



SISTEMA DI TRASPORTO PUBBLICO DI TIPO FILOVIARIO

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
ING. DOMENICO MENNA

IL PROGETTISTA
ING. TIZIANO PANATO

VALIDATO
ING. ALESSANDRO ZAGO

APPROVATO
ING. DOMENICO MENNA

ACCORDO QUADRO REALIZZAZIONE DI PARCHEGGI SCAMBIATORI DENOMINATI PARK EST E OVEST A SERVIZIO DELLA FILOVIA DI VERONA PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA-ECONOMICA PARCHEGGIO EST - LOTTO 2

ELABORATO
01.GEN.RE.01.3

RELAZIONE GENERALE

DATA EMISSIONE
31 Luglio 2023

SCALA
—

NOME FILE
PARK EST.PFTE.01.GEN.RE.01.3

3	08 Aprile 2025
2	30 Gennaio 2024
1	25 Ottobre 2023
0	31 Luglio 2023

Revisione Generale
Revisione a seguito di CdS
Revisione Generale
Prima stesura

REV.	DATA	DESCRIZIONE DELLA MODIFICA
CONSULENZE SPECIALISTICHE - SERVICE DI PROGETTO :		
Progettazione stradale		
		
Ing. Maurizio Fabbiani		
via Camuzzoni, 1 - VERONA		
e-mail: info@infratecsrl.it		
tel. 045 8101737		



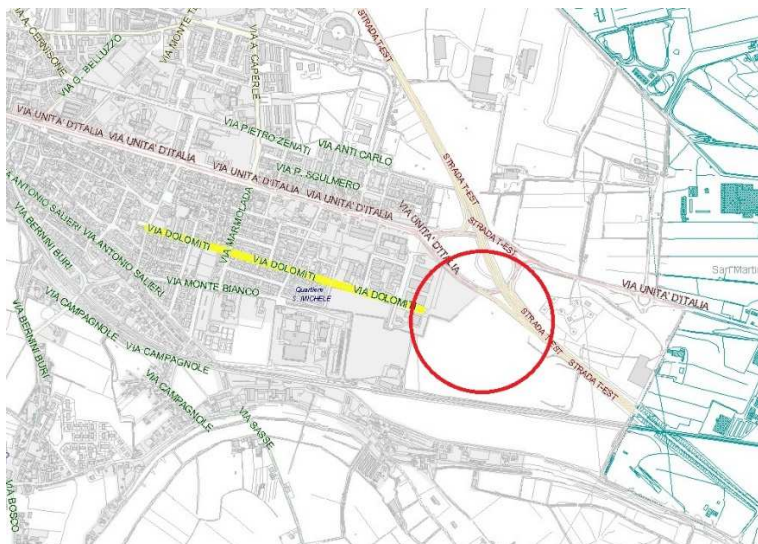
DATA VALIDAZIONE

DATA APPROVAZIONE

Sommario

1	PREMESSA.....	2
2	LO STATO ATTUALE	3
3	INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA DI INTERVENTO	3
3.1	Inquadramento geologico-geotecnico.....	3
3.2	Inquadramento idrologico-idraulico	4
3.3	Inquadramento sismico	4
3.4	Inquadramento archeologico.....	4
4	INQUADRAMENTO URBANISTICO E PROGRAMMATICO	5
5	PARERI ENTI CdS 2020	5
6	NORME DI RIFERIMENTO.....	5
5	STUDIO DI TRAFFICO.....	6
7	IL PROGETTO DEL PARCHEGGIO	6
6	PAVIMENTAZIONI STRADALI	9
7	OPERE COMPLEMENTARI	9
7.1	Rete di raccolta e drenaggio della acque meteoriche	9
7.2	Illuminazione pubblica	9
7.3	Reti tecnologiche e sottoservizi	10
7.4	Barriere di Sicurezza.....	11
7.5	Segnaletica Stradale.....	11
7.6	Opere a Verde.....	11
7.7	Recinzioni	11
7.8	Impianti di irrigazione consortile e privata	11
8	INTERFERENZE	12
9	CAVE E DISCARICHE	12
10	EPROPRI, ACQUISIZIONI E OCCUPAZIONI DI AREE.....	12
11	COMPUTI E PREZZIARI	13
12	CRONO PROGRAMMA	13
13	IMPEGNO DI SPESA	13

La presente **Relazione Generale** descrive gli elementi principali del **Progetto di Fattibilità Tecnico Economica del Parcheggio Est**, ai sensi dell'art. 41 e Allegato I.7 del D.Lgs 36/2023 che, oltre a recepire le osservazioni e prescrizioni della CdS del 2020 e della successiva del 2022, apporta alcune integrazioni, modifiche e miglioramenti di seguito illustrati rispetto al PFTE originale del 31.07.2023 e successiva Revisione 2 del 25.10.2023. L'elenco Elaborati del PFTE aggiornato è allegato in appendice alla presente Relazione. La seguente figura mostra l'area di intervento di Verona Est.



