



# COMUNE DI TRIESTE

Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS)  
del Comune di Trieste

Fase III - Elaborazione del Piano



## ALLEGATO 1

Una maggiore attenzione alle qualità urbana.  
La proposta del PUMS per l'interramento delle Rive:  
il sottopasso di piazza Unita' d'Italia.

Mandatataria



Mandante



Mandante

Ing. Fiorella Honsell  
Ing. Roberto Catalano

Giugno 2020

1. UNA MAGGIORE ATTENZIONE ALLA QUALITÀ URBANA.....	2
2. LA PROPOSTA DEL PUMS PER L'INTERRAMENTO DELLE RIVE: IL SOTTOPASSO DI PIAZZA UNITÀ D'ITALIA.....	5
2.1. Stima dei costi .....	7

## 1. UNA MAGGIORE ATTENZIONE ALLA QUALITÀ URBANA

Il PUMS di Trieste ricerca elementi di sostenibilità allargandosi alle aree a vocazione pedonale. Con un percorso graduale, e partecipato, occorre rimettere al centro il cittadino - pedone - turista, intervenendo nel **cuore di Trieste: piazza Unità d'Italia**.



*Le Rive oggi*

L'asse delle Rive rappresenta un ostacolo fisico al rapporto tra il centro storico della città e il mare. I nuovi assetti delle Rive nel tratto prospiciente a piazza Unità d'Italia stravolte dal traffico privato e pubblico che ne snatura la vera vocazione, possono trovare opportunità pianificatorie rivolte soprattutto al tema della mobilità dolce, orientata ai cittadini di Trieste e ai numerosissimi visitatori e turisti.



*Piazza Unità d'Italia*

Il tutto finalizzato a cogliere le opportunità di un trasferimento del traffico con azioni anche coraggiose, da contemplare attraverso una pianificazione strategica e mirata.

Un ruolo strategico potrà essere giocato dalla realizzazione dell'**interramento delle Rive mediante sottopasso**, descritto al capitolo seguente.

Un intervento urbanistico assimilabile, un nuovo landmark costiero, è stato recentemente realizzato nella città spagnola di Santander. Si tratta del Centro Botín, il polo dell'arte disegnato da Renzo Piano in collaborazione con lo studio Luis Vidal+ Arquitects di Madrid. Il Centro unisce arte e attività formativa: un museo e luogo

d'incontro, che grazie al parco in cui si inserisce aiuta a ricucire l'antico legame tra il centro storico e la sua baia.



*L'esempio di Santander*

Il programma, a carico delle Fondazione Botín, dell'omonima famiglia di banchieri spagnoli legati al Banco Santander, ha incluso un vero e proprio intervento urbanistico che va a ricucire il legame tra l'area costiera e i quartieri storici che sorgono alle sue spalle, per un investimento complessivo di 100 milioni di euro. Il disegno ha previsto l'estensione fino al mare dei giardini storici esistenti, "Jardines de Pereda". La loro superficie è stata più che duplicata.



*L'esempio di Santander*



Con il nuovo parco, che si sviluppa alle spalle del nuovo centro espositivo, la città di Santander riconquista un rapporto col mare che si era perduto. La ricucitura tra acqua e spazio costruito è stata resa possibile dall'ampliamento fino al mare dei giardini e dall'interramento di una porzione di strada che separava il parco dal tessuto urbano. E, per non creare, per quanto possibile, alcuna barriera tra lo sguardo e il mare, i due volumi che compongono la nuova architettura, sono rialzati, retti da pilastri, per lasciare libero il suolo su cui insistono. Lo spazio pubblico continua al di sotto dell'edificio, come prolungamento dei giardini fino al mare.

## 2. LA PROPOSTA DEL PUMS PER L'INTERRAMENTO DELLE RIVE: IL SOTTOPASSO DI PIAZZA UNITÀ D'ITALIA

L'asse delle Rive costituisce una delle più importanti connessioni urbane.

Un intervento infrastrutturale rilevante per la città è costituito dalla riqualificazione piuttosto recente delle Rive che ha consentito di incrementare sensibilmente i livelli di capacità del collegamento viario tra piazza Libertà e Campo Marzio.

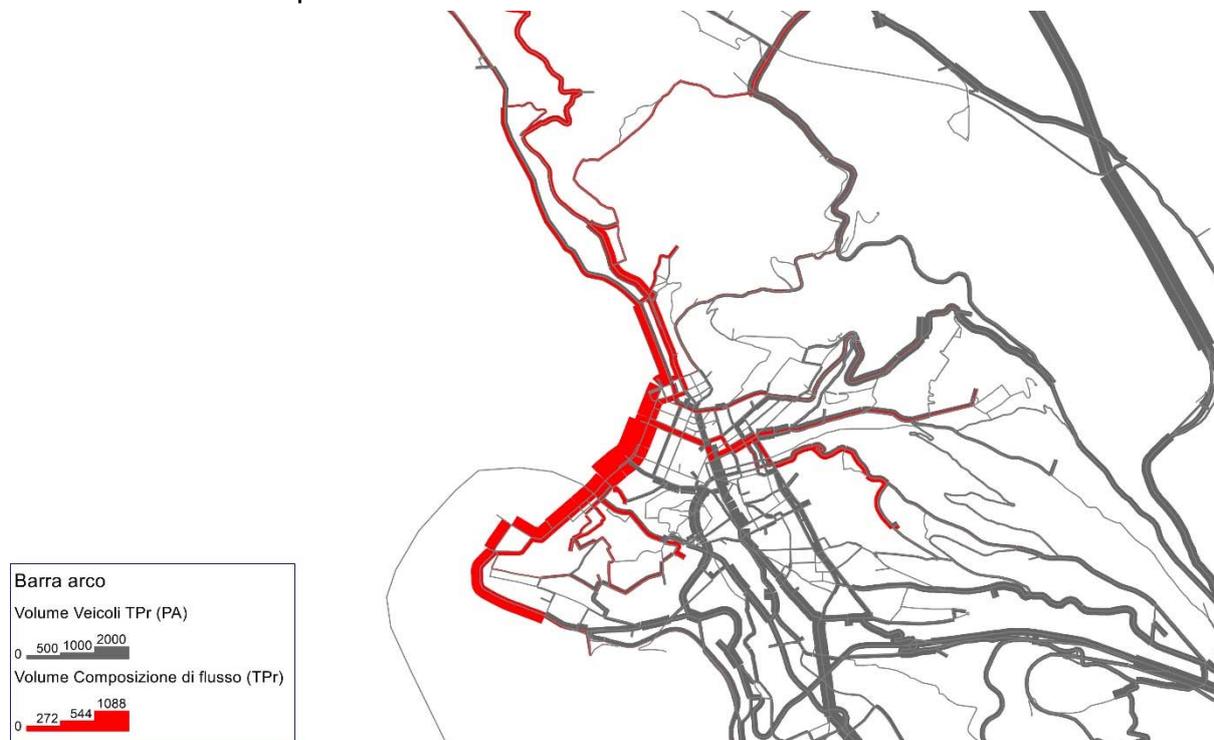
Allo stato attuale l'asse delle Rive ha principalmente una funzione distributiva del traffico lungo le diverse arterie che si connettono alle Rive stesse. Rimane comunque evidente un problema generale relativo ai collegamenti nord-sud di attraversamento della città dovuto al fatto che, mentre in direzione nord sono disponibili due assi importanti (Rive e viale D'Annunzio-via Carducci), in direzione sud sono presenti solo le Rive.

