

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:
MANDATARIA:



MANDANTI:



PROGETTAZIONE:
MANDATARIA:



MANDANTI:



PROGETTO ESECUTIVO

POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO - ARONA TRATTA RHO - GALLARATE QUADRUPLICAMENTO RHO - PARABIAGO E RACCORDO Y

OPERE CIVILI

Fermate e stazioni

Fermata Vanzago - Piazzale di parcheggio sud

Relazione descrittiva

APPALTATORE	
Il Direttore Tecnico Geom. Saverio Ferrazzano 	

LN05 32 E ZZ RG FVY100 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	D. Masera 	28/06/2024	L. CARLI 	28/06/2024	A. FAVA 	28/06/2024	 28/06/2024

File: LN0532EZZRGFVY100001A

n. Elab.: -

APPALTATORE: NOTARI (MANDATARIA) QUADRIO, D'AUDITORIO, S.I.F.EL., C.L.F., BARALDINI (MANDANTI)	POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO - PARABIAGO					
PROGETTAZIONE: ALPINA (MANDATARIA) STEP, SINTEL, NEXTECO (MANDANTI).	TRATTA RHO - GALLARATE					
	QUADRUPLICAMENTO RHO – PARABIAGO E RACCORDO Y					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva	COMMESSA LN05	LOTTO 32	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO FV Y1 00 001	REV. A	FOGLIO 3 DI 21

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	4
2	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	6
3	INQUADRAMENTO AREA DI INTERVENTO	7
4	CRITERI PROGETTUALI	8
5	SEZIONI TRASVERSALI.....	8
6	PAVIMENTAZIONE STRADALE	9
7	GEOLOGIA, IDROGEOLOGIA E GEOTECNICA	11
8	RILIEVO TOPOGRAFICO	11
9	INDAGINI ARCHEOLOGICHE.....	11
10	BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI	11
11	IDROLOGIA E IDRAULICA	11
12	BARRIERE DI SICUREZZA.....	12
13	SEGNALETICA STRADALE.....	12
14	CAPACITA' PARCHEGGI.....	13
15	PERCORSI PEDONALI.....	14
16	ACCERTAMENTO IN ORDINE ALLA DISPONIBILITA' DELLE AREE	16
17	INTERFERENZE CON LE RETI AREE E SOTTERRANEE ESISTENTI.....	16
18	INDICAZIONI NECESSARIE A GARANTIRE L'ACCESSIBILITA', L'UTILIZZO E LA MANUTENZIONE DELLE OPERE, DEGLI IMPIANTI DEI SERVIZI ESISTENTI	16
19	ELENCO PREZZI, COMPUTI E <i>STIME</i>	17
20	RETE ACQUE METEORICHE	17
20.1	DESCRIZIONE RETE DI RACCOLTA E SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE	17
20.2	DESCRIZIONE TRINCEE DISPERDENTI	19
20.3	DESCRIZIONE DISOLEATORE	20

APPALTATORE: NOTARI (MANDATARIA) QUADRIO, D'AUDITORIO, S.I.F.EL., C.L.F., BARALDINI (MANDANTI)	POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO - PARABIAGO TRATTA RHO - GALLARATE QUADRUPLICAMENTO RHO – PARABIAGO E RACCORDO Y					
PROGETTAZIONE: ALPINA (MANDATARIA) STEP, SINTEL, NEXTECO (MANDANTI).						
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva	COMMESSA LN05	LOTTO 32	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO FV Y1 00 001	REV. A	FOGLIO 4 DI 21

1 INTRODUZIONE

Nell'ambito del progetto di potenziamento dell'attuale tratta a doppio binario Rho-Gallarate sulla linea Rho-Arona, sono stati individuati quale fase minima funzionale gli interventi compresi tra la stazione di Rho e la radice lato Gallarate della stazione di Parabiago, nonché la realizzazione del "Raccordo Y" di collegamento tra la linea F.S. e la linea Ferrovie Nord Milano (F.N.M.) nei pressi della stazione di Busto Arsizio.

L'immagine seguente mostra in rosso la tratta oggetto di intervento.

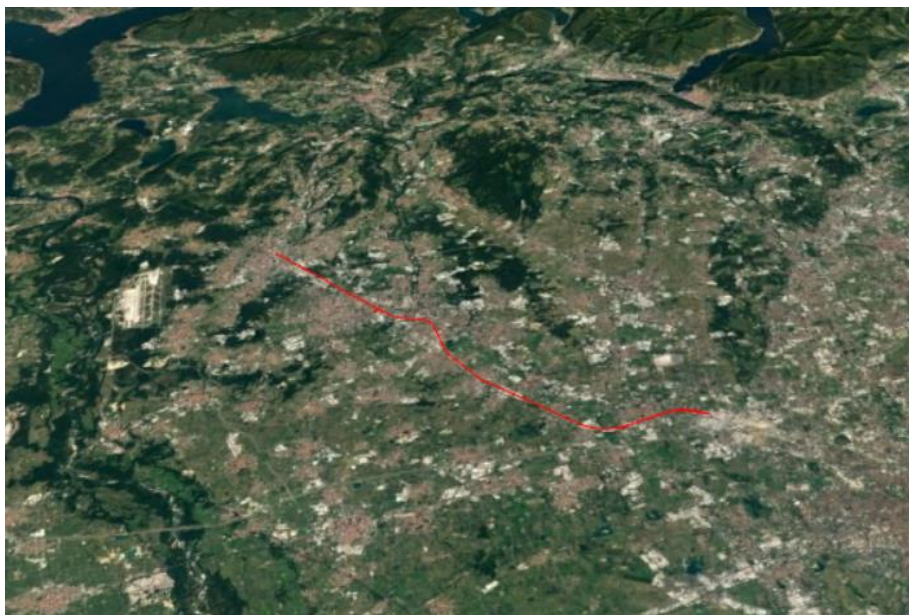


Figura 1 - Inquadramento tratta Gallarate Rho

Il presente documento illustra il sistema di drenaggio ed il relativo dimensionamento a servizio del parcheggio della fermata di Vanzago. In particolare, vengono descritte tutte le fasi che hanno consentito il dimensionamento della rete di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche per le aree oggetto di adeguamento, nonché la compatibilità dell'opera con gli strumenti normativi vigenti, nello specifico con il PAI dell'AdBPO e il PGRA2021 della Regione Lombardia.

Le acque meteoriche incidenti sul parcheggio saranno intercettate da caditoie grigliate in ghisa sferoidale DN400 di dimensioni 80x80cm. Tali acque sono inviate tramite tubazioni in PVC SN8 al recapito finale costituito dalla trincea disperdente posizionata nell'area verde a nord. Saranno inoltre previste due canalette grigliate con funzione divisoria tra l'area di parcheggio esistente e quella nuova.

