



**Comune di Trento**

2025

**Pianificazione di n° 2 “zone 30” a Trento in attuazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del Comune di Trento**



**Pianificazione della “zona 30” del quartiere Gardolo  
Relazione tecnica generale - Fase II**

Matteo Dondé Architetto

04/02/2025



## Comune di Trento

Sindaco  
Franco Ianeselli

Assessore esterno con delega in materia di mobilità e rigenerazione urbana  
Facchin Ezio

Dirigente Mobilità e Rigenerazione Urbana  
ing. Giuliano Franzoi

Tecnici comunali dell'Ufficio Mobilità Sostenibile  
ing. Valentina Benoni  
ing. Margherita Muratori  
geom. Barbara Gavalqni

PROGETTISTA INCARICATO  
Matteo Dondé Architetto

**Pianificazione di n° 2 “zone 30” a Trento in attuazione del  
Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del Comune di Trento**

**Pianificazione della “zona 30” del quartiere Gardolo**

*RELAZIONE TECNICA GENERALE - FASE II*

Febbraio 2025

## SOMMARIO

<b>1. INTRODUZIONE</b>	<b>4</b>
1.1. Oggetto del rapporto	6
<b>2. STRATEGIE DI INTERVENTO</b>	<b>8</b>
2.1 Aspetti normativi e coerenza con la "Direttiva Salvini" del 02/2024	10
<b>3. MONITORAGGIO DELLA FASE DI SPERIMENTAZIONE</b>	<b>14</b>
3.1 L'importanza del monitoraggio negli interventi di urbanistica tattica	14
3.2 Interventi realizzati durante la fase sperimentale	15
3.2.1 scuola Sant'Anna (cfr. 8.1.1 del rapporto di Fase 1)	15
3.2.2 scuola Pedrolli (cfr. 8.1.4 del rapporto di Fase 1)	16
3.2.3 scuola Pigarelli (cfr. 8.1.5 del rapporto di Fase 1)	18
3.2.4 via Sant'Anna - tratta nord (cfr. 8.1.6 del rapporto di Fase 1)	20
3.2.5 via IV Novembre (cfr. 8.1.7 del rapporto di Fase 1)	21
3.2.6 vie Centochiavi/di Melta/Don Milani (cfr. 8.1.8 del rapporto di Fase 1)	21
3.2.7 via 8 Marzo (cfr. 8.1.10 del rapporto di Fase 1)	23
3.3 Rilievi di velocità: confronto tra prima e dopo	25
3.3.1 via Sant'Anna	27
3.3.2 via IV Novembre	31
3.3.3 via Don Milani e via di Melta	35
3.3.4 via Soprasasso	39
3.3.5 via 8 Marzo	42
3.3.6 Considerazioni finali	43
3.4 Rilievi acustici: confronto tra prima e dopo	44
3.4.1 Analisi complessiva dei dati	45
3.4.2 Considerazioni finali	46
3.5 Risultati del sondaggio ai residenti	47
3.6 Conclusioni	54
<b>4. CARATTERISTICHE GEOMETRICO - FUNZIONALI DELL'INTERVENTO</b>	<b>58</b>
4.1 Scuola Sant'Anna (Tavola 2.1a e Tavola 2.1b)	60
4.1.1 Alternativa A	61
4.1.2 Alternativa B	66
4.2 Semaforo di via Sant'Anna (Tavola 2.2)	67
4.3 Piazza Libert� (Tavola 2.3)	69
4.4 Scuola Pedrolli: "Pedrolli Land" (Tavola 2.4)	71
4.5 via Sant'Anna - tratta nord (Tavola 2.5)	77
4.6 via IV Novembre (Tavola 2.6)	80
4.7 via IV Novembre - tratta sud (Tavola 2.7)	85
4.8 Rotatoria via IV Novembre (Tavola 2.8)	87
4.9 vie Centochiavi/di Melta/Don Milani (Tavola 2.9)	88
4.10 Incrocio via Don Milani/via Monte Calisio (Tavola 2.10)	98
4.11 via di Melta e via Oradini (Tavola 2.11)	99

---

<b>4.12</b>	<b>via di Melta e via Fattori (Tavola 2.12)</b>	<b>102</b>
<b>4.13</b>	<b>via 8 Marzo (Tavola 2.13)</b>	<b>103</b>
<b>4.14</b>	<b>via Soprasasso - Centro commerciale (Tavola 2.14)</b>	<b>105</b>
<b>4.15</b>	<b>Accessi a via Bolzano (Tavola 2.15a e Tavola 2.15b)</b>	<b>107</b>
4.1.1	Alternativa A	108
4.1.2	Alternativa B	110
<b>4.16</b>	<b>via 25 Aprile (Tavola 2.16)</b>	<b>110</b>
<b>4.17</b>	<b>via Aeroporto (Tavola 2.17)</b>	<b>115</b>
<b>4.18</b>	<b>via Aeroporto, zona ferrovia (Tavola 2.18)</b>	<b>118</b>
<b>4.19</b>	<b>Particolare costruttivo attraversamento rialzato (Tavola 2.19)</b>	<b>120</b>
<b>5.</b>	<b>STIMA SOMMARIA DEI COSTI</b>	<b>122</b>

## TAVOLE

### Tavole generali

Tavola 1 Individuazione interventi scala 1:2.000

### Tavole di progetto: Fase di consolidamento

Tavola 2.1a Scuola Sant'Anna - alternativa A scala 1:500

Tavola 2.1b Scuola Sant'Anna - alternativa B scala 1:500

Tavola 2.2 Semaforo di via Sant'Anna scala 1:500

Tavola 2.3 Piazza Libertà scala 1:500

Tavola 2.4 Pedrolli Land scala 1:100

Tavola 2.5 via Sant'Anna - tratta nord scala 1:500

Tavola 2.6 via IV Novembre scala 1:500

Tavola 2.7 via IV Novembre (tratta sud) scala 1:500

Tavola 2.8 Rotatoria via IV Novembre scala 1:500

Tavola 2.9 vie Centochiavi, di Melta e Don Milani scala 1:500

Tavola 2.10 Incrocio Don Milani/Calisio scala 1:500

Tavola 2.11 via di Melta - via Oradini scala 1:500

Tavola 2.12 via di Melta - via Fattori scala 1:500

Tavola 2.13 via 8 Marzo scala 1:500

Tavola 2.14 via Soprasasso - tratta ovest scala 1:500

Tavola 2.15a Accessi a via Bolzano - Alternativa A scala 1:500

Tavola 2.15b Accessi a via Bolzano - Alternativa B scala 1:500

Tavola 2.16 via 25 Aprile scala 1:500

Tavola 2.17 via Aeroporto scala 1:500

Tavola 2.18 via Aeroporto, zona ferrovia scala 1:500

Tavola 2.19 Particolari costruttivi attraversamenti rialzati in bitume scala 1:20

## ALLEGATI

- A. Rilievi delle velocità
- B. Monitoraggio acustico
- C. Strade da vivere - Gardolo si trasforma: cosa ne pensano i cittadini?  
Risultati del questionario sulle nuove misure stradali - autunno 2024  
Realizzato dalla società Helios srl
- D. Elementi di moderazione del traffico replicabili per uniformare gli interventi di Zone 30 sul territorio comunale

## 1. INTRODUZIONE

Il PUMS e il Biciplan del comune di Trento prevedono lo sviluppo del progetto "Città 30" in cui si ipotizza l'alleggerimento del traffico motorizzato inquinante, in particolare sulla rete stradale secondaria e residenziale, attraverso il limite generalizzato di 30Km/h, la regolazione/tariffazione generalizzata della sosta, la riorganizzazione dei servizi di trasporto pubblico sulle direttrici principali e lo sviluppo e incentivazione della mobilità attiva, pedonale e ciclistica.

Le Zone 30 possono arrivare a coprire fino all'85% della rete stradale urbana e nel loro complesso formano la "Città 30", determinando un radicale miglioramento della mobilità pedonale e ciclistica e della vivibilità complessiva della città.

Il disegno dello spazio pubblico, all'interno di tali aree, assume un'importanza decisiva per soddisfare le esigenze di identità, accessibilità, sicurezza, co-progettazione, etc... con l'obiettivo, in particolar modo nella rete secondaria ed in quella residenziale, di superare il criterio della separazione fisica dei vari tipi di traffico e favorire la mobilità pedonale e ciclistica.

Gli effetti attesi conseguenti alla riduzione delle percorrenze automobilistiche sono relativi al miglioramento delle condizioni ambientali, al miglioramento della sicurezza stradale, al miglioramento della mobilità di prossimità pedonale e ciclistica e delle relazioni tra i cittadini, l'incremento delle opportunità insediative per attività commerciali e di servizio locali.

In particolare, come evidenziato nel PUMS, gli obiettivi attesi dall'Amministrazione Comunale riguardano:

- la soddisfazione dei fabbisogni di mobilità perseguendo il miglioramento dell'accessibilità ai sistemi di trasporto (privato e collettivo) e ai servizi;
- la riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico prevedendo la diminuzione dell'inquinamento atmosferico (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, benzene, polveri sottili, etc.), nonché del rumore derivante dal traffico, per migliorare la qualità e la vivibilità dell'ambiente urbano;
- la riduzione dei consumi energetici attraverso un'organizzazione della mobilità che minimizzi i consumi energetici delle diverse componenti modali (anche in accordo con quanto previsto dal PAES);

- l'aumento della sicurezza della circolazione stradale attraverso: o la riduzione della velocità dei veicoli, specie in aree ad elevato rischio per le utenze deboli mediante, ad esempio, interventi di traffic calming, con la riorganizzazione delle sedi stradali e l'estensione delle Zone 30;
- l'incentivazione dell'uso di mezzi alternativi di trasporto con impatto ambientale più ridotto possibile attraverso interventi di estensione/completamento di percorsi pedonali, anche al fine di migliorare l'accessibilità a poli scolastici di grandi dimensioni ed a sedi lavorative (poli direzionali).

La definizione di Zona 30 potrà poi trovare da parte del comune di Trento definizioni differenti, valutando in tal senso anche esperienze già maturate in altri paesi europei, variamente definite come "superillas", "super blocks", "woonnet", "zones de recontres", o altri ancora e nel complesso contribuiscono a formare la Città 30 e a sostanziare il concetto di città dei 15 minuti.

Anche nel Biciplan sono introdotte politiche e azioni per la città di prossimità e delle Zone 30. I famosi "blocchi 15" e le Zone 30 sono luoghi della città dove il ciclista e l'automobile condividono gli spazi. La mobilità dolce è equiparata alla mobilità veicolare e il limite massimo di velocità è pari a 30 km/h. Ed è in questa direzione che il Biciplan ha configurato delle proposte progettuali che, attraverso le Zone 30, rendano interconnesso il sistema di mobilità dolce definendo porte di ingresso/uscite, con segnaletica verticale ed orizzontale.

La realizzazione di Zone 30 è quindi funzionale al raggiungimento degli obiettivi di riduzione del rischio per tutte le categorie di utenti ed offre un miglioramento della qualità della vita per i residenti, oltre che creare nuovi spazi per la socializzazione ed il tempo libero.

Il Biciplan di Trento contiene quindi un mix tra nuove Zone 30 e il rafforzamento di alcune linee ciclabili, in grado di collegare luoghi già attivi e luoghi da recuperare, in una serie di percorsi identificabili, a servizio dell'utenza sistematica e dell'utenza turistica.

Al fine di rendere attraente, riconoscibile e di facile lettura la rete ciclabile e pedonale, gli itinerari portanti del Biciplan sono stati identificati da un colore, un numero e un nome univoco che descrive facilmente il percorso.

## 1.1. Oggetto del rapporto

Il presente progetto, steso su incarico del comune di Trento, ha per oggetto la pianificazione e progettazione della Zona 30 del quartiere di Gardolo attraverso la realizzazione di interventi di riqualificazione degli spazi pubblici, moderazione del traffico e completamento dei percorsi pedonali e ciclabili, privilegiando la sicurezza stradale, la qualità ambientale, la mobilità di prossimità e le funzioni sociali e relazioni da svolgere nello spazio pubblico, a servizio della residenza e dei servizi pubblici e commerciali di base.

L'obiettivo posto alla base della progettazione è quello di rigenerare un'intera area cittadina migliorando vivibilità, accessibilità e fruizione degli spazi attraverso soluzioni progettuali finalizzate a ottenere:

- moderazione del traffico nonché redistribuzione degli spazi ricercando il miglior equilibrio possibile tra i vari utenti della strada, cercando di restituirne il più possibile ai pedoni ed ai ciclisti;
- sviluppo della mobilità pedonale e ciclabile;
- miglioramento della sicurezza di pedoni, ciclisti e altri utenti della strada;
- miglioramento della vivibilità e della attrattività dell'area rendendo il quartiere "a misura di persona".

La realizzazione degli interventi proposti, in particolare quelli riguardanti la moderazione del traffico e le strade scolastiche, è stata prevista in due fasi.

La prima fase, con sistemi rimovibili, non definitivi, quali interventi di urbanistica tattica e arredo urbano, è stata progettata nella prima parte del 2024 e poi realizzata nei mesi estivi dello stesso anno (cfr. *"Pianificazione della "zona 30" del quartiere Gardolo Relazione tecnica generale - Fase I"*).

Il presente progetto riguarda invece la seconda fase ed in particolare:

- il monitoraggio, avente la finalità di verificare l'efficacia/riuscita degli interventi sperimentali, con particolare riferimento al raggiungimento degli obiettivi definiti;
- il progetto degli interventi definitivi.

Sotto l'aspetto tipologico si tratta di nuovi attraversamenti pedonali e platee rialzate, realizzate con la creazione degli appositi scivoli di raccordo con la sede stradale, di nuovi

percorsi pedonali e ampliamento degli stessi in corrispondenza degli attraversamenti pedonali per aumentarne la sicurezza, di adeguamento della larghezza dei percorsi pedonale e ciclabili esistenti, ed in generale di aumento della qualità della strada come spazio pubblico.

Per quanto riguarda i materiali previsti, mentre nella fase sperimentale sono stati utilizzati materiali correnti tali da consentire, a parità di costo, un maggiore sviluppo degli interventi proposti, nella presente fase di consolidamento si assume la possibilità di utilizzo di materiali di qualità.

Le misure previste sono coerenti con gli strumenti di programmazione comunale (PUMS, Biciplan, PGTU, ecc.), con le esigenze della rete del trasporto pubblico locale e con il Codice della Strada e la relativa Normativa di settore.