L'asse delle Rive rappresenta d'altra parte anche un ostacolo fisico al rapporto tra il centro storico della città e il mare. Tale ostacolo potrebbe essere risolto solamente con un sottopasso, che va a coinvolgere l'area di Piazza Unità.

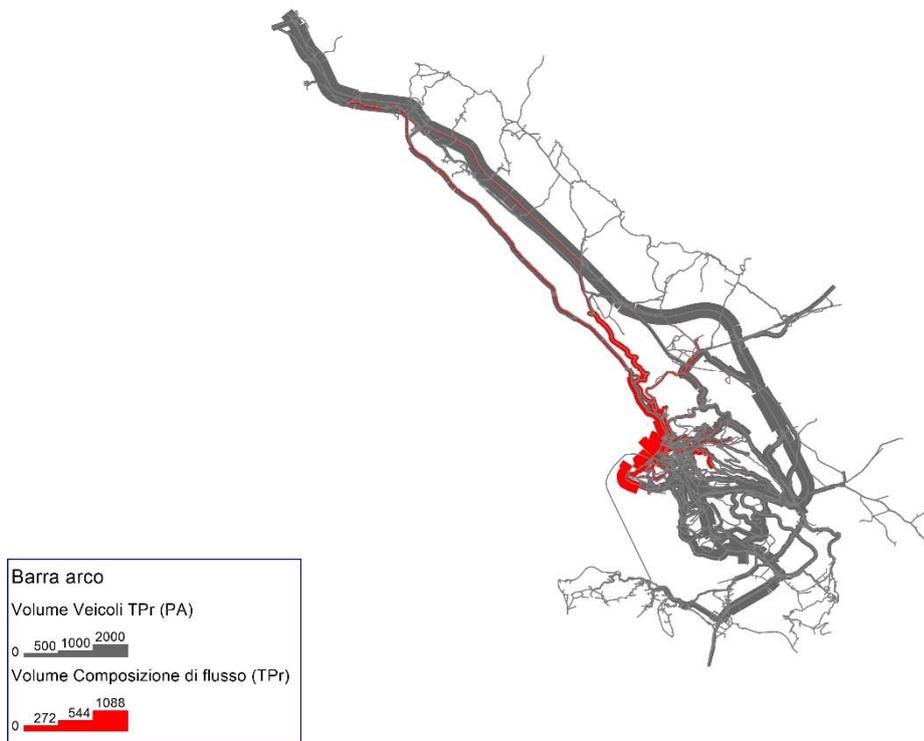
Il PUMS propone una **soluzione che minimizza gli impatti del sottoattraversamento** a vantaggio di un miglioramento della qualità urbana per restituire a Piazza Unità d'Italia un'apertura verso il fronte mare.

Il nuovo sottopasso **garantisce le attuali connessioni viarie** con via del Mercato Vecchio, via San Carlo e via Einaudi-via del Canal Piccolo.

Dal modello di simulazione, effettuando la composizione di flusso sulle Rive nel tratto prospiciente a Piazza Unità d'Italia, emerge infatti come il flusso veicolare non sia tanto di attraversamento quanto un flusso che si distribuisce dalle Rive verso il centro città.



Composizione dei flussi transitanti sulle Rive, stato attuale 2019 – inquadramento di dettaglio



*Composizione dei flussi transitanti sulle Rive, stato attuale 2019 – inquadramento esteso*

Il nuovo sottopasso, si sviluppa per circa 240 m comprese le rampe. La soletta di copertura si estende per 80 m.

Si tratta di un sottopasso a due canne, con la canna sud a due corsie e la canna nord a una corsia. Tutto il traffico privato può transitare nel sottopasso, mentre la soluzione consente agli autobus di transitare in superficie in entrambi i sensi di marcia.

La rampa sud ha pendenza del 6,9%, la rampa nord del 6,7%, entrambe compatibili con la classifica funzionale della strada attribuita nel PGTU. Il PGTU classifica le Rive infatti come strada locale Interzonale – I livello, una categoria compresa tra la E (che da norma deve avere una pendenza massima dell'8%) e la F (che da norma deve avere pendenza max del 10%). La soletta di copertura è stata considerata di spessore pari a 1 m.