La scelta dei tempi di ritorno è stata effettuata in conformità a quanto previsto dalle indicazioni riportate nelle Manuale di Progettazione Ferroviaria RFI DTC SI CS MA IFS 001 E, nello specifico si è assunto un tempo di ritorno pari a 25 anni. Per quanto riguarda i manufatti atti al rispetto

APPALTATORE: NOTARI (MANDATARIA) QUADRIO, D'AUDITORIO, S.I.F.EL., C.L.F., BARALDINI (MANDANTI)	POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO - PARABIAGO					
PROGETTAZIONE: ALPINA (MANDATARIA) STEP, SINTEL, NEXTECO (MANDANTI).	TRATTA RHO - GALLARATE					
	QUADRUPLICAMENTO RHO – PARABIAGO E RACCORDO Y					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva	COMMESSA LN05	LOTTO 32	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO FV Y1 00 001	REV. A	FOGLIO 5 DI 21

dell'invarianza idraulica, si sono assunti i tempi di ritorno di cui al RR 7/2017 e smi, ovvero è stato stimato il grado di sicurezza con un tempo di ritorno 50anni con un riempimento della trincea drenante al 75% eseguendo poi la verifica della medesima trincea con un Tr 100 anni e riempimento al 100%.

L'immagine seguente mostra l'ubicazione dell'area oggetto di studio nel presente elaborato.

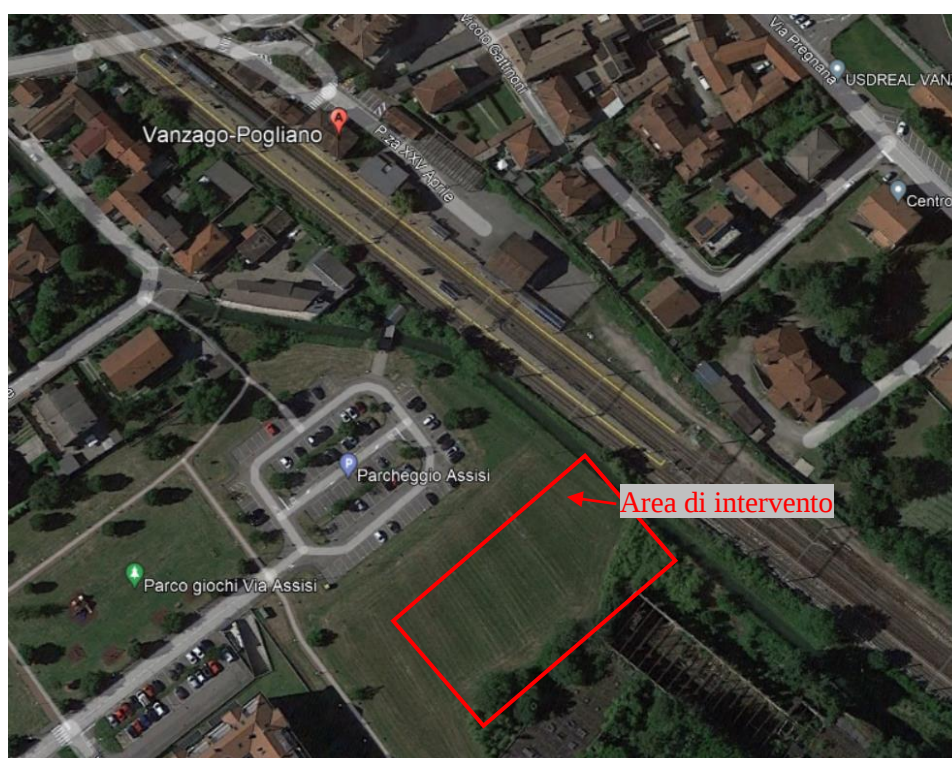


Figura 2 - Inquadramento area di progetto FVY1

APPALTATORE: NOTARI (MANDATARIA) QUADRIO, D'AUDITORIO, S.I.F.EL., C.L.F., BARALDINI (MANDANTI)	POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO - PARABIAGO					
PROGETTAZIONE: ALPINA (MANDATARIA) STEP, SINTEL, NEXTECO (MANDANTI).	TRATTA RHO - GALLARATE					
	QUADRUPLICAMENTO RHO – PARABIAGO E RACCORDO Y					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva	COMMESSA LN05	LOTTO 32	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO FV Y1 00 001	REV. A	FOGLIO 6 DI 21

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Il progetto è stato redatto nel rispetto delle seguenti norme:

- D.M. Infrastrutture 5.11.2001 n.5 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”;
- D.M. Infrastrutture 22.04.2004 “Modifica del D. 5.11.2001”;
- D.L.vo 30.04.1992 n.285 “Nuovo codice della strada” e successive modifiche ed integrazioni;
- D.P.R. 16.12.1992 n.495 “Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada”;
- Direttiva Ministero LL.PP. 24.10.2000: “Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del Codice della Strada in materia di segnaletica e criteri per l’installazione e la manutenzione”;
- Decreto 22/04/2004 n.147 - Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade»;
- D.M. Infrastrutture 21.06.2004 “Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l’omologazione e l’impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale” e successive modifiche ed integrazioni;
- D.M. 19.04.2006 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali”;
- D.M. 2 maggio 2012 - Linee guida per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali ai sensi dell'articolo 8 del decreto legislativo 15 marzo 2011, n. 35. (12A09536).
- [d.m. 1444/68](#) (standard urbanistici)
- d.m. 1/2/1986 (sicurezza antincendio)
- legge n. 122/89 (legge Tognoli)
- d.lgs. n. 285/92 (codice della strada) e direttive attuative
- d.m. n. 6792/01 (norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade)
- legge n. 246/05
- d.l. n. 5/12 (decreto Semplifica Italia)
- d.l. n. 69/13 (decreto del fare)

APPALTATORE: NOTARI (MANDATARIA) QUADRIO, D'AUDITORIO, S.I.F.EL., C.L.F., BARALDINI (MANDANTI)	POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO - PARABIAGO					
PROGETTAZIONE: ALPINA (MANDATARIA) STEP, SINTEL, NEXTECO (MANDANTI).	TRATTA RHO - GALLARATE					
	QUADRUPLICAMENTO RHO – PARABIAGO E RACCORDO Y					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva	COMMESSA LN05	LOTTO 32	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO FV Y1 00 001	REV. A	FOGLIO 7 DI 21

3 INQUADRAMENTO AREA DI INTERVENTO

L'area di intervento si trova in affiancamento al parcheggio della fermata di Vanzago. Il progetto prevede infatti un ampliamento del parcheggio esistente.

