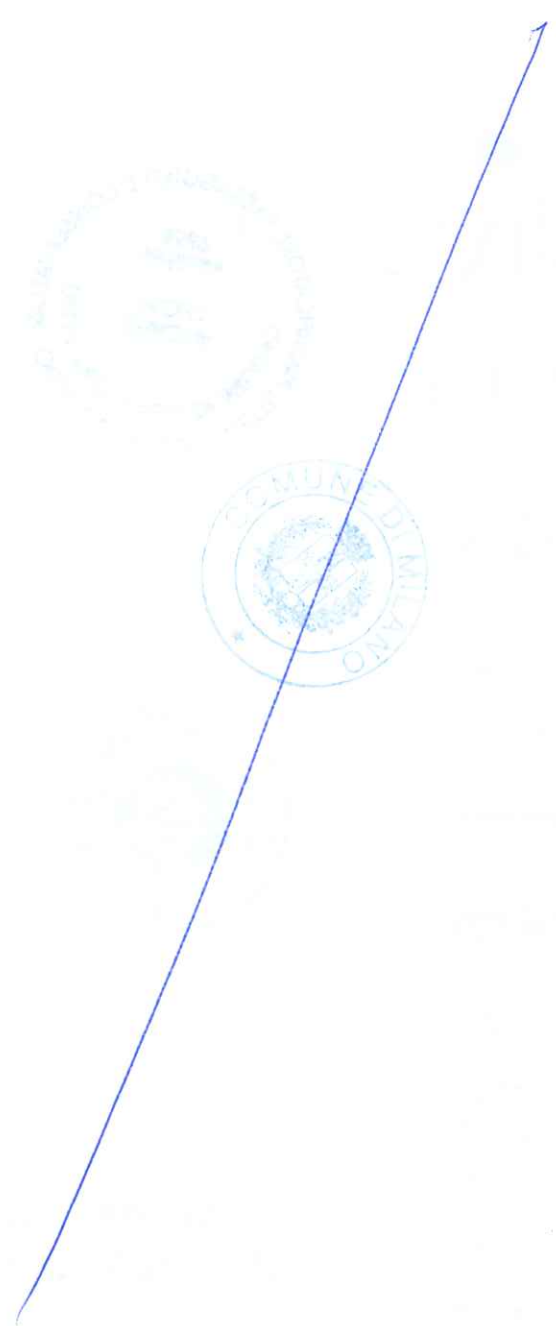
INPRO S.r.l.

Alpina S.p.a.



UFFICIO REGIONALE
DIREZIONE REGIONALE

COMITATO REGIONALE



UFFICIO REGIONALE
DIREZIONE REGIONALE

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	3
2	STATO DI FATTO.....	5
3	IL PROGETTO ARCHITETTONICO DELLE OPERE	7
	3.1 RIVALUTAZIONE DI VIA PREDIL.....	8
	3.2 NUOVO TERMINAL BUS ATM.....	9
	3.3 NUOVO PARCHEGGIO VEICOLARE A PAGAMENTO	10
4	OPERE COMPLEMENTARI	12
	4.1 DRENAGGI STRADALI.....	12
	4.2 ILLUMINAZIONE PUBBLICA.....	15
5	CARATTERISTICHE TECNICHE E PRESTAZIONALI DEI MATERIALI.....	17
6	PROGETTO DEI SOTTOSERVIZI	18
	6.1 STATO DI FATTO DEI SOTTOSERVIZI.....	18
	6.2 PROGETTO DEI SOTTOSERVIZI	21
	6.2.1 Spostamento Fognatura esistente	23
	6.2.2 Realizzazione della polifora multiserizi	23
7	PRIME INDICAZIONI PER LA GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	25
8	PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI COORDINAMENTO E SICUREZZA	26

1 Introduzione

La presente relazione illustra il progetto preliminare delle opere di urbanizzazione richieste dall'Amministrazione Comunale al proponente del PII denominato Rubattino 84 sito

in Comune di Milano.

Le opere oggetto della presente relazione interessano l'area immediatamente a Est della stazione ferroviaria di Milano Lambrate compresa tra il terrapieno ferroviario a Ovest, piazza Monte Titano a Nord, via Predil a Est e via Rodano a Sud.

Tali opere sono state individuate con la denominazione "Parcheugio scambiatore stazione di Lambrate - piazza Monte Titano", nel documento di seguito più brevemente "Parcheugio Monte Titano".

Nel dettaglio le opere progettate riguardano:

- Riqualficazione dell'ultimo tratto di via Predil verso piazza Monte Titano con inserimento di una rotatoria di 12,5 metri di diametro esterno all'intersezione tra l'ingresso / uscita dal parcheugio veicolare a pagamento, l'uscita dal terminal bus antistante la stazione e i due rami della via Predil stessa;
- La realizzazione di un parcheugio a pagamento di 150 posti auto tra la via Predil nel tratto a senso unico verso via Rodano, il rilevato ferroviario e la via Rodano;
- La realizzazione di un terminal bus;
- La realizzazione di una velostazione per la sosta di 200 biciclette.

Oltre alle opere di sistemazione superficiale, come richiesto dal Comitato Intersectoriale, si è provveduto a progettare la modifica dei sottoservizi in modo che venisse liberata l'area ad oggi occupata dal parcheugio bus su cui è previsto il nuovo parcheugio a pagamento. Tale operazione è stata decisa dal Comitato Intersectoriale come opera propedeutica ad una eventuale futura realizzazione di un parcheugio multipiano in struttura come ampliamento dell'area di sosta.

Pertanto il presente progetto si è occupato della sostituzione del condotto fognario esistente diametro 1100, sotto il futuro parcheugio, con una fognatura diametro 1200 posizionato in corrispondenza della via Predil.

Con lo stesso intento è stata progettata una polifora multi servizi che, partendo dalla via Rodano, percorre la via Predil fino all'intersezione con la via Rombon per consentire la rimozione delle linee elettriche e di telecomunicazione presenti in corrispondenza dell'attuale parcheugio bus.

La normativa nazionale e regionale presa come riferimento per la progettazione delle opere sopra elencate è di seguito elencata:

- D.M. 5 novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- D.M. 22 aprile 2004, n.67/S. Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- D.M. 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali";
- Bollettino Ufficiale Regione Lombardia del 31/10/2006.
- L.R. 20 febbraio 1989, n.6 "Norme sull'eliminazione delle barriere architettoniche e prescrizioni tecniche di attuazione

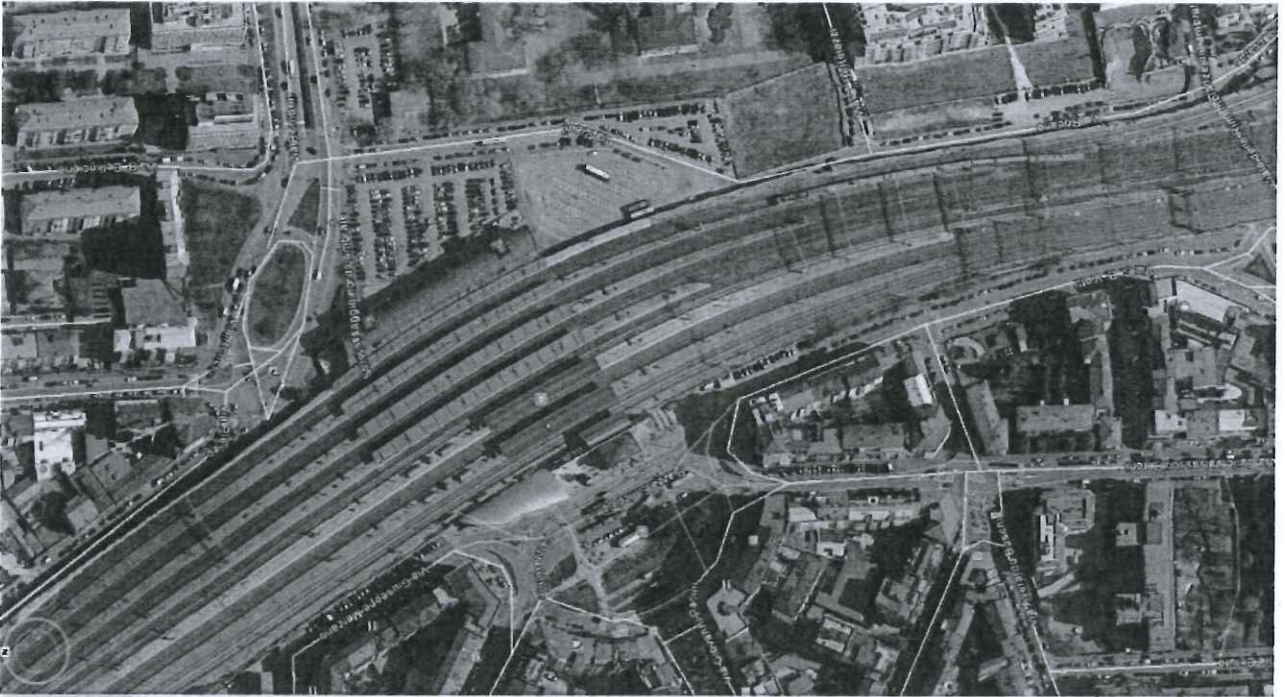
Il progetto è stato concepito conformemente alle richieste del Comitato Intersettoriale per i Trasporti e la Mobilità del 10/05/2016.