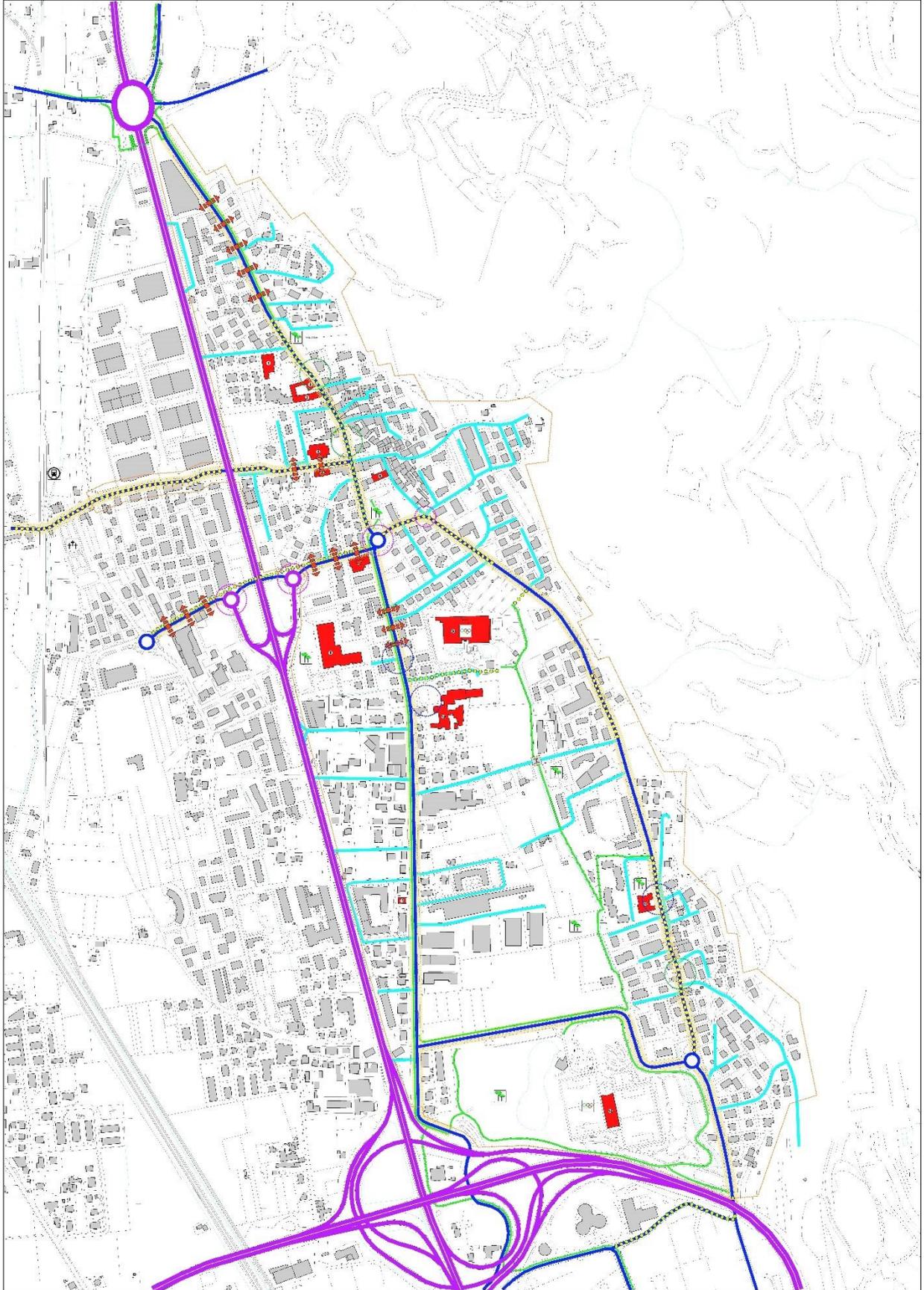
## 2. STRATEGIE DI INTERVENTO

Le proposte strategiche del Progetto, riportate nella **Tavola 3** in scala 1:2.000 allegata al rapporto di Fase 1, di cui si riporta uno stralcio nella pagina successiva, si articolano quindi nelle seguenti principali componenti:

- organizzazione degli accessi alla Zona 30 del quartiere Gardolo;
- interventi di moderazione del traffico nelle tratte urbane che presentano punte elevate di velocità e che quindi comportano alti livelli di pericolosità;
- interventi di moderazione del traffico nelle vicinanze dei principali istituti scolastici, interessati dal forte impatto del traffico veicolare;
- interventi di riduzione del traffico di attraversamento;
- fluidificazione e messa in sicurezza di una serie di nodi/incroci critici;
- interventi di rafforzamento della permeabilità trasversale;
- riduzione nelle sezioni stradali degli spazi dedicati al deflusso veicolare, ove ciò non comporti una riduzione rilevante delle capacità di deflusso, al fine di lasciare maggiori spazi alla ciclopeditonalità;
- dare precedenza di transito dei pedoni e dei ciclisti rispetto ai veicoli motorizzati lungo le strade prettamente residenziali;
- interventi di sviluppo e completamento della rete pedonale e ciclabile;
- elevare la qualità e vivibilità della strada come spazio pubblico calmierato (accessibilità, sicurezza, identità, vivibilità).

Per quanto riguarda la riduzione del traffico di attraversamento attraverso interventi di moderazione del traffico che rendano più appetibile la viabilità principale (via Bolzano), è frequente il timore che tali interventi possano portare alla congestione o comunque al peggioramento del traffico veicolare nel resto della rete stradale.

L'esperienza delle "Superillas" di Barcellona dimostra invece che creare condizioni di sicurezza per la mobilità attiva e migliorare la qualità e vivibilità delle strade locali porta più persone a muoversi in maniera alternativa all'automobile, con conseguente riduzione del traffico su tutta la rete stradale.



Stralcio Tavola 3 del rapporto di fase 1

## 2.1 Aspetti normativi e coerenza con la "Direttiva Salvini" del 02/2024

Come è noto, a seguito dell'iniziativa del comune di Bologna di abbassamento generalizzato del limite di velocità a 30 km/h su gran parte della rete cittadina, il MIT ha emanato una Direttiva finalizzata a negare la legittimità di tale atto, e a ribadire le prescrizioni estremamente restrittive per poter ridurre i limiti di velocità già contenute in una precedente Direttiva del '79.

In particolare la Direttiva ribadisce due criteri:

- A. la riduzione non può essere generalizzata ma solo puntuale, e deve pertanto essere giustificata per ogni strada o tratta di strada;
- B. ciascuna riduzione deve essere analiticamente giustificata sulla base dei seguenti elementi:
  - a. assenza di marciapiedi e/o movimento pedonale intenso;
  - b. attraversamenti non semaforizzati, in strade ad alta frequentazione di pedoni e ciclisti;
  - c. anomali restringimenti delle sezioni stradali;
  - d. pendenze elevate;
  - e. andamenti planimetrici tortuosi tipici dei nuclei storici e di vecchi centri abitati, nonché reticoli stradali con frequenti intersezioni;
  - f. frequenza di ingressi e uscite carrabili (e non) da fabbriche, stabilimenti, asili, scuole, campi sportivi, parchi di gioco, luoghi di culto, ospedali, musei;
  - g. pavimentazioni sdruciolevoli o curve in vario modo pericolose (ad esempio durante la cattiva stagione o in condizioni meteorologiche avverse).

È evidente come la Direttiva sia finalizzata a rendere inapplicabile non solo la visione della "Città 30", ma perfino la più ordinaria fattispecie della "Zona 30" (intesa come più strade ricomprese in un comparto delimitato), e questo nonostante tale fattispecie sia espressamente prevista nel Regolamento di attuazione del Codice della strada e ampiamente applicata da decenni da moltissime amministrazioni locali.

In questo senso sono evidenti profili di contrasto tra una norma di primo livello, cioè la fattispecie della 'Zona 30' prevista dal CdS, e una norma di terzo livello, cioè la Direttiva del MIT<sup>1</sup>.

Ciò premesso, e nella consapevolezza di stare perseguendo la finalità primaria posta alla base del CdS<sup>2</sup> e cioè la sicurezza dei cittadini, resta il tema di dover formalmente riportare gli atti e le ordinanze a quanto richiesto dalla Direttiva, e cioè dover giustificare per ciascuna strada la necessità di abbassare i limiti di velocità anche tenendo conto dei criteri prima elencati.

Sarà dunque necessario caratterizzare ciascuna strada in ordine ai seguenti aspetti:

- classificazione funzionale (le strade classificate come Fbis, cioè a prevalente uso pedonale e ciclabile, così come le strade ciclabili devono poter adottare il limite dei 30 km/h. Per le strade ciclabili in particolare questa è una condizione imposta esplicitamente dal CdS);
- strade poste all'interno dei centri storici;
- strade poste all'interno delle zone scolastiche;
- strade caratterizzate da standard geometrici ridotti o inadeguati, e precisamente:
  - marciapiedi di ampiezza inferiore a 1.5 m. o non privi di barriere architettoniche<sup>3</sup> (criterio dell'assenza/inadeguatezza dei marciapiedi);

---

<sup>1</sup> È peraltro questo il senso del pronunciamento depositato l'11/11/24 da parte del TAR di Bologna che ha rigettato il ricorso presentato contro il progetto di 'Città 30'. Tale pronunciamento infatti non si è limitato a non riconoscere l'interesse ad agire da parte dei ricorrenti, cioè l'esistenza di un danno concreto conseguente all'abbassamento dei limiti di velocità, ma ha riconosciuto esplicitamente la tutela della pubblica incolumità quale principale finalità di tale provvedimento.

I giudici hanno infatti affermato che i ricorrenti "... lamentano la lesione del diritto costituzionalmente tutelato alla libertà di circolazione. Quest'ultima, però, non è configurabile, dal momento che i provvedimenti impugnati non colpiscono il bene tutelato dalla Costituzione, in quanto non pongono limiti alla possibilità di muoversi, risiedere e lavorare liberamente sul territorio, ma dettano esclusivamente delle regole tecniche per garantire l'ordinata circolazione e l'incolumità pubblica". È chiaro che una tale sentenza rende più difficile per lo stesso MIT esercitare il potere interdittivo a lui conferito dall'art. 142 comma 2 del CdS.

<sup>2</sup> All'art. 1 comma 1 del CdS è scritto che "La sicurezza e la tutela della salute delle persone nonché la tutela dell'ambiente, nella circolazione stradale, rientrano tra le finalità primarie di ordine sociale ed economico perseguite dallo Stato", dando con questo la piena e indiscutibile priorità alla sicurezza dei cittadini.

<sup>3</sup> Per assenza di marciapiedi va inteso anche il non rispetto delle dimensioni minime da normativa.

- corsie autoveicolari inferiori a 2.75 m. di ampiezza utile;<sup>4</sup>
- tratti di strada compresi tra intersezioni con distanza inferiore a 200 m. (criterio delle intersezioni frequenti);
- presenza di intersezioni, immissioni e passi carrai con sosta lungo strada arretrata a meno di 22 m. (per distanze inferiori la sosta non consente di avere le necessarie distanze di visibilità per consentire l'arresto; criterio delle 'strade in vario modo pericolose')<sup>5</sup>;
- sosta lungo strada a pettine o a 45° senza adeguata fascia di manovra (rispettivamente 5 m. e 3.5 m.; criterio delle 'strade in vario modo pericolose');
- presenza di edifici scolastici, ospedali, chiese, campi sportivi, parchi di gioco, supermercati, fermate principali e terminal del trasporto pubblico, grandi parcheggi, fronti commerciali continui e altri attrattori di mobilità pedonale sino a una distanza di 300 m. dai punti di accesso.

A questi aspetti si potrà aggiungere quello di strade interessate da itinerari ciclabili, in particolare quelli che formano la rete ciclabile individuata dal Biciplan o dal PGTU, per le quali sia opportuno adottare la fattispecie di 'strada ciclabile' con l'associato limite obbligatorio dei 30 km/h.

Risulta ben probabile che l'insieme di queste caratteristiche arrivi a coprire gran parte della rete stradale urbana: si tratterà paradossalmente di giustificare perché parte di queste strade possa non essere oggetto di un abbassamento del limite di velocità.

<sup>4</sup> Il criterio traduce quello degli 'anomali restringimenti' delle sezioni stradali. L'ampiezza utile tiene conto dell'effetto di allontanamento dai bordi, che la riducono secondo i seguenti valori:

tipo bordo (cm.)	franco (cm.)
a raso	5
cordolo < 7	10
cordolo 7-15	20
cordolo 15-30	30
cordolo > 30, muro	50
sosta	60

<sup>5</sup> La piena pertinenza di questo punto rispetto al tema della riduzione dei limiti di velocità deriva direttamente dal comma 1 dell'art.142 del CdS che stabilisce per le diverse strade, e in particolare per le strade urbane, un limite massimo compatibile con il mantenimento di livelli accettabili della "...sicurezza della circolazione e della tutela della vita umana". Il comma 2 del medesimo articolo consente poi di modificare detti limiti "...in determinate strade e tratti di strada quando l'applicazione al caso concreto dei criteri indicati nel comma 1 renda opportuna la determinazione di limiti diversi...", cioè esattamente i motivi per i quali va inserito tra le motivazioni che giustificano i 30 km/h il mancato rispetto delle corrette distanze di visibilità.

Compiuta questa analisi preliminare, sarà possibile ripristinare i necessari gradi di libertà progettuale per riaffermare i criteri generali di definizione dei limiti di velocità per la città moderata, e pertanto:

- per le strade urbane di scorrimento (cat.D) la velocità può essere elevata a 70 km/h solo in presenza di piste ciclabili e percorsi pedonali separati, e solo in assenza di intersezioni a raso aventi una interdistanza inferiore a 500 m.;
- per le strade di quartiere (cat.E) e locali interzonalì principali (EF1), la velocità può essere mantenuta a 50 km solo dove le caratteristiche della strada, dell'utenza e del tessuto insediato risultino non compatibili con il mantenimento di elevati livelli di sicurezza;
- per le strade locali interzonalì secondarie e complementari (EF2, EF3), la velocità è di norma ridotta a 30 km/h;
- per le strade locali (cat. F) la velocità è sempre ridotta a 30 km/h o inferiore;
- per le strade Fbis in cui è prevista la condivisione degli spazi tra veicoli e pedoni la velocità va ridotta a 20 km/h o inferiore.