L'altezza utile è di 4,5 m (da Codice della Strada). I mezzi per i quali il Codice della Strada (art.61) prevede un'altezza massima di 4,30 m possono transitare sulle due corsie in superficie.

È stato costruito un micromodello della zona, alimentato dai flussi di traffico dello stato attuale provenienti dal macro-modello, il video 3d completo della microsimulazione è riportato nel file BUKV0010.

A seguire si riportano la tavola della classifica funzionale delle strade approvata con il PGTU, la sezione di progetto del sottopasso e alcune viste estratte dal video 3D della microsimulazione.

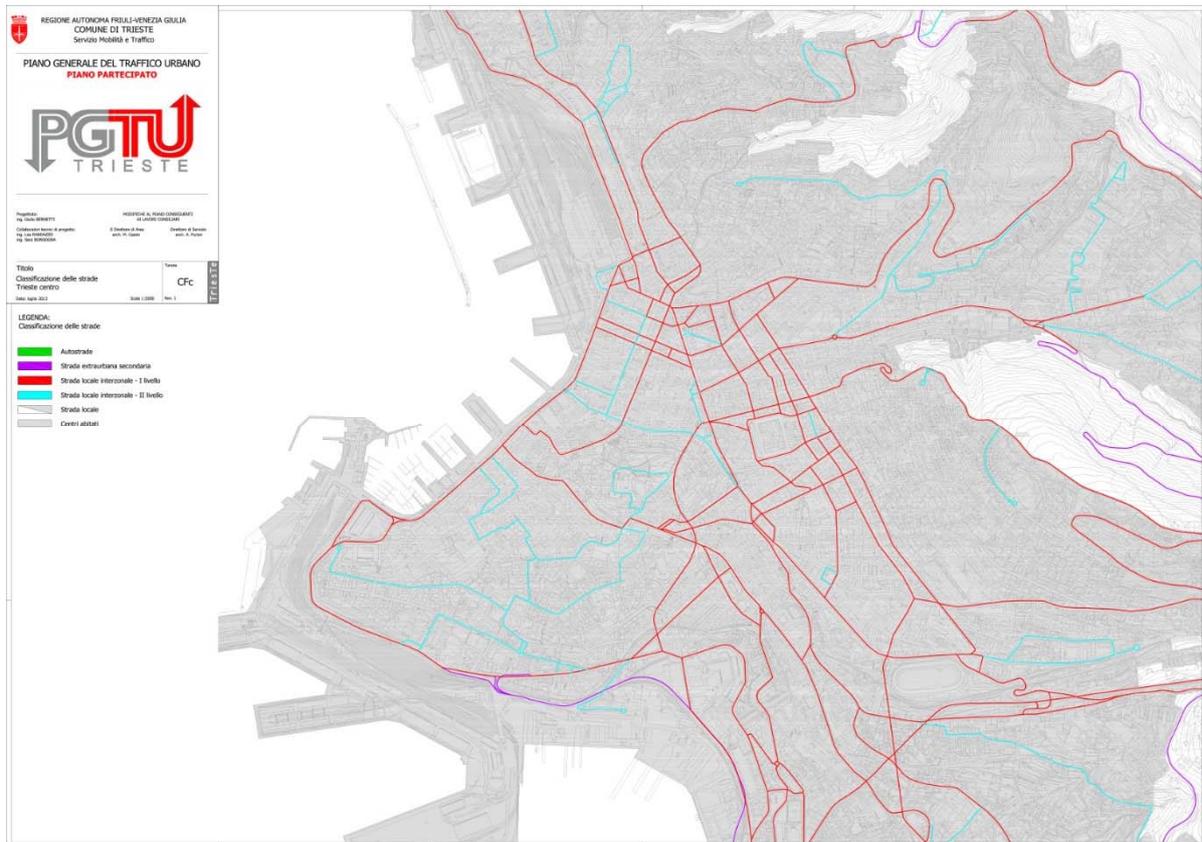
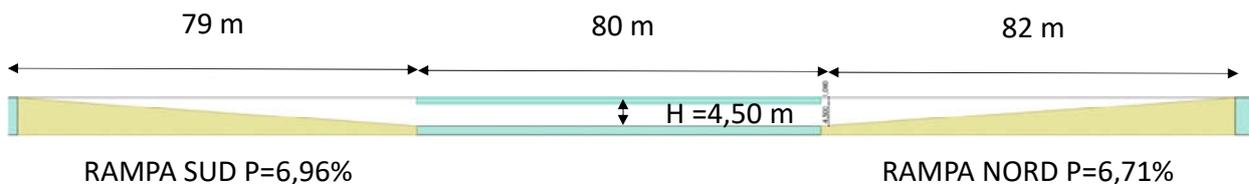


Tavola classifica funzionale del centro di Trieste (PGTU)