2 Stato di fatto

Nello stato di fatto la via Predil risulta a senso unico verso Nord, dall'intersezione con le vie Rodano e Bertolazzi fino all'ingresso del parcheggio veicolare antistante la stazione ferroviaria di Lambrate.

Dall'ingresso di tale parcheggio fino a piazza Monte Titano la via Predil è a doppio senso per consentire il collegamento diretto in entrambi i sensi con via Rombon.

Nell'immagine seguente si riporta foto aerea dell'area d'intervento come si presenta allo stato attuale.

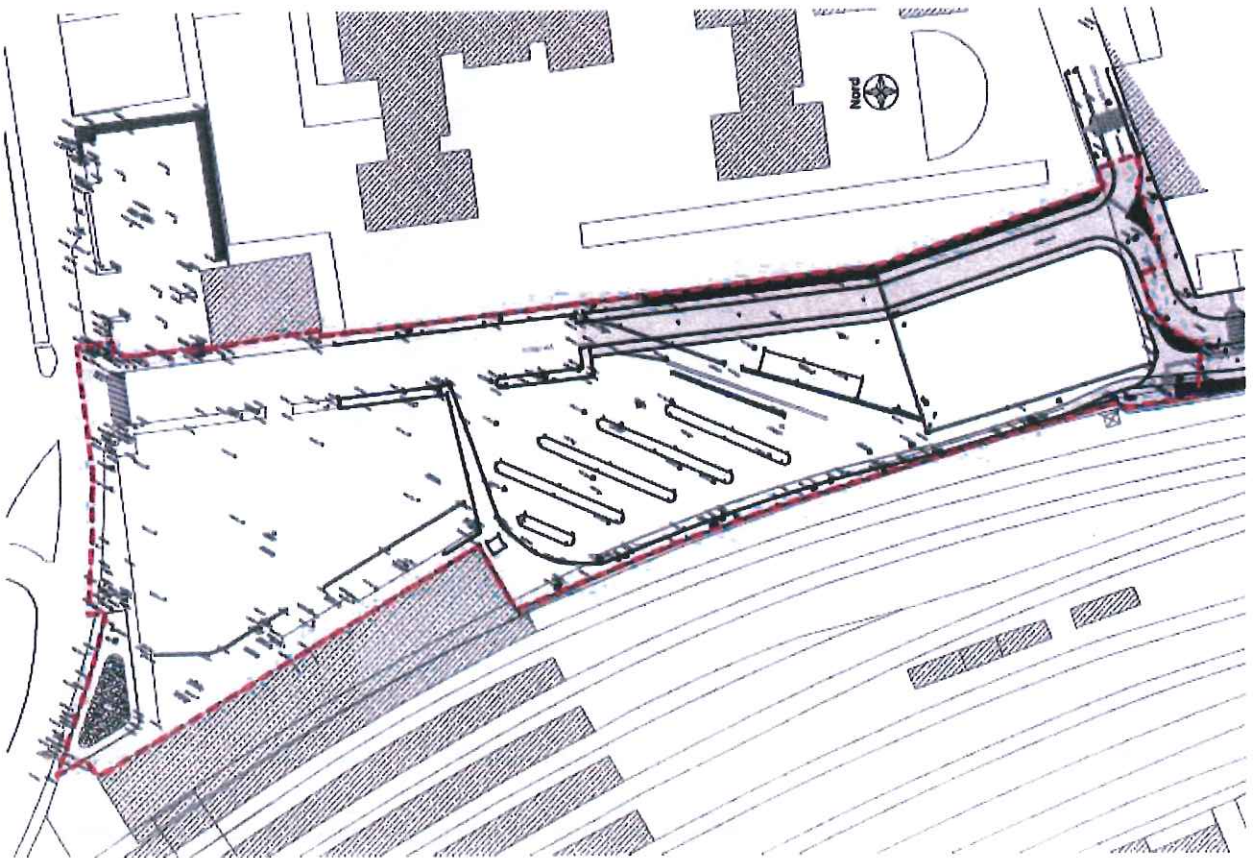


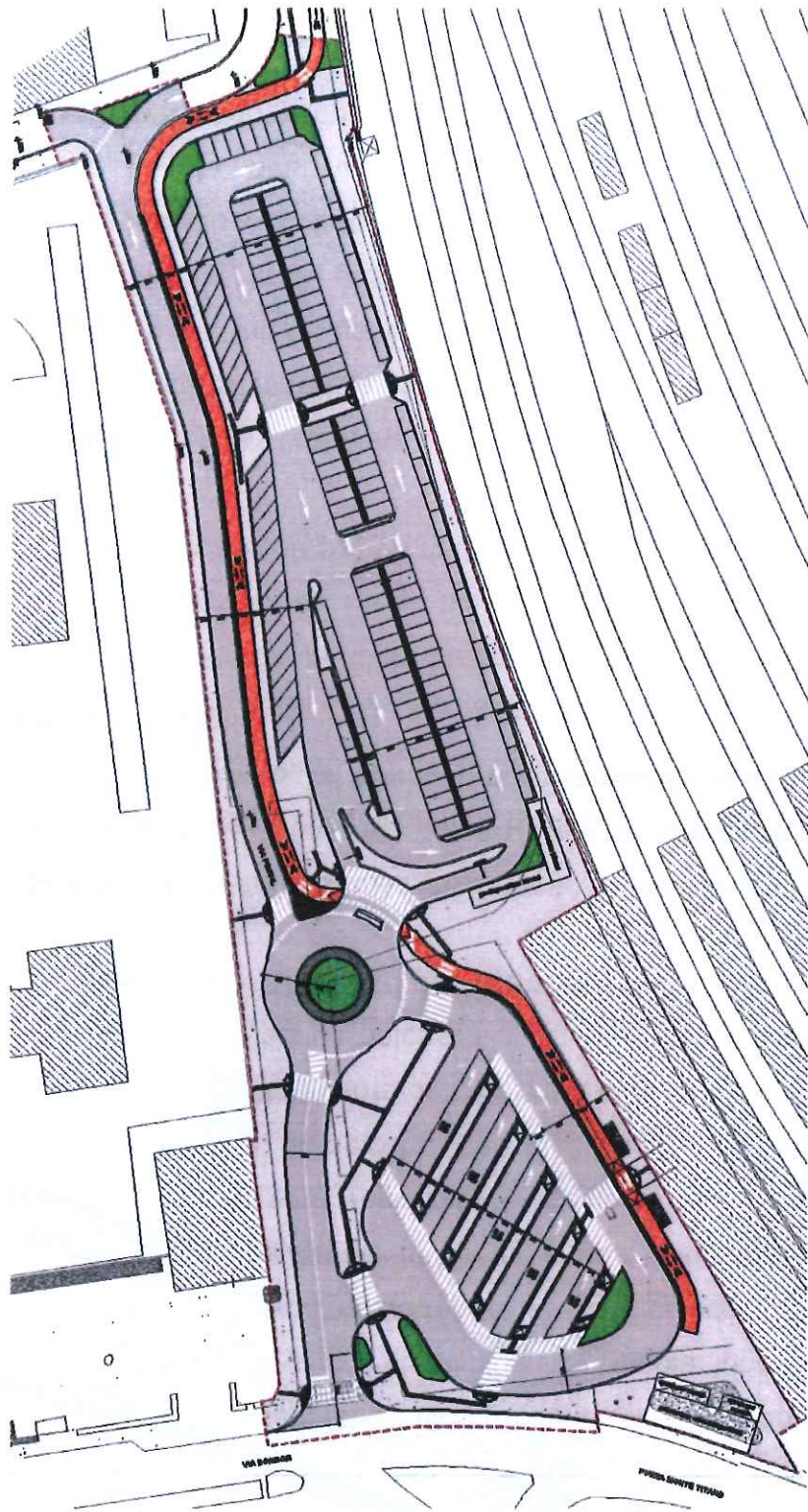
E' necessario fin da ora specificare che l'assetto esistente dell'itinerario via Rodano – via Predil sarà modificato a seguito della realizzazione di opere in carico ad altro operatore che sono in procinto di essere cantierate; quindi, nel momento in cui saranno realizzate le opere oggetto della presente relazione anticipate in premessa, lo stato dei luoghi risulterà modificato, in linea con il progetto in fase di realizzazione.

