

Comune di PADOVA

OGGETTO **Variante P.U.A. art. 19 LR 11/2004
"PADOVA EST" area PT2**

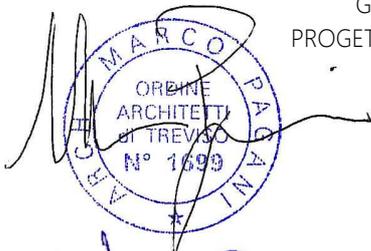
COMMITTENTE



BRICOMAN ITALIA srl

Via G. Marconi n° 24
20089 Rozzano (MI)

GRUPPO DI
PROGETTAZIONE



d-recta srl

via Ferrovia, 28 c/o Villa Liccer
31020 San Fior (TV) - Italia
t. 0438.1710037 - f. 0438.1710109
info@d-recta.it - www.d-recta.it

PROGETTO E COORDINAMENTO
Arch. Marco Pagani
Pian. Terr. Marco Carretta

DIRETTORE TECNICO
Arch. Dino De Zan



mob-up srl

via Ferrovia, 28 c/o Villa Liccer
31020 San Fior (TV) - Italia
t. 0438.1710039 - f. 0438.1710109
info@mob-up.it - www.mob-up.it

VALUTAZIONE COMPATIBILITA'
IDRAULICA



TRM Group

via G. Ferrari, 39
20900 Monza (MB) - Italia
t. 039.3900237 - www.trmengineering.it
ufficio.tecnico@trmgroup.org

STUDIO VIABILISTICO
Dott. Paolo Galbiati



Architetto Roberta Patt

via dei Tempesta, 3
31023 Resana (TV) - Italia
t. 347.7412298
architetto.robortapatt@gmail.com

ANALISI E VALUTAZIONI
AMBIENTALI

PROGETTO OPERE STRADALI
Ing. Giuseppe Ciccarone

ELABORATO **STATO DI PROGETTO**

01a

Relazione tecnico-illustrativa

scala

-

codice

DR20170005UAR00IGR02

EMISSIONE

rev	data	descrizione	redatto	controllato
02	novembre 2021	Revisione	MC	MP
01	novembre 2020	Elaborati adeguati alla Richiesta integrazioni CdS	MC	MP
00	agosto 2020		MC	MP



Il presente documento è di proprietà di d-recta srl. Ogni utilizzo non autorizzato sarà perseguito a norma di legge.

certificato norma UNI EN ISO 9001:2015 n. 17180-I
certificato norma UNI ISO 45001:2018 n. 17180-I

INDICE

1. IL SITO.....	3
2. LO STATO DEI LUOGHI	4
2.1 ASPETTI AMBIENTALI.....	4
3. INQUADRAMENTO URBANISTICO	5
4. PROCEDIMENTI TECNICO-AMMINISTRATIVI PREGRESSI.....	6
5. IL PUA - PT2 VIGENTE	7
6. LA VARIANTE	10
6.1 IL PROGETTO DI VARIANTE	10
6.2 OPERE DI URBANIZZAZIONE INTERNE.....	12
6.3 VIABILITÀ.....	12
6.4 RISPETTO DEI PARAMETRI EDIFICATORI E DEGLI STANDARD.....	14
6.5 PRIME INDICAZIONI PER IL REINTERRO DELL'AREA	16

1. IL SITO

L'ambito denominato "PUA - PT2" oggetto della presente Variante è localizzato lungo Corso Irlanda (SR308), tra via San Marco, via Franceschini e via delle Grazie, in un contesto a prevalente destinazione commerciale e direzionale ed è stato in parte interessato dallo sviluppo dello svincolo autostradale di Padova Est.

Il sito, ad oggi in stato di degrado ed incuria in seguito ad un progetto di sviluppo dell'area mai concluso, faceva parte sin dagli anni '70 di un ampio progetto di sviluppo terziario del quadrante "Padova est".

Lo sviluppo e la costruzione del nodo viario di Padova Est nell'attuale conformazione nasce da una precisa pianificazione urbanistica che vede definire le norme edificatorie per le aree denominate PT1, PT2 e PT3 e dalla sottoscrizione di un Accordo di Programma nel maggio del 2001 in cui i diversi Enti firmatari (Comune di Padova, Regione Veneto, Società Autostrade VE-PD e Società Autostrade BS-PD) intervenivano, ciascuno per le proprie competenze, alla realizzazione della nuova viabilità di Padova Est in modo da consentire l'insediamento delle nuove attività.

Negli anni l'area ha visto, pur non mutando la sua conformazione, un cambiamento dovuto alla comparsa di un grande bacino di acqua a causa dell'interruzione dei lavori dell'allora approvato intervento edilizio PT2: lavori interrotti durante la realizzazione dell'interrato.



Figura 1 Localizzazione area **PUA - PT2**
(in evidenza i lavori per la realizzazione dell'interrato)



Figura 2 Localizzazione area **VARIANTE PUA - PT2**
(in evidenza il bacino d'acqua)

2. LO STATO DEI LUOGHI

2.1 ASPETTI AMBIENTALI

Come anticipato, i lavori per la costruzione dei nuovi fabbricati previsti dal PT2 non si sono conclusi e l'area di cantiere è rimasta a lungo in uno stato di abbandono. L'area oggi per la maggior parte si presenta occupata dagli scavi e dalle fondazioni del fabbricato originariamente progettato: a causa dell'altezza media della falda a circa -3 metri dal piano campagna, questi spazi periodicamente si riempiono di acqua originando una sorta di bacino artificiale.

La vegetazione presente si è sviluppata spontaneamente lungo le sponde e ai bordi dello scavo, nel terreno tra il limitare dello scavo e le strade che circondano il lotto, le piante presenti si possono ricondurre alla tipologia che si riscontra normalmente nel saliceto ripariale formata da *Salix alba*, *Populus alba* e *Robinia Pseudoacacia*. Periodicamente sono stati effettuati degli interventi di sfalcio e ripulitura con l'asportazione delle piante, e per questo motivo non sono presenti forme mature di piante ma forme giovanili originate da ceppaia con una conformazione a portamento arbustivo.

Gli interventi di taglio e sfalcio hanno bloccato i processi di rinaturalizzazione dell'area resi difficili anche dalla situazione del suolo che si presenta poco profondo e in molti punti piuttosto compattato, il cotico erboso è molto diradato e tipico dei terreni aridi, sono presenti alcuni gruppi infestanti di rovi misti ad ailanto soprattutto nella parte a Nord lungo via San Marco.

L'area ad Ovest di via E. Franceschini presenta una situazione leggermente diversa, il suolo presenta l'originario strato superficiale, segno non c'è stata l'asportazione del primo strato di terreno, il cotico erboso si presenta fitto, omogeneo e con uno sviluppo vegetativo normale, formato da essenze tipiche dei prati stabili dove predominano le graminacee sia annuali che poliennali, soprattutto *Lolium italicum*, *Festuca arundinacea* e *Poa pratense*, e non mancano le leguminose, trifoglio (*Trifolium pratense*) e medica (*Medicago sativa*), non sono presenti rovi o altre specie invasive segno evidente che periodicamente l'area è stata sottoposta a sfalci di pulizia.

Per quanto riguarda le specie arboree non sono presenti molti individui maturi, solo nella parte Nord ci sono un paio di piante di Pioppo nero di 8-10 anni, la maggior parte delle essenze presenti sono robinia, salice bianco e pioppo in forma giovanile con densità piuttosto rada e riunite in gruppi con portamento arbustivo mantenute a ceduo dalle periodiche operazioni di taglio di contenimento.

3. INQUADRAMENTO URBANISTICO

Il **Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.)**, approvato con deliberazione n. 142 del 4 settembre 2014 dalla Giunta provinciale, recependo quanto già approvato dal Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (P.A.T.I.) inquadra l'area quale "linea preferenziale di sviluppo produttivo nella città da trasformare" con previsione di inserimento di Parco Commerciale/Nuove Grandi strutture di vendita programmate dal PRG.

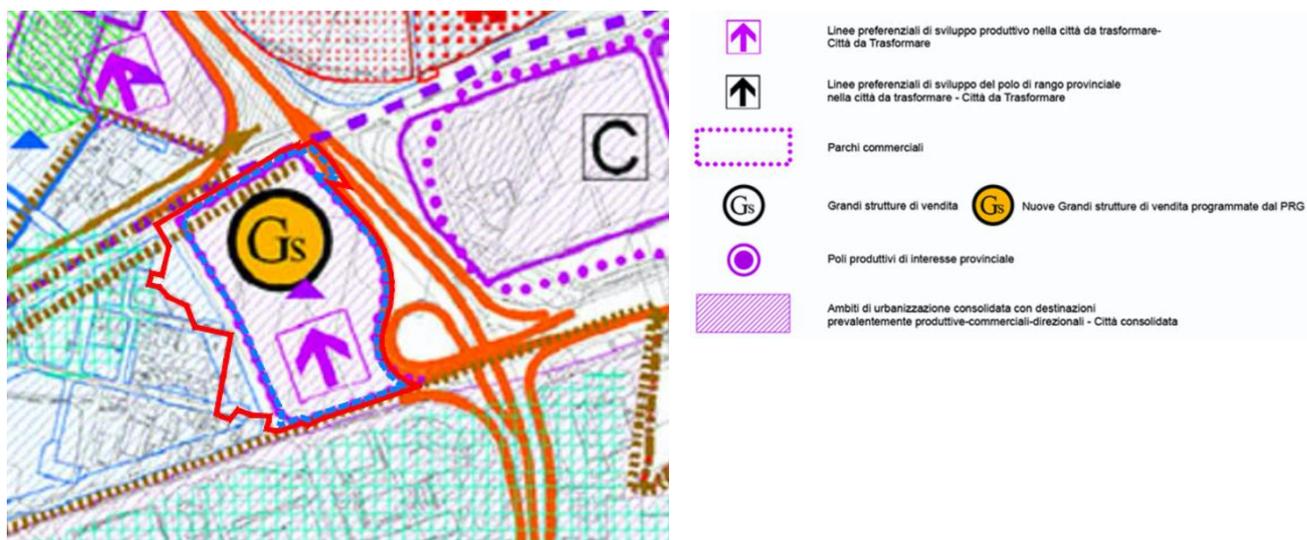


Figura 3 estratto P.I. - tavola 4.1 "Carta delle Trasformabilità" - Localizzazione area VARIANTE PUA

Il **Piano degli Interventi (P.I.)** considera l'ambito quale "Zone polifunzionale di trasformazione - PT2" e nelle aree contermini, in adiacenza a via Franceschini, prevede l'inserimento di aree per verde pubblico attrezzato di interesse generale.