SEZIONE LONGITUDINALE DEL SOTTOPASSO

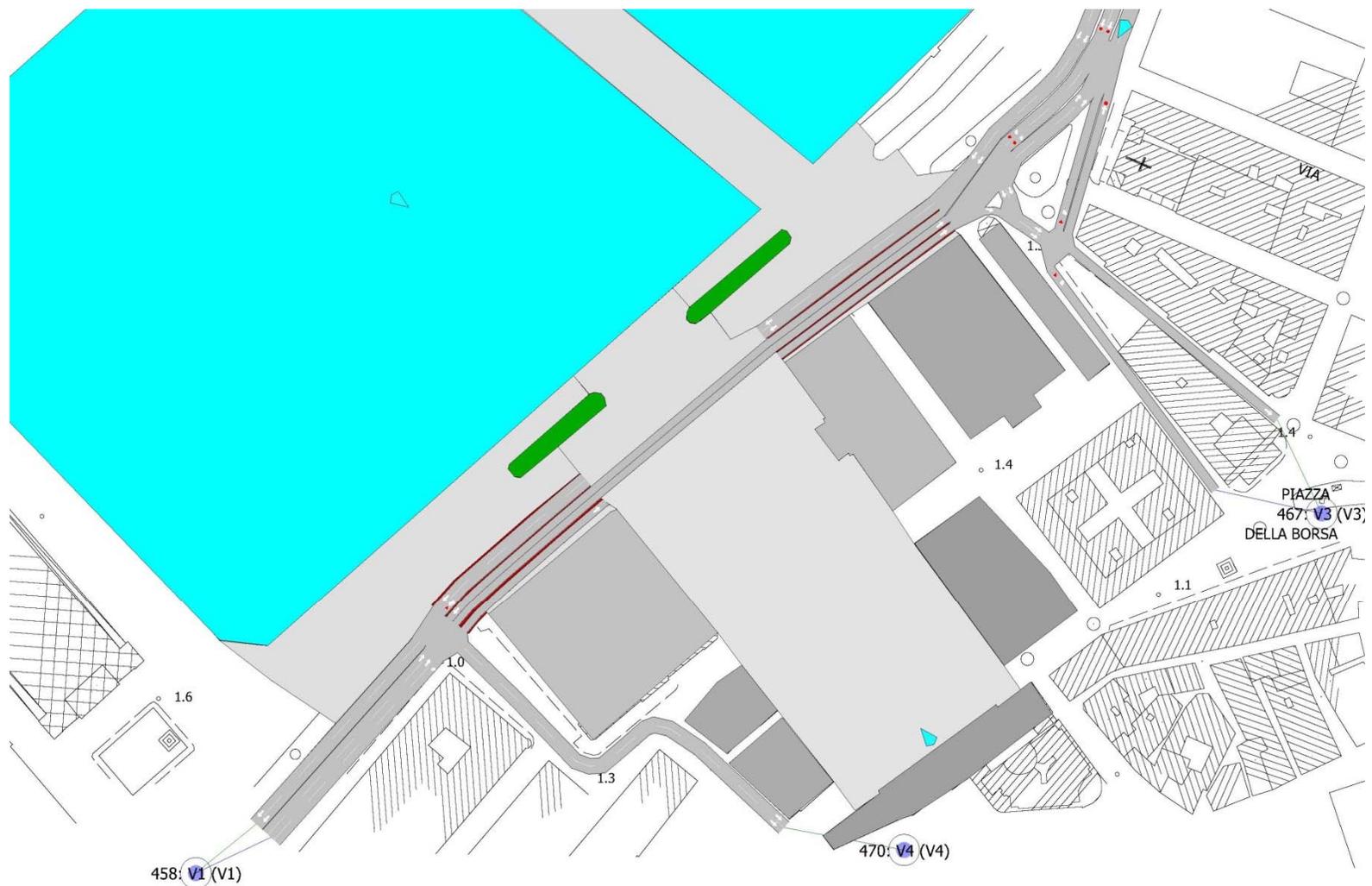


## 2.1. Stima dei costi

Sulla base di esperienze condotte da Sintagma nella progettazione di opere d'arte e in particolare di sottopassi stradali, si stima un costo dell'investimento per la realizzazione dell'opera pari a circa **12-12.5 M€** (lavori e somme a disposizione)

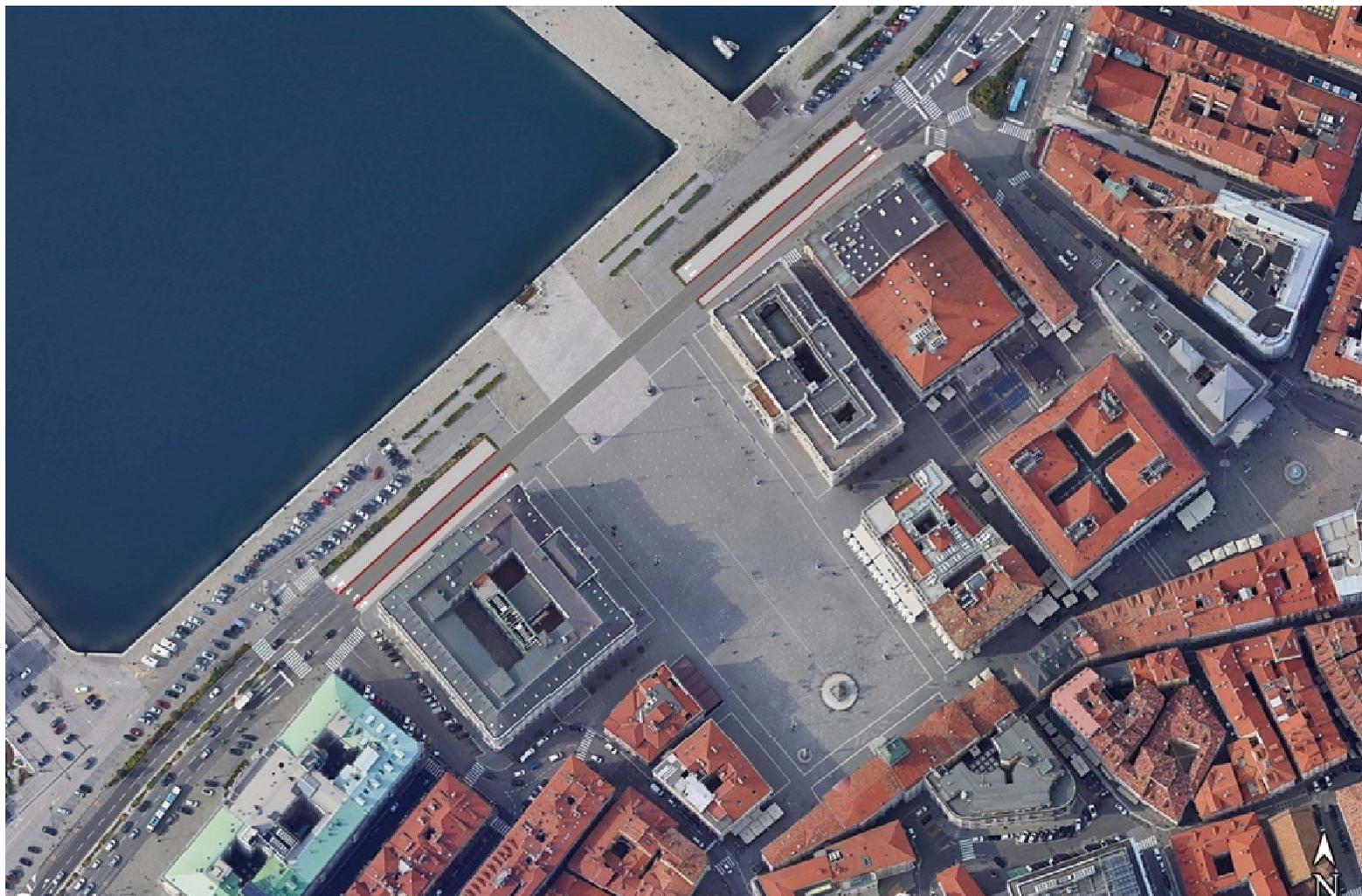
Nella stima si è tenuto conto della presenza di acqua di mare, per cui si è considerato un aumento dei costi di circa il 40% tra calcestruzzi speciali ed impermeabilizzazione in cantiere e definitiva, non conoscendo allo stato attuale la geologia.