2 LO STATO ATTUALE

Il **Parcheggio Est** si colloca nel territorio della 7° Circoscrizione di San Michele ed ha una superficie complessiva di circa 16.780mq pressoché pianeggiante ed attualmente incolta. E' delimitato a nord da Via Unità d'Italia, a nord-est con il raccordo Autostradale e Tangenziale Est, ad ovest con il quartiere di San Michele e a sud con il futuro percorso del Filobus proveniente da via Dolomiti verso il capolinea 1A. L'area del parcheggio si presenta come un appezzamento di terreno (attualmente incolto) libero da vincoli fisici interni (eccetto la linea aerea TERNA ex AGSM) interamente di proprietà privata da acquisire mediante procedure espropriativa oltre ad ottenere le prescritte autorizzazioni da parte degli Enti competenti, in parte già acquisite con il Preliminare 2019 e poi definitivamente con le CdS 2022 e 2023. Dai rilievi piano altimetrici effettuati risulta una distribuzione del terreno a una quota 51 - 52 m.s.l.m. ribassata rispetto alla quota della Rotatoria 54-55 m.s.l.m. All'interno dell'area non si registrano differenze di livello rilevanti. Anche le indagini / valutazioni geologiche non hanno rilevato particolari emergenze nell'area di insediamento né particolari vincoli fatta salva la presenza di una tubazione di scolo acque in disuso e il Traliccio TERNA della linea aerea 132KW che rimane comunque al di fuori dell'area del parcheggio. Lo stato dei luoghi consente quindi la realizzazione sia del parcheggio che delle piste di collegamento alla Rotatoria della Tangenziale Est - via Unità d'Italia e quindi una viabilità autonoma e agevolata rispetto alla viabilità del quartiere e quindi indipendente anche dal percorso della Filovia proveniente da via Dolomiti.

3 INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA DI INTERVENTO

Per quanto attiene all'inquadramento geologico – geotecnico – idrologico – idraulico – sismico - archeologico si richiamano le specifiche ed esaustive relazioni allegate al Progetto Preliminare del Comune di VR Dicembre 2019 e ai documenti del successivo Accordo Quadro di Veneto Strade Maggio 2022 che illustrano e definiscono in maniera approfondita tutti i relativi aspetti di seguito brevemente riassunti. Si richiama inoltre, in quanto molto più approfondita ed esaustiva, la Relazione Geologico – Geotecnica redatta dalla società UNITEC Ottobre 2016 per il PUA della Scheda Norma del P.I. SN 402. La parte archeologica è stata soddisfatta con la Relazione di Verifica Preventiva del 2023 ed è stata redatta La Relazione Paesaggistica 2023 richiesta dalla Soprintendenza BB.AA.PP.

3.1 Inquadramento geologico-geotecnico

Dal punto di vista geomorfologico l'area in esame ricade nell'Alta Pianura Veronese compresa fra i rilievi morenici gardesani ad Ovest, l'altopiano carbonatico dei Lessini a Nord e la fascia delle risorgive a Sud. L'elemento fondamentale della sua genesi è rappresentato dalla grande conoide dell'Adige di epoca quaternaria, dall'apporto detritico proveniente da Nord ad opera del dilavamento dei grandi ghiacciai pleistocenici. L'area in esame è ubicata nell'ambito delle alluvioni prevalentemente ghiaiose e ciottolose rissiane appartenenti al Conoide dell'Adige caratterizzate dalla presenza di svariati terrazzamenti di lieve entità <3m spesso poco evidenti a causa dell'elevata antropizzazione che ha mascherato i caratteri naturali del territorio. La topografia dell'area destinata a parcheggio appare unitariamente ed uniformemente pianeggiante, con quote compresa tra 51 e 52 metri sul livello del mare che nel complesso danno luogo ad un paesaggio aperto, debolmente degradante verso Sud – Est. L'area si presenta stabile e priva di processi geomorfologici attivi o potenziali ed è prevalentemente caratterizzata dalla presenza di aree verdi prevalentemente incolte.

Per quanto riguarda la stratigrafia dell'area d'indagine, questa deriva dalle indagini effettuate con le Relazioni Geologiche – Geotecniche sopra citate e da una serie di osservazioni e informazioni raccolte negli anni. In dettaglio, dalle indagini effettuate nell'area è possibile ricostruire la seguente sequenza stratigrafica caratterizzata da buona permeabilità:

- 0 - 0.5m terreno agrario bruno rossastro costituito da sabbia limoso-argillosa con ghiaia e ciottoli
- 0.5 – 12,5m sabbia e ghiaia con ciottoli
- > 12,5m argilla e alternanze sabbia-ghiaia

3.2 Inquadramento idrologico-idraulico

Non si evidenzia una circolazione idrica importante; in corrispondenza della pianura sud – est di Verona, le alluvioni impermeabili sono generalmente presenti a grande profondità mentre le alluvioni ghiaiose e sabbiose più superficiali evidenziano una elevata permeabilità formando una falda freatica alimentata sia dagli apporti superficiali che dal fiume Adige. Per quanto riguarda la permeabilità del sottosuolo questa dipende innanzitutto dalla granulometria dei litotipi presenti. Dato che il sottosuolo è caratterizzato da un potente materasso fluvioglaciale e fluviale, prevalentemente costituito da ghiaie con sabbie e ciottoli, i terreni nell'area d'intervento presentano buona permeabilità con valori di K da 10^{-3} a 10^{-4} m/sec. La zona di progetto si trova all'interno dell'area di ricarica degli acquiferi e, pertanto dovranno essere rispettate le prescrizioni del Piano Regionale di Tutela delle Acque. La falda è posta a circa 9-10 metri dal piano campagna, come si evince dalla carta idrogeologica del PAT del Comune di Verona e dalle Relazioni geologiche sopra citate. L'escursione media annua della falda è di 1-2 metri, non si prevedono quindi interferenze con la falda.