Come concordato nelle riunioni del Comitato Tecnico Intersettoriale, si è assunto come stato dei luoghi da cui si è partiti la progettazione in capo all'operatore del PII Rubattino 84.

Di seguito si riporta stralcio della tavola codificata come stato di fatto per il progetto.

La linea tratteggiata in figura individua il limite d'intervento del presente progetto. Come per gli elementi superficiali, il progetto dei sottoservizi assumerà come realizzati e quindi situazione dello stato di fatto, gli elementi del sottosuolo previsti nell'ambito dalla riqualificazione della via Rodano.





Premettendo che si rimanda agli elaborati grafici per una puntuale e dettagliata comprensione del progetto proposto, di seguito si descrivono gli interventi di riqualificazione di superficie previsti nel progetto del nuovo parcheggio di piazza Monte Titano di cui si riporta stralcio della planimetria di progetto nell'immagine seguente.

3 Il progetto architettonico delle opere

3. Nuova intersezione a rotatoria. Verrà realizzata in corrispondenza dell'ingresso/uscita del parcheggio veicolare a pagamento e dell'uscita dal nuovo terminal bus. La nuova intersezione è necessaria a consentire l'intersezione dei flussi in transito sulla via Predil, gestendo in modo funzionale e sicuro l'incrocio con gli utenti del parcheggio veicolare e i bus in uscita dal terminal. In oltre consente l'inversione di marcia dei veicoli che avessero imboccato la via Predil erroneamente, non avendo come destinazione il nuovo parcheggio veicolare.

2. La riqualificazione del tratto a doppio senso che si estende dalla nuova rotatoria fino all'intersezione con via Rombon. In questa zona la sezione attuale della via Predil risulta di 12 metri circa, organizzata con una corsia per senso di marcia di 3,50 metri oltre banchina e corsie di sosta lungo il marciapiede. Il progetto prevede di eliminare la sosta lungo la via Predil riducendo la sezione a 7,00 metri tramite l'allargamento del marciapiede Est e il riposizionamento del filo marciapiede Ovest.

1. La riqualificazione del tratto che va dalla via Rodano a Sud, viabilità a senso unico, fino all'inizio del doppio senso. In questa zona si provvederà a rivedere le dimensioni del marciapiede lato Est eliminando l'aiuola lungo la recinzione di confine con la scuola materna prevedendo un marciapiede di 2,25 m, il nuovo condotto fognario verrà posizionato in centro strada e sul marciapiede Ovest in corrispondenza del quale sarà realizzata la polifora multi servizi e che verrà riorganizzato allargandone la sezione per fare spazio ad una pista ciclabile bidirezionale di sezione netta interna di 2,50 metri oltre ad un marciapiede di 2,25 metri. Il tratto terminale a senso unico della via Predil sarà piegato verso Ovest tramite una curva di raggio 75 metri per permetterne il corretto inserimento nella nuova rotatoria di progetto.

di seguito si elencano:
La riqualificazione della via Predil si può scomporre in tre interventi dalle caratteristiche diverse ma funzionali alla piena fruibilità dell'infrastruttura lungo il suo intero sviluppo che

3.1 Riqualificazione di via Predil

3.2 Nuovo Terminal Bus ATM

Nella zona antistante la stazione di Lambrate compresa tra quest'ultima e la via Predil è stato inserito il nuovo Terminal Bus ATM.

I capolinea dei bus sono orientati con una inclinazione di circa 60° rispetto al fronte della stazione. Sono previsti spazi di sosta per 9 autobus da 12 metri contemporaneamente, suddivisi in 5 corselli larghi 6 metri ciascuno.

Oltre alle corsie di sosta è stata predisposta anche una corsie di transito che da via Predil consente di arrivare davanti alla stazione e quindi uscire nuovamente verso la via Rombon tramite la nuova intersezione a rotatoria.

Tale corsia risulta utilizzabile per eventuali linee di trasporto pubblico che dovessero prevedere la semplice fermata e non il capolinea in corrispondenza della stazione.

Nelle immediate vicinanze del terminal Bus, tra quest'ultimo e la piazza Monte Titano è stata inserita la velostazione per la sosta custodita (con sistema da definire nelle fasi successive della progettazione) delle biciclette, fornita di spazi per i servizi associabili come per esempio una ciclo-officina. La velostazione potrà ospitare 200 biciclette e, in aggiunta a questa disponibilità, sono state previste rastrelliere libere per la sosta delle biciclette nelle vicinanze dell'ingresso alla stazione ferroviaria per ulteriori 20 posti.

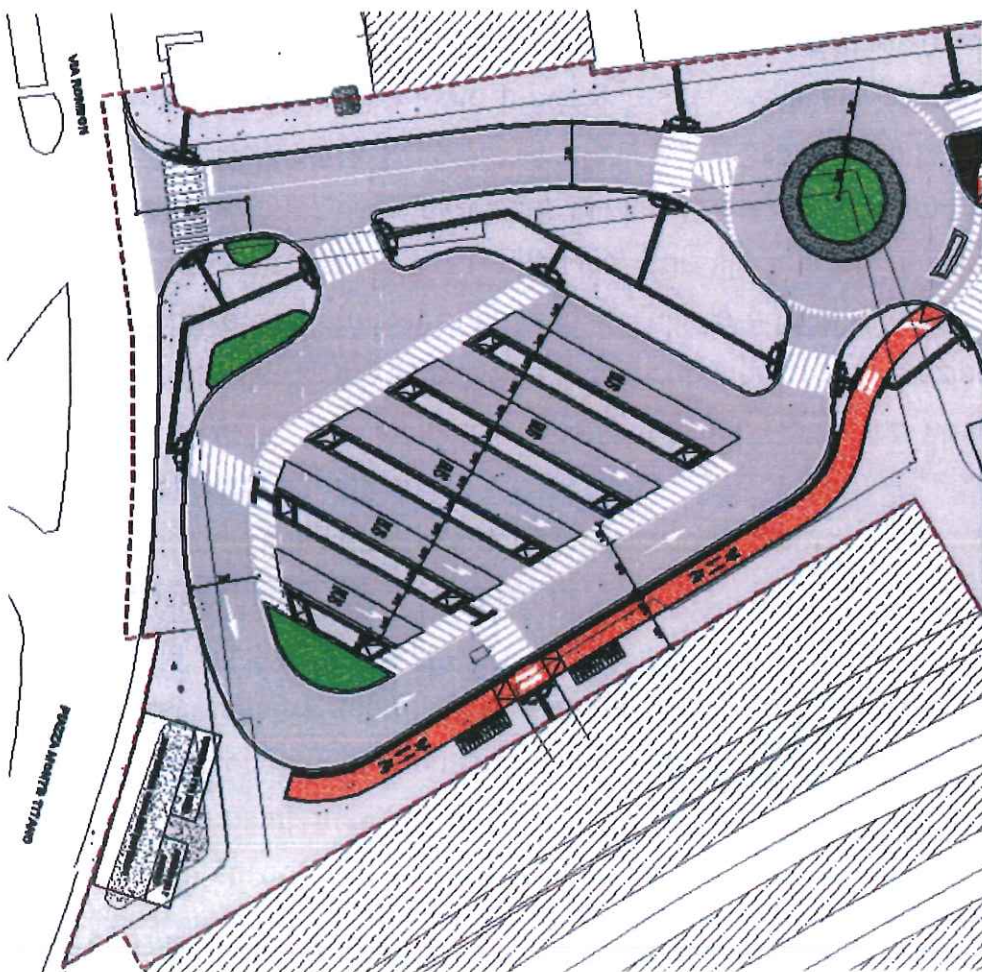
Inoltre tra il terminal bus e il nuovo parcheggio a pagamento è stata realizzata la predisposizione per una stazione di bike sharing con 30 posti.