### **3. MONITORAGGIO DELLA FASE DI SPERIMENTAZIONE**

#### **3.1 L'Importanza del monitoraggio negli interventi di urbanistica tattica**

Come evidenziato nel rapporto di Fase 1, l'urbanistica tattica rappresenta una metodologia innovativa per la progettazione urbana, caratterizzata dall'implementazione di interventi temporanei e sperimentali volti a migliorare la qualità degli spazi pubblici. Una delle fasi cruciali di questo approccio è il monitoraggio degli interventi, che riveste un ruolo fondamentale per il successo e la sostenibilità dei progetti.

Il monitoraggio consente di valutare l'impatto degli interventi sugli utenti e sul contesto urbano. Attraverso la raccolta e l'analisi di dati qualitativi e quantitativi, è possibile comprendere come le modifiche apportate influenzino il comportamento delle persone e l'uso degli spazi. Questo processo permette di individuare eventuali criticità e opportunità di miglioramento, garantendo che le soluzioni proposte siano realmente efficaci e rispondenti alle esigenze della comunità.

L'urbanistica tattica si basa sulla sperimentazione e sull'adattabilità. Il monitoraggio continuo permette di apportare modifiche in corso d'opera, in base ai feedback ricevuti dai residenti e ai dati raccolti. Questa flessibilità consente di ottimizzare gli interventi, rendendoli più efficienti e mirati. Inoltre, la capacità di adattarsi alle esigenze emergenti garantisce una maggiore accettazione e partecipazione da parte della comunità locale.

Il monitoraggio degli interventi di urbanistica tattica favorisce inoltre il coinvolgimento attivo della comunità. La raccolta di opinioni e suggerimenti da parte dei cittadini permette di costruire progetti condivisi e partecipativi. Questo approccio incrementa il senso di appartenenza e responsabilità dei residenti nei confronti degli spazi pubblici, promuovendo una gestione più sostenibile e collaborativa delle risorse urbane.

Attraverso il monitoraggio, è possibile misurare il successo degli interventi sperimentali in modo oggettivo. Gli indicatori di performance, quali l'aumento della frequenza di utilizzo degli spazi, la riduzione del traffico veicolare o il miglioramento della sicurezza, forniscono evidenze tangibili dell'efficacia delle azioni intraprese. Questi risultati possono essere utilizzati per giustificare ulteriori investimenti e per replicare le buone pratiche in altri contesti urbani.

In conclusione, il monitoraggio degli interventi di urbanistica tattica è essenziale per garantire la loro efficacia e sostenibilità nel tempo. Questo processo, basato su una continua valutazione e adattamento, permette di realizzare progetti urbani che rispondano alle reali esigenze della comunità, promuovendo una città più vivibile, inclusiva e resiliente.

### 3.2 Interventi realizzati durante la fase sperimentale

In riferimento ai progetti sperimentali previsti nel rapporto di Fase 1, sono stati realizzati gli interventi di seguito descritti.

È importante sottolineare che, per quanto riguarda gli interventi "fisici" di moderazione delle velocità, sono stati realizzati esclusivamente:

- l'attraversamento pedonale rialzato di via di Melta in corrispondenza della scuola dell'Infanzia "Il Girasole";
- il pinch point di via 8 Marzo.

#### 3.2.1 scuola Sant'Anna (cfr. 8.1.1 del rapporto di Fase 1)

Riqualficazione generale dell'area antistante la scuola, con creazione di un percorso pedonale protetto e continuo, nuovo arredo, revisione degli stalli di sosta, ampliamento dell'area a servizio della gelateria esistente e un nuovo attraversamento pedonale a servizio della scuola.





### 3.2.2 scuola Pedrolli (cfr. 8.1.4 del rapporto di Fase 1)

Riduzione del parcheggio di via IV Novembre (- 6 posti auto) per realizzare una vera e propria piazza pedonale stabile -*Pedrolli Land*- a servizio degli studenti, dei genitori in attesa dei ragazzi e più in generale a servizio del quartiere.





### 3.2.3 scuola Pigarelli (cfr. 8.1.5 del rapporto di Fase 1)

Strada scolastica -Galassia Pigarelli- con istituzione di un'Area Pedonale con accesso consentito ai residenti ed ai veicoli di servizio e di emergenza, eliminazione del marciapiede, disegno dei vari giochi richiesti durante il laboratorio e disegno dei pianeti fortemente richiesti dai bambini e dalle bambine lungo la carreggiata.

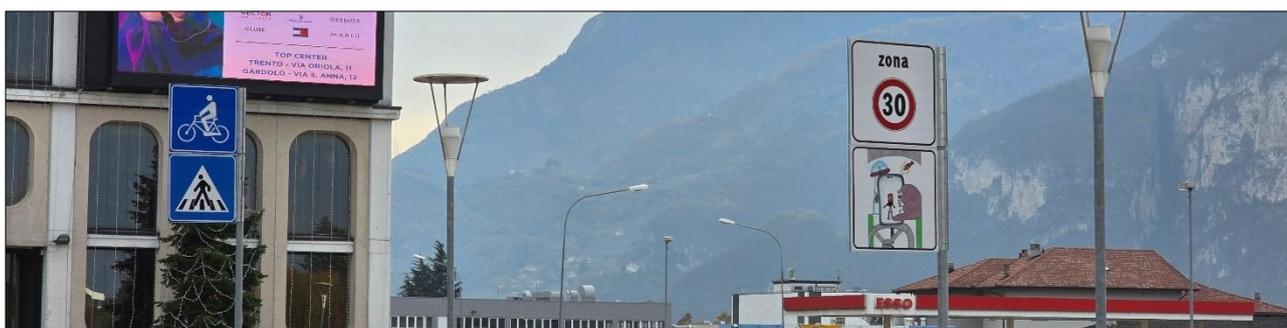






### 3.2.4 via Sant'Anna - tratta nord (cfr. 8.1.6 del rapporto di Fase 1)

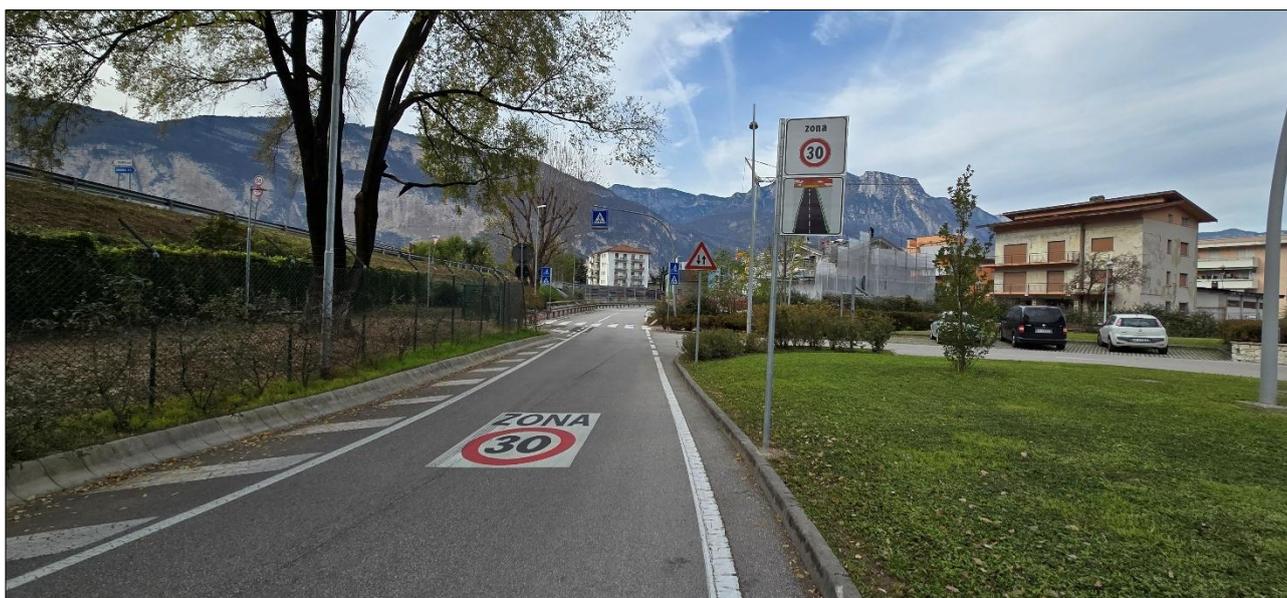
Inserimento dei pittogrammi 30 con funzione di "porta" di ingresso al quartiere in accesso da nord a via Sant'Anna, cartello ideato dai ragazzi e dalle ragazze durante i laboratori con le scuole Pedrolli e Pigarelli e pittogrammi per strada Ebis.





### 3.2.5 via IV Novembre (cfr. 8.1.7 del rapporto di Fase 1)

Inserimento dei pittogrammi 30 con funzione di "porta" di ingresso al quartiere in accesso da sud a via IV Novembre e cartello ideato dai ragazzi e dalle ragazze durante i laboratori con le scuole Pedrolli e Pigarelli.



### 3.2.6 via Centochiavi/di Melta/Don Milani (cfr. 8.1.8 del rapporto di Fase 1)

Inserimento dei pittogrammi 30 con funzione di "porta" di ingresso al quartiere in accesso da sud a via Centochiavi, con cartello ideato dai ragazzi e dalle ragazze durante i laboratori

con le scuole Pedrolli e Pigarelli, e attraversamento pedonale rialzato in via di Melta in corrispondenza della scuola dell'Infanzia "Il Girasole".





### 3.2.7 via 8 Marzo (cfr. 8.1.10 del rapporto di Fase 1)

Realizzazione di un pinch point in corrispondenza dell'attraversamento ciclopedonale.





### 3.3 Rilievi di velocità: confronto tra prima e dopo

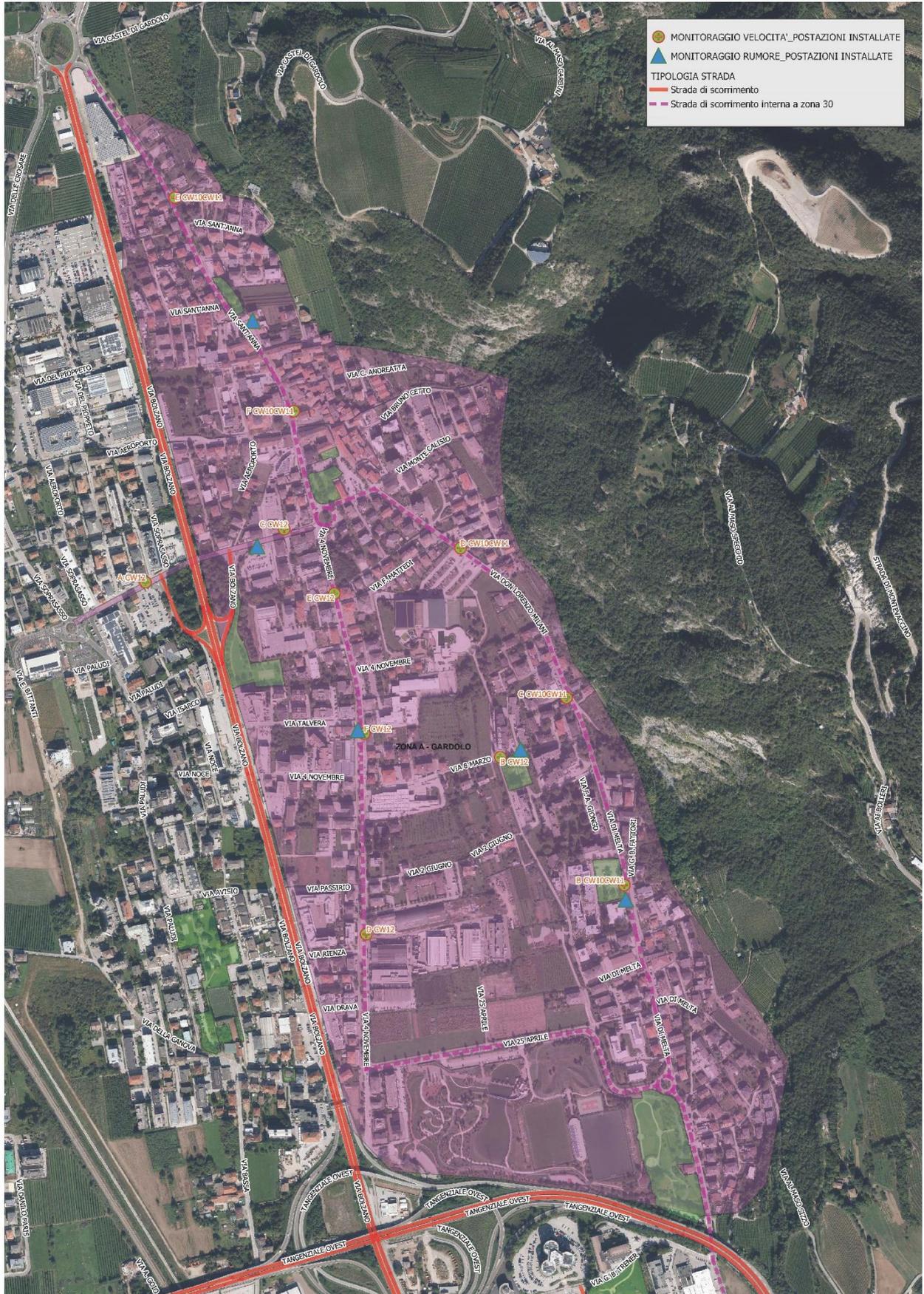
Durante il mese di ottobre 2024 sono stati realizzati una nuova serie di rilievi delle velocità per verificare le velocità medie, massime, i percentili di velocità e la tipologia e il numero di veicoli di passaggio dopo la realizzazione degli interventi previsti durante la sperimentazione di Fase 1.

Le 11 postazioni di rilievo, di cui si riporta una mappa nella pagina seguente, sono state collocate negli stessi punti della Fase 1 per consentire il confronto tra il prima e il dopo la realizzazione degli interventi sperimentali, ed in particolare:

- Lungo l'asse IV Novembre/Sant'Anna:
  - Postazione 1 [cod. E CW10CW11]: Via Sant'Anna all'altezza del civico 79;
  - Postazione 2 [cod. F CW10CW11]: P.za Libertà;
  - Postazione 3 [cod. E CW12]: via IV Novembre all'altezza del civico 36;
  - Postazione 4 [cod. F CW12]: via IV Novembre all'altezza del civico 50;
  - Postazione 5 [cod. D CW12]: via IV Novembre all'altezza del civico 93;
- Lungo l'asse Don Milani/di Melta:
  - Postazione 6 [cod. D CW10CW11]: via Don Milani all'altezza del civico 15;
  - Postazione 7 [cod. C CW10CW11]: via Don Milani all'altezza del civico 58;
  - Postazione 8 [cod. B CW10CW11]: via di Melta all'altezza della scuola dell'infanzia "il Girasole";
- Lungo via Soprasasso:
  - Postazione 9 [cod. A CW12]: all'altezza del civico 38;
  - Postazione 10 [cod. C CW12]: all'altezza del civico 4;
- Lungo via 8 Marzo:
  - Postazione 11 [cod. B CW12]: all'altezza del civico 35.