La nuova superficie occuperà circa 0.45ha, di cui 0.11ha di aree verdi. Gli stalli saranno realizzati con pavimentazioni drenanti.

L'immagine seguente mostra lo stato dei luoghi oggetto di interesse. Allo stato di fatto la superficie di interesse è un'area a verde. Il progetto prevede il rispetto dell'invarianza idraulica secondo il RR 7/2017 e smi. Le acque meteoriche incidenti le aree di progetto infatti saranno smaltite in loco tramite infiltrazione nel terreno resa possibile da una trincea disperdente.



Figura 3 - Inquadramento area di intervento in rosso

APPALTATORE: NOTARI (MANDATARIA) QUADRIO, D'AUDITORIO, S.I.F.EL., C.L.F., BARALDINI (MANDANTI)	POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO - PARABIAGO					
PROGETTAZIONE: ALPINA (MANDATARIA) STEP, SINTEL, NEXTECO (MANDANTI).	TRATTA RHO - GALLARATE					
	QUADRUPLICAMENTO RHO – PARABIAGO E RACCORDO Y					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva	COMMESSA LN05	LOTTO 32	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO FV Y1 00 001	REV. A	FOGLIO 8 DI 21

4 CRITERI PROGETTUALI

Il progetto del nuovo parcheggio unisce la necessità di aumentare la capienza dell'attuale parcheggio esistente prevendendo nuovi posti auto per la sosta mediante l'allargamento del parcheggio stesso verso est.

L'organizzazione dell'area pone attenzione alla caratterizzazione e alla posizione degli elementi d'arredo, per una qualità dell'area sia dal punto di vista percettivo che funzionale.

Nel parcheggio sono previsti n.224 posti auto totali di cui n.107 posti esistenti + 117 posti nuovi e n. 23 posti auto per disabili di cui n.3 posti esistenti + 20 posti nuovi

5 SEZIONI TRASVERSALI

Di seguito si riportano le sezioni tipo previste lungo l'intervento.

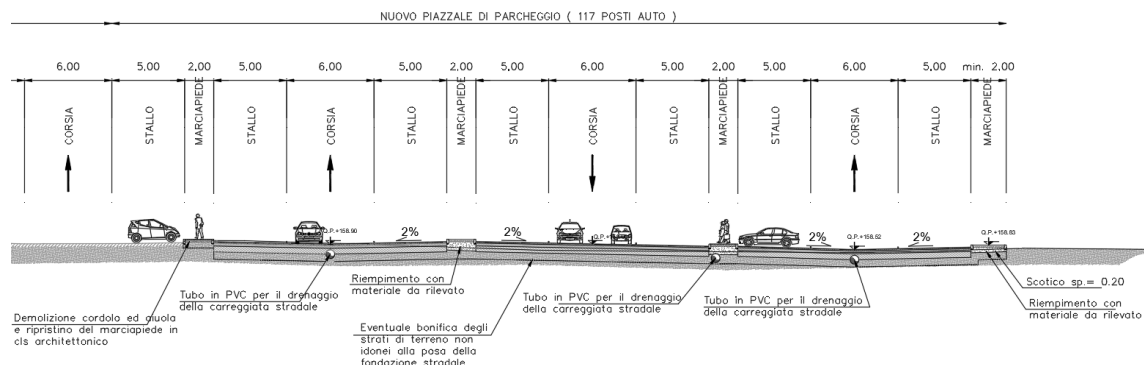


Figura 4 – Sezione tipo parcheggio trasversale

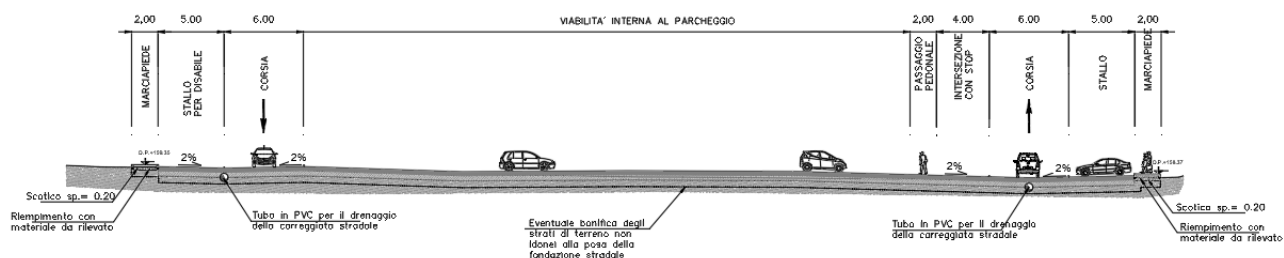


Figura 5 – Sezione tipo parcheggio lungo la viabilità interna

La piattaforma del parcheggio risulta costituita da una o più corsie di percorrenza del parcheggio pari a 6,00m di larghezza, ed ai suoi lati le file di parcheggi disposti ortogonalmente. La larghezza di 6,00m è pari a quella minima prevista dalla normativa vigente per i parcheggi a pettine.

APPALTATORE: NOTARI (MANDATARIA) QUADRIO, D'AUDITORIO, S.I.F.EL., C.L.F., BARALDINI (MANDANTI)	POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO - PARABIAGO					
PROGETTAZIONE: ALPINA (MANDATARIA) STEP, SINTEL, NEXTECO (MANDANTI).	TRATTA RHO - GALLARATE					
	QUADRUPLICAMENTO RHO – PARABIAGO E RACCORDO Y					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva	COMMESSA LN05	LOTTO 32	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO FV Y1 00 001	REV. A	FOGLIO 9 DI 21

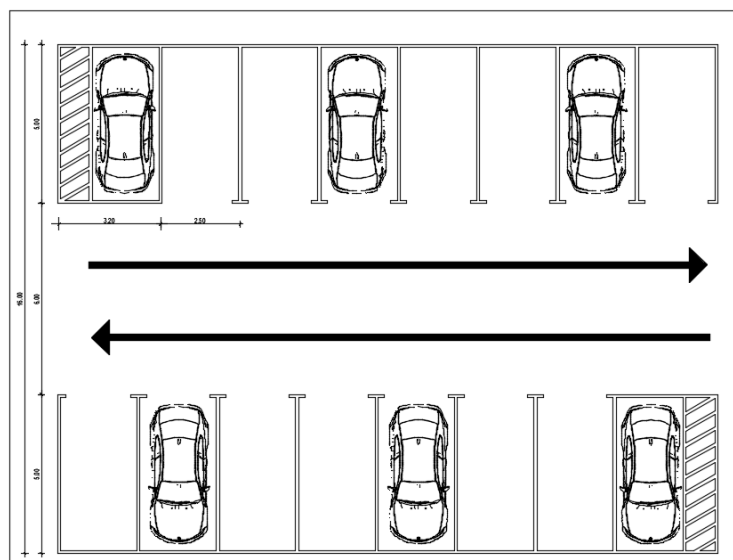


Figura 6 – schema parcheggio

Le dimensioni dei parcheggi sono di 5.00x2.50m ciascuno, mentre quelle dei posti per disabili sono 3.20x5.00m.