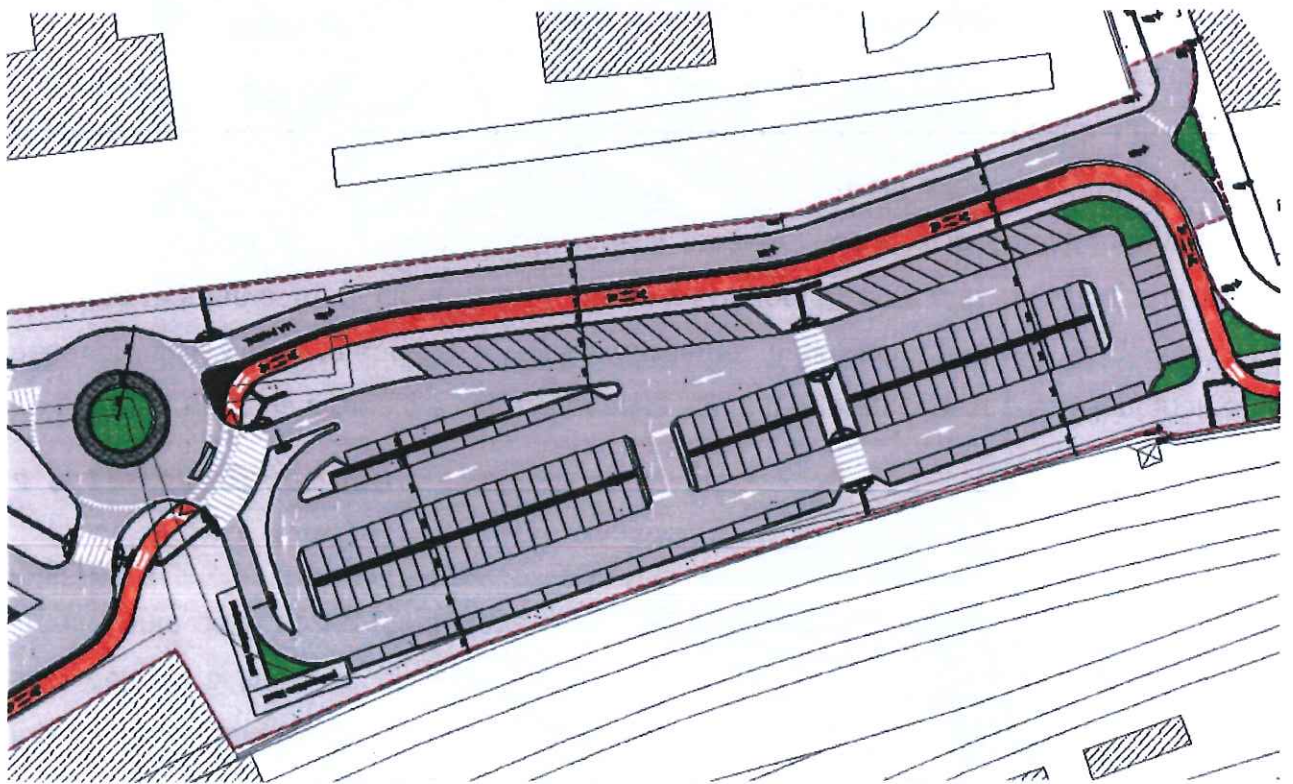
Nella figura seguente si riporta lo stralcio planimetrico del Terminal Bus.

3.3 Nuovo Parcheggio Veicolare a pagamento

Nell'area compresa tra il terrapieno ferroviario, la via Rodano e la via Predil nel tratto a senso unico, è stato posizionato un nuovo parcheggio veicolare a pagamento in cui sono stati individuati 157 posti auto.

Il parcheggio prevede una serie centrale di posti auto a pettine con stalli affacciati e un corsello di 6 metri a senso unico che garantisce la circolazione veicolare in senso antiorario sul perimetro esterno. E' prevista una corsia di parcheggi paralleli al corsello di circolazione sul lato adiacente al terrapieno ferroviario, posti auto a pettine sul lato Sud adiacente alla via Rodano e corsia mista, a seconda degli spazi a disposizione, che prevede stalli a 45° e stalli paralleli al corsello di marcia. Nella zona di uscita dal parcheggio, prossima alla rotatoria, si è potuto creare un terzo corsello su cui affacciano due brevi corsie di parcheggi paralleli alla corsia di marcia. La serie centrale di posti auto a pettine è interrotta da un corsello veicolare a doppio senso, che permette l'inversione di marcia dei veicoli nei due sensi e da un attraversamento pedonale che collega il lato del parcheggio adiacente alla ferrovia con il marciapiede lungo la via Predil.





Nell'immagine seguente si riporta stralcio planimetrico del parcheggio veicolare.

4 Opere complementari

Per rendere pienamente funzionanti e fruibili le opere viabilistiche sopra descritte sono stati definiti, a livello di progetto preliminare, anche gli impianti complementari per lo smaltimento delle acque meteoriche e dell'illuminazione pubblica che di seguito vengono descritti.

4.1 Drenaggi stradali

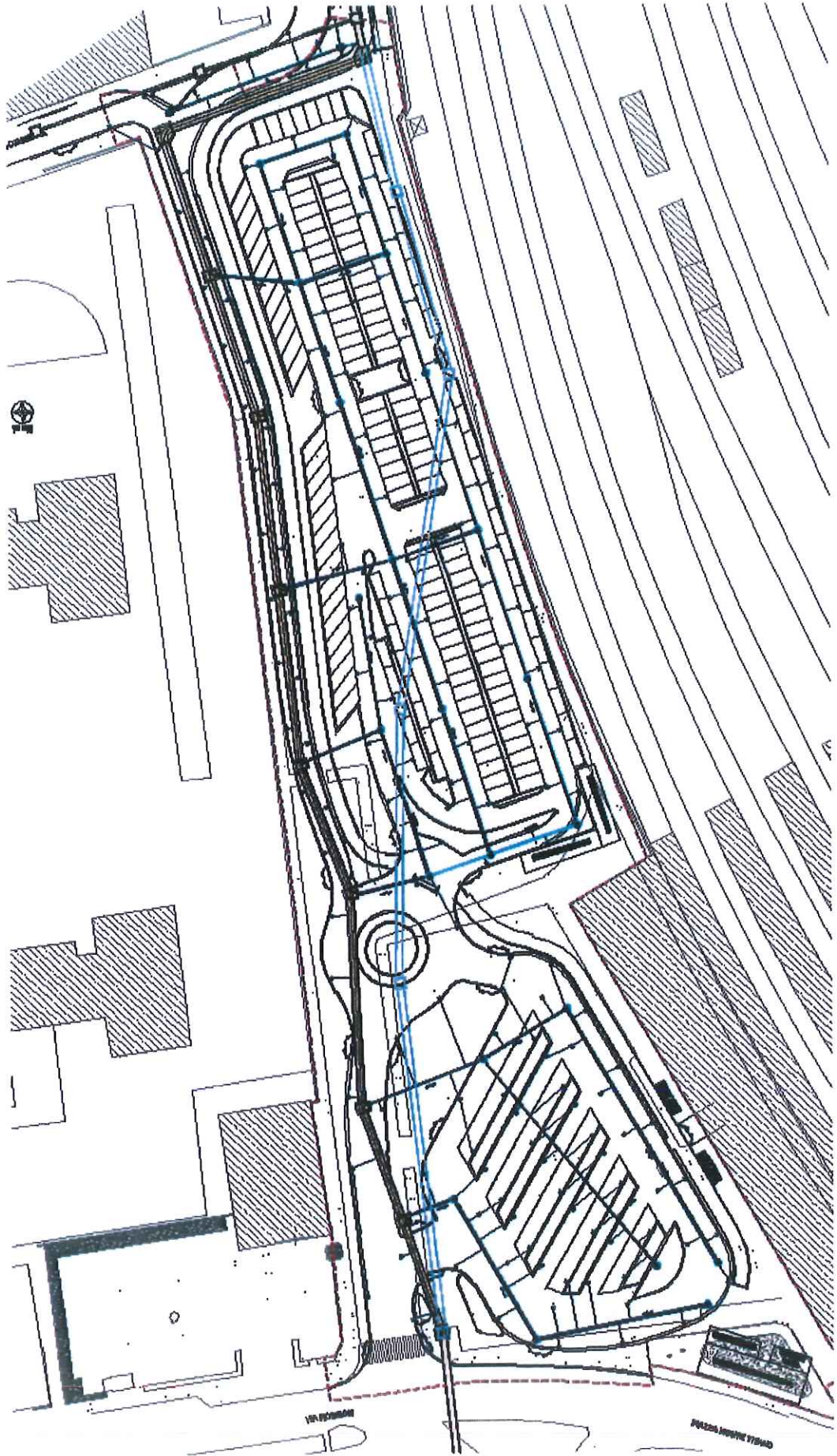
La rete di drenaggio stradale è stata dimensionata in modo da consentire l'allontanamento delle precipitazioni meteoriche in modo efficiente. Il progetto prevede la suddivisione dell'area di intervento, di circa 15.000 mq, in tre regioni distinte che fanno capo a tre reti che scaricano nella fognatura D1100, che il progetto ricolloca in corrispondenza della nuova via Predil mettendo in opera un nuovo condotto in cls avente D1200; fin da ora bisogna puntualizzare che, per ridurre i punti di recapito delle reti secondarie, nel condotto principale si è deciso di utilizzare per lo scarico tubazioni D400, che necessitano di immergersi nel condotto fognario principale all'interno delle camerette di quest'ultimo. I tre sistemi individuati possono essere ricondotti alle tre zone:

1. Area di via Predil (circa 5.200 mq): questa zona comprende la carreggiata stradale, la nuova rotatoria e i marciapiedi di pertinenza. Il sistema consiste in caditoie stradali quadrate di dimensione 45x45, posizionate sui due lati della viabilità e lungo il bordo esterno della rotatoria, con un interasse di circa 12 metri. Le caditoie vengono immerse direttamente o a gruppi di 3 nel condotto fognario principale tramite tubazioni D160.

2. Terminal Bus (circa 4.000 mq): questa zona è l'area compresa tra la stazione ferroviaria e la via Predil nel tratto a doppio senso. Vista l'ampiezza dell'area da drenare e la distanza dal condotto fognario principale D1200, è stata creata una maglia secondaria con tubazioni di diametro crescente da D200 a D400, che recapita l'acqua raccolta nella zona del terminal bus nel condotto fognario principale in due punti individuati in corrispondenza delle due nuove camerette poste nel tratto tra la nuova rotatoria e l'intersezione con piazza Monte Titano.

3. Parcheggio veicolare (circa 5 800 mq): anche in quest'area è stata definita una rete ausiliaria similare a quella implementata nel terminal bus tramite tubazioni variabili da D200 a D400, che recapita nel condotto principale in tre punti distinti corrispondenti alle tre camerette di progetto poste nel tratto della via Predil a senso unico.

Nella figura seguente si riporta il sistema di smaltimento delle acque meteoriche.



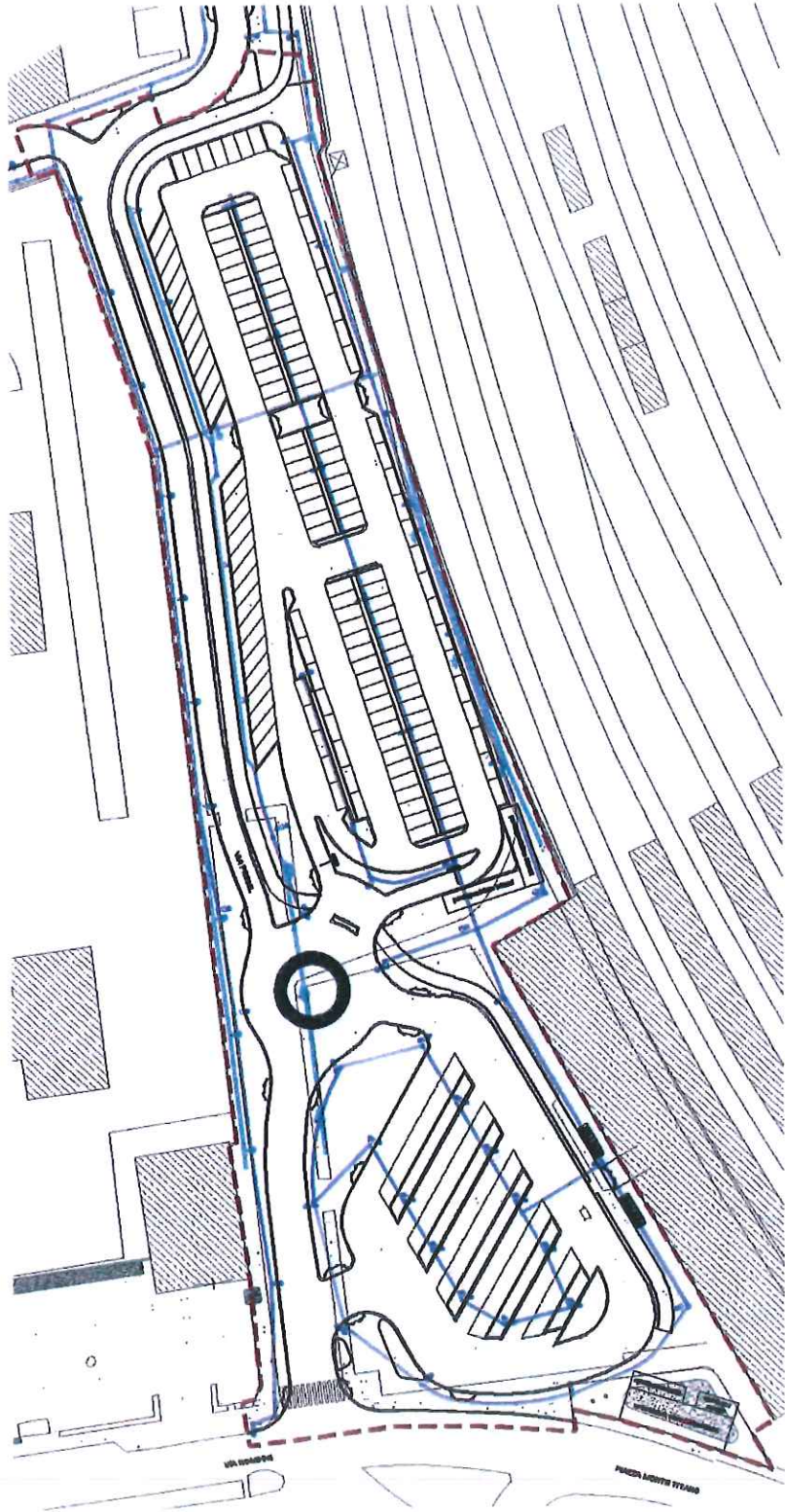
PLAN OF THE BUILDING

SECTION

4.2 Illuminazione pubblica

L'impianto d'illuminazione è stato implementato e definito in continuità con quanto previsto dal progetto di riqualificazione della via Rodano, in capo ad altro operatore.

Il progetto prevede l'utilizzo di pali alti 8 metri con singolo o doppio sbraccio a seconda della zona specifica. Nella figura seguente si riporta stralcio planimetrico del nuovo impianto di illuminazione.



5 Caratteristiche tecniche e prestazionali dei materiali

I materiali utilizzati nel presente progetto risultano principalmente:

- Gli strati delle nuove pavimentazioni di strada, marciapiede e pista ciclabile, per quanto riguarda le opere stradali;- Gli elementi costituenti gli impianti complementari, pertanto caditoie e tubazioni per l'impianto di drenaggio;

- Gli elementi costituenti l'impianto d'illuminazione, pozzetti, cavidotti, pali, corpi illuminati e apparati elettrici.

Tutti questi materiali dovranno garantire gli standard richiesti dalle specifiche tecniche del Comune di Milano, pertanto si rimanda a tale documento per i requisiti dei vari componenti.