Un altro fattore considerato nei costi riguarda il fatto che l'opera è in ambiente urbano.

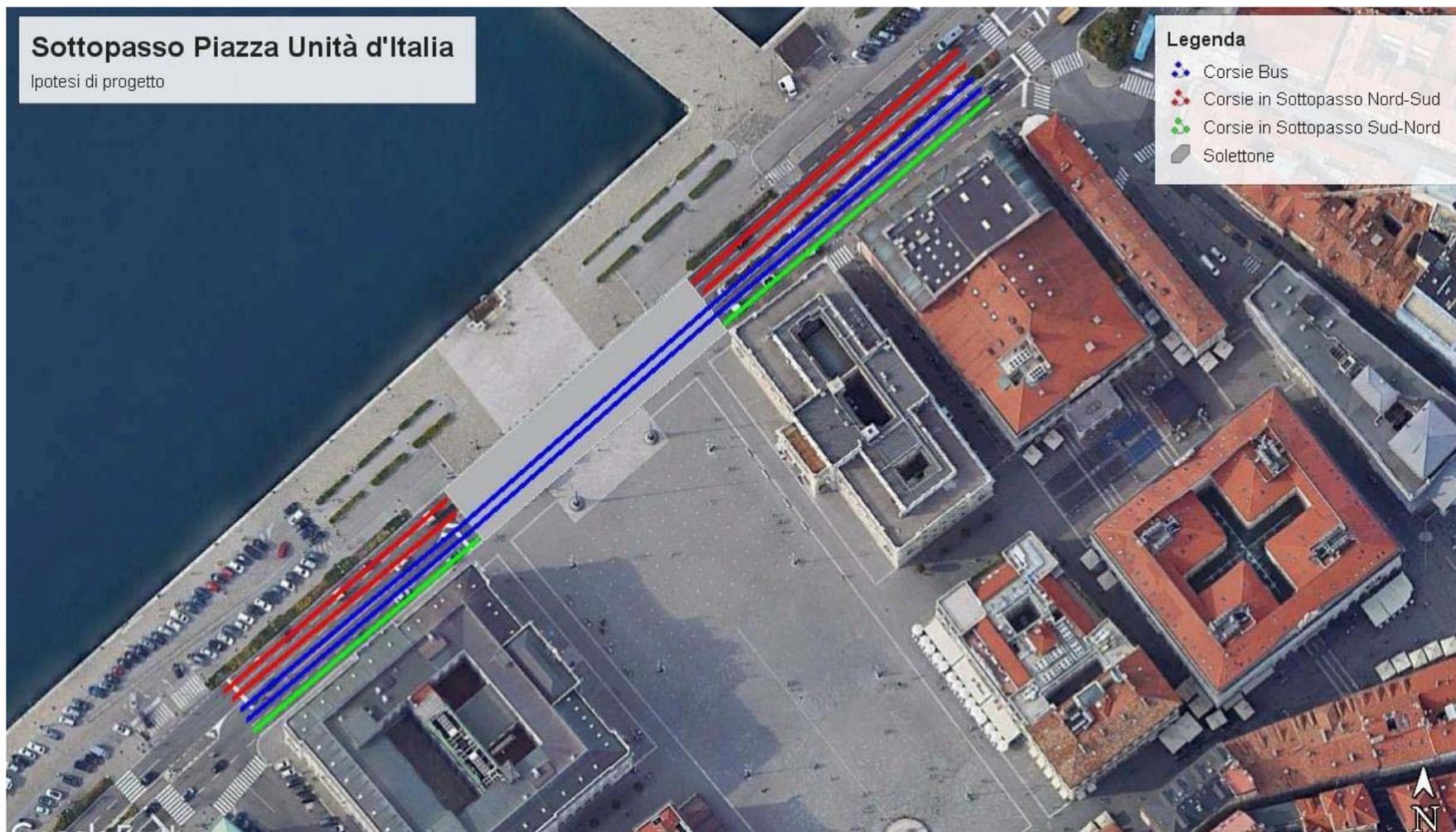


*Sottopasso piazza Unità d'Italia – rete e centri del micromodello di simulazione*