3.3 Inquadramento sismico

La zona interessata non ha evidenziato eventi sismici di particolare importanza; normalmente gli eventi sismici registrati di una certa importanza risultano essere a notevole distanza. L'area di intervento ricade nella fascia sismica di classe 2 come tutto il territorio veronese. In ogni caso trattandosi di un parcheggio a raso privo di strutture tale normativa non ha rilevanza,

3.4 Inquadramento archeologico

La Verifica Preventiva di Interesse Archeologico VPIA è normalmente richiesta nei casi di cui all'art. 28 comma 4 del D.Lgs 42/2004 *“Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio”* secondo le modalità individuate dall'Allegato I.8 del D.Lgs 36/2023. L'Allegato I.8 comma 2 specifica che *“La documentazione VPIA non è richiesta per gli interventi che comportino nuove edificazioni o scavi a quote diverse da quelle dei manufatti esistenti”* come nel caso in oggetto. Infatti la zona del Parcheggio Est non ricade in area di interesse archeologico e sono già presenti manufatti esistenti quali fondazioni e tralicci E.E., manufatti in c.a. e tubazioni semi-interrate di scolo acque, rampe e muri di accessi carrabili nonché uno scavo profondo della ex cava sul lato sud est.

Tuttavia, su richiesta della Soprintendenza Archeologica, è stata redatta la **Relazione di Verifica Preventiva di Interesse Archeologico** del 30.10.2023 dalla società SAP dott. Alberto Manicardi e dott. Simone Melato recepita con parere favorevole con comunicazione prot. 3737 del 07.11.2023

4 INQUADRAMENTO URBANISTICO E PROGRAMMATICO

Il Progetto Preliminare del Comune di Verona 2019, trattava già diffusamente gli aspetti urbanistici e programmatici evidenziati anche nei pareri acquisiti con la CdS del 2020 riportati nel paragrafo PARERI ENTI e relativo nel Fascicolo allegato al PFTE 2020. Su richiesta della Direzione Urbanistica del Comune di Verona prot. 0417213/2023 del 10/11/2023, è stata quindi redatta la **Relazione di Variante Urbanistica** allegata alla presente **Revisione 2** alla quale si rimanda per gli aspetti specifici.

La zona non rientra nei Siti di Interesse Comunitario (SIC), né nelle vicinanze di siti rientranti nei SIC, non rientra in aree di collegamento ecologico funzionale e non è presente nell'elenco degli habitat naturali d'interesse comunitario (allegato A al DPR 357/97 modificato dal D.P.R. 12.03.2003 n. 120). Infine, l'area a parcheggio non risulta interessata da beni paesaggistici e/o culturali. Si ricorda inoltre che l'art. 225 del D.Lgs. 36/2023 "Codice dei Contratti" comma 2 e comma 9 che proroga l'applicazione del nuovo Codice per alcuni articoli, l'art 23 comma 5 del D.Lgs 50/2016 ancora vigente prescrive che *"Il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica deve consentire, ove necessario, l'avvio della procedura espropriativa"*. Il successivo comma 5-bis prescrive che *"Per le opere proposte in variante urbanistica ai sensi dell'articolo 19 del DPR 8 giugno 2001, n. 327, il Progetto di Fattibilità Tecnica Economica sostituisce il Progetto Preliminare di cui al comma 2 del citato articolo 19 ed è redatto ai sensi del comma 5"*. A norma dell'art. 19 DPR 327/2001 l'approvazione del progetto preliminare o definitivo o del PFTE da parte del Consiglio Comunale costituisce adozione della variante allo strumento urbanistico e conseguente dichiarazione di pubblica utilità propedeutica alla procedura espropriativa.

5 PARERI ENTI CdS 2023

Il PFTE 2023 recepisce i pareri e le prescrizioni ricevute dagli Enti nella CdS 2020 per il Progetto Preliminare Comune di VR 2019 per quanto applicabili alla configurazione geometria del PFTE 2023 che parzialmente integra e modifica il Progetto Preliminare 2019. I pareri degli Enti della prima CdS sono riportati nel Fascicolo Pareri Enti CdS 2020 allegato al PFTE originale del 31.07.2023, recepiti per quanto applicabili e/o concordati, nel PFTE Revisione 1 del 25.10.2023. Nel Fascicolo Pareri Enti della presente Revisione sono riportati i pareri della CdS 2023 conclusa 08.01.2024.