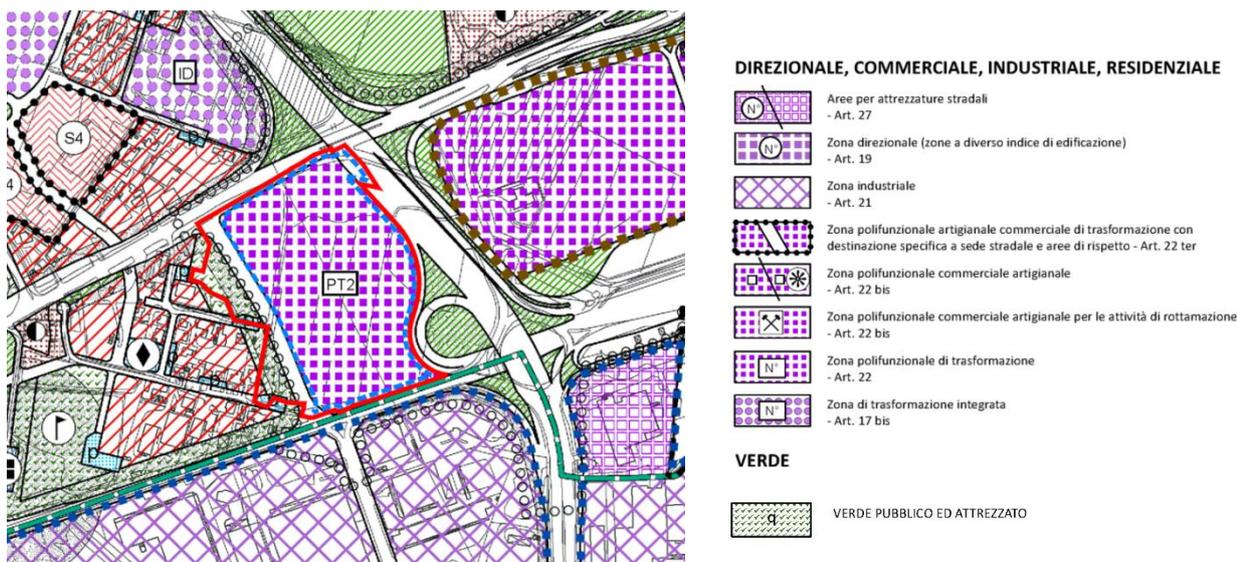


Figura 4 estratto P.A.T. - foglio 8 Intero Territorio Comunale - Localizzazione area VARIANTE PUA

4. PROCEDIMENTI TECNICO-AMMINISTRATIVI PREGRESSI

Come in precedenza anticipato, l'attuale destinazione urbanistica dell'area individuata come PT2 ha trovato definizione nei vari PRG susseguiti a partire dagli anni 90 e recepita in seguito nei vigenti strumenti urbanistici, attraverso i seguenti atti:

- Accordo di Programma Padova Est del 8.05.2001, sottoscritto tra il Comune di Padova, la Regione Veneto, la Società Autostradale VE-PD S.p.A. e la Società Autostradale BS-PD S.p.A. che di fatto propone la variante urbanistica al PRG, variante che ha ricevuto parere favorevole da parte della Commissione Tecnica Regionale – Sezione Urbanistica in data 7.04.2001;
- 1° variante al PRG approvata con Delibera di C.C. n.116 del 16.09.2002;
- 2° variante al PRG approvata con Delibera di C.C. n.16 del 27.02.2003;
- Variante parziale al PRG approvata con Delibera di C.C. n. 127 del 01.12.2003 – Medie strutture di vendita nella zona polifunzionale di trasformazione;
- Delimitazione dell'ambito del PUA – PT2 avvenuta con Delibera di Consiglio Comunale n. 116/2006, modifica intervenuta con il progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione in variante del PDL Padova Est che ha comportato l'inserimento del sottopasso di collegamento tra le ZTO PT2 e PT3.

Sulla base di questi presupposti il Consiglio Comunale ha adottato con delibera n. 320 del 13.05.2008 il Piano Urbanistico Attuativo PT2, approvandolo con Delibera di C.C. n. 78 del 07.07.2008 (pubblicata in data 10.07.2008), committente LAZZARO IMMOBILIARE SRL.

Successivamente all'approvazione del PUA si segnala:

- in data 7/08/2009 comunicazione di inizio lavori e in data 10/9/2009 rilascio a favore di Lazzaro Immobiliare Srl n. 5 autorizzazioni commerciali per medie strutture di vendita non alimentari rispettivamente n. 30685, n. 30686, n. 30687, n. 30688, n. 30689; oltre a quanto sopra, sono state autorizzate 3 superfici commerciali non di vendita per complessivi mq. 10.335 che sommati a quanto rilasciato con autorizzazioni commerciali definisce un totale di mq. 24.785 di Superficie Lorda Pavimentata;
- denuncia di Inizio Attività n. 4709/2010 presentata in data 9.08.2010 prot. 0205315 in variante alla DIA 3370/2009 e successiva integrazione del 16.09.2010 prot. 0233522;

In seguito alla mancata ultimazione delle opere sono state presentate infine le seguenti richieste:

- rinnovo Permesso di costruire n. 3770/09/3 pratica n. 5612/2012 rilasciato in data del 28.01.2013;
- rinnovo Permesso di costruire n. 3454/2013 prot. 0154342 del 11.06.2013 il cui rilascio era subordinato all'integrazione della pratica come da comunicazione del 22.07.2013 prot. 0193504;
- con comunicazione protocollata il 19/05/2014, l'allora proprietà Lazzaro Immobiliare Srl ha chiesto di potersi avvalere della facoltà concessa dalla legge 90/2013 (cd. Decreto del fare) di prorogare tutte le Convenzioni ed i piani approvati sino al 31/12/ 2012 di un ulteriore periodo di 3 anni;
- in data 29 marzo 2019 LAZZARO IMMOBILIARE S.R.L. ha presentato SCIA alternativa al permesso di costruire (di cui alla LR 14/2019 come modificata dalla LR 32/1013 e successive deroghe), successivamente integrata in data 26 aprile 2019 per incremento di SLP di 2.405 mq
- in data 17 ottobre 2019 BRICOMAN ITALIA S.R.L. ha sottoscritto con Lazzaro Immobiliare S.r.l. un contratto di compravendita di tutte le aree oggetto della presente convenzione;

- in data 17 dicembre 2019 sono state sostituite le polizze fidejussorie a garanzia degli impegni presi con la sottoscrizione della convenzione stipulata in data 1/07/2009;
- risulta formalmente chiusa la procedura di messa in sicurezza dell'area interna all'ambito PT2 ai sensi del D.Lgs 152/2006;
- risulta in corso di variante tecnica la procedura di bonifica ambientale (già approvata dall'autorità preposta) dei terreni ad ovest di Via Franceschini, esterni all'ambito PT2 ma comunque interni all'ambito di P.U.A.

5. IL PUA - PT2 VIGENTE

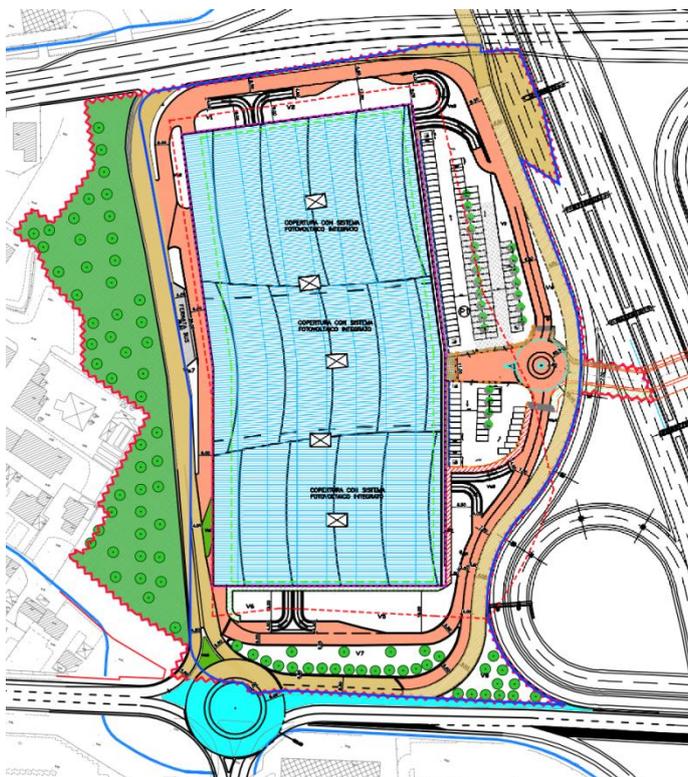


Figura 5 estratto **PUA vigente** – Tavola 008X Pianta coperture

L'area a disposizione distingueva due differenti perimetri: il primo, quello oggetto di Convenzione (49.928 mq – perimetro rosso PUA – superficie reale) ed il secondo, più ristretto sul quale calcolare la capacità edificatoria e gli standard di legge (41.310 mq – perimetro blu PT2 – superficie reale).

In ambito PT2 era previsto, come precedentemente descritto, lo sviluppo di 5 unità commerciali per medie strutture di vendita e 3 unità commerciali non di vendita per un totale di 24.785 mq di Superficie Lorda Pavimentata, suddivise su 4 piani fuori terra ed un piano interrato.

La Superficie Coperta totale per lo sviluppo di attività commerciale e servizi connessi risultava pari a 19.300 mq (calcolati sulla proiezione del Piano Primo a terra e comprensiva delle rampe carrabili di salita e di discesa).

Il Piano prevedeva una superficie a verde totale di 12.694 mq di cui:

- Verde computata a standard: 5.328 mq
- Verde arredo interno al PT2 ma non computata a standard: 1.026 mq
- Verde di arredo esterno al PT2 ma interno al PUA: 12 mq
- Verde ambientale: 6.598 mq.

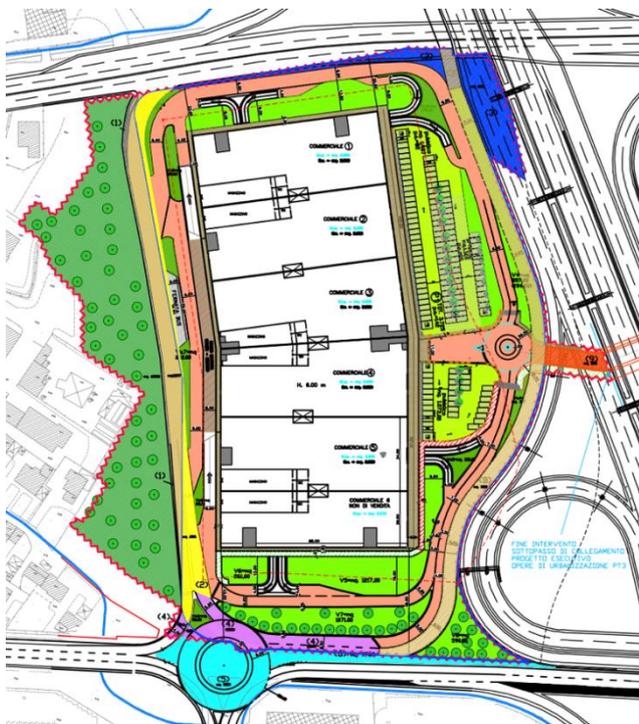


Figura 6 estratto PUA vigente – Tavola 008X Aree pubbliche di progetto



Figura 7 estratto PUA vigente – Tavola 008X Pianta interrato

Lo sviluppo della nuova viabilità di accesso all'area prevedeva l'inserimento di una nuova rotatoria su via delle Grazie, quale ingresso primario al lotto indicato, ed un sottopasso di corso Irlanda (SR308), proveniente dal vicino comparto commerciale PT3.