*Sottopasso piazza Unità d'Italia – inquadramento su ortofoto*



Sottopasso piazza Unità d'Italia – corsie veicolari



*Sottopasso piazza Unità d'Italia – vista della copertura del sottopasso*



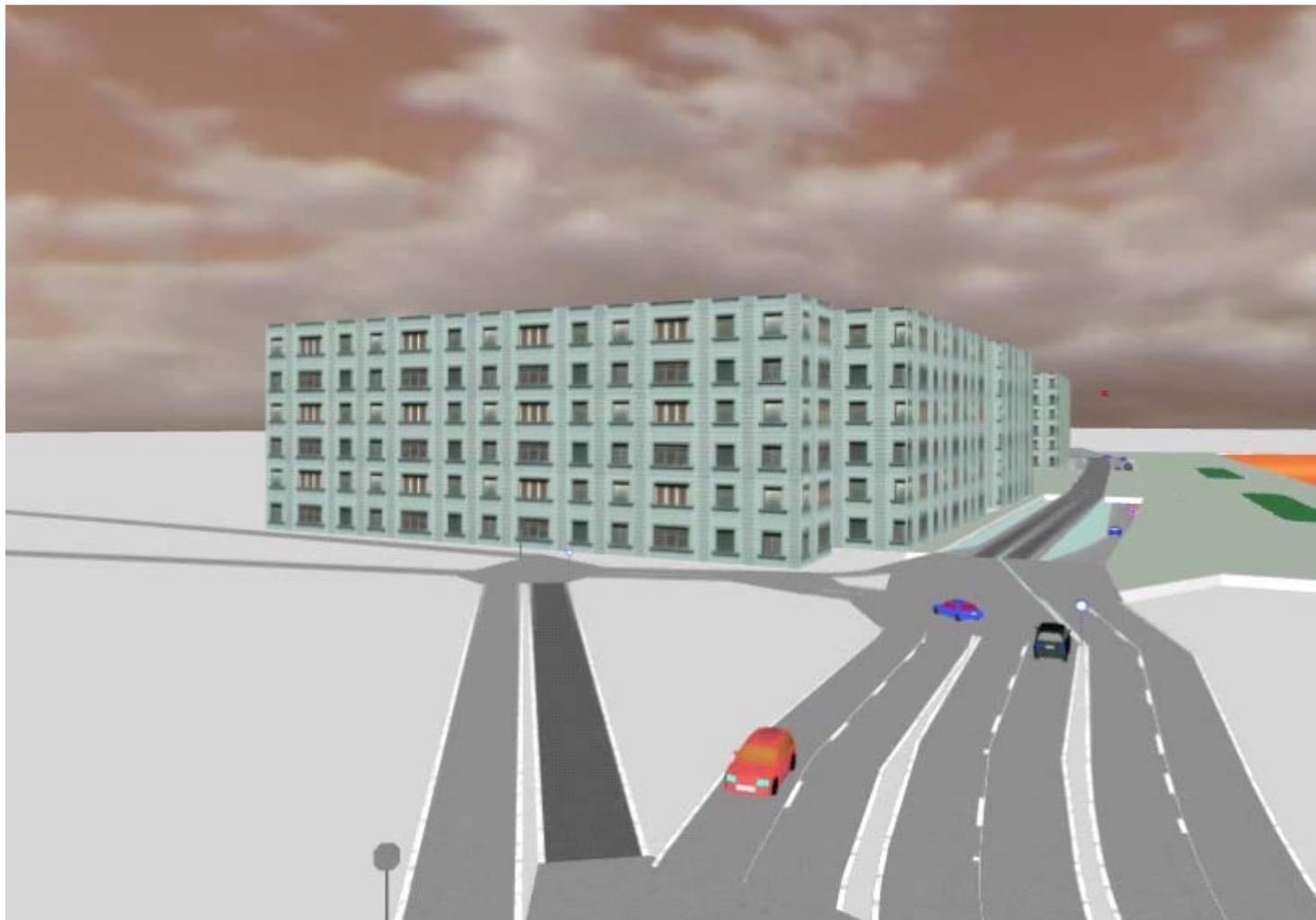
*Sottopasso piazza Unità d'Italia – vista della rampa sud (canna a due corsie)*