6 NORME DI RIFERIMENTO

La principale normativa di riferimento per la progettazione infrastrutturale è la seguente:

- DM 5/11/2001 – Norme Funzionali e Geometriche per la Costruzione delle strade;
- DM 30/04/1992 e s.m.i. – Nuovo Codice della Strada
- DPR 16/12/1992 e s.m.i. – Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada
- DL 10/09/1993 – Modifiche e Integrazioni al Nuovo Codice della Strada
- DM 22/04/2004 – Modifica del DM 5/11/2001 per l'adeguamento delle strade esistenti
- DM 19/04/2006 – Norme Funzionali e Geometriche per la Costruzione delle Intersezioni Stradali
- D.Lgs nr.152/2006 e s.m.i. - Norme in materia ambientale G.U. n. 88 del 14 Aprile 2006
- DPR 31/2017 -Interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o procedura semplificata.
- D.Lgs 36/2023 - Nuovo Codice degli Appalti

- Comune VR Determina Dirigenziale 6161 del 10.12.2012 e s.m.i. – Indicazioni tecniche per la realizzazione di opere pubbliche stradali, del verde e arredo urbano

Le norme per la parte impiantistica saranno riportate nella **Relazione Tecnica Impianti** preliminarmente allegata al PFTE e che sarà sviluppata nel successivo Progetto Esecutivo.

5 STUDIO DI TRAFFICO

Lo Studio di Traffico è parte del PFTE originale 2023.

Come richiesto dalla Commissione Provinciale VIA (vedi parere 11), lo **Studio comprende tutti e tre i parcheggi scambiatori del Filobus: (1) Est – (2) Ovest – (3) Sud** e comprende quindi tutta l'area del modello del PUMS del Comune di VR 2020 sul quale sono stati poi sviluppati / estratti i sotto-modelli specifici dei Parcheggi Est e Ovest.

Nello Studio di Traffico sono stati sviluppati i seguenti 5 scenari:

1. **Stato di Fatto SdF**, Giorno Feriale Medio Ora di Punta del Mattino (8.00-9.00)
2. **Stato di Riferimento SdRef**, Giorno Feriale Medio Ora di Punta del Mattino (8.00-9.00) l'orizzonte temporale considerato è quello 2028 e comprende quindi la realizzazione del Filobus.
3. **Stato di Progetto SdP0**, Giorno Feriale Medio Ora di Punta del Mattino (8.00-9.00) corrisponde allo scenario di riferimento anno 2028 con l'aggiunta dei nuovi parcheggi scambiatori Est-Ovest.
4. **Stato di Progetto SdP1** (Breve/Medio Periodo), Giorno Feriale Medio Ora di Punta del Mattino (8.00-9.00) corrisponde allo scenario SdP0 anno 2028 con l'aggiunta degli interventi localizzati nelle vicinanze dei parcheggi scambiatori.
5. **Stato di Progetto SdP2** (Medio/Lungo Periodo), Giorno Feriale Medio Ora di Punta del Mattino (8.00-9.00) corrisponde allo scenario SdP0 con la proiezione all'anno 2033

I risultati delle verifiche riportate in dettaglio nella relazione **Studio di Traffico**, evidenziano che i parametri geometrici e funzionali delle intersezioni e degli assi stradali afferenti soddisfano la vigente normativa e presentano Livelli di Servizio adeguati in tutti gli Stati di Progetto. La viabilità esistente e di progetto è quindi in grado di sostenere il traffico generato dai nuovi parcheggi scambiatori e di garantirne l'accessibilità e la sostenibilità sia per il trasporto privato, sia per il TPL.

7 IL PROGETTO DEL PARCHEGGIO

Nel **Parcheggio Est** sono previsti **11 stalli BUS da 18m** e **300 stalli auto** compresi handicap e predisposizione per i punti di ricarica auto elettriche, queste da definire dal Comune di VR nel Progetto Esecutivo. Il PFTE 2023 è redatto sulla base del rilievo topografico eseguito. Il numero degli stalli dei parcheggi è riportato nello **Studio di Traffico** allegato al PFTE.

Con quanto premesso, come da elaborati allegati, il **Parcheggio Est** comprende le seguenti opere:

- La realizzazione dell'asse stradale principale in uscita dalla rotatoria esistente, lungo il perimetro del parcheggio fino all'uscita sulla rotatoria per uno sviluppo di 590ml tutta a senso unico di marcia. La corsia di uscita dalla rotatoria ha una lunghezza di 80ml e sezione 6.0m che si allarga a 8.50m dalla progressiva 0+080 fino alla 0+150 per consentire la realizzazione di 3 stalli BUS in DX più marciapiede di 2.0m; la pendenza longitudinale è 1.0%. Dalla progressiva