In particolare gli standard utilizzati per le pavimentazioni stradali principali prevedono:

- Pacchetto di pavimentazione stradale costituito da 4 strati sovrapposti per uno spessore complessivo di 73 cm che, partendo dal più profondo sono: 50 cm di misto granulare stabilizzato, 15 cm di tout – venant bitumato, 5 cm di binder e 3 cm di usura;
- Pacchetto di pavimentazione su marciapiede costituito da massetto di fondazione in cls spessore 12 cm più asfalto colato 2 cm;
- Pacchetto di pavimentazione su pista ciclabile costituito da tout - venant 12 cm più strato di usura in asfalto colorato.

Le cordature saranno realizzate tutte con cordoni in granito di prima scelta, anche d'importazione, di spessore differente a seconda della destinazione d'uso. Si rimanda alla tavola dei particolari costruttivi per una più completa definizione dei componenti utilizzati.

6 Progetto dei sottoservizi

Il progetto dei sottoservizi ha riguardato principalmente lo spostamento del condotto fognario D1100 e la realizzazione della polifora multiservizi dalla via Rodano fino all'intersezione tra via Predil e piazza Monte Titano.

E' stato inoltre previsto il prolungamento della condotta dell'acqua potabile DN150 presente sul primo tratto della via Predil fino alla via Rombon dove interseca un condotto esistente

Per quanto riguarda rete gas, non sono previste modifiche rispetto allo stato di fatto. Nei paragrafi seguenti si riporta la descrizione dello stato fatto e degli interventi di progetto previsti.

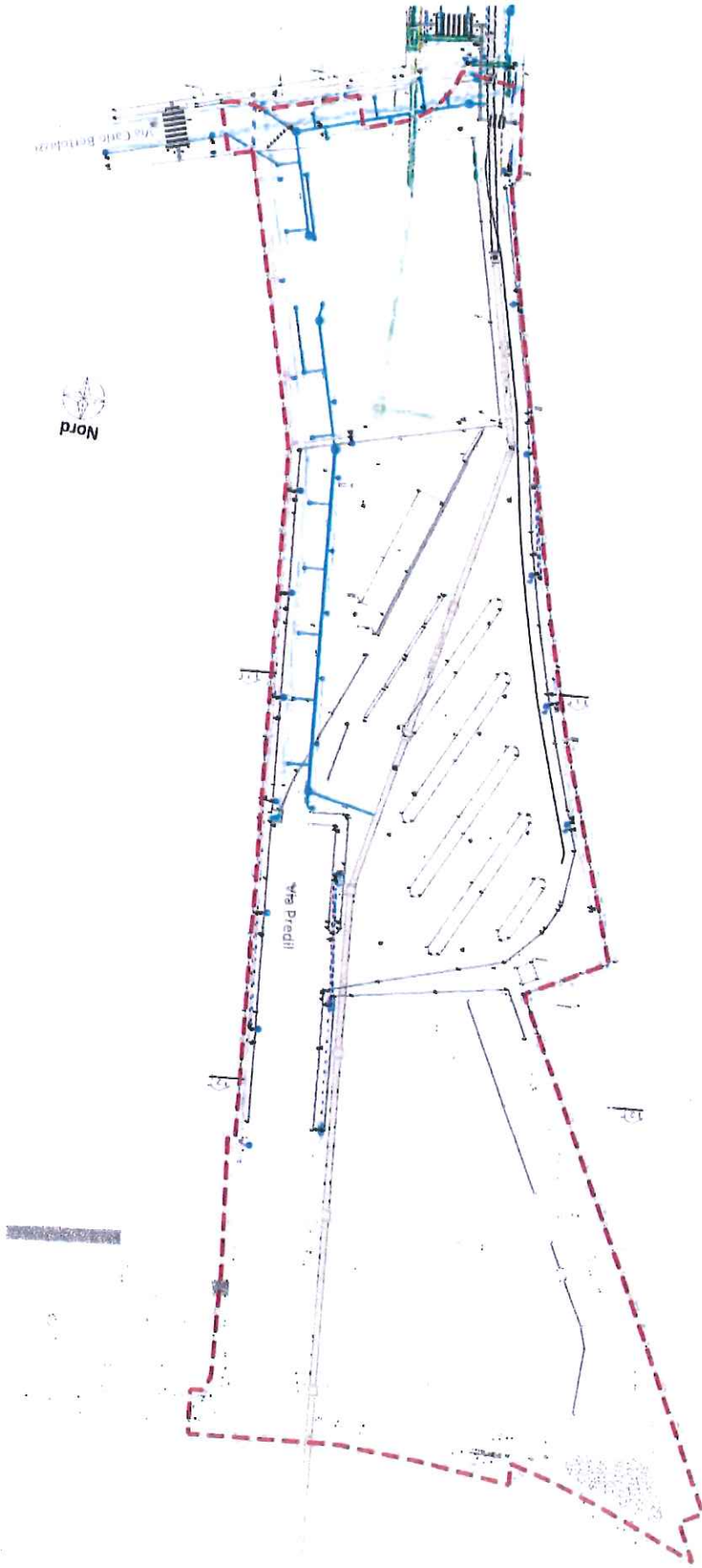
6.1 Stato di fatto dei sottoservizi

Si permette che è stata fatta apposita richiesta al Comune al fine di avere il coordinamento dei sottoservizi nell'area oggetto d'intervento e che eventuali interferenze con nuove linee, risultanti dall'indagine richieste, verranno affrontate e risolte nella successiva fase progettuale. Tuttavia, avendo a disposizione il coordinamento effettuato per il progetto della via Rodano, è presumibile che non dovrebbero riscontrarsi nuove linee rispetto a quelle di seguito descritte.

I servizi principali presenti nell'area di intervento sono:

- Fognatura D1100, che attraversa in diagonale la futura area del parcheggio veicolare;
- Acquedotto D1000, che attraversando il rilevato ferroviario, prosegue su via Bertolazzi senza interferenza con le opere in progetto;
- Acquedotto esistente D150 sul marciapiede Est di via Predil, non interferente con le opere in progetto;
- Gas D160 con tragitto via Rodano – via Bertolazzi, non interferente con le opere in progetto;
- Linee elettriche di media tensione provenienti dal rilevato ferroviario e dirette alla cabina di trasformazione su via Bertolazzi;
- Linee elettriche di media tensione, parallele al rilevato ferroviario provenienti dalla zona della stazione ferroviaria;
- Linee telefoniche e di telecomunicazioni.

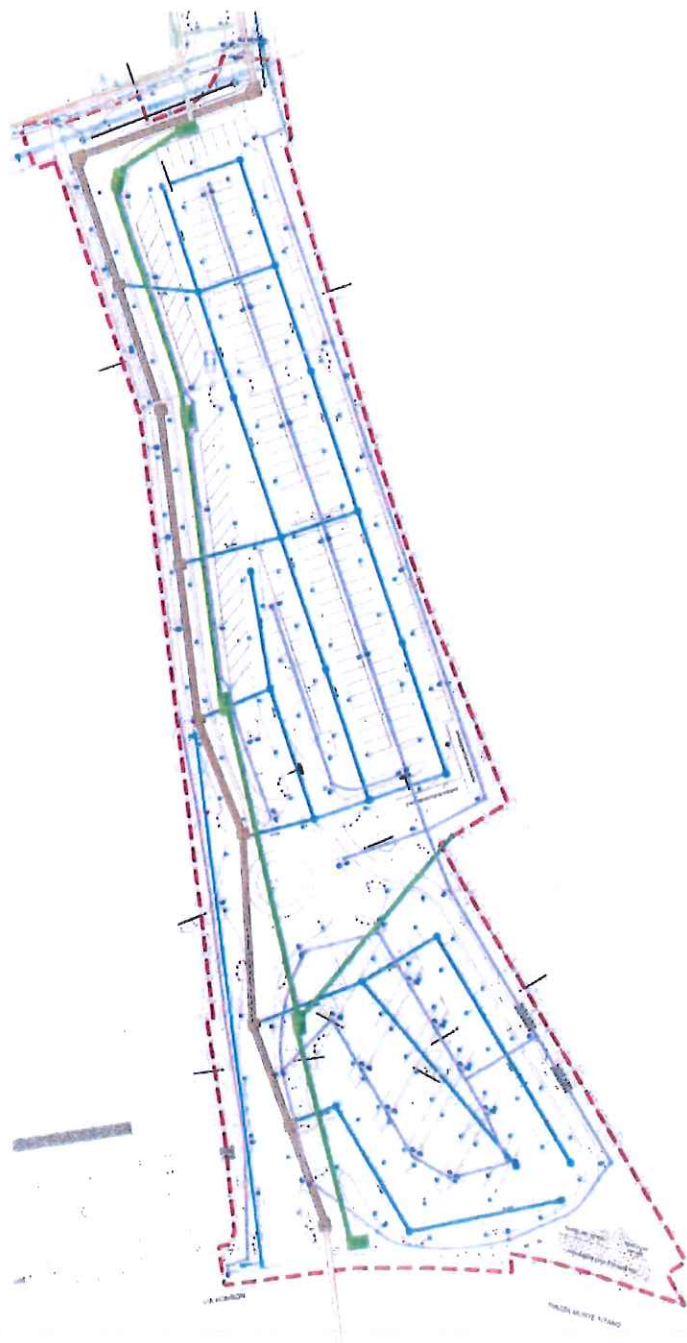
Nella figura seguente si riporta stralcio planimetrico dalla tavola sinottica delle reti dei sottoservizi nello stato di fatto.