6 PAVIMENTAZIONE STRADALE

La pendenza trasversale della pavimentazione stradale è prevista in direzione della raccolta acque posta in mezzzeria della corsia ed è pari a 2,0%.

Per la viabilità interna è stata adottata una stratigrafia della pavimentazione stradale complessivamente pari a 47cm di spessore così composta:

- strato di usura – tappeto 4cm
- strato di collegamento – binder 8cm
- strato di base – conglomerato bituminoso 10cm
- strato di fondazione – misto granulare cementato 25cm

APPALTATORE: NOTARI (MANDATARIA) QUADRIO, D'AUDITORIO, S.I.F.EL., C.L.F., BARALDINI (MANDANTI)	POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO - PARABIAGO					
PROGETTAZIONE: ALPINA (MANDATARIA) STEP, SINTEL, NEXTECO (MANDANTI).	TRATTA RHO - GALLARATE					
	QUADRUPLICAMENTO RHO – PARABIAGO E RACCORDO Y					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva	COMMESSA LN05	LOTTO 32	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO FV Y1 00 001	REV. A	FOGLIO 10 DI 21

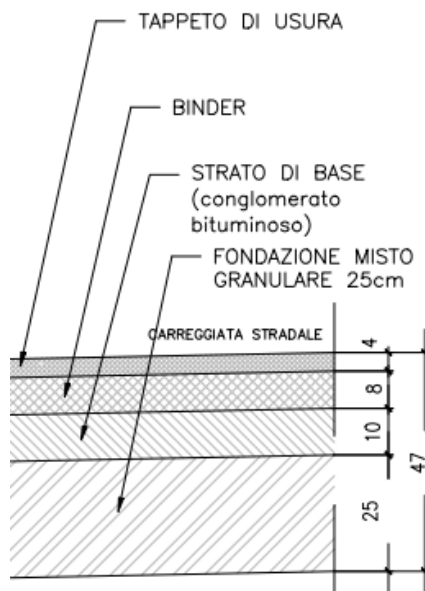


Figura 7 – Sezione tipo pavimentazione

Per gli stalli è stata adottata una stratigrafia di pavimentazione drenante complessivamente pari a 45cm di spessore così composta:

- grigliato in pvc e terreno vegetale – 10cm
- strato di sottofondo – sabbia 5cm
- tessuto non tessuto
- strato di fondazione – misto granulare cementato 30cm

APPALTATORE: NOTARI (MANDATARIA) QUADRIO, D'AUDITORIO, S.I.F.EL., C.L.F., BARALDINI (MANDANTI)	POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO - PARABIAGO					
PROGETTAZIONE: ALPINA (MANDATARIA) STEP, SINTEL, NEXTECO (MANDANTI).	TRATTA RHO - GALLARATE					
	QUADRUPLICAMENTO RHO – PARABIAGO E RACCORDO Y					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva	COMMESSA LN05	LOTTO 32	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO FV Y1 00 001	REV. A	FOGLIO 11 DI 21

PARCHEGGIO E VIABILITA' INTERNA:
STRATIGRAFIA PAVIMENTAZIONE STALLI

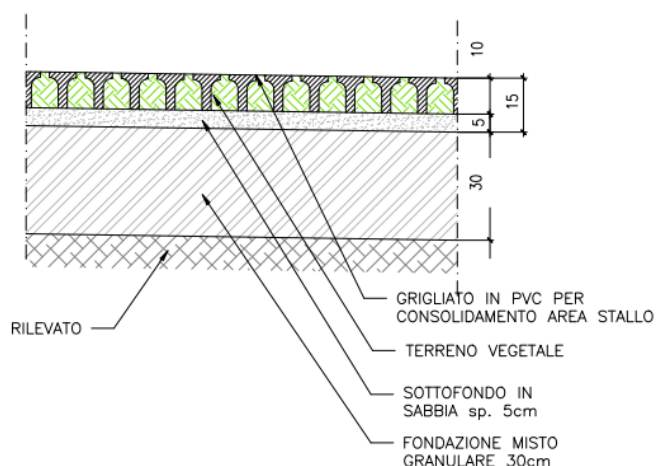


Figura 8 – Sezione tipo degli stalli dei parcheggi drenati

7 GEOLOGIA, IDROGEOLOGIA E GEOTECNICA

Per la parte relativa alla geotecnica si rimanda all'elaborato specifico *Relazione geotecnica generale* facente parte del presente progetto esecutivo.

8 RILIEVO TOPOGRAFICO

Il progetto è stato redatto sulla base di un rilievo celerimetrico fornito dal raggruppamento di imprese nel marzo 2024.

9 INDAGINI ARCHEOLOGICHE

Trattandosi di una zona con la presenza di altri insediamenti urbani non risulta necessario effettuare studi e monitoraggi di tale tipologia.

10 BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI

Non sono previsti interventi di bonifica bellica.

11 IDROLOGIA E IDRAULICA

APPALTATORE: NOTARI (MANDATARIA) QUADRIO, D'AUDITORIO, S.I.F.EL., C.L.F., BARALDINI (MANDANTI)	POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO - PARABIAGO					
PROGETTAZIONE: ALPINA (MANDATARIA) STEP, SINTEL, NEXTECO (MANDANTI).	TRATTA RHO - GALLARATE					
	QUADRUPLICAMENTO RHO – PARABIAGO E RACCORDO Y					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva	COMMESSA LN05	LOTTO 32	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO FV Y1 00 001	REV. A	FOGLIO 12 DI 21

Tutte le opere oggetto del presente appalto non interferiscono con alcun reticolo irriguo e di scolo esistente.

12 BARRIERE DI SICUREZZA

Il progetto non prevede l'installazione di barriere di sicurezza.

13 SEGNALETICA STRADALE

Allo scopo di consentire una buona leggibilità del tracciato in tutte le condizioni climatiche e di visibilità e di garantire informazioni utili per l'attività di guida, è stata prevista una segnaletica stradale orizzontale e verticale conforme alle prescrizioni previste dal Nuovo Codice della Strada.