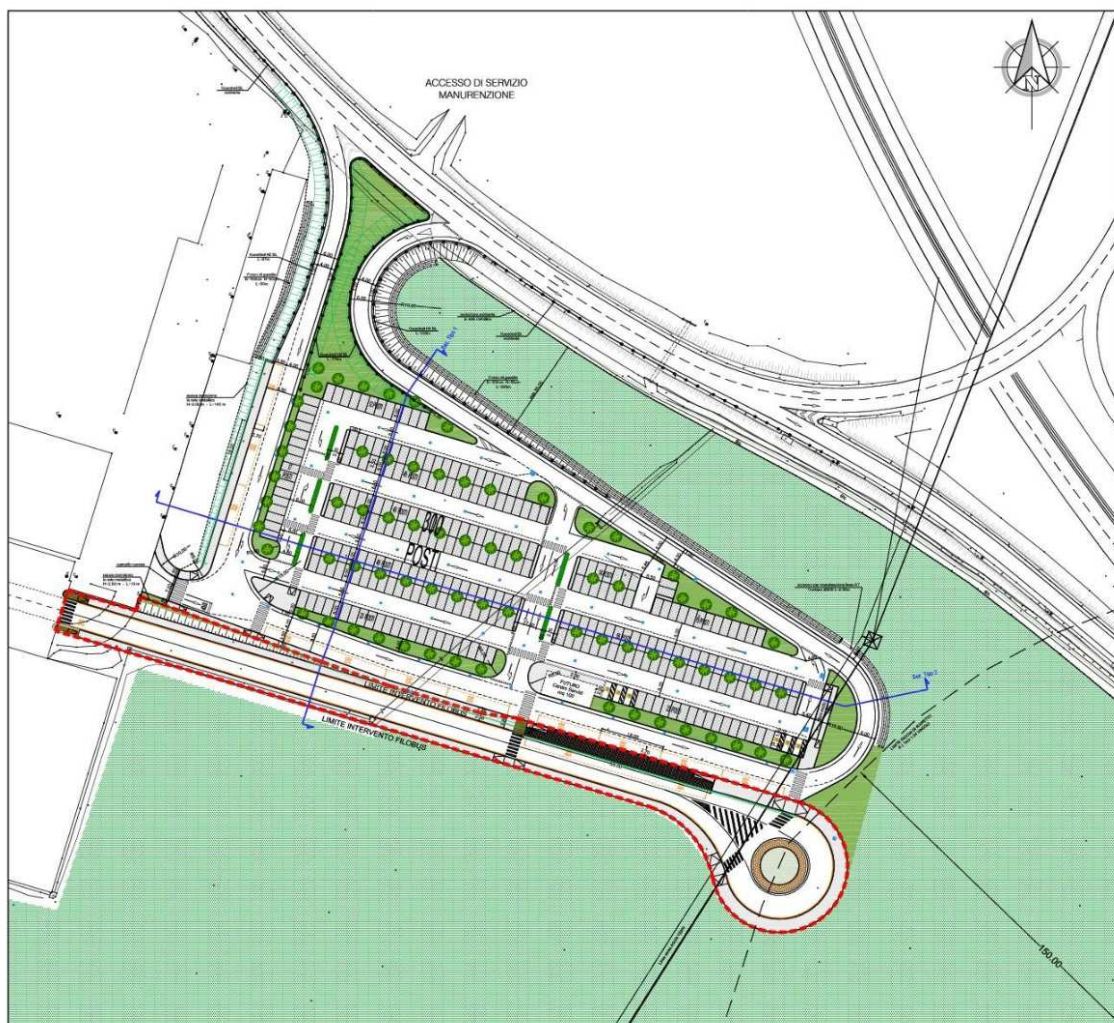
0+150 a 0+350 la sezione è di 8.50m con 8 stalli BUS più marciapiede 1.50m in DX che si collega alla fermata del capolinea est compreso nel Progetto Filobus; la pendenza massima del 1.0% e minima 0.20% in corrispondenza della Fermata. Le sezioni e le quote altimetriche sono coordinate con il Progetto Filobus tenuto conto che la banchina capolinea stata abbassata a +15cm dal piano stradale.

L'asse prosegue dalla progressiva 0+350 alla 0+590 con sezione di 6.0m e pendenza 1.0% fino al collegamento all'esistente rotatoria di VR Est. I raggi di svolta dei BUS dall'entrata lungo l'asse principale fino all'uscita sono adeguati alle manovra, nell'ordine R= 48m – 16m – 18.5m – 22.6m.

- La realizzazione dell'area parcheggio per 300 stalli auto e 11 BUS composta da corsie pavimentate di manovra di 6.0m a senso unico e di 7.0m a doppio senso di marcia, stalli auto 2.50 x 5.00m in grigliato in cls permeabile con riempimento in ghiaio e segnaposti, percorsi pedonali separati ed evidenziati con segnaletica
- Realizzazione dell'area destinata a moto e bici
- Rete di drenaggio acque meteo indicata negli elaborati e nella **Relazione Idrologica Idraulica**
- Impianto di pubblica illuminazione della strada e del parcheggio
- Predisposizione degli allacciamenti (E.E. Acquedotto, Fognatura AR) del futuro Fabbricato Servizi (quest'ultimo oggetto di successivo intervento diretto del Comune di VR)
- Predisposizione linea di allacciamento per colonnine di ricarica auto elettriche (da definire)
- Opere in verde e impianto di irrigazione delle aree a verde, aiuole e piantumazioni da definire nel Progetto Esecutivo secondo prescrizioni della Direzione Strade e Giardini del Comune di VR
- Segnaletica orizzontale e verticale di CdS e di indicazione
- Opere complementari e di arredo: cestini, portabici, dissuasori.

La parte impiantistica sarà dettagliata nella successiva fase di Progetto Esecutivo.

La seguente figura mostra lo schema planimetrico del Parcheggio Est del PFTE.