All'interno dell'area di PUA si prevedevano aree pedonali - ciclabili e viabilità di utilizzo interno. Le aree di carico/scarico, sul retro della struttura commerciale (parallele a via Franceschini), permettevano un ingresso separato di mezzi pesanti e merci.

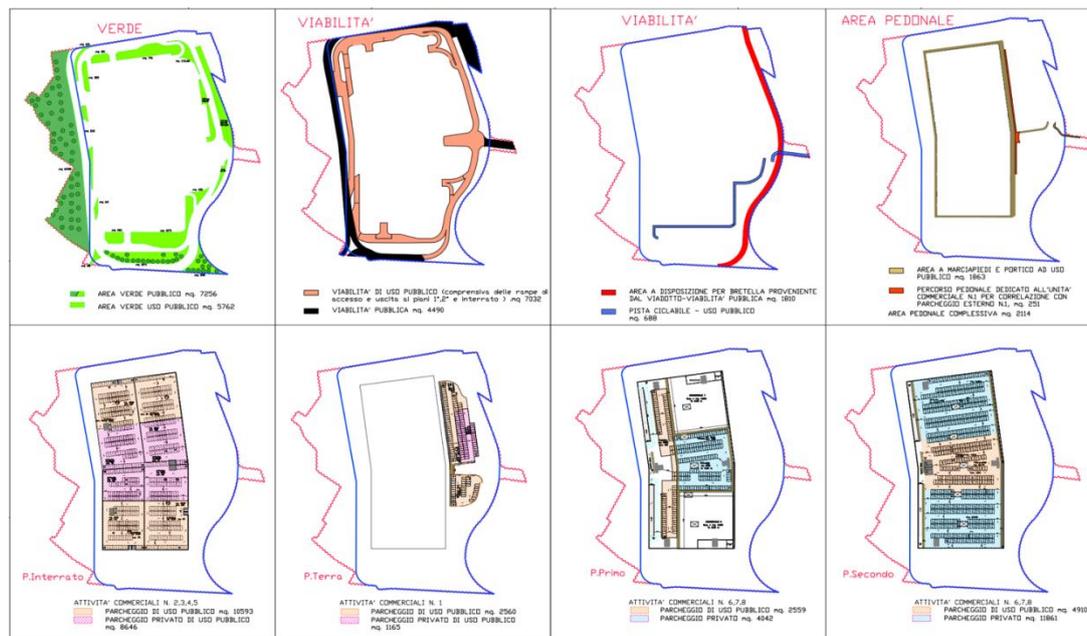


Figura 8 estratto PUA vigente – Tavola 010 Aree a servizi

Si riassumono qui di seguito i principali caratteri del vigente PUA:

PUA sup. terr. (reale - da rilievo)	49.968 mq
PT2 sup. terr. (reale - da rilievo)	41.310 mq
Superficie Coperta	19.300 mq
Superficie Lorda Pavimentata	24.785 mq
AREE VERDI	13.018 mq
Verde uso pubblico	5.762 mq
Verde pubblico	7.256 mq
VIABILITÀ	11.522 mq
Viabilità uso pubblico	7.032 mq
Viabilità pubblica	4.490 mq
AREA PER BRETELLA PROVENIENTE DAL VIADOTTO - VIABILITÀ PUBBLICA	1.810 mq
CICLABILE USO PUBBLICO	688 mq
Area pedonale	2.114 mq
Marciapiede e portico uso pubblico	1.863 mq
Percorso pedonale unità commerciale n.1	251 mq
Parcheggi	46.336 mq
Parcheggio uso pubblico	20.622 mq
Parcheggio privato	25.714 mq
Superfici drenanti	10.449 mq

6. LA VARIANTE

La presente Variante modifica esclusivamente gli elaborati urbanistici del piano vigente, senza intervenire sui contenuti architettonici in esso previsti, definendone però i criteri generali ai quali dovrà attenersi la progettazione sia delle opere di urbanizzazione e degli spazi aperti pubblici e privati, che delle nuove unità edilizie.

6.1 IL PROGETTO DI VARIANTE

La variante al PUA vigente conferma la vocazione dell'ambito all'insediamento di attività commerciali e prevede altresì, seppur indicativamente e quindi non a carattere prescrittivo, la realizzazione di un fabbricato che contiene al suo interno due strutture di vendita non alimentari caratterizzate da una Superficie Lorda di Pavimento (SLP) di circa 16.900 mq, con una Superficie di Vendita (SV) complessiva di circa 12.500 mq.

Il progetto di variante, in primo luogo, prevede una superficie coperta minore rispetto al PUA vigente, uno sviluppo verticale di un solo piano fuori terra e non prevede la realizzazione di piani interrati.

Il fabbricato è suddiviso in due differenti unità sintetizzabili come segue:

1. Commerciale – Bricoman (11.850 mq slp);
2. Commerciale – altra unità (5.050 mq slp);

Riportiamo di seguito un confronto tra i principali parametri urbanistico-edilizi tra il PUA vigente e la presente variante:

	PUA vigente	PUA variante
ASPETTI URBANISTICI		
PUA superficie di zona	49.968 mq	49.556 mq
PT2 superficie di zona	41.310 mq	41.310 mq
Aree verdi	12.964 mq	11.814 mq
Parcheggi	46.336 mq	15.637 mq
<i>Parcheggio pubblico</i>	20.622 mq	8.873 mq
<i>Parcheggio privato</i>	25.714 mq	6.764 mq
CARATTERI EDILIZI		
Unità commerciali	n. 8	n. 2
Superficie coperta	19.300 mq	17.225 mq
Superficie lorda pavimentata	24.785 mq	16.900 mq
Volumetria stimata	339.680 mc (fuori terra)	140.000 mc (fuori terra)
	67.550 mc (interrato)	0 mc (interrato)
	407.230 mc TOTALE	140.000 mc TOTALE
Altezza fabbricato	26,90 m (con copertura)	11 m (con copertura)
Interrato	Presente	Non presente
Piani fuori terra	4	1

Impianto architettonico

L'impianto architettonico prevede, a titolo indicativo, due unità commerciali affiancate con fronte principale verso nord-est, dove è collocato il parcheggio e l'accesso principale all'ambito.

Il fabbricato è stato collocato baricentricamente nell'ambito di intervento lasciando spazio a est per l'accesso pubblico e il parcheggio principale e, a ovest, all'area/accesso merci oltre che alla nuova viabilità che corre parallela a via Franceschini Ezio.

Le due unità sono unificate architettonicamente tramite una schermatura verticale che corre lungo il fronte nord-est del fabbricato e costituito da una struttura metallica e da un sistema di alettature orizzontali. La schermatura alloggerà anche le insegne commerciali delle unità.

Le due unità hanno copertura piana praticabile su quote di imposta diverse, ma entrambe destinate a parcheggio privato e collegate tramite un sistema di rampe che consentono un efficiente flusso/deflusso dei veicoli.

I parcheggi in copertura sono collegati tramite apposite scale e ascensori alle unità commerciali in modo da facilitare la fruizione da parte dell'utenza. Le rampe inoltre fungono da elemento divisorio tra le due unità commerciali favorendo un accesso baricentrico alle stesse.

Sistema costruttivo

Il progetto, che sarà definito con successivo permesso di costruire, a titolo indicativo sarà costituito da una struttura prefabbricata in calcestruzzo, formata da una maglia regolare di pilastri su plinti di fondazione a sostegno degli impalcati costituiti da pilastri prefabbricati e tegoli.

Le chiusure verticali saranno indicativamente costituite da pannelli prefabbricati in calcestruzzo che si eleveranno almeno un metro sopra all'estradosso di copertura, fungendo da parapetto.

Le aperture in facciata saranno modulate per garantire idoneo accesso agli utenti e agli addetti oltre che un flusso ottimale delle merci e degli eventuali rifiuti.

Sostenibilità ambientale

L'involucro edilizio dei fabbricati sarà altamente coibentato con l'obiettivo di minimizzare il consumo di energia, tramite la riduzione delle dispersioni termiche. La tecnologia costruttiva garantirà un adeguato sfasamento termico in modo da ridurre l'energia necessaria per il raffrescamento estivo. Le aperture zenitali sfruttano l'illuminazione naturale, minimizzando la necessità di ricorrere all'illuminazione artificiale dei locali.

Areazione e illuminazione naturale

Le aree vendita, uffici, spogliatoi personale, ricevimento merci delle unità commerciali punto vendita avranno illuminazione naturale e areazione naturale tramite lucernari e aperture a parete pari rispettivamente ad 1/10 e ad 1/20 della superficie in pianta del locale di riferimento, come previsto dalla normativa.

Parametri igienico - sanitari

La conformità ai parametri igienico sanitari sarà valutata secondo le indicazioni della Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997 "Criteri generali di valutazione dei nuovi insediamenti produttivi e del terziario".

Gestione e recupero delle acque meteoriche

Il fabbricato sarà realizzato in modo tale da ridurre il consumo di acqua potabile. Questo sarà raggiunto prevedendo:

- cassette w.c. a doppio pulsante;
- contabilizzazione individuale del consumo di acqua potabile;
- miscelatori di flusso dell'acqua e dispositivi frangigetto e/o riduttori di flusso;
- eventuali dispositivi di decalcificazione, in relazione alle condizioni di rete.

La struttura di vendita sarà dotata di sistemi di captazione filtro e accumulo delle acque meteoriche provenienti dalle coperture per consentirne l'utilizzo per usi compatibili, quali l'irrigazione di aree verdi e la pulizia delle aree pavimentate e le cassette dei wc.

Aree ecologiche

Nelle aree Carico/Scarico delle due unità commerciali vengono previste idonee aree destinate ad isola ecologica di dimensioni idonee ad ospitare i contenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti prodotti. Con specifico riferimento all'area "Bricoman", come già attivato presso tutti i punti vendita ad oggi attivi, la raccolta avverrà in 4 compattatori, suddivisi in plastica, cartone, legno e misto e il successivo smaltimento sarà a cura e spese della stessa Bricoman.

Bricoman infine produce una quantità minima di umido e di secco: solo per queste due rifiuti verrà utilizzato il servizio di raccolta presente nel Comune.

Quota zero o quota di riferimento

La quota zero considerata è il caposaldo presente sul parcheggio Ikea adiacente alla rotatoria su via Sergio Fraccalanza ed indicato nel piano quotato (elaborato 11.a).