La segnaletica verticale prevede segnali di prescrizione ed è stata progettata come da Normativa di riferimento, con criteri che, in relazione alla condizione locale, garantiscano la chiarezza di percezione ed inducano l'utenza ad un comportamento consono all'ambiente stradale.

La progettazione della segnaletica è stata redatta in conformità alle normative vigenti di seguito elencate in premessa.

Per quanto concerne la segnaletica orizzontale, è stato previsto quanto di seguito:

- Strisce continue di margine di larghezza pari a 12cm;
- Strisce continue di separazione delle corsie di marcia di larghezza pari a 10cm;
- Strisce discontinue di separazione delle corsie di marcia di larghezza pari a 10cm,
- lunghezza pari a 3,00m, distanziate di 3,00m nel caso di velocità di progetto inferiore a 50Km/h;
- Strisce discontinue in corrispondenza delle piazzole di sosta, accessi e passi carrai di larghezza pari a 12cm, lunghezza pari a 1,00m, distanziate di 1,00m;
- Zebratura di incanalamento sulle cuspidi di larghezza pari a 30 cm ad intervalli di 60cm entro le strisce di raccordo;
- Strisce trasversali di arresto di larghezza pari a 1,00m;
- Strisce per attraversamento pedonale di dimensioni pari a 0,50x2,50m distanziate di 50cm;

Per quanto concerne la segnaletica verticale, sono stati previsti i cartelli di serie normale con le seguenti dimensioni:

APPALTATORE: NOTARI (MANDATARIA) QUADRIO, D'AUDITORIO, S.I.F.EL., C.L.F., BARALDINI (MANDANTI)	POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO - PARABIAGO TRATTA RHO - GALLARATE QUADRUPLICAMENTO RHO – PARABIAGO E RACCORDO Y					
PROGETTAZIONE: ALPINA (MANDATARIA) STEP, SINTEL, NEXTECO (MANDANTI).						
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva	COMMESSA LN05	LOTTO 32	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO FV Y1 00 001	REV. A	FOGLIO 13 DI 21

- Cartelli di precedenza a forma ottagonale di lato pari a 90cm;
- Cartelli di obbligo e diviato circolari di diametro pari a 60cm;
- Attraversamento pedonale quadrato di lato pari a 60cm.

Per i dettagli si rimanda agli elaborati “Planimetria segnaletica”.

14 CAPACITA' PARCHEGGI

I parcheggi oggetto del presente progetto sono suddivisi in due zone principali. La prima zona è relativa al parcheggio esistente, che subirà lievi modifiche rispetto alla situazione attuale, ed una seconda zona relativa all'ampliamento del parcheggio attuale. Complessivamente la parte di nuova realizzazione si sviluppa su un'area pavimentata di circa 2.600mq ed una capacità totale pari a n.224 posti auto totali di cui n.107 posti esistenti + 117 posti nuovi e n. 23 posti auto per disabili di cui n.3 posti esistenti + 20 posti nuovi.

All'interno del parcheggio è prevista una viabilità a doppio senso di marcia perimetrale, mentre una viabilità a senso unico è prevista lungo le corsie interne lungo le quali sono disposti gli stalli di sosta.

La larghezza di tutte le corsie è pari a 6,00 m. Gli stalli avranno dimensioni pari a 5,00 x 2,50 m. Gli stalli disabili avranno dimensioni conformi a quanto previsto dalla normativa vigente. L'accesso e l'uscita al parcheggio rimarrà invariata rispetto alla posizione attuale in quanto gli accessi rimarranno nel parcheggio esistente.

APPALTATORE: NOTARI (MANDATARIA) QUADRIO, D'AUDITORIO, S.I.F.EL., C.L.F., BARALDINI (MANDANTI) PROGETTAZIONE: ALPINA (MANDATARIA) STEP, SINTEL, NEXTECO (MANDANTI).	POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO - PARABIAGO TRATTA RHO - GALLARATE QUADRUPLICAMENTO RHO – PARABIAGO E RACCORDO Y					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva	COMMESSA LN05	LOTTO 32	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO FV Y1 00 001	REV. A	FOGLIO 14 DI 21

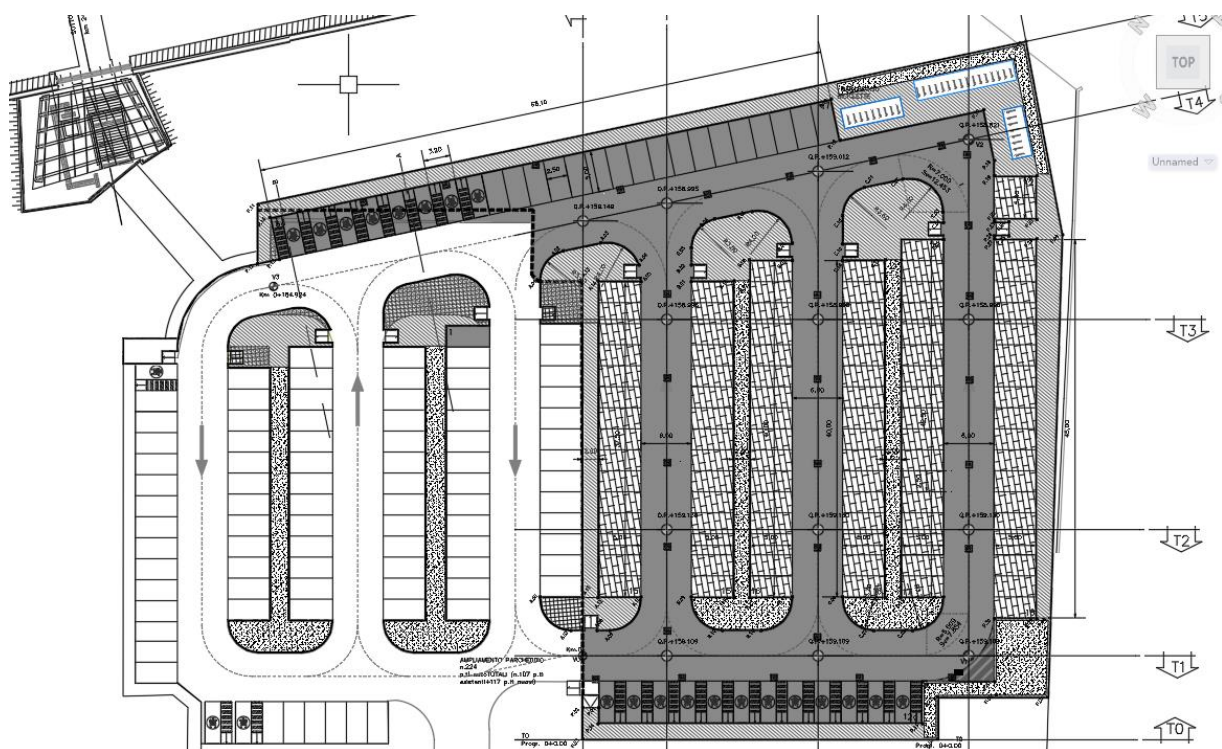


Figura 9 – Planimetria parcheggio

15 PERCORSI PEDONALI

I percorsi pedonali previsti avranno larghezza superiore a 1,50 metri, valore minimo previsto dalla vigente normativa sui disabili.