6 PAVIMENTAZIONI STRADALI

Con riferimento alla Direttiva Tecnica Direzione Strade 6161/2012 e s.m.i. e considerate le condizioni geologiche geotecniche del sito, le pavimentazioni stradali sono così previste

Per l'asse stradale principale percorso da Auto e Bus

- | | |
|--|-----------|
| ➤ Strato di usura in conglomerato bituminoso | s = 3 cm |
| ➤ Strato di collegamento in conglomerato bituminoso (binder) | s = 7 cm |
| ➤ Strato di base in conglomerato bituminoso | s = 10 cm |
| ➤ Strato di stabilizzato | s = 20 cm |
| ➤ Sottofondo in MPS o tout venant | s = var. |

Per le aree di manovra del parcheggio percorse dalle sole auto

- | | |
|--|-----------|
| ➤ Strato di usura in conglomerato bituminoso | s = 3 cm |
| ➤ Strato di collegamento in conglomerato bituminoso (binder) | s = 7 cm |
| ➤ Strato di stabilizzato | s = 20 cm |
| ➤ Sottofondo in MPS o tout venant | s = var. |

Per i marciapiedi è prevista la realizzazione di:

- | | |
|--|--------------|
| ➤ Strato di usura in conglomerato bituminoso | s = 3cm |
| ➤ Massetto in c.a. | s = 12-15 cm |
| ➤ Strato di stabilizzato | s = 15-20 cm |
| ➤ Sottofondo in MPS o tout venant | s = var. |

Per gli stalli auto è prevista la realizzazione di:

- | | |
|-------------------------------------|-------------|
| ➤ Grigliato alveolare in cls | s = 10-12cm |
| ➤ Sottofondo in ghiaio e geotessuto | s = 4-5 cm |
| ➤ Strato di stabilizzato | s = 20 cm |
| ➤ Sottofondo in MPS o tout venant | s = var. |

Per tutte le aree carrabili è prevista la preparazione del piano di posa s=20 cm (scavo e riempimento compattato del cassonetto con materiale idoneo) e l'eventuale bonifica sotto cassonetto spessore variabile (indicativamente 30 cm) secondo le condizioni del puntuali del sottofondo esistente rilevabili in corso d'opera.

7 OPERE COMPLEMENTARI

7.1 Rete di raccolta e drenaggio della acque meteoriche

Il piazzale del parcheggio supera la superficie di 5.000mq per cui è necessario il trattamento delle acque di prima pioggia in osservanza all'art. 121 del D.Lgs 152/2006 "Piano Tutela Acque" e art. 39 delle Norme di Attuazione. La rete di drenaggio e smaltimento delle acque meteoriche e il dimensionamento dei volumi di laminazione, dei collettori principali e della vasca di prima pioggia VPP sono dettagliatamente riportati nella **Relazione Idrologica Idraulica** allegata al PFTE.

7.2 Illuminazione pubblica

Il progetto comprende gli **Impianti di Illuminazione Pubblica** secondo lo standard adottato da AGSM per il Comune di Verona in conformità alle vigenti normative in materia.

Nel tratto stradale a senso unico è previsto il posizionamento dei pali P.I. nelle aiuole laterali e/o a bordo esterno del marciapiede a distanza minima di 0.50m dal bordo strada. Nel parcheggio pubblico i pali P.I. sono ubicati in posizione tale da non interferire con le manovre delle auto o sono allo scopo protetti da eventuali urti. La rete di illuminazione è composta da cavidotto in PVC 125mm e punti luce sono previsti secondo la tipologia utilizzata da AGSM per il Comune di VR.

- Asse principale di sezione 8.50m e in entrata uscita rotatoria: pali conici H=9.0 m f.t. con sbraccio armature LED tipo AEC-ITALO2, plinto in csl 90x90x100 cm con pozzetto 40x40cm e chiusino in ghisa C250KN se posti fuori sede carrabile o D400KN su sede carrabile.
- Asse principale di sezione 6.0m e area parcheggio: pali conici H=9.0 m f.t. a doppia armatura LED testa palo o con sbraccio armature tipo AEC-ITALO2, plinto in csl 90x90x100 cm con pozzetto 40x40cm e chiusino in ghisa C250KN se posti fuori sede carrabile o D400KN su sede carrabile.
- Area parcheggio: pali conici H=9.0 m f.t. a doppia armatura LED testa palo armature tipo AEC-ITALO2 testa palo o con sbraccio, plinto in csl 90x90x100 cm con pozzetto 40x40cm e chiusino in ghisa C250KN se posti fuori sede carrabile o D400KN su sede carrabile.

Il nuovo Quadro Elettrico e la nuova fornitura AGSM a servizio dell'impianto P.I. sono ubicati nell'area della futura cabina EE. Gli impianti di pubblica illuminazione sono preliminarmente inseriti nel **PFTE** nella **Relazione Tecnica Impianti** allegata e saranno dettagliati nel successivo Progetto Esecutivo comprendente anche le verifiche illumino-metriche.

7.3 Reti tecnologiche e sottoservizi

La rete dei nuovi sottoservizi del PFTE tiene conto delle prescrizioni ricevute dagli Enti nella CdS del 2020, nella riunione del 18.07.2023 e delle indicazioni della CdS 2023 e successive che saranno anche precisate / inserite nel PE. Le reti saranno conformi agli standard degli Enti erogatori ed in particolare di AGSM-AIM, AGSM-LIGHT - V.RETI, ACQUE VERONESI – TELECOM.