Si rimanda all'**Allegato A** per i dati completi rilevati da ciascun contatore automatico.

Nel presente capitolo vengono presentati i dati più rilevanti per il confronto dei risultati ottenuti prima e dopo gli interventi sperimentali, al fine di valutare se gli obiettivi di progetto relativi alla riduzione della velocità siano stati raggiunti.



Mappa delle postazioni di rilievo delle velocità

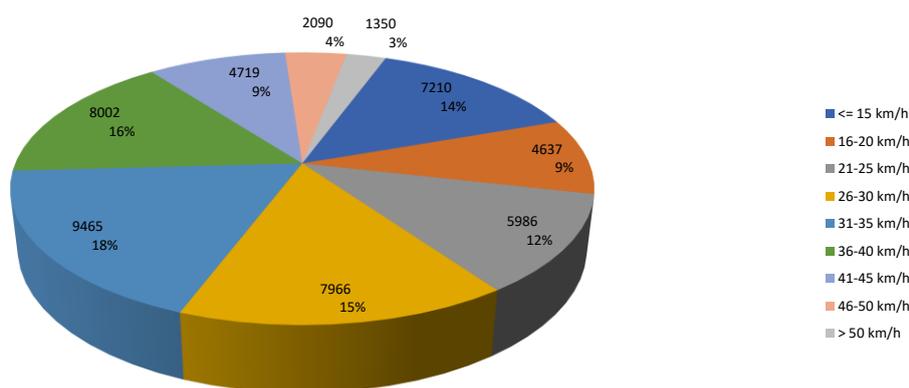
### 3.3.1 via Sant'Anna

#### Postazione 1: E CW10CW11 - via Sant'Anna civico 79

#### PRIMA

Periodo di valutazione lunedì 4 marzo 2024,10:00 - lunedì 18 marzo 2024,11:30		Quantità	Vmed[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]	
Limite di velocità	30 km/h					
Violazioni del limite di velocità	49,83 %	<b>Dueruote</b>	2587	13	72	25
Gap temporale medio	37,26 s	<b>Auto</b>	21475	28	112	40
Traffico in coda	32,45 %	<b>Furgoni</b>	9030	30	80	41
TMG	3657	<b>Camion</b>	8176	33	78	42
TMA	1334805	<b>Autoarticolati</b>	10157	34	81	42
Percentuale veicoli persanti	35,65 %					
Direzione di valutazione	Entrambe le direzioni	<b>Totale</b>	51425	29	112	41

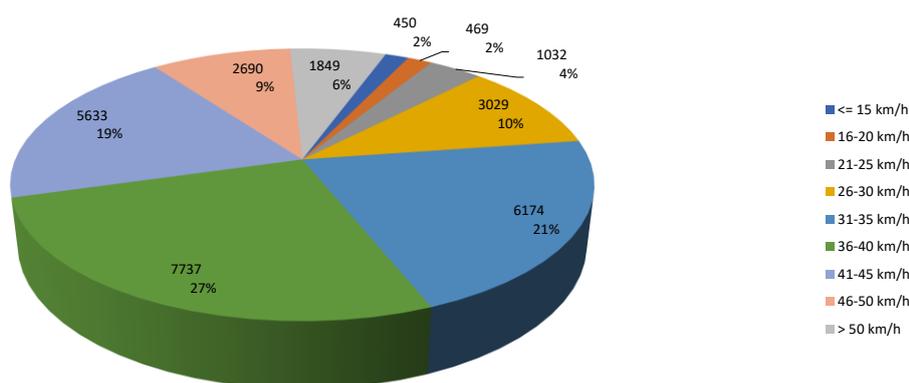
Distribuzione delle velocità



#### DOPO

Periodo di valutazione giovedì 17 ottobre 2024,15:30 - giovedì 24 ottobre 2024,15:00		Quantità	Vmed[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]	
Limite di velocità	30 km/h					
Violazioni del limite di velocità	82,86 %	<b>Dueruote</b>	822	24	83	38
Gap temporale medio	34,24 s	<b>Auto</b>	17412	38	86	46
Traffico in coda	20,15 %	<b>Furgoni</b>	5394	38	92	46
TMG	4164	<b>Camion</b>	3969	38	73	46
TMA	1519860	<b>Autoarticolati</b>	1466	35	61	41
Percentuale veicoli persanti	18,70 %					
Direzione di valutazione	Entrambe le direzioni	<b>Totale</b>	29063	38	92	46

Distribuzione delle velocità



**Valutazione dei risultati**

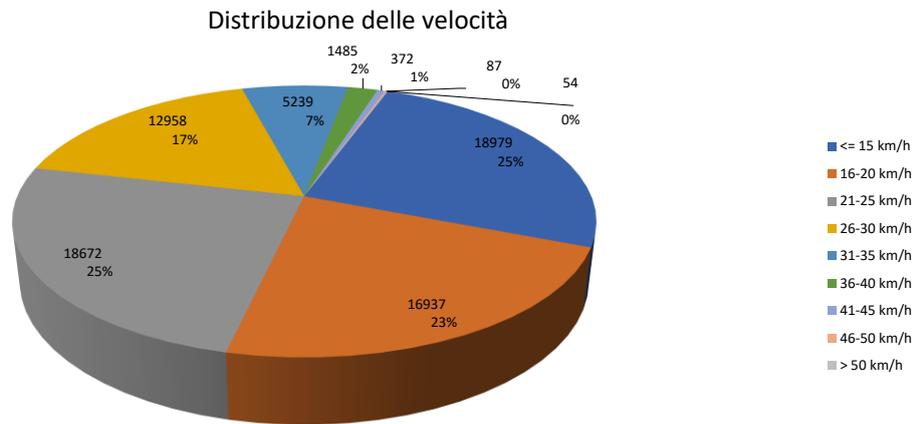
In assenza di interventi sperimentali di moderazione delle velocità, i comportamenti non sono cambiati e, anzi, il rifacimento del tappetino di asfalto ha probabilmente causato l'aumento della percentuale di chi non rispetta i limiti dei 30 km/h ed anche dei 50 Km/h.

<b>E CW10CW11</b>		
<b>Velocità</b>	<b>prima</b>	<b>dopo</b>
<b>&lt; 30</b>	<b>50%</b>	<b>18%</b>
<b>tra 30 e 50</b>	<b>47%</b>	<b>76%</b>
<b>&gt; 50</b>	<b>3%</b>	<b>6%</b>

Postazione 2: F CW10CW11 - piazza Libertà

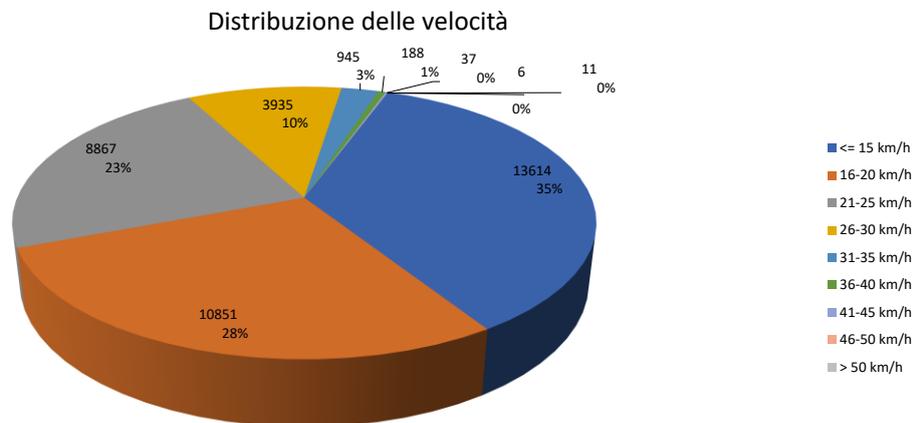
**PRIMA**

Periodo di valutazioni		lunedì 4 marzo 2024,11:00 - lunedì 18 marzo 2024,11:30				
Limite di velocità	30 km/h					
Violazioni del limite di velocità	9,68 %	<b>Quantità</b>	<b>Vmed[km/h]</b>	<b>Vmax[km/h]</b>	<b>V85 [km/h]</b>	
Gap temporale medio	26,52 s	<b>Dueruote</b>	11024	14	81	24
Traffico in coda	26,83 %	<b>Auto</b>	43763	22	65	29
TMG	5334	<b>Furgoni</b>	12629	23	56	30
TMA	1946910	<b>Camion</b>	5006	20	60	27
Percentuale veicoli pesanti	9,85 %	<b>Autoarticolati</b>	2361	17	53	23
Direzione di valutazione	Entrambe le direzioni	<b>Totale</b>	74783	21	81	28



**DOPO**

Periodo di valutazioni		giovedì 17 ottobre 2024,15:00 - giovedì 24 ottobre 2024,14:30				
Limite di velocità	30 km/h					
Violazioni del limite di velocità	3,09 %	<b>Quantità</b>	<b>Vmed[km/h]</b>	<b>Vmax[km/h]</b>	<b>V85 [km/h]</b>	
Gap temporale medio	25,76 s	<b>Dueruote</b>	4871	12	51	20
Traffico in coda	27,58 %	<b>Auto</b>	25195	19	69	25
TMG	5510	<b>Furgoni</b>	5451	20	52	26
TMA	2011150	<b>Camion</b>	2221	17	40	24
Percentuale veicoli pesanti	7,64 %	<b>Autoarticolati</b>	716	15	49	20
Direzione di valutazione	Entrambe le direzioni	<b>Totale</b>	38454	18	69	25



**Valutazione dei risultati**

Pur in assenza di interventi sperimentali, i comportamenti, comunque moderati per la conformazione della piazza e la pavimentazione in porfido, non sono sostanzialmente cambiati.

<b>F CW10CW11</b>		
<b>Velocità</b>	<b>prima</b>	<b>dopo</b>
<b>&lt; 30</b>	<b>90%</b>	<b>96%</b>
<b>tra 30 e 50</b>	<b>10%</b>	<b>4%</b>
<b>&gt; 50</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

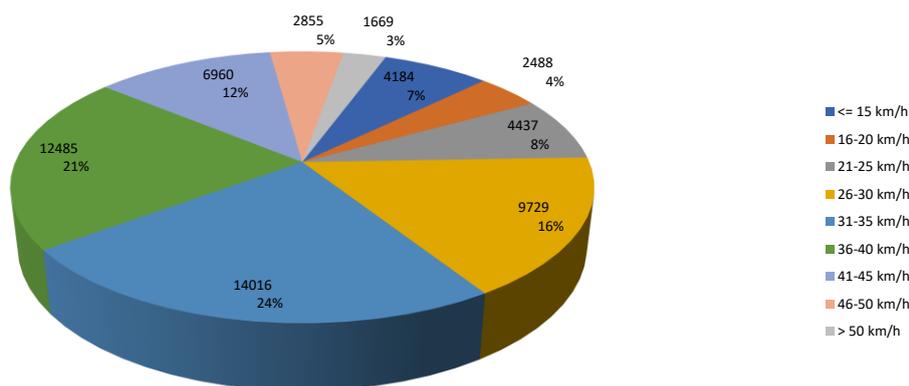
3.3.2 via IV Novembre

Postazione 3: E CW12 - via IV Novembre civico 36

**PRIMA**

Periodo di valutazione lunedì 18 marzo 2024,00:00 - martedì 2 aprile 2024,00:00						
Limite di velocità	30 km/h	Quantità	Vmed[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]	
Violazioni del limite di velocità	64,58 %	<b>Dueruote</b>	4031	20	82	37
Gap temporale medio	32,80 s	<b>Auto</b>	44859	34	97	42
Traffico in coda	15,92 %	<b>Furgoni</b>	5442	34	79	42
TMG	3922	<b>Camion</b>	2705	32	78	41
TMA	1431530	<b>Autoarticolati</b>	1786	32	81	39
Percentuale veicoli pesanti	7,63 %	<b>Totale</b>	58823	33	97	42
Direzione di valutazione	Entrambe le direzioni					

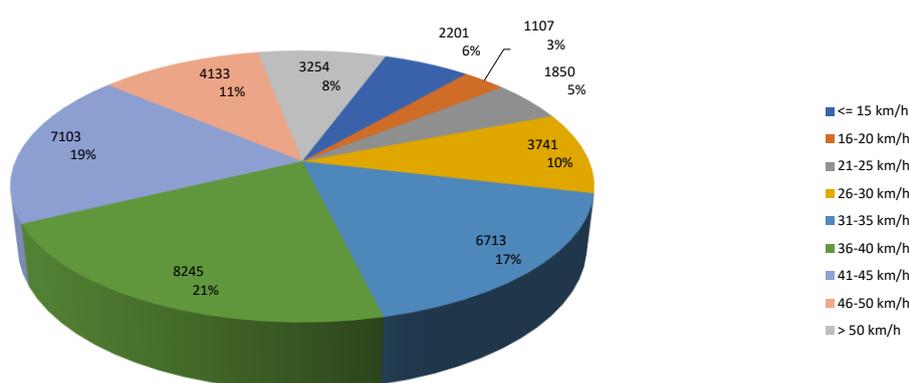
Distribuzione delle velocità



**DOPO**

Periodo di valutazione martedì 1 ottobre 2024,10:30 - mercoledì 9 ottobre 2024,15:00						
Limite di velocità	30 km/h	Quantità	Vmed[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]	
Violazioni del limite di velocità	76,79 %	<b>Dueruote</b>	2053	17	97	35
Gap temporale medio	30,00 s	<b>Auto</b>	25283	38	122	48
Traffico in coda	18,00 %	<b>Furgoni</b>	5874	38	81	47
TMG	4684	<b>Camion</b>	3487	37	101	46
TMA	1709660	<b>Autoarticolati</b>	1650	35	65	43
Percentuale veicoli pesanti	13,40 %	<b>Totale</b>	38347	37	122	47
Direzione di valutazione	Entrambe le direzioni					