L'infrastruttura oggetto della presente progettazione non comporta introduzione di barriere architettoniche. Le opere progettate saranno conformi alle disposizioni in materia di eliminazione e superamento delle barriere architettoniche (D.M. 14/06/89 n. 236 e s.m.i.).

Sul parcheggio viene previsto un percorso pedonale posto sul lato nord del parcheggio, che convoglia i pedoni, in sicurezza, all'accesso alla stazione ferroviaria.

APPALTATORE: NOTARI (MANDATARIA) QUADRIO, D'AUDITORIO, S.I.F.EL., C.L.F., BARALDINI (MANDANTI)	POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO - PARABIAGO TRATTA RHO - GALLARATE QUADRUPLICAMENTO RHO – PARABIAGO E RACCORDO Y					
PROGETTAZIONE: ALPINA (MANDATARIA) STEP, SINTEL, NEXTECO (MANDANTI).						
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva	COMMESSA LN05	LOTTO 32	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO FV Y1 00 001	REV. A	FOGLIO 16 DI 21

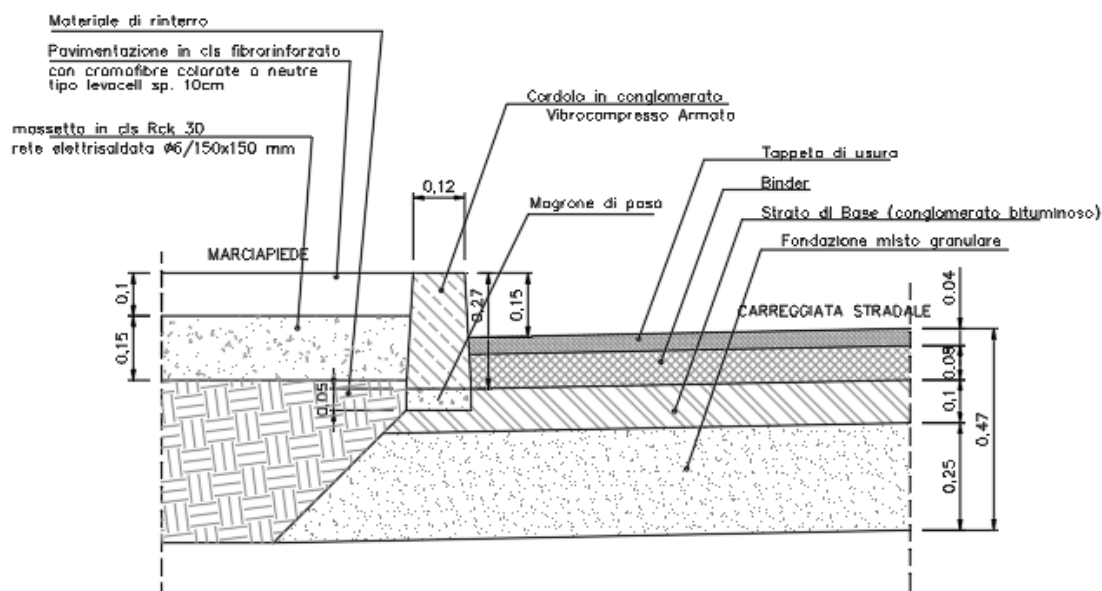


Figura 12 – delimitazione marciapiede

16 ACCERTAMENTO IN ORDINE ALLA DISPONIBILITA' DELLE AREE

Per la realizzazione dell'intervento le occupazioni e gli espropri sono definitivi negli elaborati e nei documenti specifici.

17 INTERFERENZE CON LE RETI AREE E SOTTERRANEE ESISTENTI

La progettazione esecutiva è stata eseguita in accordo al censimento dei sottoservizi eseguito.

18 INDICAZIONI NECESSARIE A GARANTIRE L'ACCESSIBILITA', L'UTILIZZO E LA MANUTENZIONE DELLE OPERE, DEGLI IMPIANTI DEI SERVIZI ESISTENTI

Nel corso dei lavori sarà garantito il transito dei veicoli con un'idonea valutazione della viabilità provvisoria da effettuarsi in accordo con gli Enti proprietari delle strade ed in accordo con le indicazioni del Coordinatore per la Sicurezza e della Direzione Lavori, garantendo la sicurezza sulle viabilità soggette al transito dei mezzi di cantiere.

APPALTATORE: NOTARI (MANDATARIA) QUADRIO, D'AUDITORIO, S.I.F.EL., C.L.F., BARALDINI (MANDANTI)	POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO - PARABIAGO					
PROGETTAZIONE: ALPINA (MANDATARIA) STEP, SINTEL, NEXTECO (MANDANTI).	TRATTA RHO - GALLARATE QUADRUPLICAMENTO RHO – PARABIAGO E RACCORDO Y					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva	COMMESSA LN05	LOTTO 32	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO FV Y1 00 001	REV. A	FOGLIO 17 DI 21

19 ELENCO PREZZI, COMPUTI E STIME

L'opera è stata valutata sulla base del prezziario RFI edizione 2023.

Il capitolato speciale d'appalto e il capitolato Norme generali sono parte integrante del progetto esecutivo coerenti con le voci di prezzo adottate.

I computi metrici sono stati sviluppati nella forma prevista per i progetti esecutivi sulla base delle quantità desunte dai disegni di progetto.

20 RETE ACQUE METEORICHE

20.1 DESCRIZIONE RETE DI RACCOLTA E SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

Il sistema di drenaggio in progetto prevede l'intercettazione delle acque meteoriche tramite caditoie grigliate di dimensioni 80x80cm. Le acque così raccolte sono inviate tramite tubazioni in PVC SN8 DN315/400/500/630 al recapito finale costituito dalla trincea disperdente. Prima dell'invio delle acque nella trincea disperdente, è previsto un impianto di trattamento delle acque di prima pioggia.

La trincea disperdente è realizzata con moduli parallelepipedi in materiale plastico con volume di ritegno pari al 90-95% del volume totale. La trincea è lunga 64,00m, larga 6,00m e profonda 1,32m. Lungo la trincea saranno disposti pozzetti di ispezione in cls di dimensioni interne 1x1m.