6.2 OPERE DI URBANIZZAZIONE INTERNE

Si rimanda all'elaborato "01.b- Relazione Opere di Urbanizzazione" per maggior dettaglio.

6.3 VIABILITÀ

La variante al PUA prevede un nuovo sistema viabilistico interessato dalla realizzazione delle seguenti opere:

1. una contro-strada posizionata sul lato est di via Franceschini Ezio al fine di permettere l'accesso e l'uscita dalla contro-strada ai soli mezzi pesanti che dovranno accedere all'area di carico/scarico merci;
2. una nuova viabilità a est del comparto per l'accesso allo stesso;

3. una rotonda di diametro esterno pari a 16 metri, posizionata a nord dell'area destinata al comparto commerciale, la quale permetterà un torna-indietro al parcheggio da parte delle auto;
4. una rotonda di diametro esterno pari a 48 metri, posizionata lungo via San Marco, in grado di connettere l'omonima via con la nuova viabilità ad est dell'area di intervento. I due rami di via San Marco afferenti alla rotonda presenteranno due corsie sia in ingresso che in uscita. Il ramo sud della rotonda, che permetterà l'accesso diretto al comparto tramite una nuova viabilità, presenterà due corsie in ingresso all'anello e una corsia dedicata alla svolta in destra esterna alla rotonda, mentre il ramo in uscita sarà ad un'unica corsia;
5. una rotonda a tre rami ad est del comparto con diametro esterno pari a 25 metri. Tale rotonda permetterà di accedere al comparto in oggetto dal lato est e potrà eventualmente connettere le aree commerciali ad est della SR 308 (PT3) con l'area in esame.
6. una nuova rotonda a sud - ovest del comparto realizzata tra viale delle Grazie, via Settima Strada e via Franceschini Ezio, tramite la quale si prevede un ulteriore punto di accesso al comparto.
7. sono, inoltre, previsti: un accesso controllato in ingresso alla controstrada di via Franceschini adibito ai soli veicoli commerciali e un accesso controllato, comprensivo di segnale luminoso a messaggio variabile, fra la rotonda a est della SR 308 e l'area in esame.

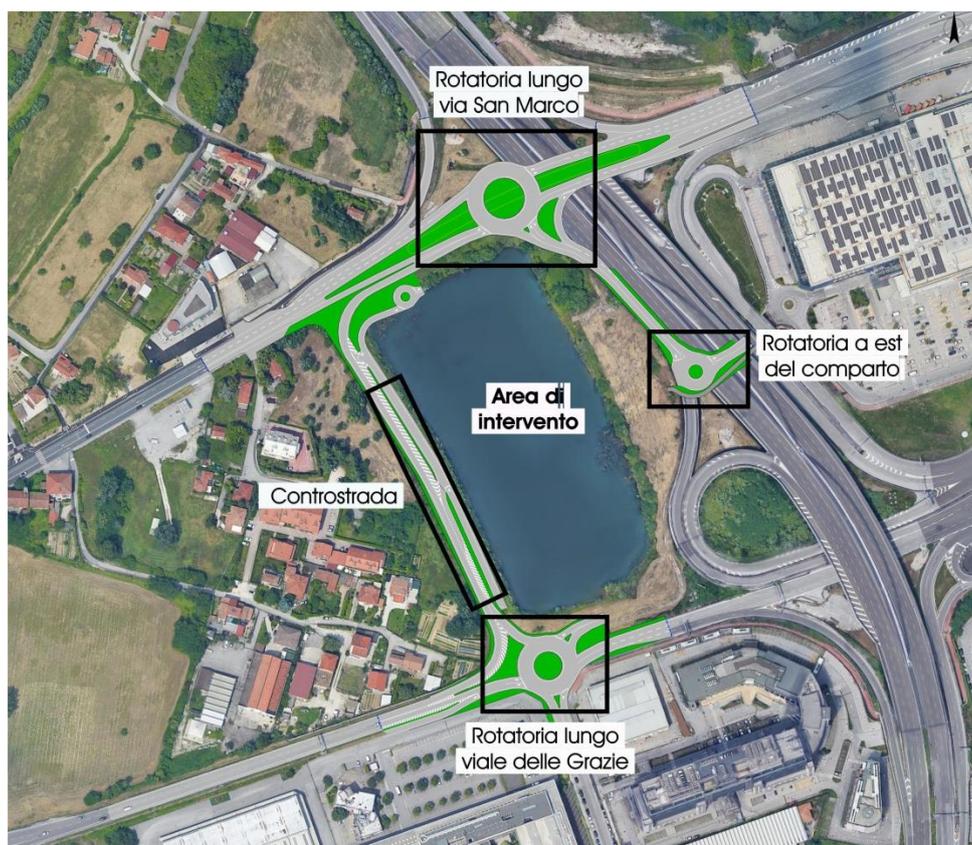


Figura 9 - Estratto ortofoto con individuazione intersezioni oggetto di riconfigurazione

Il nuovo Piano avrà la possibilità di prevedere un doppio accesso carrabile (ingresso/uscita): il primo avviene tramite la nuova viabilità a est del comparto, mentre il secondo è garantito dalla nuova rotonda da realizzarsi tra viale delle Grazie e via Settima Strada.

Come descritto all'interno della relazione viabilistica allegata al Piano la nuova viabilità di progetto, oltre a essere funzionale per l'accesso al comparto commerciale in oggetto, crea delle nuove alternative di percorso, permettendo ai veicoli provenienti da est lungo via San Marco di accedere al comparto commerciale IKEA tramite la nuova rotatoria senza proseguire fino alla rotatoria esistente tra via San Marco e via Einaudi. Analogamente, i veicoli proveniente dall'autostrada e diretti verso il centro di Padova possono percorrere la nuova viabilità di progetto.

Lo studio sulla viabilità esistente, oggetto di potenziamento/ridisegno, ha verificato che dal punto di vista viabilistico l'area oggetto di intervento risulta ben inserita nel territorio circostante, nonché adeguatamente collegata con la viabilità principale. Lo studio ha inoltre evidenziato una buona accessibilità al comparto da parte di persone e merci in tutti gli scenari identificati, dimostrando la compatibilità del traffico indotto dall'intervento rispetto alla capacità della rete viaria.

6.4 RISPETTO DEI PARAMETRI EDIFICATORI E DEGLI STANDARD

L'art. 22 delle NTO del P.I. definisce i parametri edificatori e gli standard minimi da rispettare.

Qui di seguito si riporta in sintesi le modalità di calcolo, i limiti e le quantità individuate:

SUPERFICI PUA E PT2		
Superficie di zona PT2	41.310 mq	rilievo reale
Superficie di zona PUA	49.556 mq	rilievo reale - rispetto al perimetro del piano vigente viene stralciata l'area di collegamento con la rotatoria verso IKEA

DATI DI PROGETTO			
Superficie di zona (sz)		41.310 mq	
Superficie coperta (sc)		17.225 mq	
Superficie lorda pavimentata (slp) commerciale	Bricoman + tettoia esterna	10.450 mq	
	Scaffali area vendita esterna Bricoman	500 mq	
	Scaffali Magazzino privato Bricoman	900 mq	
	Altra unità	5.050 mq	
	TOTALE	16.900 mq	
Superfici a Parcheggio	Pubblici	8.873 mq	
	Privati	6.764 mq	
	TOTALE	15.637 mq	
Superfici a Verde	Verde comp. a standard	4.665 mq	
	Verde ambientale	6.665 mq	
	Verde di arredo	484 mq	
	TOTALE	11.814 mq	

VERIFICA DATI PROGETTO

	Modalità calcolo	Limite	Individuato
Superficie Edificabile massima	50% di sz	20.655 mq	17.225 mq
Superficie Pubblica e/ o di uso pubblico minima	50% di sz	20.655 mq	22.885 mq (aree cedute/asservite)
			3.555 mq (in proprietà comunale)
			1.845 mq (per opere extra ambito)
			28.285 mq TOTALE
Superficie Verde minima	11% di sz	4.544 mq	4.665 mq (computata a standard)
Indice di zona massimo (slp)	0,6 mq/mq di sz	24.786 mq	16.900 mq
SLP Commerciale Max	70% di SLP Max	17.350 mq	16.900 mq
Altezza massima		12 m	11 m
Parcheggi Privati Commerciali	1 mq/2,50 mq slp	6.760 mq	6.764 mq
Parcheggi Pubblici Commerciali <i>Va garantita la quota che soddisfi il combinato disposto dalle seguenti normative</i>	Modalità calcolo		
	0,5 mq/mq slp (Reg. LR 50/12-art. 5 c. 4 lett. a)	8.450 mq	
	50 % slp (NTA P.I. art. 22)	8.450 mq	
	0,5 mq/mq slp (NTA P.I. art. 8bis)	8.450 mq	
	SUPERFICIE DA GARANTIRE	8.450 mq	8.873 mq
Indice permeabilità	>25% di sz	10.328 mq	16.314 mq
Indici ambientali	alberature n 80/ha	330 n	449 n
	arbusti n 120/ha	496 n	1.270 n
Aree a servizi	1mq/mq slp (NTA P.I. art. 22)	16.900 mq	
	mq. 100 ogni 100 mq. di slp (LR 11/04 - art. 31)	16.900 mq	
	SUPERFICIE DA GARANTIRE	16.900 mq	21.645 mq

Le superfici e ogni altro elemento qui individuato, riportati anche negli elaborati grafici, devono ritenersi non vincolanti per le quantità e per le localizzazioni, fermo restando il soddisfacimento delle quantità minime/massime previste.

Facendo riferimento al regolamento n. 1/2013 "Indirizzi per lo sviluppo del sistema commerciale art. 4 della L.R. 50/2012", considerando l'ambito di intervento localizzato esternamente al centro storico ma interno al centro urbano e con previsione di espansione, per la definizione della dotazione di standard da reperire si fa riferimento all' art. 5 c.4 che così recita:

"Per le grandi strutture di vendita al di fuori dei centri storici le dotazioni di cui al comma 2 sono definite dallo strumento urbanistico comunale, anche in deroga alle previsioni di cui alla legge regionale n. 11 del 2004, sulla base dei seguenti criteri:

a) centro urbano: [...] per le zone di espansione, includendo in queste anche le zone di ristrutturazione urbanistica che prevedono la rifunzionalizzazione delle aree o degli edifici, almeno una quantità di 0,5 metri quadrati/metri quadrati della superficie lorda di pavimento.”

Stante la qualità progettuale delle aree a parcheggi volta in particolare alla riduzione dell'isola di calore, l'Amministrazione Comunale riconosce fin d'ora che le superfici destinate a parcheggio ad uso pubblico, nella loro quantità e così come graficamente rappresentate all'interno dell'elaborato "09.a - Verifica reperibilità standard", risultano conformi rispetto a quanto disposto dalla L.R. n.50/2012 e relativo Regolamento n. 1/2013.