Distribuzione delle velocità

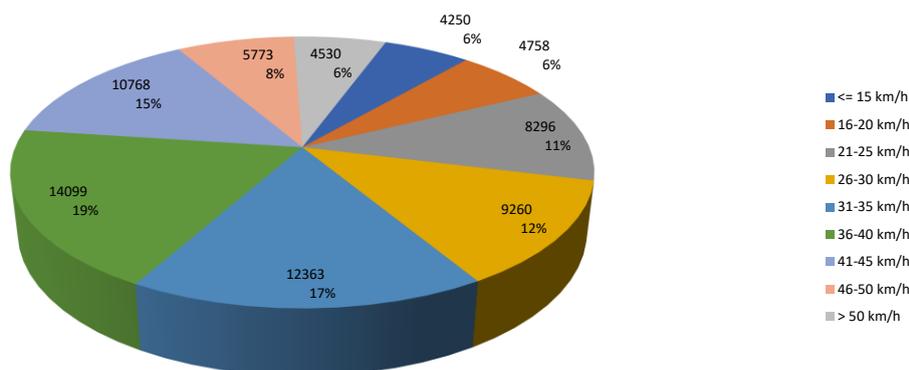


**Postazione 4: F CW12 - via IV Novembre civico 50**

**PRIMA**

Periodo di valutazioni lunedì 18 marzo 2024,00:00 - martedì 2 aprile 2024,00:00		Quantità	Vmed[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]	
Limite di velocità	30 km/h					
Violazioni del limite di velocità	64,15 %	<b>Dueruote</b>	18149	32	113	44
Gap temporale medio	27,45 s	<b>Auto</b>	33214	34	113	44
Traffico in coda	33,27 %	<b>Furgoni</b>	9157	35	95	46
TMG	4940	<b>Camion</b>	11515	38	101	48
TMA	1803100	<b>Autoarticolati</b>	2062	30	63	38
Percentuale veicoli pesanti	18,32 %	<b>Totale</b>	74097	34	113	45
Direzione di valutazione	Entrambe le direzioni					

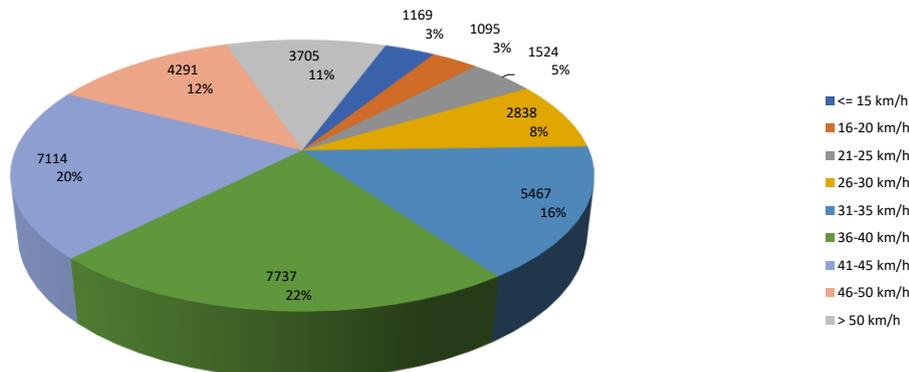
Distribuzione delle velocità



**DOPO**

Periodo di valutazioni martedì 1 ottobre 2024,10:30 - mercoledì 9 ottobre 2024,15:00		Quantità	Vmed[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]	
Limite di velocità	30 km/h					
Violazioni del limite di velocità	81,04 %	<b>Dueruote</b>	2491	28	77	43
Gap temporale medio	32,28 s	<b>Auto</b>	24109	40	97	49
Traffico in coda	17,84 %	<b>Furgoni</b>	4557	40	99	48
TMG	4267	<b>Camion</b>	2426	37	83	47
TMA	1557455	<b>Autoarticolati</b>	1357	35	76	43
Percentuale veicoli pesanti	10,83 %	<b>Totale</b>	34940	38	99	48
Direzione di valutazione	Entrambe le direzioni					

Distribuzione delle velocità

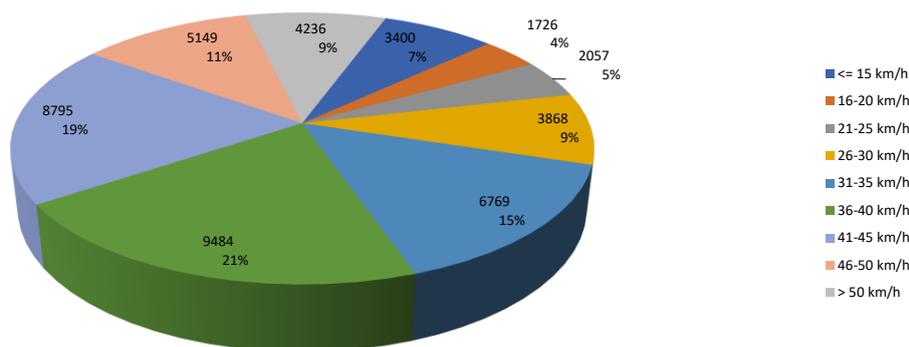


**Postazione 5: D CW12 - via IV Novembre civico 93**

**PRIMA**

Periodo di valutazion lunedì 18 marzo 2024,00:00 - martedì 2 aprile 2024,00:00		Quantità	Vmed[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]	
Limite di velocità	30 km/h					
Violazioni del limite di velocità	75,70 %	<b>Dueruote</b>	3807	19	131	40
Gap temporale medio	40,44 s	<b>Auto</b>	7801	37	137	49
Traffico in coda	14,24 %	<b>Furgoni</b>	14038	40	104	48
TMG	3032	<b>Camion</b>	18113	38	108	48
TMA	1106680	<b>Autoarticolati</b>	1725	31	68	40
Percentuale veicoli persanti	43,62 %	<b>Totale</b>	45484	37	137	48
Direzione di valutazione	Entrambe le direzion					

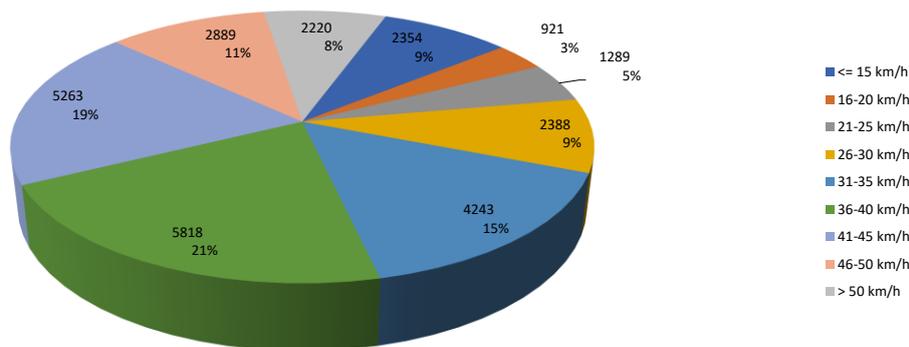
Distribuzione delle velocità



**DOPO**

Periodo di valutazion martedì 1 ottobre 2024,10:30 - mercoledì 9 ottobre 2024,15:00		Quantità	Vmed[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]	
Limite di velocità	30 km/h					
Violazioni del limite di velocità	74,61 %	<b>Dueruote</b>	2545	17	79	36
Gap temporale medio	39,60 s	<b>Auto</b>	17755	38	89	47
Traffico in coda	13,15 %	<b>Furgoni</b>	4937	39	80	48
TMG	3345	<b>Camion</b>	1510	31	80	44
TMA	1220925	<b>Autoarticolati</b>	638	34	61	42
Percentuale veicoli persanti	7,84 %	<b>Totale</b>	27385	36	89	47
Direzione di valutazione	Entrambe le direzion					

Distribuzione delle velocità



## Valutazione dei risultati

In assenza di interventi sperimentali di moderazione delle velocità, i comportamenti non sono cambiati e, anzi, è aumentata la percentuale di chi non rispetta i limiti dei 30 km/h. Nella postazione E sono state rilevate velocità addirittura superiori, evidenziando ancora una volta la necessità di interventi di moderazione del traffico più diffusi.

<b>E CW12</b>		
<b>Velocità</b>	<b>prima</b>	<b>dopo</b>
<b>&lt; 30</b>	<b>35%</b>	<b>24%</b>
<b>tra 30 e 50</b>	<b>62%</b>	<b>68%</b>
<b>&gt; 50</b>	<b>3%</b>	<b>8%</b>

<b>F CW12</b>		
<b>Velocità</b>	<b>prima</b>	<b>dopo</b>
<b>&lt; 30</b>	<b>35%</b>	<b>19%</b>
<b>tra 30 e 50</b>	<b>59%</b>	<b>70%</b>
<b>&gt; 50</b>	<b>6%</b>	<b>11%</b>

<b>D CW12</b>		
<b>Velocità</b>	<b>prima</b>	<b>dopo</b>
<b>&lt; 30</b>	<b>25%</b>	<b>26%</b>
<b>tra 30 e 50</b>	<b>66%</b>	<b>66%</b>
<b>&gt; 50</b>	<b>9%</b>	<b>8%</b>

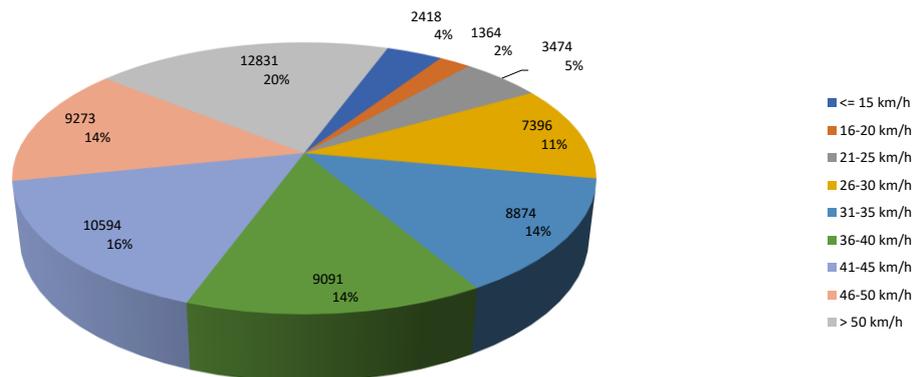
3.3.3 via Don Milani e via di Melta

Postazione 6: D CW10CW11 - via Don Milani civico 15

**PRIMA**

Periodo di valutazione lunedì 4 marzo 2024,10:00 - lunedì 18 marzo 2024,10:00						
Limite di velocità	30 km/h	Quantità	Vmed[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]	
Violazioni del limite di velocità	77,57 %	<b>Dueruote</b>	3254	21	131	41
Gap temporale medio	29,44 s	<b>Auto</b>	43827	41	116	53
Traffico in coda	17,93 %	<b>Furgoni</b>	12808	42	108	54
TMG	4665	<b>Camion</b>	3606	40	92	53
TMA	1702725	<b>Autoarticolati</b>	1820	36	68	42
Percentuale veicoli pesanti	8,31 %	<b>Totale</b>	65315	40	131	53
Direzione di valutazione	Entrambe le direzioni					

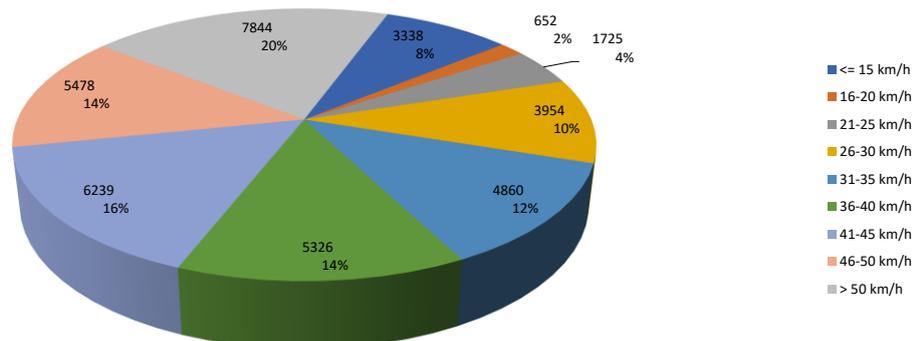
Distribuzione delle velocità



**DOPO**

Periodo di valutazione mercoledì 9 ottobre 2024,14:30 - giovedì 17 ottobre 2024,15:30						
Limite di velocità	30 km/h	Quantità	Vmed[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]	
Violazioni del limite di velocità	75,47 %	<b>Dueruote</b>	3688	13	110	28
Gap temporale medio	28,56 s	<b>Auto</b>	26179	42	113	54
Traffico in coda	18,72 %	<b>Furgoni</b>	6757	41	88	53
TMG	4901	<b>Camion</b>	1823	40	87	52
TMA	1788865	<b>Autoarticolati</b>	969	35	78	43
Percentuale veicoli pesanti	7,08 %	<b>Totale</b>	39416	39	113	53
Direzione di valutazione	Entrambe le direzioni					

Distribuzione delle velocità

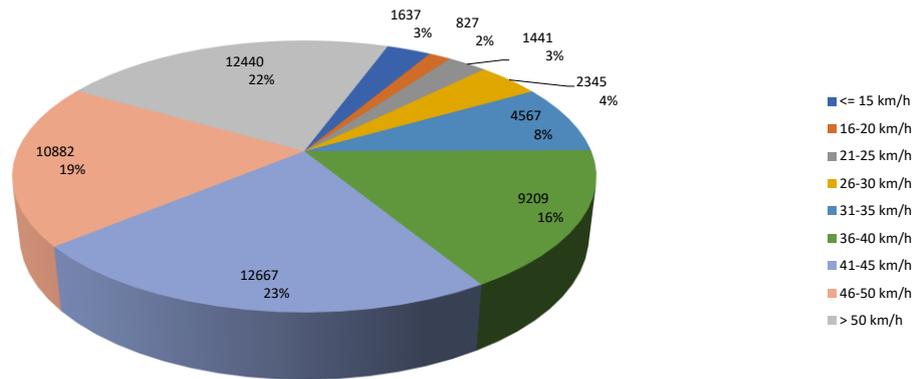


**Postazione 7: C CW10CW11 - via Don Milani civico 58**

**PRIMA**

Periodo di valutazioni		lunedì 4 marzo 2024,10:00 - lunedì 18 marzo 2024,11:30				
Limite di velocità		Quantità	Vmed[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]	
Limite di velocità	30 km/h					
Violazioni del limite di velocità	88,84 %	<b>Dueruote</b>	1719	24	79	41
Gap temporale medio	33,72 s	<b>Auto</b>	15489	41	99	50
Traffico in coda	19,32 %	<b>Furgoni</b>	4084	43	97	53
TMG	3983	<b>Camion</b>	28176	46	117	55
TMA	1453795	<b>Autoarticolati</b>	6547	40	111	52
Percentuale veicoli persanti	61,99 %	<b>Totale</b>	56015	43	117	53
Direzione di valutazione	Entrambe le direzioni					