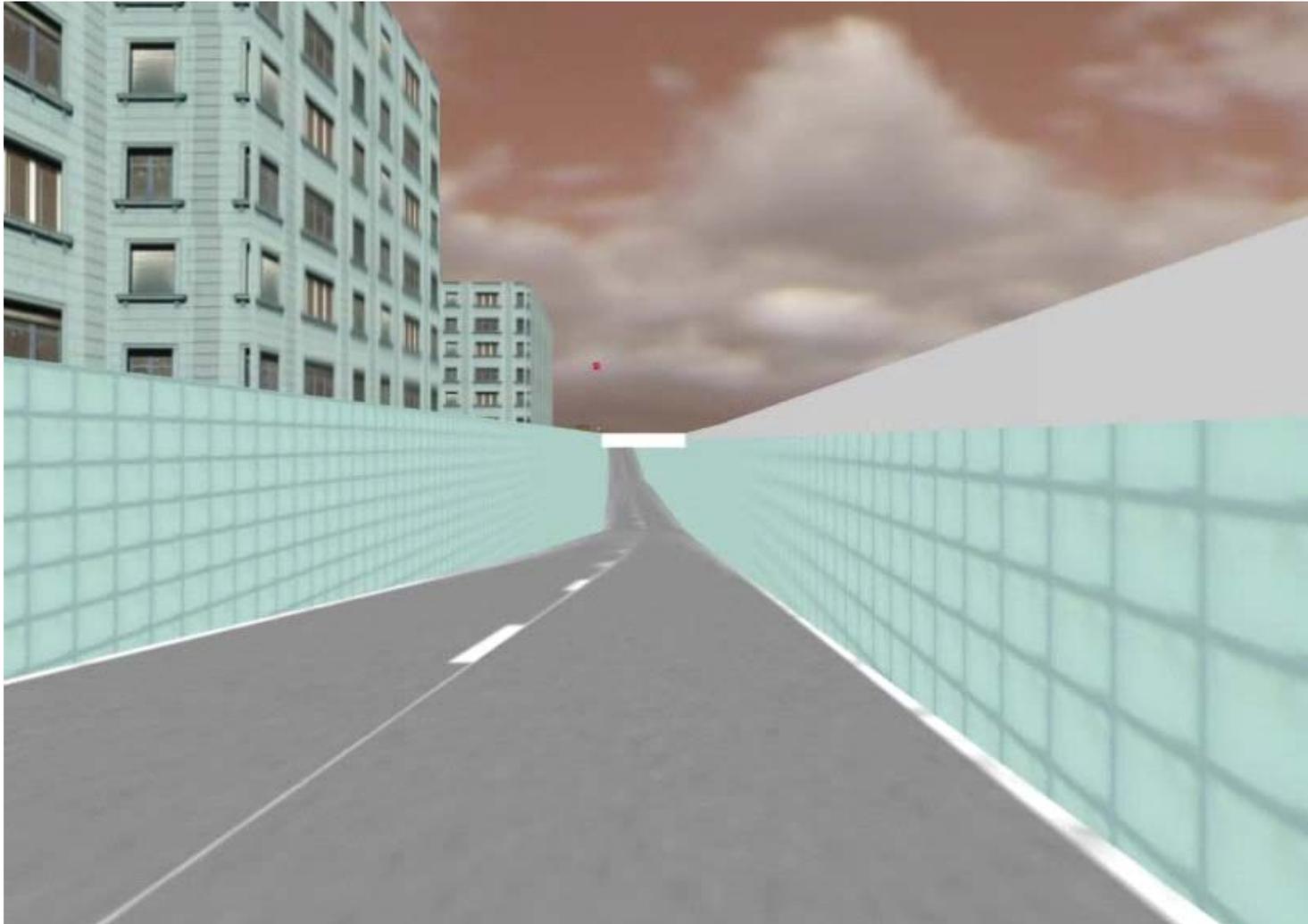
*Sottopasso piazza Unità d'Italia – vista delle due corsie centrali per il TPL, taxi e mezzi speciali*



*Sottopasso di Piazza Unità d'Italia – estratto video 3D della microsimulazione: svolte su via del Mercato Vecchio*



*Sottopasso di Piazza Unità d'Italia – estratto video 3D della microsimulazione: svolte su via Einaudi e via del Canal Piccolo*

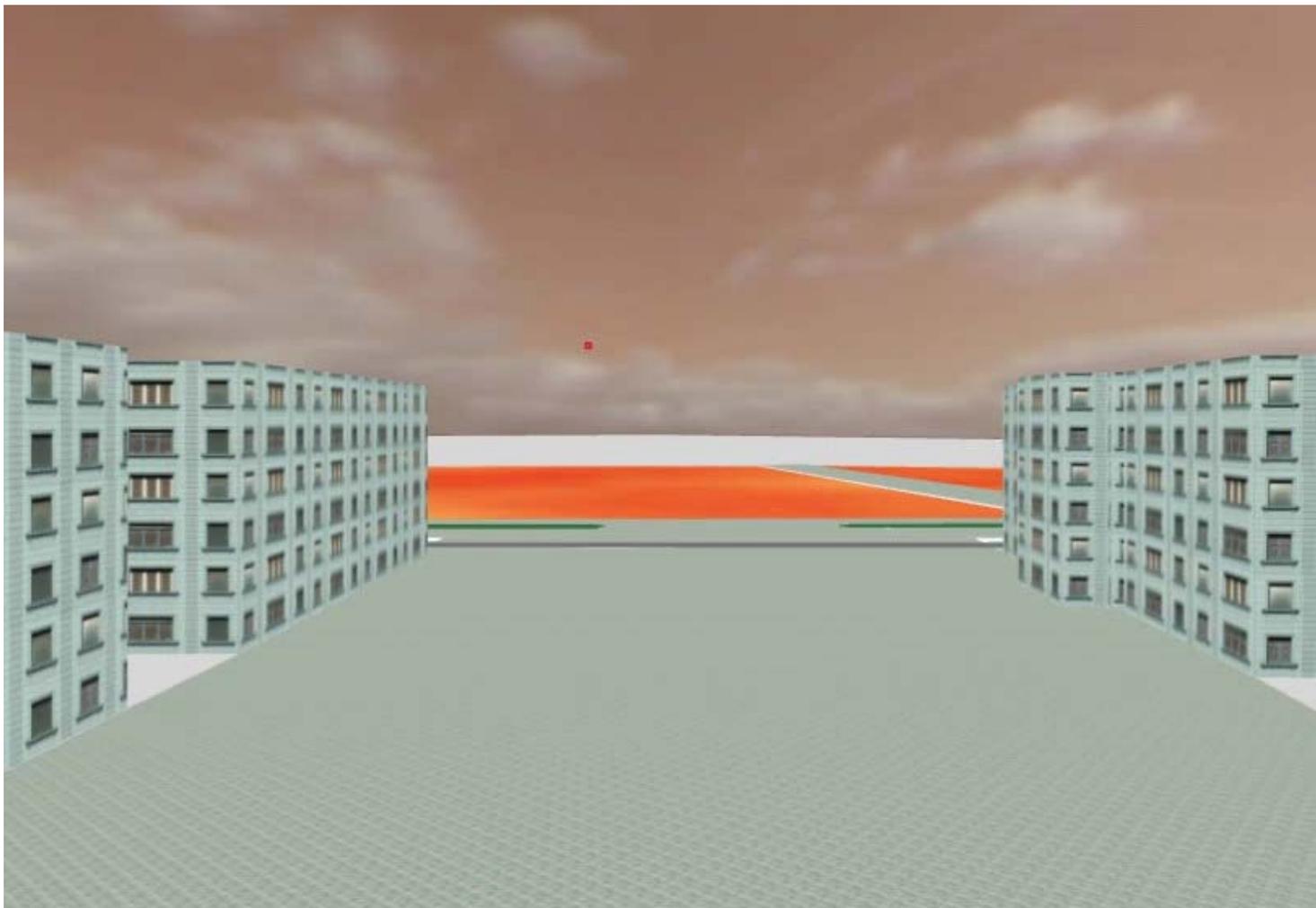


*Sottopasso di Piazza Unità d'Italia – estratto video 3D della microsimulazione: vista dalla rampa sud, canna a due corsie*