6.5 PRIME INDICAZIONI PER IL REINTERRO DELL'AREA

Considerato lo stato dei luoghi, così come precedentemente esposto, e le nuove previsioni di sviluppo, risulta necessario affrontare, seppur in via preliminare, l'aspetto del reinterro dell'area.

Il reinterro avverrà per deposito di terreno naturale, di pezzatura a granulometria variabile e mista, passando dalle ghiaie sino alle sabbie e sabbie limose.

La granulometria, piuttosto che la "tessitura" dello scheletro solido, dovrà essere tale da risultare confrontabile con quella di un terreno ad alta permeabilità.

Allo stato attuale infatti il fondo del bacino artificiale risulta essere costituito da uno strato di calcestruzzo armato: quindi un confinamento fisico e una barriera impermeabile per i moti di filtrazione verso il basso. Allo stato attuale in realtà la falda presenta un regime stazionario e non sono presenti livelli differenziali (differenziali piezometrici) della falda stessa che possano generare possibili moti di filtrazione.

Ed il reinterro del bacino non dovrà assolutamente generare significative ed istantanee variazioni del livello di falda, in quanto l'unico percorso della stessa risulta essere possibile con moti di filtrazione orizzontali è nel terreno naturale limitrofo e circostante il bacino stesso: da cui l'acqua è filtrata quando è stato scavato il bacino piuttosto che quando sono state interrotte le attività di aggettamento della falda superficiale.

Ne consegue che il riempimento dell'area andrà fatto con materiale di buone caratteristiche meccaniche, che inevitabilmente sarà posato per stese successive e comunque inevitabilmente per sedimentazione.

Questo per garantire una posa del materiale granulare con un possibile innalzamento del livello di falda quasi trascurabile per le quantità di terreno che vengono posate nell'unità di tempo (mc/giorno) se rapportate all'area da riempire.

Saranno posati rilevati con pendenza delle scarpate da comprese da 1/6 a 1/3 secondo quanto si disporrà il materiale in fase di sedimentazione; e con una larghezza del rilevato sommitale di almeno 5-7m tale da garantire stabilità dimensionale allo stesso. La compattazione del terreno sedimentato avverrà col passaggio superiore dei mezzi e sarà garantita dalla stabilità delle scarpate sommerse.

La stesa avverrà per avanzamento dal rilevato di accesso e di lavoro, scaricando il materiale dalla testata dello stesso. Saranno poi fatti avanzare almeno 3 rilevati disposti paralleli al lato corto del bacino sino a suddividere il bacino stesso in più aree intercluse (cellule). Successivamente queste andranno interrate singolarmente, con un confinamento perimetrale in essere.

Fuori falda, per gli ultimi 3m, la posa sarà realizzata con compattazione meccanica e con pendenze delle scarpate del rilevato superiori.

I materiali saranno del tipo A1, A2-4, A2-5 o comunque materiale riciclato, meglio se di provenienza da demolizione di cemento, per gli strati fuori falda. Si precisa che sarà valutata la possibilità di utilizzare materiale riciclato solo per la porzione superiore del riempimento, a partire da almeno un metro sopra la falda esistente. Non si considera alcun riempimento sotto falda con materiale riciclato. Il confinamento inferiore (attuale fondo scavo) costituisce un buon vincolo per il materiale di riempimento, oltre che un buon contrasto per le compattazioni successive superiori.

Inevitabilmente le fondazioni dei futuri edifici sovrastanti, dovranno essere oggetto di attenta progettazione, soprattutto per i cedimenti sui materiali di riporto: saranno previsti qualora necessari specifici interventi di consolidamento, con tecniche tipo Vibroflottazione piuttosto che Jet Grouting, maggiormente flessibile come tecnica, almeno sino alla soletta presente a fondo lago. Con la tecnica del Jet grouting, qualora necessario, potranno essere previste perforazioni anche sotto la soletta, con consolidamento anche dei terreni sottostanti.

Comune di PADOVA

OGGETTO

**Variante P.U.A. art. 19 LR 11/2004
"PADOVA EST" area PT2**

COMMITTENTE



BRICOMAN ITALIA srl

Via G. Marconi n° 24
20089 Rozzano (MI)

GRUPPO DI
PROGETTAZIONE



d-recta srl

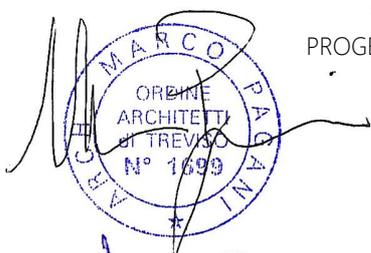
via Ferrovia, 28 c/o Villa Liccer
31020 San Fior (TV) - Italia
t. 0438.1710037 - f. 0438.1710109
info@d-recta.it - www.d-recta.it

PROGETTO E COORDINAMENTO

Arch. Marco Pagani
Pian. Terr. Marco Carretta

DIRETTORE TECNICO

Arch. Dino De Zan



mob-up srl

via Ferrovia, 28 c/o Villa Liccer
31020 San Fior (TV) - Italia
t. 0438.1710039 - f. 0438.1710109
info@mob-up.it - www.mob-up.it



TRM Infrastrutture Territorio Ambiente

via G. Ferrari, 39
20900 Monza (MB) - Italia
t. 039.3900237 - www.trmengineering.it
ufficio.tecnico@trmgroup.org



Architetto Roberta Patt

via dei Tempesta, 3
31023 Resana (TV) - Italia
t. 347.7412298
architetto.robertapatt@gmail.com

VALUTAZIONE COMPATIBILITA'
IDRAULICA

STUDIO VIABILISTICO
Dott. Paolo Galbiati

ANALISI E VALUTAZIONI
AMBIENTALI

PROGETTO OPERE STRADALI
Ing. Giuseppe Ciccarone

ELABORATO

STATO DI PROGETTO



Relazione di accompagnamento

scala

codice

-

rev	data	descrizione	redatto	controllato
00	Giugno 2021	Prima emissione	NJ	GC

Il presente documento è di proprietà di d-recta srl. Ogni utilizzo non autorizzato sarà perseguito a norma di legge.

certificato norma UNI EN ISO 9001:2015 n. 17180-I
certificato norma UNI ISO 45001:2018 n. 17180-I



TRM ENGINEERING SRL
con socio unico EMISSIONE
Via Giuseppe Ferrari, 39 - 20900 MONZA (MB)
Tel. 039 3900237 - Fax 039 2314017 - Fax 02 70036433
C.F. / P.I. 04691670964

INDICE

1. Premesse	2
2. Relazione sulle Geometrie Stradali.....	3
3. Rete di smaltimento acque	8
4. Segnaletica	12
5. Pavimentazione stradale	13
6. Barriere stradali	14
7. Illuminazione stradale	15

1. PREMESSE

La presente relazione va ad integrare la documentazione presentata all'interno del procedimento di approvazione variante al PUA "PADOVA EST – AREA PT2" al fine di:

- Giustificare le caratteristiche geometriche adottate per la rotatoria su Viale delle grazie, con riferimento al DM 19/04/2006;
- Giustificare le scelte progettuali in relazione alle barriere di sicurezza nella rotatoria e nel tratto di Viale delle Grazie interessato dall'intervento;
- Evidenziare le modifiche progettuali apportate all'allegata revisione del progetto in merito alle pavimentazioni, alla gestione delle acque e alla segnaletica verticale ed orizzontale.

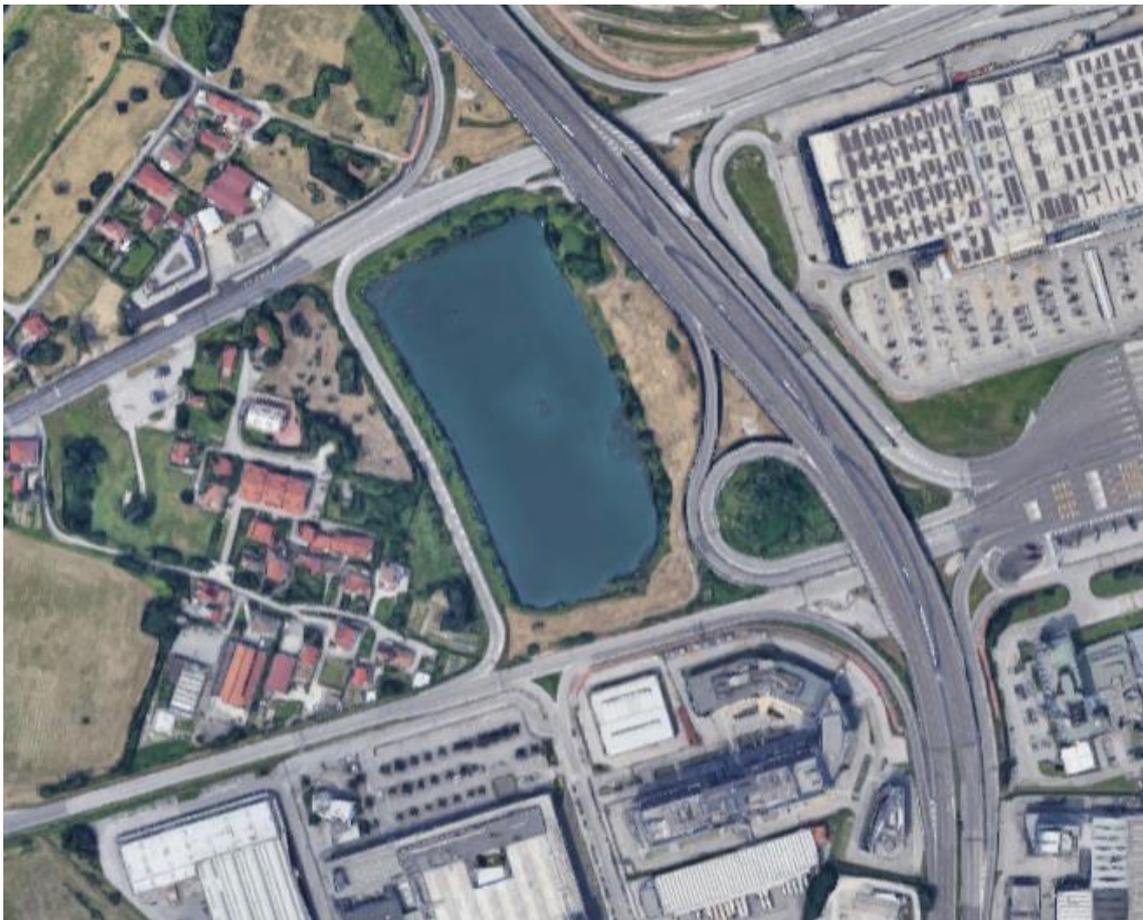


Figura 1 - Inquadramento intervento

Per il corretto dimensionamento delle infrastrutture sono stati utilizzati i seguenti riferimenti normativi:

- D.M. 5 novembre 2001 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade” e s.m.i.;
- 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" e s.m.i.;
- D.M. 19 aprile 2006 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali” e s.m.i.;
- D.M. 18 febbraio 1992, n. 223 “Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione l’omologazione e l’impiego delle barriere stradali di sicurezza”;
- D.M. 21 giugno 2004, n. 2367 “Istruzioni tecniche per la progettazione, l’omologazione e l’impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali”;
- D. Lgs. 30 aprile 1992 n. 285 “Nuovo Codice della Strada” e s.m.i.
- D.P.R. 495/1992 “Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada” e s.m.i.