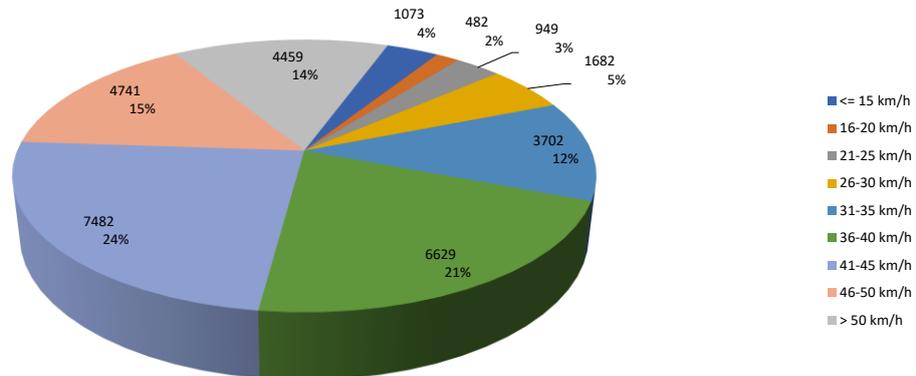
Distribuzione delle velocità



**DOPO**

Periodo di valutazioni		mercoledì 9 ottobre 2024,15:00 - giovedì 17 ottobre 2024,15:00				
Limite di velocità		Quantità	Vmed[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]	
Limite di velocità	30 km/h					
Violazioni del limite di velocità	86,58 %	<b>Dueruote</b>	2556	32	97	49
Gap temporale medio	35,06 s	<b>Auto</b>	22941	42	97	50
Traffico in coda	17,86 %	<b>Furgoni</b>	3522	42	86	52
TMG	3900	<b>Camion</b>	1442	38	90	50
TMA	1423500	<b>Autoarticolati</b>	738	33	83	46
Percentuale veicoli persanti	6,99 %	<b>Totale</b>	31199	41	97	50
Direzione di valutazione	Entrambe le direzioni					

Distribuzione delle velocità

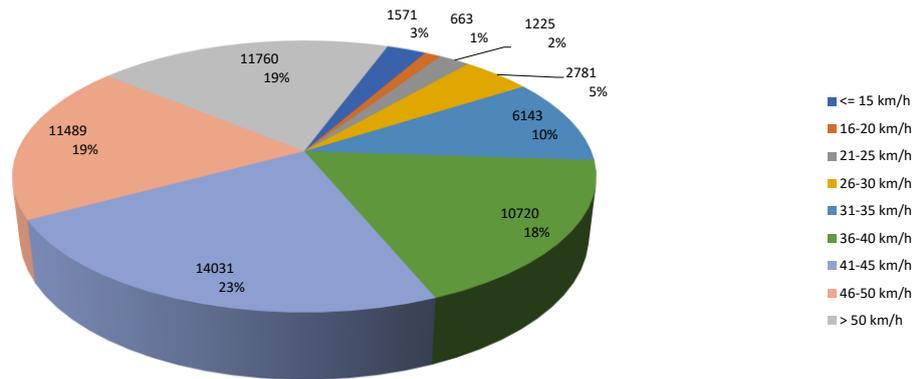


**Postazione 8: B CW10CW11 - via di Melta scuola "Il Girasole"**

**PRIMA**

Periodo di valutazioni		lunedì 4 marzo 2024,12:00 - lunedì 18 marzo 2024,09:30				
Limite di velocità		Quantità	Vmed[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]	
Limite di velocità	30 km/h					
Violazioni del limite di velocità	89,67 %	<b>Dueruote</b>	2536	21	116	43
Gap temporale medio	31,65 s	<b>Auto</b>	43242	44	115	53
Traffico in coda	18,26 %	<b>Furgoni</b>	10328	43	82	52
TMG	4345	<b>Camion</b>	2410	39	84	51
TMA	1585925	<b>Autoarticolati</b>	1867	36	77	43
Percentuale veicoli persanti	7,08 %	<b>Totale</b>	60383	42	116	52
Direzione di valutazione	Entrambe le direzioni					

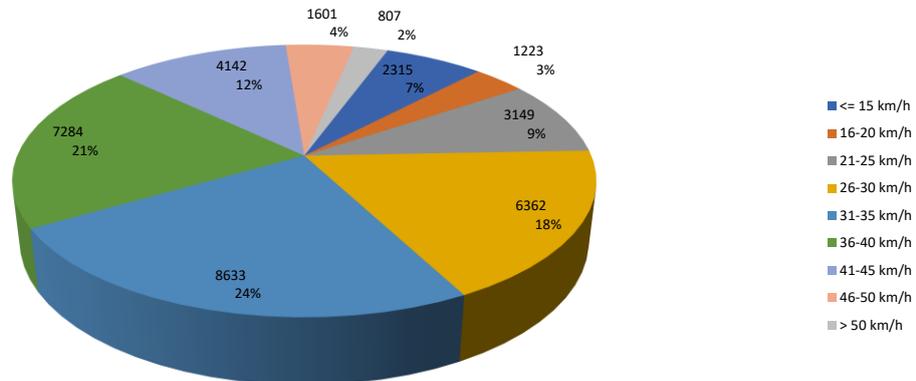
Distribuzione delle velocità



**DOPO**

Periodo di valutazioni		mercoledì 9 ottobre 2024,15:00 - giovedì 17 ottobre 2024,15:00				
Limite di velocità		Quantità	Vmed[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]	
Limite di velocità	30 km/h					
Violazioni del limite di velocità	63,26 %	<b>Dueruote</b>	2649	13	77	28
Gap temporale medio	30,79 s	<b>Auto</b>	25798	35	92	42
Traffico in coda	19,24 %	<b>Furgoni</b>	4936	34	65	42
TMG	4440	<b>Camion</b>	1178	26	62	36
TMA	1620600	<b>Autoarticolati</b>	955	24	54	30
Percentuale veicoli persanti	6,01 %	<b>Totale</b>	35516	32	92	42
Direzione di valutazione	Entrambe le direzioni					

Distribuzione delle velocità



## Valutazione dei risultati

Presso le postazioni dove non sono stati realizzati interventi di moderazione delle velocità (D e C), i comportamenti non sono sostanzialmente cambiati. Le percentuali di chi rispetta il limite di 30 km/h rimangono molto basse, mentre quelle di chi supera i 50 km/h sono ancora troppo alte, con punte di velocità molto pericolose (113 km/h).

In corrispondenza della postazione B, dove è stato realizzato un attraversamento pedonale rialzato, si osserva un cambiamento significativo nei comportamenti. Le velocità oltre i 50 km/h sono diminuite sensibilmente, mentre è aumentata la percentuale di chi rispetta i limiti di 30 km/h, confermando l'efficacia e la necessità di tali interventi per la riduzione delle velocità.

È però importante notare che le rampe dell'attraversamento pedonale, ancora troppo "dolci", non hanno inciso in maniera significativa sulle velocità comprese tra i 30 e i 50 km/h.

<b>D CW10CW11</b>		
<b>Velocità</b>	<b>prima</b>	<b>dopo</b>
<b>&lt; 30</b>	<b>22%</b>	<b>24%</b>
<b>tra 30 e 50</b>	<b>58%</b>	<b>56%</b>
<b>&gt; 50</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>

<b>C CW10CW11</b>		
<b>Velocità</b>	<b>prima</b>	<b>dopo</b>
<b>&lt; 30</b>	<b>12%</b>	<b>14%</b>
<b>tra 30 e 50</b>	<b>66%</b>	<b>72%</b>
<b>&gt; 50</b>	<b>22%</b>	<b>14%</b>

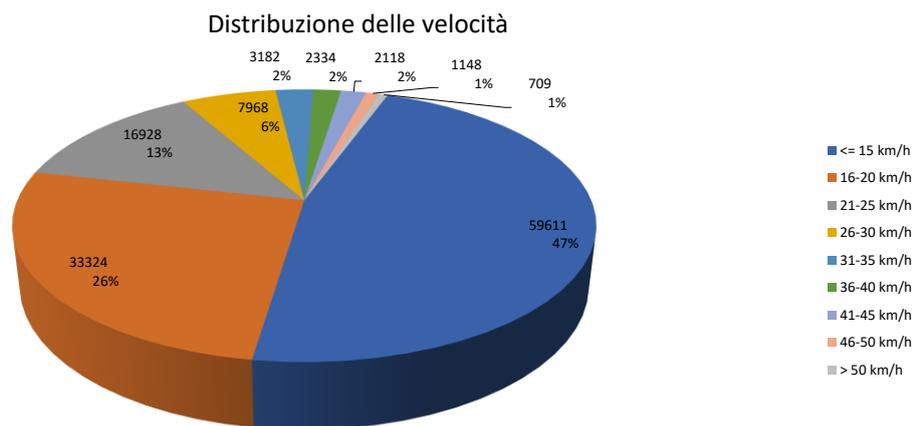
<b>B CW10CW11</b>		
<b>Velocità</b>	<b>prima</b>	<b>dopo</b>
<b>&lt; 30</b>	<b>11%</b>	<b>37%</b>
<b>tra 30 e 50</b>	<b>70%</b>	<b>61%</b>
<b>&gt; 50</b>	<b>19%</b>	<b>2%</b>

3.3.4 via Soprasasso

Postazione 9. A CW12 - via Soprasasso civico 38

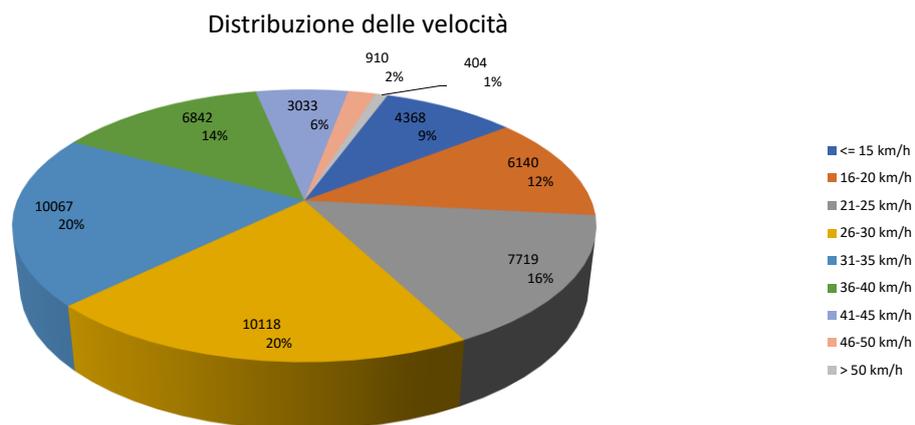
**PRIMA**

Periodo di valutazione lunedì 18 marzo 2024,00:00 - martedì 2 aprile 2024,00:00						
Limite di velocità	30 km/h	<b>Quantità</b>	<b>Vmed[km/h]</b>	<b>Vmax[km/h]</b>	<b>V85 [km/h]</b>	
Violazioni del limite di velocità	7,45 %	<b>Dueruote</b>	30718	15	111	21
Gap temporale medio	17,29 s	<b>Auto</b>	66075	16	96	21
Traffico in coda	25,32 %	<b>Furgoni</b>	3551	21	79	32
TMG	8488	<b>Camion</b>	10662	22	116	30
TMA	3098120	<b>Autoarticolati</b>	16316	25	88	31
Percentuale veicoli persanti	21,19 %	<b>Totale</b>	127322	18	116	25
Direzione di valutazione	Entrambe le direzioni					



**DOPO**

Periodo di valutazione giovedì 24 ottobre 2024,15:00 - giovedì 31 ottobre 2024,15:00						
Limite di velocità	30 km/h	<b>Quantità</b>	<b>Vmed[km/h]</b>	<b>Vmax[km/h]</b>	<b>V85 [km/h]</b>	
Violazioni del limite di velocità	42,85 %	<b>Dueruote</b>	3337	22	86	35
Gap temporale medio	17,79 s	<b>Auto</b>	16776	25	93	35
Traffico in coda	29,18 %	<b>Furgoni</b>	5414	27	74	36
TMG	7086	<b>Camion</b>	7469	29	73	38
TMA	2586390	<b>Autoarticolati</b>	16605	33	65	40
Percentuale veicoli persanti	48,54 %	<b>Totale</b>	49601	28	93	38
Direzione di valutazione	Entrambe le direzioni					

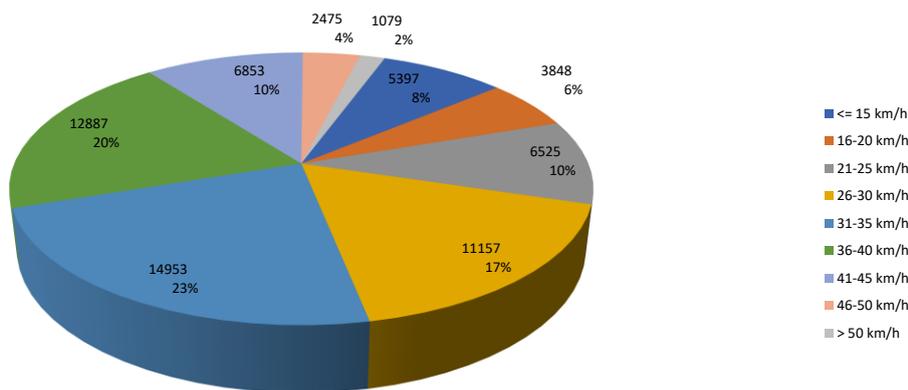


**Postazione 10: C CW12 - via Soprasasso civico 4**

**PRIMA**

Periodo di valutazioni lunedì 18 marzo 2024,12:00 - lunedì 25 marzo 2024,14:00						
Limite di velocità	30 km/h	Quantità	Vmed[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]	
Violazioni del limite di velocità	58,68 %	<b>Dueruote</b>	5452	23	84	37
Gap temporale medio	15,41 s	<b>Auto</b>	47153	33	82	41
Traffico in coda	29,58 %	<b>Furgoni</b>	7110	32	67	40
TMG	9201	<b>Camion</b>	3186	31	59	39
TMA	3358365	<b>Autoarticolati</b>	2273	24	51	30
Percentuale veicoli persanti	8,38 %	<b>Totale</b>	65174	31	84	41
Direzione di valutazione	Entrambe le direzioni					