Le reti tecnologiche e i nuovi sotto servizi sono inseriti nel PFTE nella **Relazione Tecnica Impianti** e saranno dettagliati nel successivo Progetto Esecutivo in quanto a seguito di eventuali decisioni / precisazioni definitive da parte del Comune di Verona e degli Enti in particolare per l'impianto PI e per l'energia E.E. richiesta.

Infatti nel Progetto Preliminare del Comune di VR 2019 era previsto un impianto di Pubblica Illuminazione realizzato con torri faro, AGSM si era riservata di verificare tale sistema ritenuto non adatto ad ottenere una efficace/uniforme illuminazione sul piano stradale; infatti nella citata riunione del 18.07.2023 è stato stabilito di prevedere l'illuminazione con pali P.I. Il Comune di VR deciderà in seguito il numero dei punti di ricarica delle auto elettriche tenuto conto che assorbono una certa E.E. che, sommata a quella dell'impianto P.I. e dal Fabbricato Servizi, richiederanno la realizzazione di una nuova Cabina E.E. Nel PFTE sono quindi preliminarmente previsti:

- La previsione e acquisizione dell'area per la futura Cabina E.E. inserita sull'area libera più prossima alle reti esistenti del quartiere e al punto di fornitura più vicino indicato da AGSM che realizzerà il collegamento BT e la predisposizione per il futuro collegamento MT il cui costo è inserito nelle somme a disposizione di progetto alla voce "Allacciamenti Pubblici Servizi".
- Il cavidotto PCV DN125mm a predisposizione dei futuri punti di ricarica delle auto elettriche lungo gli stalli fronte asse principale.

- La Vasca VPP con impianto di trattamento in continuo delle acque di prima pioggia ubicata nella parte terminare del parcheggio.
- Pozzetto in c.a. per il futuro allacciamento Fognatura AR del Fabbricato Servizi e tubazione in PEAD DN110mm di rilancio alla fognatura nera su via Dolomiti. Tale impianto dovrà essere approvato / dettagliato del PE di accordo con l'Ente gestore Acque Veronesi.
- Predisposizione delle reti di telecomunicazioni, acquedotto a servizio del Fabbricato Servizi e la rete di adduzione degli impianti di irrigazione da definire in fase di Progetto Esecutivo una volta che la Direzione Strade Giardini di Comune di VR ha deciso / approvato le essenze da impiantare.

7.4 Barriere di Sicurezza

Come indicato il progetto, le barriere di protezione a norma sono previste su ambedue i lati strada nei tratti di entrata / uscita dalla rotatoria esistente fino ad una altezza rilevato $>1.0\text{m}$. Le barriere sono di Classe H2-BL in acciaio zincato a norma degli applicabili D.M. del 1992 – 1998 -2004 e s.m.i. Sulla cuspide della barriera, in entrata dalla rotatoria esistente al parcheggio, è inserito un attenuatore d'urto Classe 50 per $V < 90 \text{ km/h}$ a norma.

7.5 Segnaletica Stradale

E' prevista l'installazione della segnaletica orizzontale e verticale di prescrizione e di indicazione, al fine di fornire tutte le informazioni necessarie per la corretta e sicura circolazione come da elaborati allegati. La segnaletica riportata in progetto è conforme al CdS e relativo Regolamento di Attuazione e successive disposizioni e direttive in materia.

7.6 Opere a Verde

Le sistemazione a verde è stata preliminarmente concordata con la Direzione Strade e Giardini del Comune di VR nella riunione del 13.07.2023 e comprende le isole a verde, le aiuole laterali e le scarpate mediante la stesa di terreno vegetale e inerbimento. Nelle isole e nelle aiuole laterali è prevista l'inerbimento, la piantumazione di essenze locali per l'ombreggiatura degli stalli e la predisposizione degli impianti di irrigazione, mentre gli impianti di irrigazione sono inseriti nella somme a disposizione di progetto in quanto dipendono dal tipo di arredo e di essenze che saranno indicate dal Comune di Verona e inserite nel successivo PE.

7.7 Recinzioni

E' inserita in progetto la recinzione sul fronte della proprietà privata "Cercola" lungo tutto il lato ovest del ramo di accesso dalla rotatoria per circa 135ml e al contorno dell'area della futura cabina E.E. mediane posa di rete metallica plastificata $H=1.50\text{m}$; è inoltre prevista la modifica / spostamento del passo carrabile della citata ditta dato che quello esistente è interferente con la futura pista al capolinea del Filobus.

7.8 Impianti di irrigazione consortile e privata

Al momento è solo visibile una tubazione in cls DN 80cm di proprietà privata che parte dalla recinzione della Tangenziale e prosegue all'interno dell'area che va dismessa.

8 INTERFERENZE

Per la redazione del PP 2019 gli Enti Gestori dei servizi presenti nell'area di intervento hanno fornito le proprie indicazioni / prescrizioni nella Conferenza Servizi del 2020.