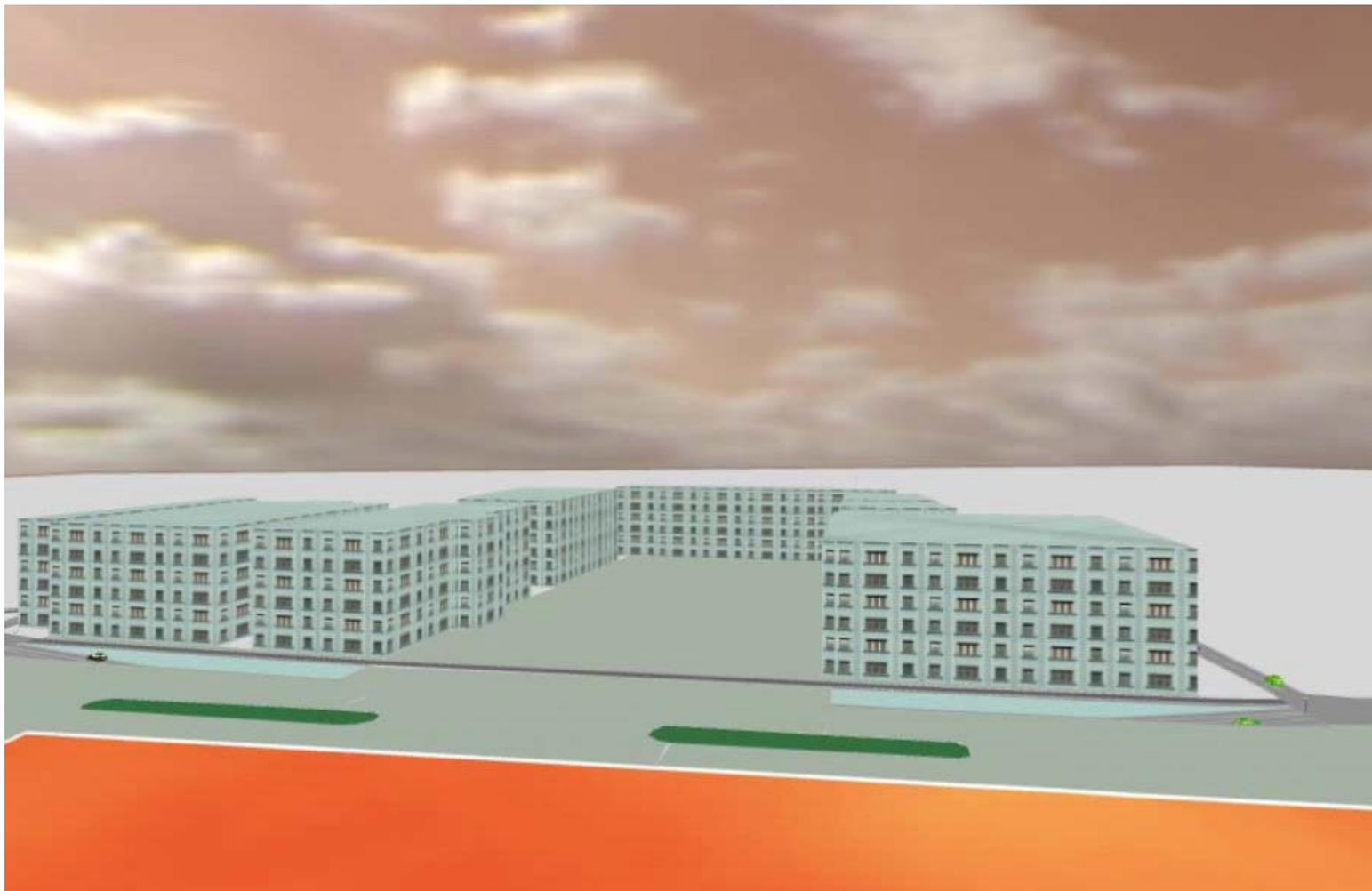




*Sottopasso di Piazza Unità d'Italia – estratto video 3D della microsimulazione: vista delle due corsie superficiali per il TPL e taxi*



*Sottopasso di Piazza Unità d'Italia – estratto video 3D della microsimulazione: vista da piazza Unità d'Italia*



*Sottopasso di Piazza Unità d'Italia – estratto video 3D della microsimulazione: vista dal mare di piazza Unità d'Italia*



**Sede Italia** - Via Roberta, 1 – 06132 S.Martino in Campo (PG)  
C.F. e P.IVA 01701070540 - N.Iscriz.Trib. di Perugia 18432  
Tel. 075/609071 Fax 075/6090722

**Sede Lettonia** – Lāčplēša iela 37, Riga

**Sede Turchia** – Fetih Mah. Tahralı Sok. Tahralı Sitesi Kavakyeli Plaza 7-D Blok D:8 Ataşehir 34704 İstanbul

**Sede Albania** - Baer Consulting Sh.p.K, Kajo Karafili pall Bimbashi, Kati 6, AP. B., Tirana

E-mail: [sintagma@sintagma-ingegneria.it](mailto:sintagma@sintagma-ingegneria.it) - [www.sintagma-ingegneria.it](http://www.sintagma-ingegneria.it)