Nella seguente figura è rappresentata la schematizzazione della rete idraulica considerata nel calcolo.

APPALTATORE: NOTARI (MANDATARIA) QUADRIO, D'AUDITORIO, S.I.F.EL., C.L.F., BARALDINI (MANDANTI)	POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO - PARABIAGO TRATTA RHO - GALLARATE QUADRUPLICAMENTO RHO – PARABIAGO E RACCORDO Y					
PROGETTAZIONE: ALPINA (MANDATARIA) STEP, SINTEL, NEXTECO (MANDANTI).						
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva	COMMESSA LN05	LOTTO 32	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO FV Y1 00 001	REV. A	FOGLIO 18 DI 21

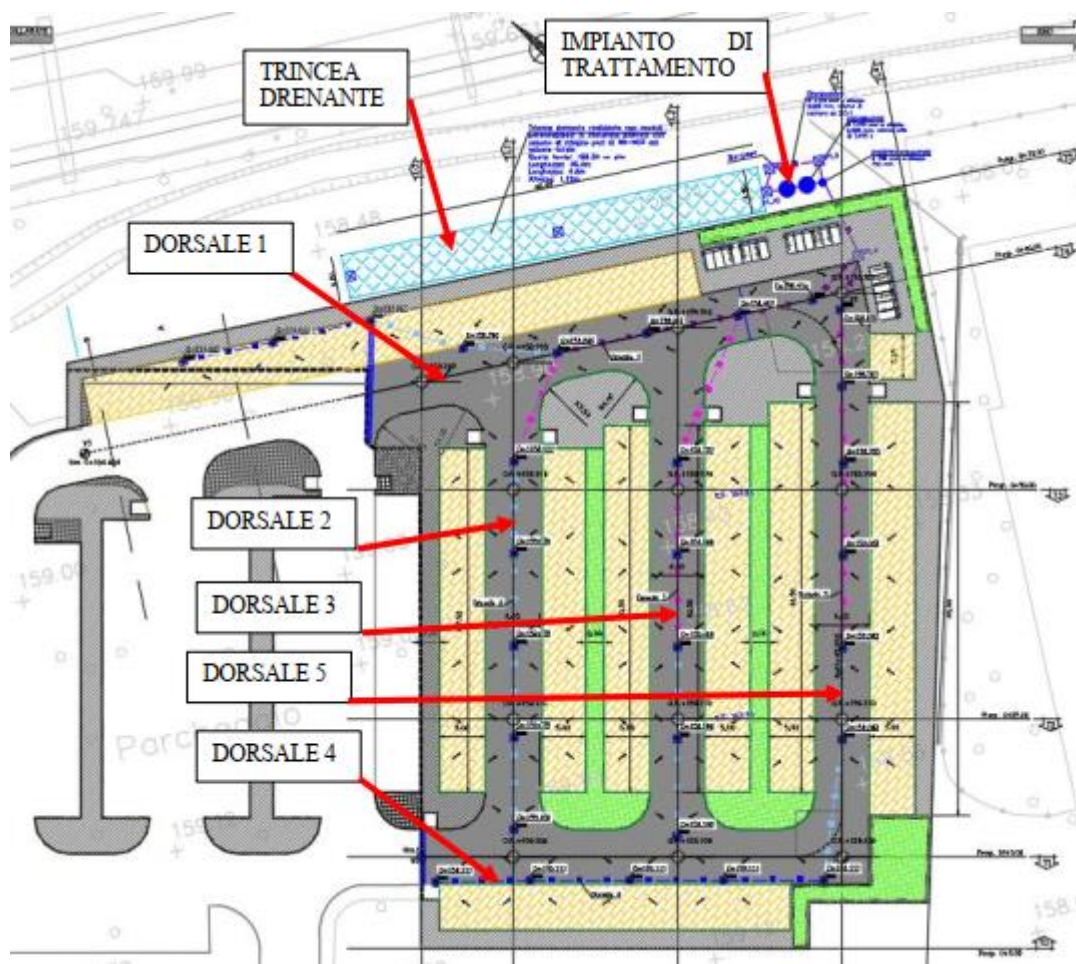


Figura 13 - Planimetria di smaltimento idraulico stralcio elaborato

APPALTATORE: NOTARI (MANDATARIA) QUADRIO, D'AUDITORIO, S.I.F.EL., C.L.F., BARALDINI (MANDANTI)	POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO - PARABIAGO					
PROGETTAZIONE: ALPINA (MANDATARIA) STEP, SINTEL, NEXTECO (MANDANTI).	TRATTA RHO - GALLARATE					
	QUADRUPLICAMENTO RHO – PARABIAGO E RACCORDO Y					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva	COMMESSA LN05	LOTTO 32	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO FV Y1 00 001	REV. A	FOGLIO 19 DI 21

20.2 DESCRIZIONE TRINCEE DISPERDENTI

Il recapito finale della rete di raccolta delle opere in progetto è un sistema di infiltrazione negli strati superficiali del sottosuolo realizzato con moduli parallelepipedici in materiale plastico con volume di ritegno pari al 90-95% del volume totale. I moduli sono componibili per realizzare la vasca delle volute dimensioni; sono inoltre carrabili per ricoprimenti minimi di 80 cm e vengono avvolti esternamente con geotessile per evitare il trasferimento del materiale all'interno della trincea. Il rinterro viene effettuato con materiale di elevate capacità drenanti ben costipato (ghiaia, ghiaietto).

Questi moduli hanno una doppia funzione, disperdono e contemporaneamente laminano le portate in arrivo.