2. RELAZIONE SULLE GEOMETRIE STRADALI

Viale Delle Grazie può essere classificata, a seguito della declassificazione disposta dal Comune di Padova con Delibera G.C. n. 409 del 22/09/2020 da strada di tipo “A” a strada di tipo “D – Urbane di scorrimento” ai sensi dell’art. 2 co. 2 D.Lgs n. 285/1992 e dell’art. 4 co. 4 del D.P.R. 495/1992. L’intera area di intervento è contenuta all’interno del centro abitato.

L’intersezione tra via E. Franceschini e Strada Settima al momento è un’intersezione a raso con corsie di svolta dedicate (corsia dedicata per la svolta a destra da viale Delle Grazie verso via Settima strada e corsia dedicata per la svolta a sinistra ad ago da Viale Delle Grazie a via E. Franceschini).

Al fine di collegare alla viabilità esistente l’area PT2 si prevede la realizzazione di una intersezione rotatoria convenzionale di diametro esterno pari a 40.00 metri.

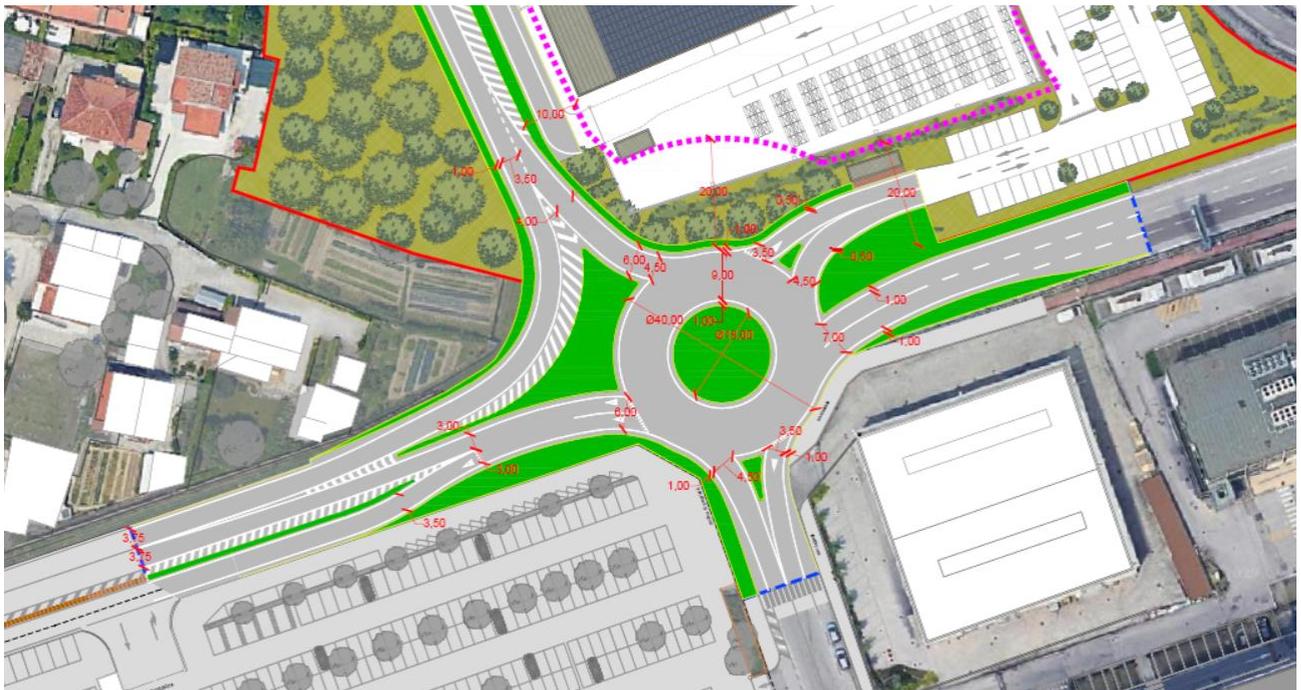


Figura 2 – Planimetria di progetto

La tipologia di intersezione (rotatoria) è scelta ai sensi delle premesse e dell'art. 2 del DM 19/04/2006 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali”. Non trova pertanto applicazione la figura 3 capitolo 3 della norma stessa.

L'intersezione in esame è costituita da:

- Ramo di ingresso alla rotatoria da viale Delle Grazie (ovest) con doppia corsia in attestazione da 6.00 m (secondo DM2006);
- Corsia dedicata per la svolta a sinistra da Viale Delle Grazie (ovest) a via E. Franceschini (nord) di larghezza 3.75 m.
- Ramo di ingresso/uscita verso Strada Settima (sud) con corsia d'uscita di larghezza pari a 4.50 metri e corsia di ingresso di larghezza pari a 3.50 (secondo DM2006);
- Ramo di uscita dalla rotatoria su viale Delle Grazie (est) con due corsie d'uscita di larghezza totale pari a 7.00 metri (variazione rispetto a quanto definito dal Decreto Ministeriale del 19/04/2006 ma consentito in quanto intervento di adeguamento di intersezioni esistenti, per cui la norma costituisce un riferimento a cui la progettazione deve tendere [art.2 c.3 DM 2006]). La scelta di organizzare l'uscita su due corsie e non su unica corsia è motivata dallo studio di traffico allegato al progetto che prevede

intensi flussi nella zona che richiedono due corsie per evitare rallentamenti in uscita e risalite di coda in intersezione.

- Ramo di collegamento alla viabilità esistente dell'area PT2 costituito da una corsia di ingresso all'intersezione di larghezza pari a 3.50 metri ed una corsia d'uscita dall'intersezione di larghezza pari a 4.50 metri;
- Un ramo di sola uscita di larghezza pari a 4.50 metri per l'immissione dei veicoli in uscita dalla nuova intersezione verso via E. Franceschini.

Nella seguente tabella si riportano le grandezze geometriche di progetto:

I raggi di ingresso/uscita dalla nuova rotonda, sono stati dimensionati con lo scopo di garantire il transito e lo spazio di manovra ai veicoli pesanti (si vedano figure successive).

Rotatoria di diametro esterno pari a 40.00 metri => Rotatoria CONVENZIONALE				
Diametro esterno	40.00 metri			
Larghezza anello	9.00 metri			
Diametro isola giratoria	18.00 metri			
Banchina in sinistra	1.00 metri			
Banchina in destra	1.00 metri			
Rami in ingresso-uscita dall'intersezione rotonda				
	Via Delle Grazie	Via Settima strada	Viabilità collegamento PT 2	Via E. Franceschini
N° corsie in ingr.	2	1	1	-
Larghezza	2 x 3.00 metri	3.50 metri	3.50 metri	-
Raggio in ingresso	20.00 metri	15.00 metri	10.00 metri	-
N° corsie in uscita	2(*)	1	1	1
Larghezza	2 x 3.50 metri (*)	4.50 metri	4.50 metri	4.50 metri
Raggio in uscita	20.00 metri	15.00 metri	10.00 metri	15.00 metri

(*) elementi che non soddisfano i requisiti geometrici previsti dalle normative vigenti in materia di progettazione delle intersezioni stradali (D.M. del 19/04/2006) ma consentite trattandosi di intervento di adeguamento di intersezioni esistenti.

Tabella 1:Tabella riassuntiva grandezze geometriche rotonda.

Per quel che concerne le manovre, è stata condotta una verifica delle stesse considerando un autoarticolato di 16.50 metri di lunghezza. Dalle simulazioni delle manovre si evince che le dimensioni dell'intersezione consentono di effettuare tutte le manovre di svolta ammesse dal codice della strada, come evidenziato dalle seguenti immagini:

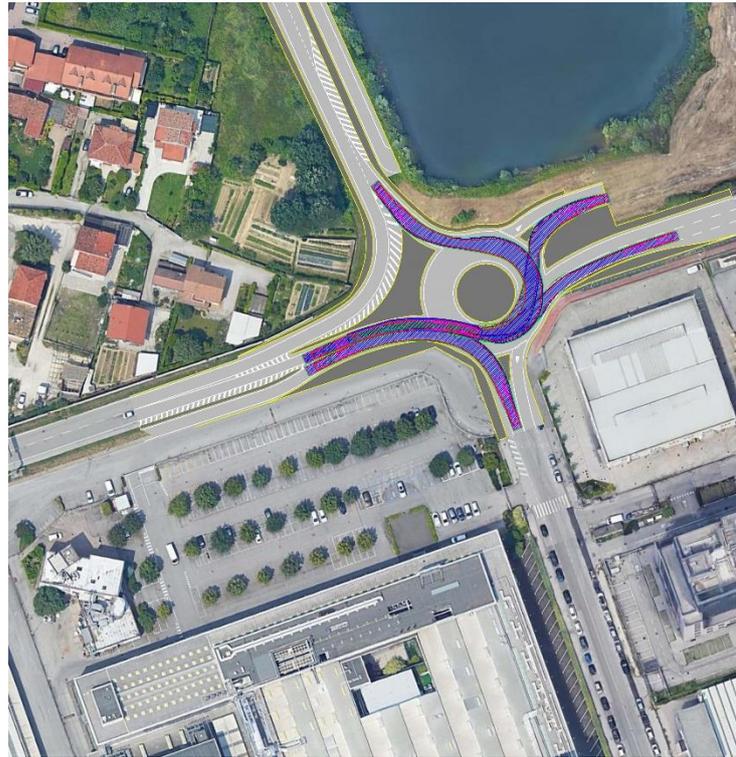


Figura 3: Verifica delle manovre - ramo in ingresso su via Delle Grazie.