6.2 Progetto dei sottoservizi

Come anticipato in premessa, gli interventi previsti che interessano i sottoservizi riguardano lo spostamento della fognatura per liberare l'area del nuovo parcheggio veicolare, il prolungamento della condotta dell'acqua potabile fino alla via Rombon e la realizzazione della polifora multiservizi lungo via Predil in continuità con quella prevista su via Rodano fino all'intersezione con via Rombon.

Nella figura seguente si riporta stralcio planimetrico dalla tavola sinottica delle reti dei sottoservizi di progetto.

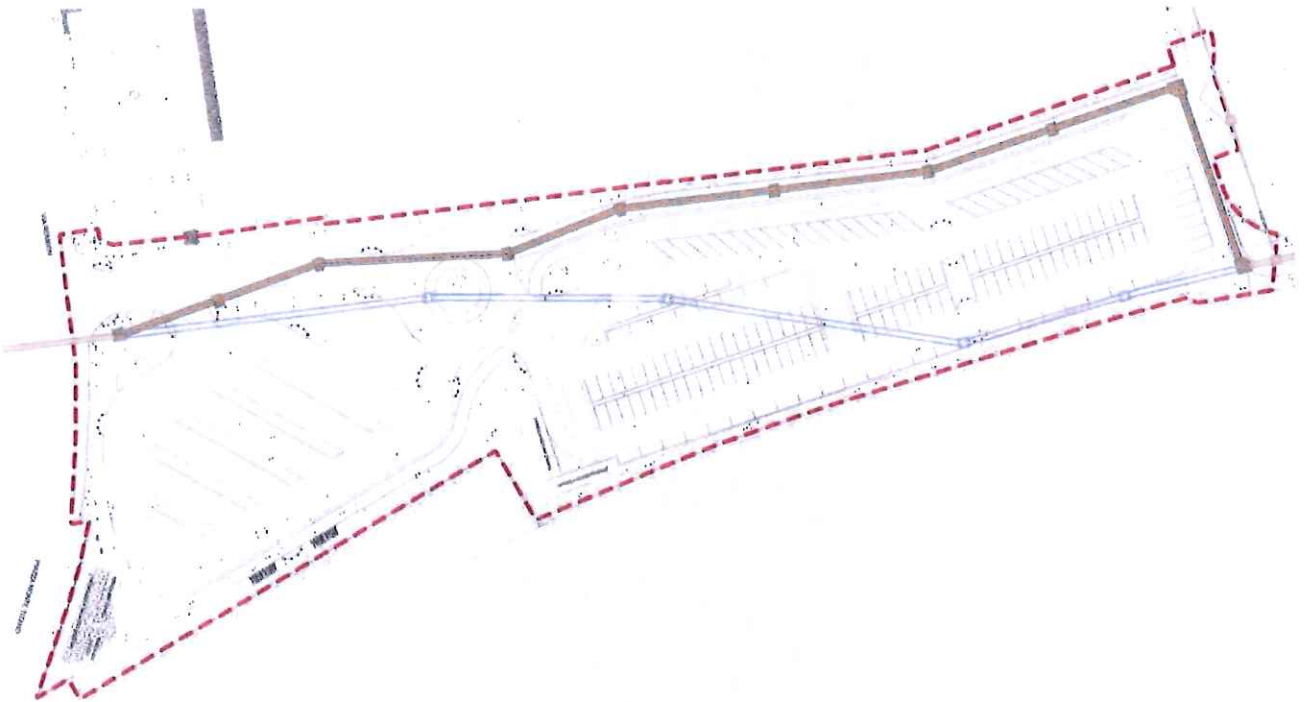


La polifora multiservizi in progetto intercetta la polifora esistente in corrispondenza del nuovo marciapiede adiacente al lato sud del nuovo parcheggio veicolare e si sviluppa

6.2.2 Realizzazione della polifora multiservizi

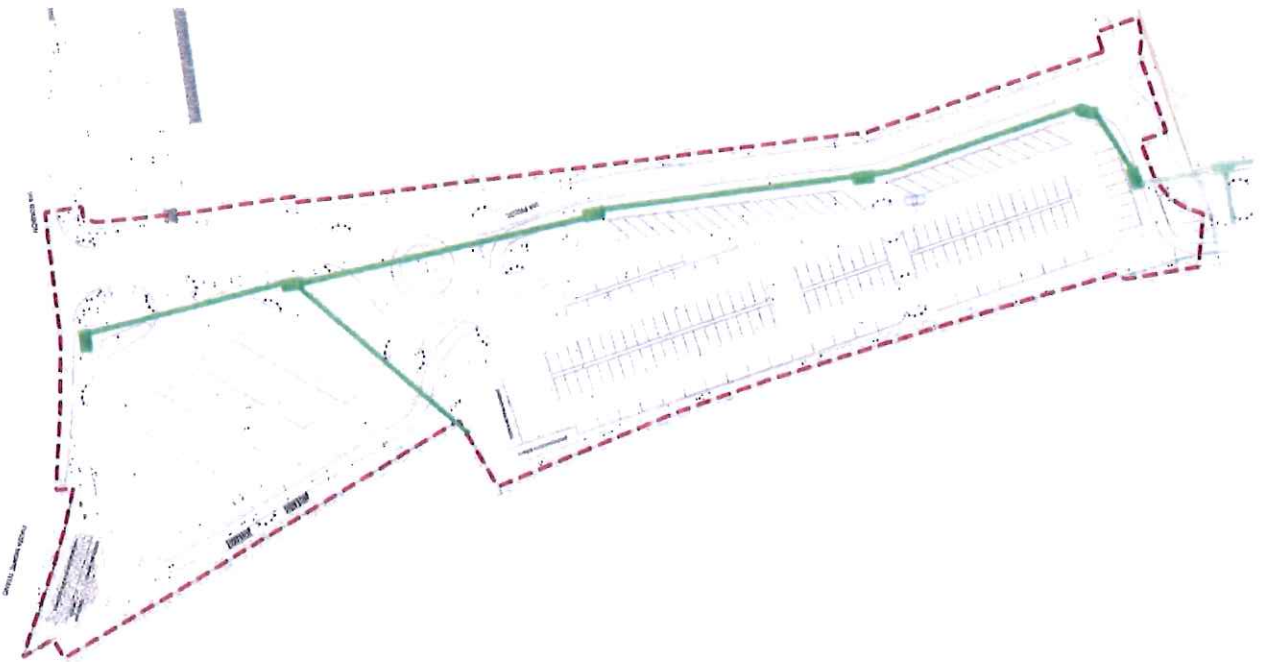
m.