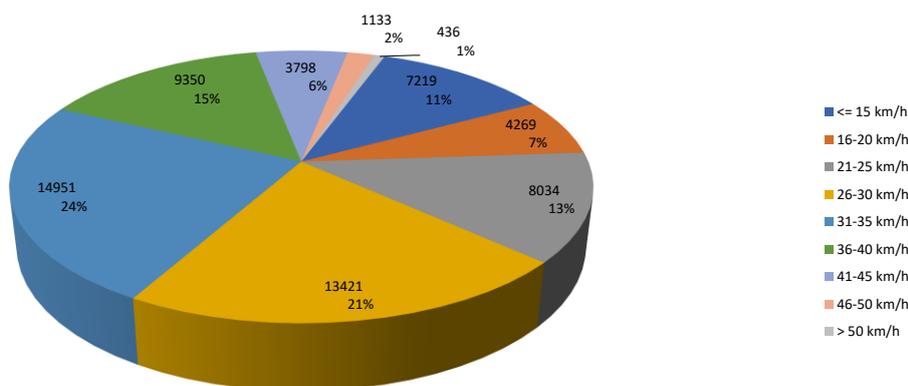
Distribuzione delle velocità



**DOPO**

Periodo di valutazioni giovedì 17 ottobre 2024,15:30 - giovedì 24 ottobre 2024,15:00						
Limite di velocità	30 km/h	Quantità	Vmed[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]	
Violazioni del limite di velocità	47,38 %	<b>Dueruote</b>	3185	16	73	30
Gap temporale medio	16,39 s	<b>Auto</b>	35627	29	76	38
Traffico in coda	27,86 %	<b>Furgoni</b>	12128	30	68	38
TMG	8971	<b>Camion</b>	9011	31	69	39
TMA	3274415	<b>Autoarticolati</b>	2660	25	69	33
Percentuale veicoli persanti	18,64 %	<b>Totale</b>	62611	29	76	38
Direzione di valutazione	Entrambe le direzioni					

Distribuzione delle velocità



## Valutazione dei risultati

Anche in questo caso, in assenza di interventi sperimentali di moderazione delle velocità, i comportamenti non sono cambiati e, anzi, è aumentata la percentuale di chi non rispetta i limiti dei 30 km/h.

<b>A CW12</b>		
<b>Velocità</b>	<b>prima</b>	<b>dopo</b>
<b>&lt; 30</b>	<b>92%</b>	<b>57%</b>
<b>tra 30 e 50</b>	<b>7%</b>	<b>42%</b>
<b>&gt; 50</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>

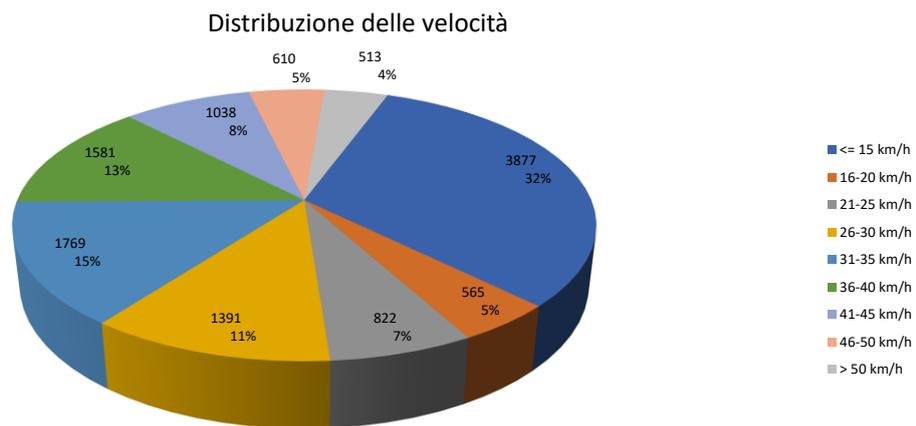
<b>C CW12</b>		
<b>Velocità</b>	<b>prima</b>	<b>dopo</b>
<b>&lt; 30</b>	<b>41%</b>	<b>52%</b>
<b>tra 30 e 50</b>	<b>57%</b>	<b>47%</b>
<b>&gt; 50</b>	<b>2%</b>	<b>1%</b>

3.3.5 via 8 Marzo

Postazione 11: B CW12 - via 8 Marzo civico 35

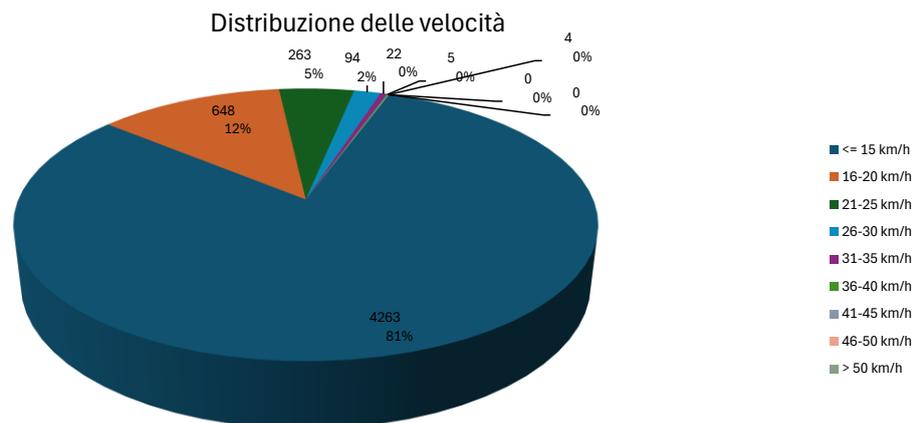
**PRIMA**

Periodo di valutazione lunedì 18 marzo 2024,00:00 - martedì 2 aprile 2024,00:00						
Limite di velocità	30 km/h	Quantità	Vmed[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]	
Violazioni del limite di velocità	45,30 %	<b>Dueruote</b>	4156	14	96	31
Gap temporale medio	116,46 s	<b>Auto</b>	7197	33	80	44
Traffico in coda	8,37 %	<b>Furgoni</b>	442	33	76	46
TMG	811	<b>Camion</b>	257	25	66	40
TMA	296015	<b>Autoarticolati</b>	114	24	47	36
Percentuale veicoli pesanti	3,05 %	<b>Totale</b>	12166	26	96	42
Direzione di valutazione	Entrambe le direzioni					



**DOPO**

Periodo di valutazione giovedì 24 ottobre 2024,14:30 - giovedì 31 ottobre 2024,15:00						
Limite di velocità	30 km/h	Quantità	Vmed[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]	
Violazioni del limite di velocità	0,59 %	<b>Dueruote</b>	1468	9	33	13
Gap temporale medio	127,24 s	<b>Auto</b>	2152	12	37	16
Traffico in coda	6,96 %	<b>Furgoni</b>	1148	14	43	19
TMG	755	<b>Camion</b>	494	15	45	21
TMA	275575	<b>Autoarticolati</b>	37	9	19	13
Percentuale veicoli pesanti	10,02 %	<b>Totale</b>	5299	12	45	17
Direzione di valutazione	Entrambe le direzioni					



## Valutazione dei risultati

La realizzazione del pinch point ha ridotto le velocità di attraversamento ed eliminato completamente i passaggi a velocità pericolose (96 Km/h). I limiti di velocità di 30 km/h vengono ora rispettati da tutti, dimostrando l'efficacia dell'intervento di moderazione del traffico.

<b>B CW12</b>		
<b>Velocità</b>	<b>prima</b>	<b>dopo</b>
<b>&lt; 30</b>	<b>55%</b>	<b>100%</b>
<b>tra 30 e 50</b>	<b>41%</b>	<b>0%</b>
<b>&gt; 50</b>	<b>4%</b>	<b>0%</b>

### 3.3.6 Considerazioni finali

Nonostante siano stati realizzati solo due interventi significativi di moderazione della velocità (l'attraversamento pedonale rialzato in via di Melta e il pinch point in via 8 Marzo), il confronto tra le velocità misurate prima e dopo tali interventi evidenzia:

- l'efficacia delle soluzioni adottate per la moderazione del traffico;
- la necessità di interventi di moderazione della velocità diffusi lungo l'intero asse stradale per garantire il rispetto dei limiti di velocità, evitando così accelerazioni e decelerazioni tipiche degli interventi puntuali;
- l'importanza del rispetto della pendenza delle rampe degli attraversamenti e delle platee rialzate per ridurre efficacemente le velocità dei veicoli.

### 3.4 Rilievi acustici: confronto tra prima e dopo

Contemporaneamente ai rilievi delle velocità, sono stati eseguiti i rilievi del rumore derivante dal traffico veicolare.

Il monitoraggio dei livelli sonori è stato realizzato presso 5 zone all'interno dell'abitato di Gardolo, prima (periodo dal 11 marzo al 12 aprile 2024) e dopo (periodo dal 11 novembre al 13 dicembre 2024) la realizzazione degli interventi sperimentali di riduzione della velocità dei veicoli.

Le 5 postazioni di monitoraggio, di cui si riporta di seguito una mappa, sono state collocate in posizioni adatte a valutare gli effetti attesi dall'introduzione delle opere di moderazione del traffico, ed in particolare:

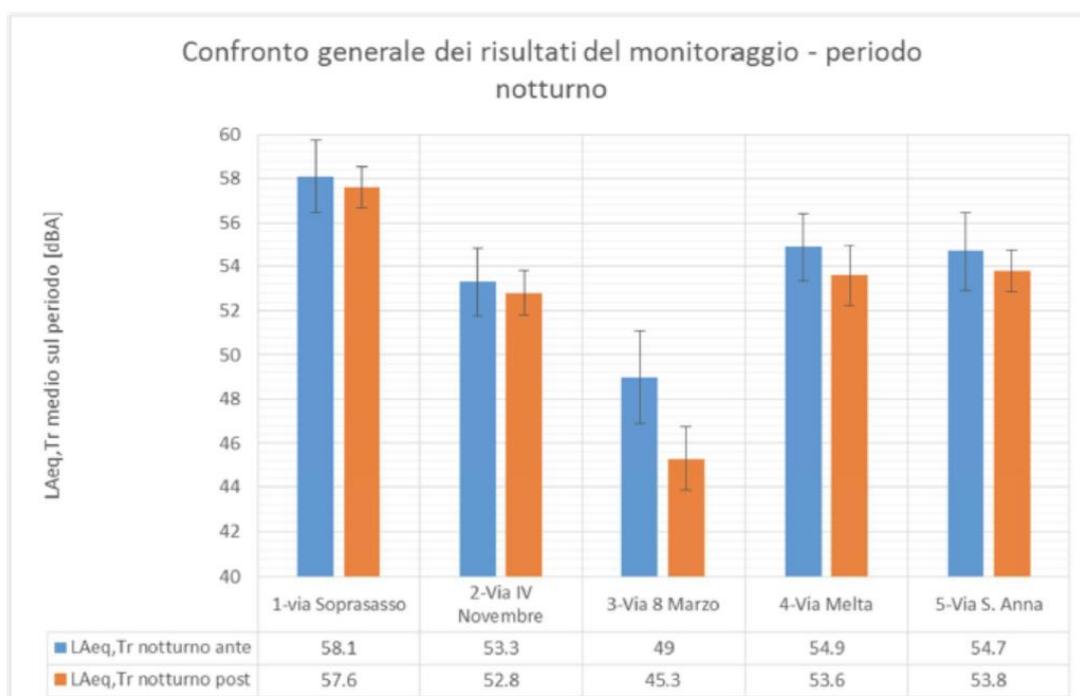
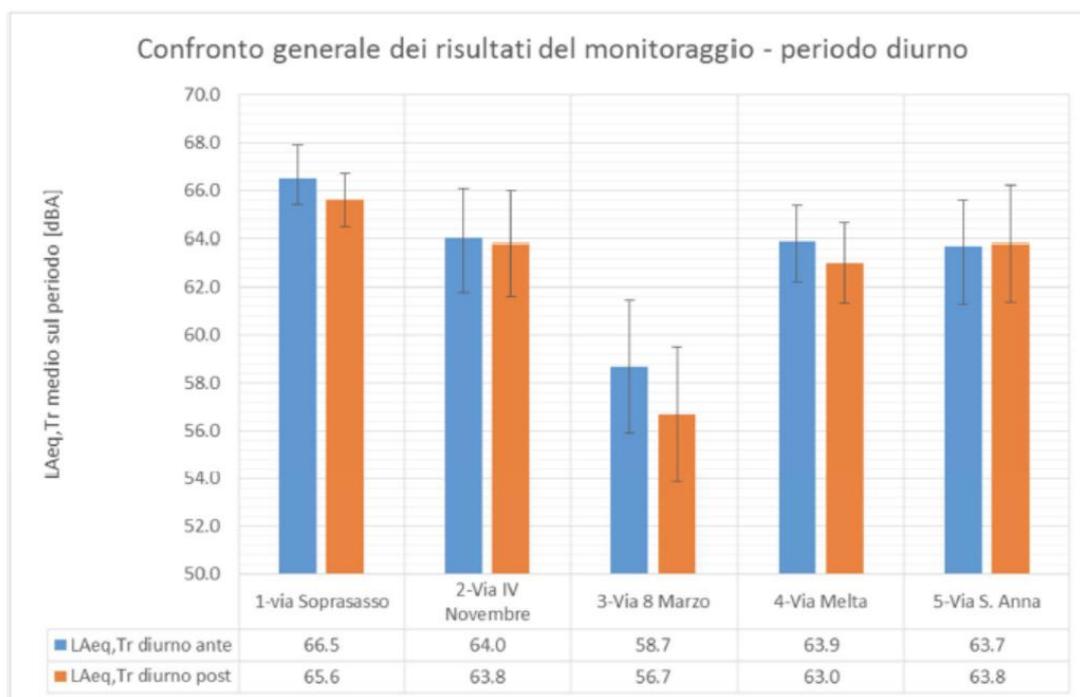
- Postazione C1: via Soprasasso (civico 14 - Parcheggio Piazzale Neufahrn);
- Postazione C2: via IV Novembre (civico 66 - scuola Pedrolli);
- Postazione C3: via 8 Marzo (civico 35 - attraversamento ciclopeditonale);
- Postazione C4: via di Melta (civico 12 - scuola dell'Infanzia "Il Girasole");
- Postazione C5: via Sant'Anna (civico 5 - scuola Sant'Anna).