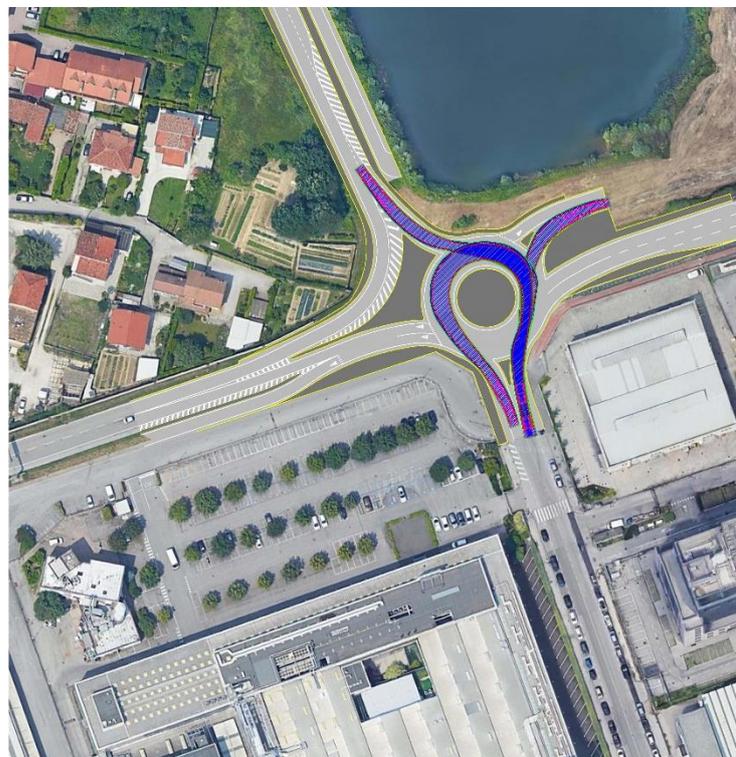


Figura 4 verifica delle manovre - ramo in ingresso su via Settima strada.

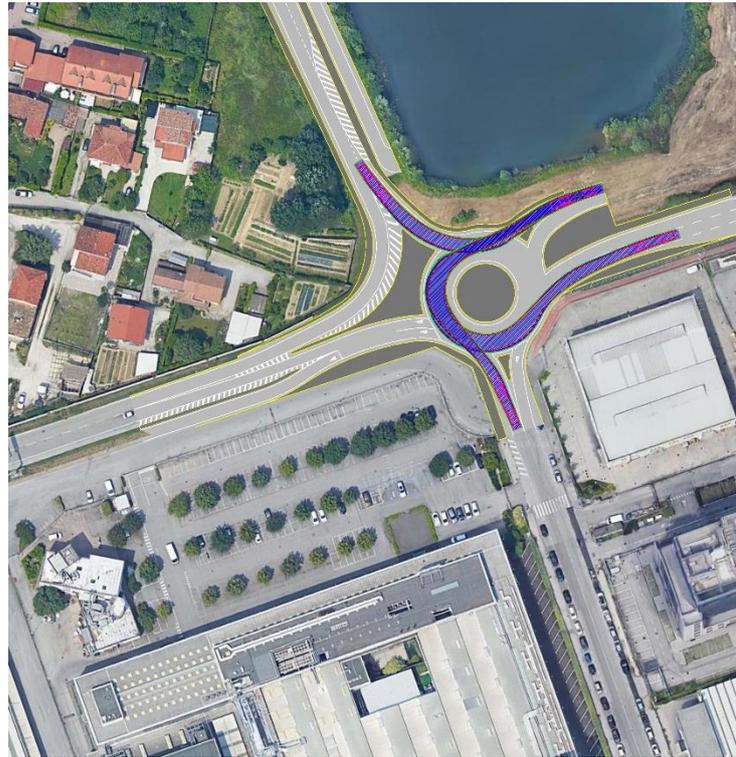


Figura 5 - Verifica delle manovre - ramo in ingresso dall'area PT2

Altro step di verifica ha riguardato il controllo della deviazione delle traiettorie in attraversamento del nodo secondo quanto richiesto al cap. 4.5.3 del D.M. del 19/04/2006.

Da tale verifica è emerso che l'angolo di deviazione β è pari a:

- $\beta = 26^\circ$ per il ramo di ingresso di via Delle Grazie;
- $\beta = 67^\circ$ per il ramo di ingresso di via settima strada;
- $\beta = 82^\circ$ per il ramo di ingresso del collegamento da realizzarsi tra la viabilità esistente e l'area PT2.

La normativa vigente consiglia un angolo di deviazione almeno pari a 45° . In virtù della presenza di una direttrice dominante di flusso in direzione Ovest – Est su via delle Grazie (senso unico) si è deciso di mantenere il disassamento della rotatoria verso nord per favorire la percorribilità della direzione principale, condizione consentita trattandosi di intervento di adeguamento di intersezione esistente (art. 2 comma 3 D.M.2006)

3. RETE DI SMALTIMENTO ACQUE

La rete di smaltimento acque meteoriche per la rotatoria su viale delle Grazie è distinta in due aree:

- Parte nord della rotatoria: realizzazione di tubazioni volano di laminazione verso lo scolo esistente
- Parte sud della rotatoria: adeguamento della rete esistente in funzione delle nuove geometrie di progetto.

La puntuale interazione con la rete di smaltimento dello stato di fatto e il dimensionamento di dettaglio delle tubazioni verrà valutato nelle successive fasi progettuali.

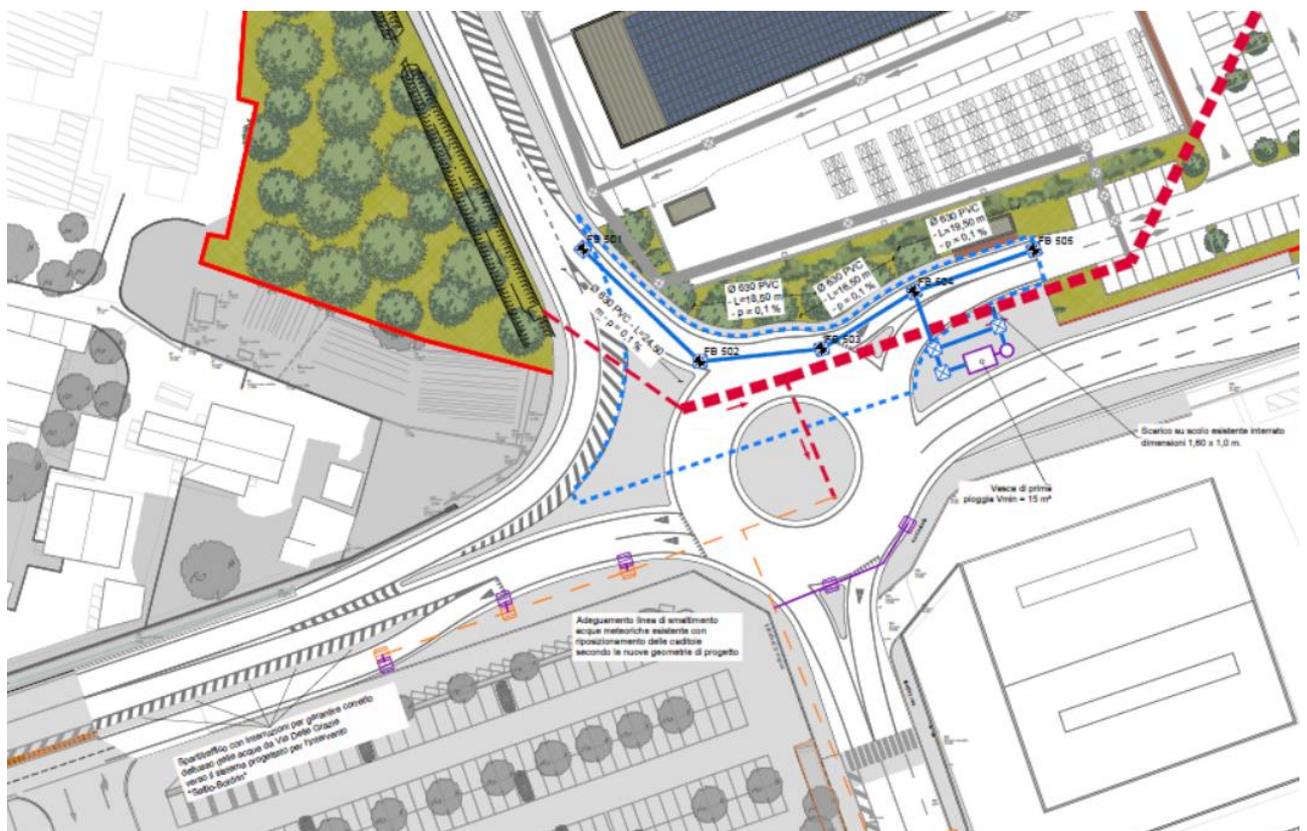


Figura 6 - Rete smaltimento acque meteoriche via Delle Grazie

3.1 OPERE ESTERNE - VALUTAZIONE della compatibilità idraulica

È noto come l'urbanizzazione implichi un aumento del livello di impermeabilizzazione del territorio, provocando quindi un aumento del deflusso superficiale. È noto inoltre quanto la rete scolante e la situazione idraulica dell'area in esame sia in equilibrio instabile. Urbanizzare oggi il territorio significa quindi necessariamente anche progettare procedure ed interventi di mitigazione idraulica tali da garantire che la portata di efflusso rimanga costante.

Andranno pertanto predisposti, nelle aree in trasformazione, volumi che devono essere riempiti man mano che si verifica il deflusso dalle aree stesse, fornendo un dispositivo che garantisce l'effettiva invarianza del picco di piena. La predisposizione di tali volumi non garantisce automaticamente che la portata uscente dall'area trasformata sia in ogni condizione di pioggia la medesima che si osservava prima della trasformazione. Tuttavia, è importante evidenziare che l'obiettivo dell'invarianza idraulica richiede a chi propone una trasformazione di uso del suolo di accollarsi, attraverso opportune azioni compensative, gli oneri del consumo della risorsa territoriale.

Appare opportuno inoltre introdurre la classificazione degli interventi di trasformazione delle superfici elencata nell'allegato A del DgrV n. 2948/2009.

Tale classificazione consente di definire soglie dimensionali in base alle quali si applicano considerazioni differenziate in relazione all'effetto atteso dell'intervento. La classificazione è riportata nel seguente prospetto.

Classe di intervento	Definizione
Trascurabile impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici di estensione inferiore a 0.1 ha
Modesta impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici fra 0.1 ha e 1 ha
Significativa impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici comprese fra 1 e 10 ha; interventi su superfici di estensione oltre 10 ha con $imp > 0.3$
Marcata impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici superiori a 10 ha con $imp > 0.3$

Classi d'intervento ai sensi del D.Rgv 2948/2009

Di seguito si riporta il sottobacino della rotatoria di via Delle Grazie:

- Sotto-bacino Sud (nuova intersezione a rotatoria tra via Franceschini Ezio e via Settima Strada);

Il sotto-bacino Sud ricade nella classe di “**Trascurabile impermeabilizzazione potenziale**”, pertanto il nuovo sistema di smaltimento delle acque meteoriche di progetto sarà integrato alla rete esistente al fine di convogliare le acque meteoriche nel canale consortile esistente presente sul lato Nord di viale Delle Grazie. Nel progetto non si prevede la realizzazione di manufatti di laminazione compensativi, vista la natura dell'impermeabilizzazione, ma si prevede di realizzare una rete di smaltimento acque sovradimensionata al fine di ottenere dei volumi di compensazione/laminazione.