Sono al momento segnalate e visibili le seguenti interferenze:

1. Linea aerea ex AGSM ora TERNI 132KV L58 Ca' del Bue – Ricevitrice Nord che si considera risolta vedi paragrafo 5 parere (10)
2. Rampa di accesso carrabile alla ditta Cercola interferente con il collegamento al capolinea, parte de progetto Filobus, che è stata spostata / risolta con la realizzazione del parcheggio
3. Tubazione acque e relativi manufatti presenti / visibili a partire dalla recinzione della Tangenziale all'interno dell'area e interferenti sia con il parcheggio che con la corsia Filobus. Nel precedente progetto del PUA della ex SN 402 (ora superata), tale tubazione era stata soppressa in quanto l'intera area era occupata dall'intervento SN 402; tuttavia dovendo ora mantenere una parte della stessa area si dovrà stabilire con il privato e/o con il consorzio competente la necessità o meno di mantenere / modificare l'impianto idraulico. Il Consorzio di Bonifica Alta Pianura Veneta non ha segnalato interferenze idrauliche, la ditta proprietaria dell'area si è riservata di verificare.
4. Altre possibili interferenze minori con impianti AGSM, Acque Veronesi, Autostrada per gli allacciamenti delle nuovi servizi alla reti presenti su via Dolomiti e su via Unità d'Italia. A tale riguardo si segnala che (mancando ora l'intervento della SN 402 che se ne faceva carico, i collegamenti alle reti AGSM e Acque V.si (E.E., P.I. Acquedotto, Fognatura AR) dovranno necessariamente avvenire lungo la rampa di accesso al capolinea Filobus.

9 CAVE E DISCARICHE

Le opere in progetto richiedono una determinata quantità di scavi e di rilevati, con materiali provenienti da cava e/o da impianti di trattamento, oltre ad una certa quantità di inerti, conglomerati e materiali vari da scavi e demolizioni da conferire a discarica come indicato in dettaglio nel computo metrico di progetto. A tale riguardo si segnala che l'Accordo Quadro per il Lotto 2 Parcheggio Est è stato sottoscritto da Veneto Strade con la ditta aggiudicataria che ha disponibilità in zona di cave, discarica e impianti MPS entro una distanza di circa 10km.

Per quanto riguarda le "terre e rocce da scavo" con tale termine si intende il suolo scavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera. Con l'entrata in vigore del DPR 120/2017 sono state ricomprese in un unico corpo normativo tutte le disposizioni relative alla gestione delle terre e rocce da scavo. Oltre al DPR 120/2017 si farà riferimento alle Circolari R.V. nr. 127319/204 e nr. 343596/2017 e alle Linee Guida ARPAV SNPA nr. 22/2019.

10 ESPROPRI, ACQUISIZIONI E OCCUPAZIONI DI AREE

Le aree su cui verrà realizzato l'intervento risultano di proprietà privata; pertanto è necessario procedere con procedura espropriativa con l'imposizione / reiterazione del vincolo preordinato all'esproprio e dichiarazione di pubblica utilità che avverrà con l'approvazione del PFTE ai sensi del D.Lgs. 327/2001. Il Decreto di esproprio della aree relative alla sola corsia e al capolinea del Filobus è già stato emesso con provvedimento 89183 e 89184 del 13.07.2021 del Settore

Patrimonio Espropri del Comune di VR nel quale sono riportate anche le indennità allora determinate. L'area agricola, a suo tempo interessata, è stata successivamente classificata Area F Servizi per cui è stata inserita l'indennità più alta fra quelle assegnate che risulta più adeguata allo stato attuale.

La superficie, l'individuazione catastale, lo stato consistenza e il costo stimato per l'acquisizione delle aree sono riportati nel **Piano Particellare Preliminare Revisione 08.04.2025** allegato, l'indennità definitiva è stata stabilita dal competente Ufficio Espropri del Comune di VR. Nel Quadro Economico di progetto è stata quindi inserita una somma per **"Acquisizione aree, espropri e indennità"** stimata / aggiornata sulla base alle indennità stabilite dal Comune di Verona incluse imposte, atti notarili e frazionamenti.

11 COMPUTI E PREZZIARI

I prezzi unitari applicati nel PFTE originale sono quelli stabiliti dall'Accordo Quadro del Lotto 2 Maggio 2022 stipulato da Veneto Strade con la ditta aggiudicataria sulla base del prezziario Veneto Strade 2022; nella presente Revisione del PFTE i prezzi sono stati aggiornati ai prezziari 2024

Per eventuali voci non presenti nell'A.Q. sono utilizzati i vigenti prezziari Veneto Strade e/o Regione Veneto e/o Comune VR 2024. Per eventuali prezzi non presenti nei suddetti prezziari ufficiali, sono inseriti nuovi prezzi NP ricavati da apposite analisi per le voci principali / rilevanti o ricavati da lavori similari eseguiti in zona o già applicati dal Comune di VR per opere similari. Il CME potrà essere ulteriormente aggiornato in fase di Progetto Esecutivo al base al prezziario al momento vigente.

12 CRONO PROGRAMMA

Il crono programma delle attività è riportato nel progetto dell'Accordo Quadro Maggio 2022.
Il crono programma dei lavori è allegato al PFTE.

13 IMPEGNO DI SPESA

L'impegno di spesa per le opere in progetto è riportato nel Computo Metrico Estimativo e nel Quadro Economico allegati al PFTE.