In sostanza, il condotto esistente viene intercettato tramite la realizzazione di una nuova cameretta individuata in corrispondenza della fine di via Rodano sotto il rilevato ferroviario e da questo punto sarà posato il nuovo condotto lungo la via Predil. Il nuovo tratto fognario, lungo circa 265 metri, terminerà in corrispondenza della cameretta esistente posta all'intersezione tra via Pedil e piazza Monte Titano, prima dell'attraversamento viabilistico che rimarrà quello dello stato di fatto. Oltre alla posa della nuova tubazione, è prevista la realizzazione di 9 camerette interratta poste con un interasse massimo di 35



indicazione della fognatura esistente e del condotto di progetto. Il progetto dello spostamento della fognatura prevede la sostituzione del condotto fognario D1100, posto in corrispondenza del futuro parcheggio a pagamento, con un condotto D1200, come da richiesta dell'ente gestore, che sarà ricollocato lungo lo sviluppo della nuova via Predil. Nell'immagine seguente si riporta stralcio planimetrico con

6.2.1 Spostamento Fognatura esistente



lungo la via Predil fino all'incrocio con via Rombon. La polifora è realizzata con un gruppo di 12 tubazioni dn160 e lungo il suo sviluppo è prevista la realizzazione di 6 camere interrate poste nei punti di deviazione e non oltre i 100 metri di interdistanza. La polifora in progetto risulta avere uno sviluppo di circa 250 metri. Nell'immagine seguente si riporta stralcio planimetrico con indicazione della polifora esistente e di progetto.

7 Prime indicazioni per la gestione delle terre e rocce da scavo

Il materiale prodotto dagli scavi nell'ambito delle lavorazioni previste dal progetto in oggetto, previo campionamento e analisi del materiale stesso che ne accerti il rispetto dei limiti previsti dalla tab. B del D.lgs 152/2006 e purché ritenuto idoneo dalla Direzione Lavori, verrà impiegato per la chiusura degli stessi, come previsto dall'art. 185 del D.lgs 152/2006.

Lo stesso materiale, proveniente dagli scavi eccedente il reinterro, previo campionamento e analisi del materiale stesso che ne accerti il rispetto dei limiti dalla tab. B del D.lgs 152/2006, verrà smaltito come rifiuto.

Per i reinterri in generale, potranno essere impiegati materiali di provenienza degli scavi purché ritenuto idonei dalla Direzione Lavori.

I materiali utilizzati per i reinterri dovranno comunque essere certificati e avere caratteristiche compatibili con la destinazione d'uso dell'area.

8 Prime indicazioni per la redazione del Piano di Coordinamento e Sicurezza

Come previsto dall'art. 100 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e successive modificazioni ed integrazioni, il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) sarà costituito da una relazione tecnica e da prescrizioni operative, correlate alla tipologia dell'intervento da farsi ed alle fasi lavorative richieste per l'esecuzione dell'opera. Tale elaborato avrà il compito principale di esprimere le migliori soluzioni progettuali ed organizzative in grado di eliminare o ridurre alla fonte i fattori di rischio derivanti dall'esecuzione delle attività lavorative. Le scelte progettuali saranno effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; quelle organizzative saranno effettuate nel campo della pianificazione spazio - temporale delle diverse attività lavorative.

A tal fine, gli elementi principali costitutivi del PSC, in relazione alla tipologia del cantiere interessato, possono essere così individuati:

- dati identificativi del cantiere e descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali e tecnologiche. A tal fine, saranno redatte schede il cui contenuto complessivo rappresenterà la cosiddetta "Anagrafica di Cantiere". In tali schede saranno riportate informazioni relative alle caratteristiche dell'opera, agli enti ed ai soggetti coinvolti, all'identificazione delle forniture ed alle modalità di trattamento di eventuali subappalti;
- analisi del contesto ambientale interno ed esterno al cantiere (caratteristiche dell'area di cantiere, presenza di servizi energetici interrati e/o aerei, presenza di edifici residenziali limitrofi e manufatti vincolanti per le attività lavorative, interferenze con altri eventuali cantieri adiacenti, vicinanza di attività industriali e produttive, interferenze con infrastrutture stradali ad alto indice di traffico, interne ed esterne all'area di cantiere, presenza di strutture con particolari esigenze di tutela, quali scuole, ospedali, ecc.);

- individuazione dei soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera con compiti e responsabilità in materia di sicurezza. Con schede analoghe alle precedenti, si provvederà ad indicare nominativo ed indirizzo del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, del coordinatore per la sicurezza e del capo cantiere. A queste prime fasi, utili a fornire una documentazione che caratterizzi

ed identificati il cantiere, seguono quelle di natura maggiormente pratica, che

rappresenteranno il corpo principale del documento, e che daranno i dettagli

comportamentali a carico di lavoratori e responsabili del processo lavorativo in materia

di sicurezza:

• organizzazione del cantiere (delimitazione e accessi, servizi igienico-assistenziali,

modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali, dislocazione delle zone di

carico, scarico e stoccaggio materiali, postazioni di attrezzature fisse ed aree di lavoro

delle macchine operatrici impiegate). In ogni caso, sarà auspicabile che la Ditta

appaltatrice sia dotata, in cantiere, di un luogo idoneo per il ricovero di mezzi e

attrezzature. Una volta definite le zone operative si provvederà alla individuazione delle

singole fasi lavorative ed alla valutazione dei rischi connessi e conseguenti misure

preventive e protettive da adottare, con particolare attenzione al rischio di caduta

dall'alto durante gli interventi da effettuarsi sui lastri solari, specialmente se privi di

balaustra ed all'elettrocuzione per contatti accidentali. Il primo atto da compiere in tal

senso sarà, quindi, la suddivisione dei diversi lavori in gruppi omogenei, denominati

"fasi lavorative". Per ciascuna fase lavorativa verranno individuate le diverse

lavorazioni che la costituiscono e per le quali si prenderà in esame la procedura

esecutiva, le attrezzature di lavoro utilizzate, i rischi per i lavoratori, le misure di

prevenzione e protezione previste per legge, le misure tecniche di prevenzione e

protezione, i dispositivi di protezione individuale (DPI) da utilizzare, specificando gli

obblighi del datore di lavoro e quelli dei lavoratori, nonché gli eventuali controlli sanitari

da effettuare. Sarà valutata, inoltre, l'esposizione al rumore dei diversi addetti alle

attività di cantiere. Ovviamente, trattandosi di una valutazione preventiva, essa non

potrà fare riferimento a mezzi specifici di proprietà della ditta appaltatrice, ma sarà

basata su livelli di esposizione standard, ricavati dalla letteratura in funzione delle

attrezzature e dei mezzi di cantiere che si riterrà saranno utilizzati. Per ciascuna

lavorazione verrà redatta apposita scheda; si riporterà una sola scheda per lavorazioni

identiche nelle diverse fasi di lavoro.

• Individuazione di macchine ed attrezzature di cantiere. Per ogni tipo di macchina, che

presumibilmente potrà essere utilizzata nell'esecuzione dei lavori in oggetto, verrà

realizzato, sotto forma di scheda, un archivio delle norme e dei comportamenti da

tenere perché ne venga fatto un uso sicuro. In questo modo, si fornirà ai lavoratori uno

strumento di prevenzione che non sia esclusivamente indirizzato all'utilizzo

dell'attrezzatura, ma anche alla manutenzione della stessa ed alla gestione della documentazione atta a dimostrare l'idoneità. Ad ogni singola attrezzatura sarà dedicato un pacchetto di schede, strutturato in due parti fondamentali: documentazione

e istruzioni operative.

- Elaborazione del cronoprogramma dei lavori integrato con prescrizioni operative, misure preventive e protettive, dispositivi di protezione individuale in riferimento ai rischi di interferenza tra le diverse fasi lavorative individuate.

- Definizione delle procedure da adottare in situazioni di emergenza. Sarà infatti redatto apposito capitolo del PSC per regolamentare in maniera ottimale ed efficiente la gestione delle emergenze e del primo soccorso. Un numero adeguato di lavoratori, stabilito in funzione del numero totale, sarà incaricato dell'attuazione delle misure di emergenza. Si avrà cura di verificare che a tutti i lavoratori venga data la giusta formazione ed informazione in materia. Verranno definite le modalità di attivazione dello stato di emergenza e stabiliti gli obblighi di ciascun soggetto coinvolto. Si definiranno le procedure da seguirsi in caso di infortunio e le modalità di registrazione dello stesso. Si avrà cura, inoltre, di specificare tutto quanto concerne il pronto soccorso ed i presidi sanitari, la cassetta di pronto soccorso (ubicazione e contenuto minimo), le istruzioni da impartire per il primo soccorso, e la disponibilità dei numeri telefonici utili in caso di emergenza.

- Stima dei costi della sicurezza per tutta la durata delle lavorazioni previste in cantiere.

Il PSC sarà, inoltre, corredato da tavole esplicative di progetto, in merito agli aspetti della sicurezza, comprendenti una planimetria dell'area di cantiere e la relativa organizzazione.