Seguendo quanto riportato nelle Linee guida per la valutazione di compatibilità idraulica, il sotto-bacino Sud ricade nella Classe 2, è opportuno sovradimensionare la rete rispetto alle sole esigenze di trasporto della portata di picco realizzando volumi compensativi cui affidare funzioni di laminazione delle piene, in questi casi è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un diametro di 200 mm. Il sovradimensionamento della rete di smaltimento acque meteoriche del sotto-bacino Sud verrà effettuato puntualmente nelle successive fasi progettuali in base alla posizione delle caditoie stradali e della rete di progetto in relazione alla presenza dei sottoservizi esistenti presenti all'interno delle aree d'intervento.

3.1.1 *Il coefficiente di deflusso*

Il coefficiente di deflusso definisce la parte di precipitazione che giunge in rete e dipende dalle caratteristiche del bacino scolante.

Per un bacino costituito da più bacini tributari, ad ognuno dei quali compete un coefficiente di afflusso φ , il coefficiente risultante è dato dal seguente rapporto:

$$\varphi = \frac{\sum_i A_i \cdot \varphi_i}{\sum_i A_i}$$

dove:

- φ_i è il coefficiente di afflusso relativo di ogni singola superficie caratteristica omogenea dell'area di intervento;
- A_i è la singola superficie caratteristica;
- φ è il coefficiente di afflusso dell'intera area.

Il range di variazione del ϕ_i fa riferimento alla tabella dei coefficienti di deflusso riportate nella DGRV 2948/2009 e qui sotto descritta:

Classe di utilizzo	ϕ
Aree agricole	0,10
Superfici permeabili (aree verdi)	0,20
Superfici semi-permeabili (grigliati drenanti, strade in terra battuta o stabilizzato, etc..)	0,60
Superfici impermeabili (tetti, terrazze, piazzali, etc..)	0,90

Coefficiente di deflusso in funzione della classe di utilizzo ai sensi del DGRV 2948/2009

3.1.2 *Stato di fatto*

Come anticipato nei paragrafi precedenti, per il sotto-bacino Sud sono state individuate le aree del sedime stradale di progetto oggetto di trasformazione dello stato di fatto (da area non urbanizzata ad area pavimentata e da area pavimentata a nuova area a verde).

Il sotto-bacino Sud ha un'estensione complessiva di 1.315,90 m².

Allo stato di fatto la superficie è ad oggi occupata in parte da area non urbanizzate (verde) ed in parte da sedime stradale impermeabile. Viene di seguito riportata la tabella riassuntiva delle superfici complessive coinvolte nell'intervento allo stato di fatto.

Tipo	ϕ	Sup [mq]	Sup. eq [mq]
Copertura	0,90	0	0
Viabilità	0,90	280	242
Stalli (semiperm)	0,60	0	0
Verde	0,20	1'035,90	207,20
Totale	0,34	1.315,90	449,20

Superfici complessive dello stato di fatto del Sotto-bacino Sud

3.1.3 *Stato di progetto*

Il progetto prevede la realizzazione e la riqualifica della viabilità esistente, in particolare per il sotto-bacino Sud è prevista la realizzazione di una nuova intersezione a rotatoria tra viale delle Grazie e via Franceschini Ezio:

Sotto-bacino Sud:

Tipo	ϕ	Sup [mq]	Sup. eq [mq]
------	--------	----------	--------------

Copertura	0,90	0	0
Viabilità	0,90	795,0	715,5
Stalli (semiperm)	0,60	0	0
Verde	0,20	240,9	48,20
Totale	0,74	1.035,90	763,7

Superfici di progetto complessive del Sotto-bacino Sud

Con riferimento ai dati sopra citati si ottiene un coefficiente di deflusso medio di 0,74.

4. SEGNALETICA

In progetto è prevista la posa della segnaletica orizzontale dettata dal vigente Codice della Strada e relativo regolamento, con particolare attenzione alla corretta delimitazione e divisione dei flussi veicolari in prossimità della rotatoria.

La segnaletica verticale, anch'essa in attuazione del Codice, verrà posizionata a bordo strada per una corretta interpretazione dei segnali e delle direzioni veicolari.

Al livello attuale di progettazione (Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica) sono state valutate parametricamente le necessità di segnaletica e sono stati individuati i punti singoli su cui porre particolare attenzione per le successive fasi progettuali (spostamento portali, itinerari principali da segnalare, modifica cartelli di preavviso...) in modo da poterli includere nelle quantificazioni economiche.

Nelle successive fasi progettuali verranno redatte apposite tavole di segnaletica verticale ed orizzontale. Verranno analizzati nel dettaglio i segnali di indicazione autostrade e sarà sviluppato il progetto di riposizionamento del portale segnaletico presente su Viale Delle Grazie.

5. PAVIMENTAZIONE STRADALE

Si recepisce la richiesta presentata da Concessioni Autostradali Venete con parere prot. 0523284 del 21/12/2020 modificando la pavimentazione stradale secondo le indicazioni seguenti:

- Tappeto di usura in conglomerato bituminoso modificato con polimeri da 5 cm
- Strato di binder in conglomerato bituminoso modificato con polimeri da 10 cm
- Strato di base in misto granulare stabilizzato da 25 cm
- Fondazione stradale in tout-venant da 30 cm.

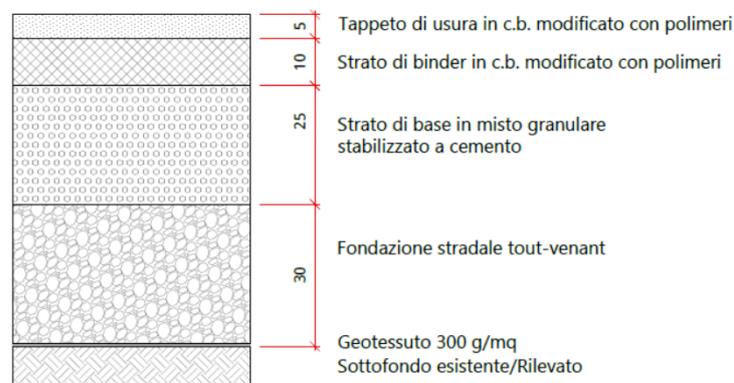


Figura 7 – Pacchetto pavimentazione stradale

6. BARRIERE STRADALI

Il presente progetto prevede l'installazione di barriere longitudinali bordo laterale.

Il riferimento normativo da considerarsi per la corretta progettazione delle barriere laterali è il decreto ministeriale n. 2367 del 21/06/2004 "Istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali" e la Circolare n. 62032 del 2010.

Come indicato all'articolo 6 del D.M., la scelta dei dispositivi di sicurezza deve avvenire tenendo conto della loro destinazione ed ubicazione, del tipo e delle caratteristiche della strada, nonché di quelle del traffico cui la stessa sarà interessata.

Per determinare la tipologia di barriera stradale da utilizzare sono necessari:

- Volume di traffico: TGM (Traffico Giornaliero Medio);
- % veicoli con massa > 3,5 tonnellate;
- Categoria stradale;

Dagli studi di traffico effettuati, i dati precedentemente descritti risultano pari a:

- a. TGM > 1000;
- b. % veicoli $5 < n < 15$ %;
- c. Categoria strada: D;

In funzione dei dati relativi alla strada in oggetto verranno installate barriere bordo rilevato di classe H1.

Nelle successive fasi progettuali verranno analizzate nel dettaglio i posizionamenti dei vari dispositivi di ritenuta, analizzando le larghezze operative, scegliendo adeguati terminali e valutando la necessità di posizionare attenuatori d'urto nei punti di cuspidi.

L'installazione delle barriere dovrà seguire quanto riportato dalla documentazione fornita dal produttore dovendo garantire:

- lunghezza di installazione minima al fine di assicurare il corretto funzionamento del dispositivo di ritenuta,
- fascia di terreno libera da qualsiasi ostacolo in modo da consentire la corretta deformazione in caso d'urto

Gli elementi di arredo stradale dovranno essere posizionati a tergo della barriera coerentemente la larghezza operativa della stessa in modo da non inficiarne le prestazioni.

7. ILLUMINAZIONE STRADALE

Il presente progetto prevede la realizzazione di un nuovo impianto di illuminazione per la nuova rotatoria su via delle Grazie. In questa fase progettuale è stata solo fatta un'ipotesi di impianto, con la presenza di una torre faro in centro alla nuova rotatoria. Le verifiche illuminotecniche saranno condotte nelle successive fasi progettuali.

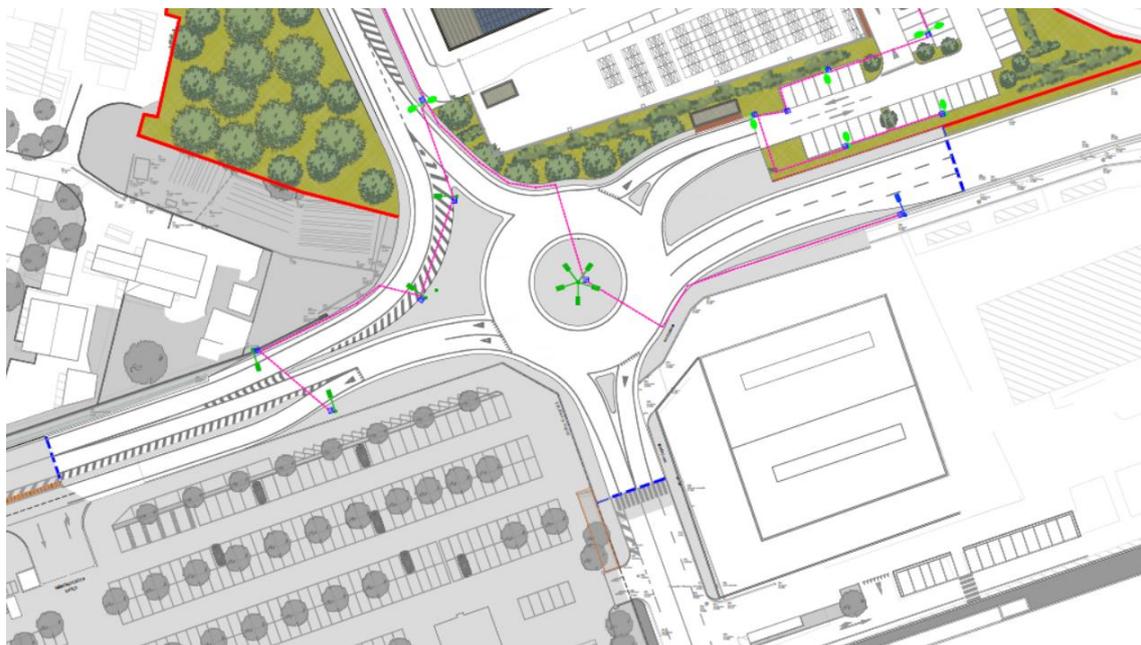


Figura 8 – Progetto di illuminazione