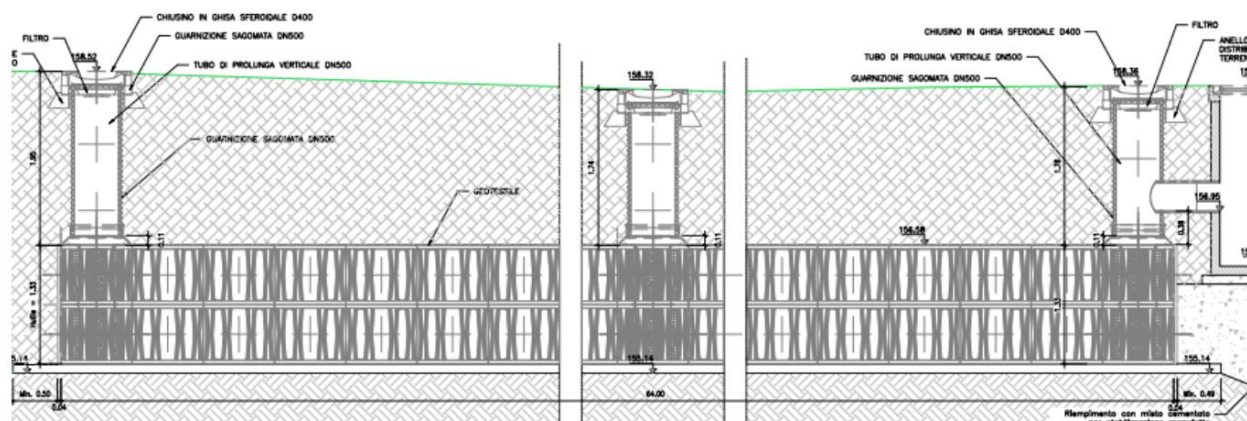


Figura 14 Tipologico moduli in materiale plastico

Il coefficiente di filtrazione è stato assunto pari a 9.0×10^{-5} m/s rilevato al sondaggio S9. Tale valore è ricavato mediante prova Lefranc eseguita nel marzo 2023 ad una profondità compresa tra 1.1-2m da pc. L'immagine seguente mostra l'ubicazione del sondaggio e del sito in oggetto.

APPALTATORE: NOTARI (MANDATARIA) QUADRIO, D'AUDITORIO, S.I.F.EL., C.L.F., BARALDINI (MANDANTI)	POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO - PARABIAGO					
PROGETTAZIONE: ALPINA (MANDATARIA) STEP, SINTEL, NEXTECO (MANDANTI).	TRATTA RHO - GALLARATE					
	QUADRUPLICAMENTO RHO – PARABIAGO E RACCORDO Y					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva	COMMESSA LN05	LOTTO 32	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO FV Y1 00 001	REV. A	FOGLIO 20 DI 21

20.3 DESCRIZIONE DISOLEATORE

Il progetto prevede un impianto di trattamento delle acque di prima pioggia, corrispondenti ai primi 5 mm di pioggia (o, equivalentemente, l'acqua affluita durante i primi 15 min di una precipitazione) che, raccogliendo le sostanze presenti sulla piattaforma, quali idrocarburi, residui oleosi, metalli pesanti e particelle di materiali di consumo provenienti dagli autoveicoli circolanti, possono essere potenzialmente inquinate.

Di seguito si riporta uno stralcio della planimetria di smaltimento acque con l'indicazione dell'impianto in oggetto, da cui è possibile notare che la stessa sia stata posizionata in un luogo accessibile per permettere le usuali operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria.

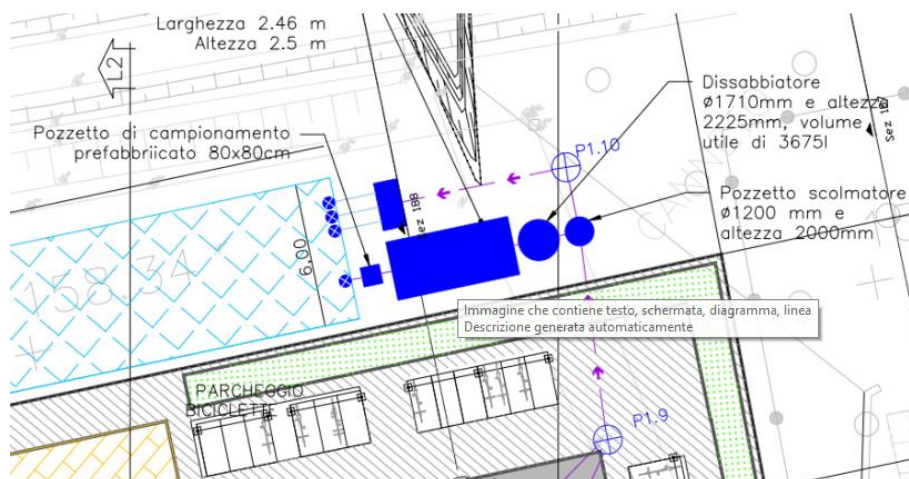


Figura 15 Ubicazione impianto di trattamento acque di prima pioggia

L'impianto di trattamento è costituito da:

- un pozzetto scolmatore di Ø 1200 mm e altezza 800 mm;
- un dissabbiatore di Ø 1.710 mm, altezza 2.225 mm, volume di raccolta sabbie 2.36mc;
- vasca prima pioggia, lunghezza 5.20m, larghezza 2.46m, altezza 2.50m volume 22.50mc.

APPALTATORE:	POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO - PARABIAGO TRATTA RHO - GALLARATE QUADRUPLICAMENTO RHO – PARABIAGO E RACCORDO Y					
NOTARI (MANDATARIA)						
QUADRIO, D'AUDITORIO, S.I.F.EL., C.L.F., BARALDINI (MANDANTI)						
PROGETTAZIONE:						
ALPINA (MANDATARIA)						
STEP, SINTEL, NEXTECO (MANDANTI).						
PROGETTO ESECUTIVO	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Relazione descrittiva	LN05	32	E ZZ RG	FV Y1 00 001	A	21 DI 21

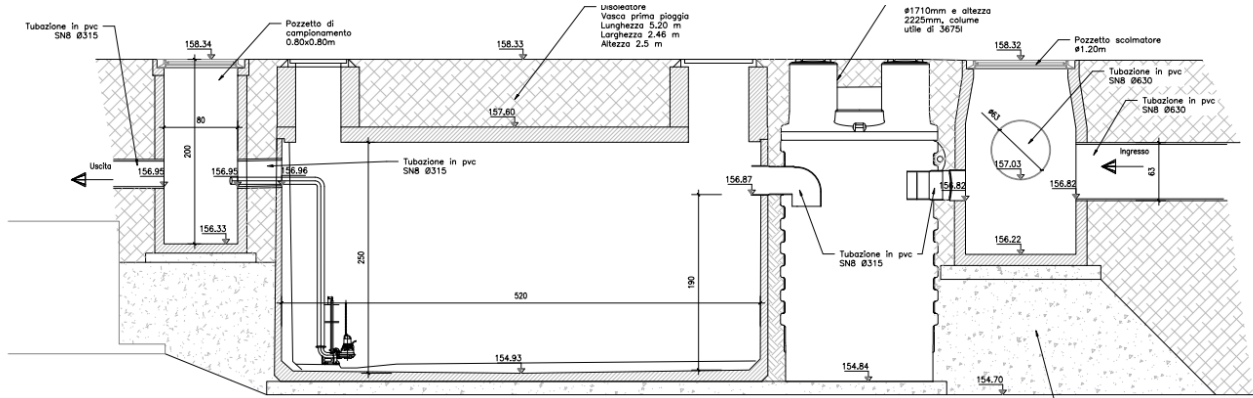


Figura 16 Impianto di trattamento acque di prima pioggia