Si rimanda all'**Allegato B** per i dati completi rilevati da ciascun rilevatore.

Nel presente capitolo vengono estratti i dati più rilevanti per il confronto dei risultati ottenuti prima e dopo gli interventi sperimentali, al fine di valutare se gli obiettivi di progetto relativi alla riduzione della velocità siano stati raggiunti.

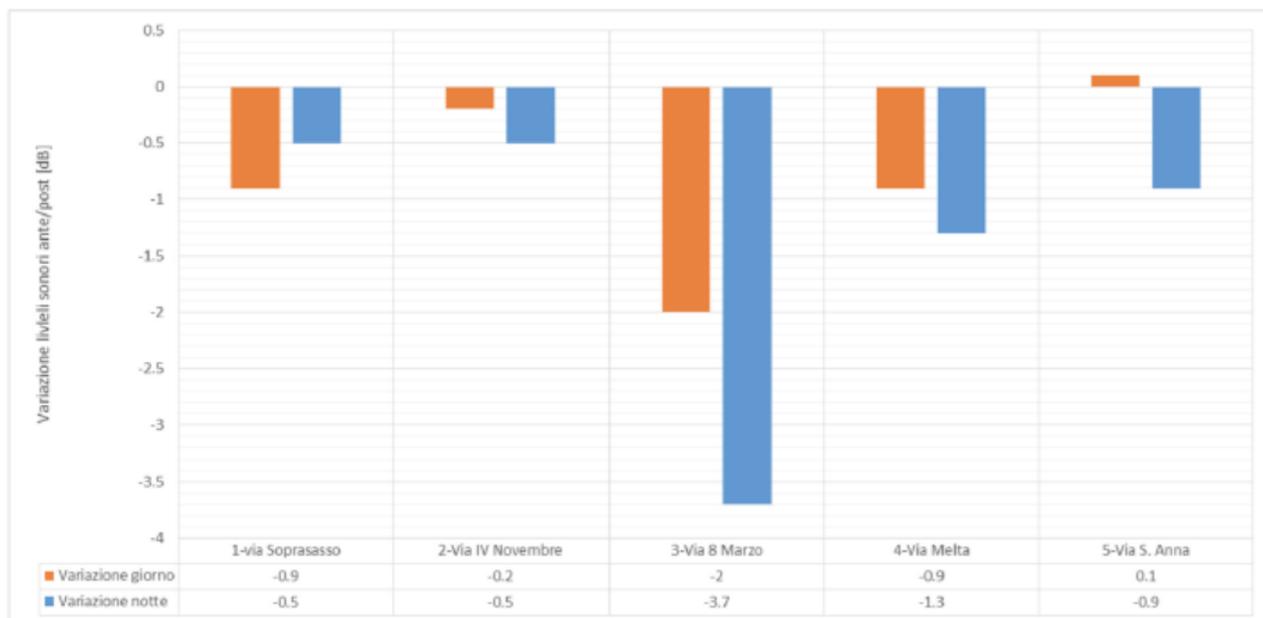
### 3.4.1 Analisi complessiva dei dati



### 3.4.2 Considerazioni finali

In generale è stata osservata una riduzione entro 1 dB tra i livelli ante e post interventi di riduzione della velocità dei veicoli. Solo presso il punto 3 di Via 8 Marzo, la riduzione è stata maggiore, con valori di -2 dB di giorno e di oltre -3.5 dB di notte.

Le variazioni riscontrate sono schematizzate nel seguente diagramma.



È doveroso ricordare che, essendo valori logaritmici, una riduzione di 3 dB rappresenta il dimezzamento dell'energia sonora complessiva ottenibile, ad esempio, con la riduzione della velocità da 50 a 25 km/h a pari numero di veicoli in transito, oppure con il dimezzamento del volume di traffico, a parità di velocità media.

Considerando stabili i dati relativi ai flussi di traffico su un periodo così esteso, è ipotizzabile che nei punti 1, 2 e 4 la velocità di percorrenza non sia stata ridotta come da aspettative.

Presso il punto 5, la presenza del semaforo e del restringimento, comportava già una velocità ridotta e questo potrebbe spiegare la variazione pressoché nulla evidenziata nel periodo diurno.

### 3.5 Risultati del sondaggio ai residenti

Durante l'autunno 2024 è stato somministrato ai residenti del quartiere Gardolo un questionario riguardante gli interventi sperimentali e di urbanistica tattica realizzati.

Il sondaggio, realizzato dalla società "Helios" di Bolzano, ha coinvolto residenti e frequentatori della circoscrizione, raccogliendo feedback preziosi da 354 partecipanti sulla percezione delle modifiche introdotte, come la sicurezza stradale, la qualità della vita e l'impatto ambientale.

L'analisi dei dati si pone come strumento chiave per comprendere i punti di forza e le criticità del progetto, offrendo una base solida per migliorare ulteriormente gli interventi. Attraverso l'incrocio delle risposte, emergono trend significativi che mettono in luce la varietà delle esperienze dei partecipanti, con particolare attenzione alle modalità di spostamento, alle fasce d'età e alle aree più frequentate.

Il documento, a cui si rimanda per l'analisi dettagliata delle risposte (**Allegato C**), è pensato sia per i responsabili del progetto che per i decisori politici e tecnici, affinché possano utilizzare i risultati per orientare le future strategie di mobilità e pianificazione urbana.

Nelle pagine successive sono riportate le principali evidenze raccolte, con l'obiettivo di mettere in risalto le esigenze della comunità e rispondere in modo mirato alle richieste dei cittadini, promuovendo il dialogo e la collaborazione tra l'amministrazione e il territorio.

### Priorità trasversali

La sicurezza e i controlli, insieme alla viabilità, sono le preoccupazioni principali attraverso tutte le fasce d'età, suggerendo che questi dovrebbero essere gli ambiti prioritari di intervento. In particolare, emerge una forte richiesta di:

- maggiore presenza delle forze dell'ordine;
- controlli più sistematici sulla velocità;
- migliore gestione degli attraversamenti pedonali.

### Esigenze generazionali specifiche

Risulta chiaro come diverse fasce d'età abbiano esigenze distinte:

- giovani (<25): mobilità pubblica e sicurezza;
- adulti attivi (26-55): parcheggi e gestione traffico;
- over 55: manutenzione e illuminazione.

### Punti di attenzione

- le zone scolastiche sono una preoccupazione forte per le fasce d'età con figli (26-45);
- la manutenzione diventa progressivamente più importante con l'aumentare dell'età;
- il trasporto pubblico è percepito come cruciale principalmente dai giovani.

### Indicazioni operative

Per un intervento efficace, sarebbe opportuno:

- implementare gli interventi di moderazione delle velocità;
- implementare un sistema di controlli più strutturato e visibile;
- sviluppare soluzioni specifiche per le diverse fasce d'età;
- bilanciare le esigenze contrastanti (es. parcheggi vs pedonalizzazione);
- aumentare la comunicazione delle iniziative.

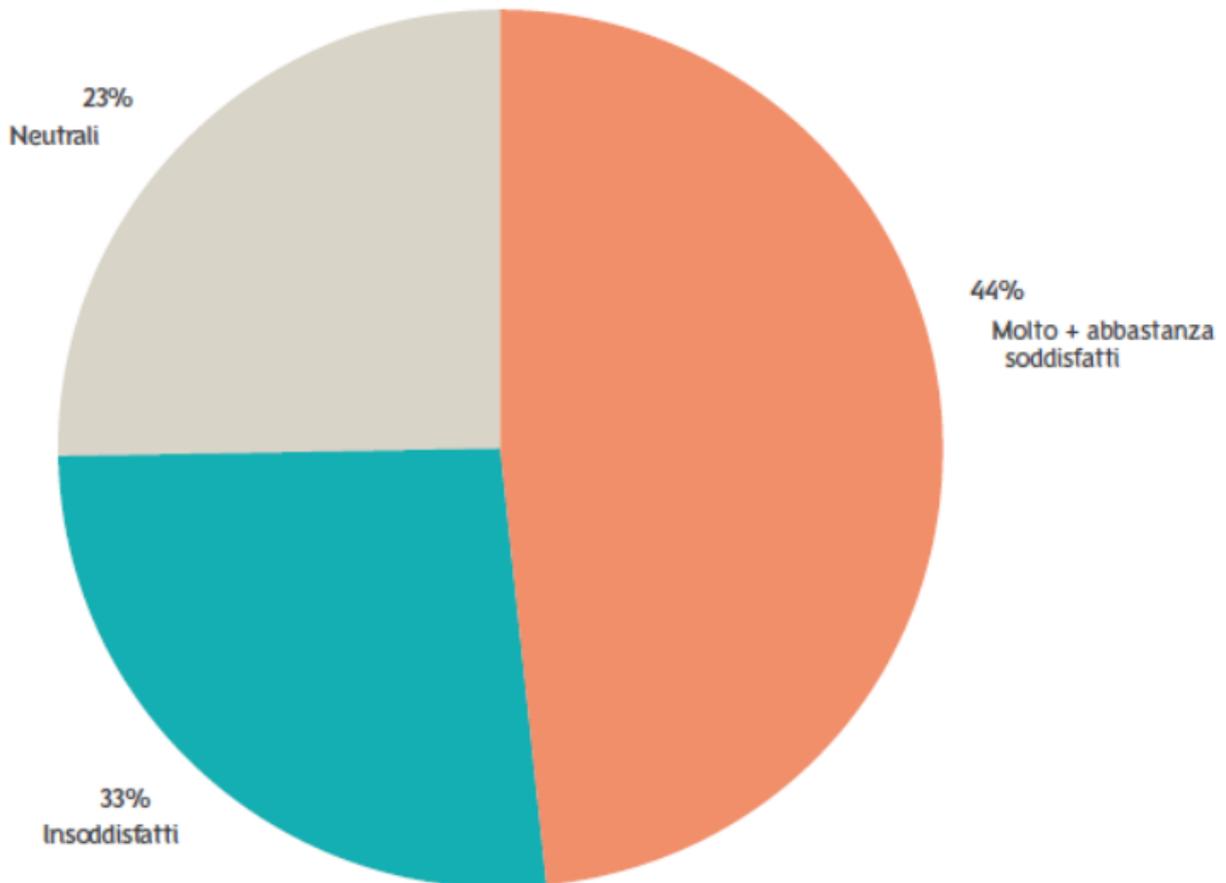
### Prospettive

L'analisi dei dati suggerisce la necessità di un approccio integrato che:

- mantenga le migliori già apprezzate;
- rafforzi gli aspetti di moderazione delle velocità, controllo e sicurezza;
- sviluppi soluzioni specifiche per target generazionali;
- migliori la manutenzione ordinaria.

La soddisfazione nei numeri

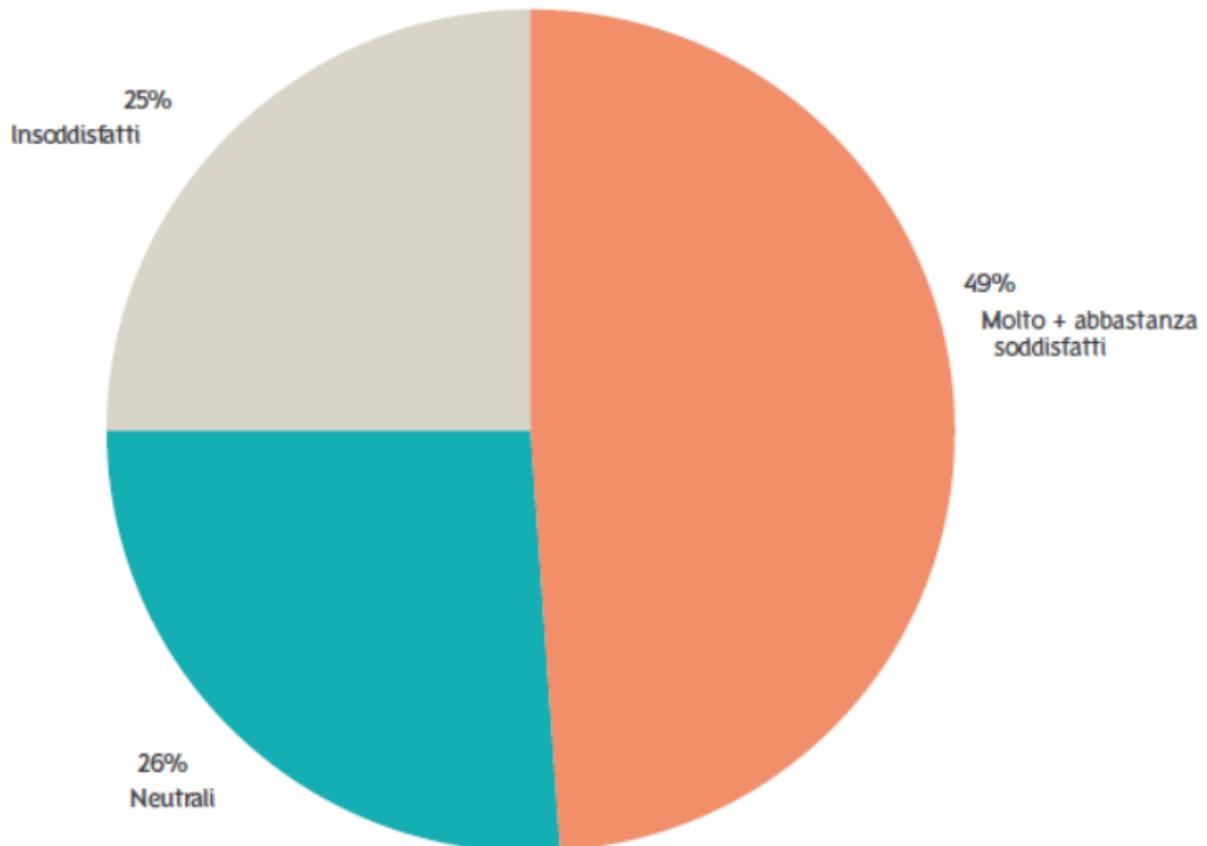
- Molto soddisfatti: 17% (59 persone)
- Abbastanza soddisfatti: 27% (95 persone)
- Neutri: 23% (83 persone)
- Poco soddisfatti: 13% (46 persone)
- Per niente soddisfatti: 20% (71 persone)



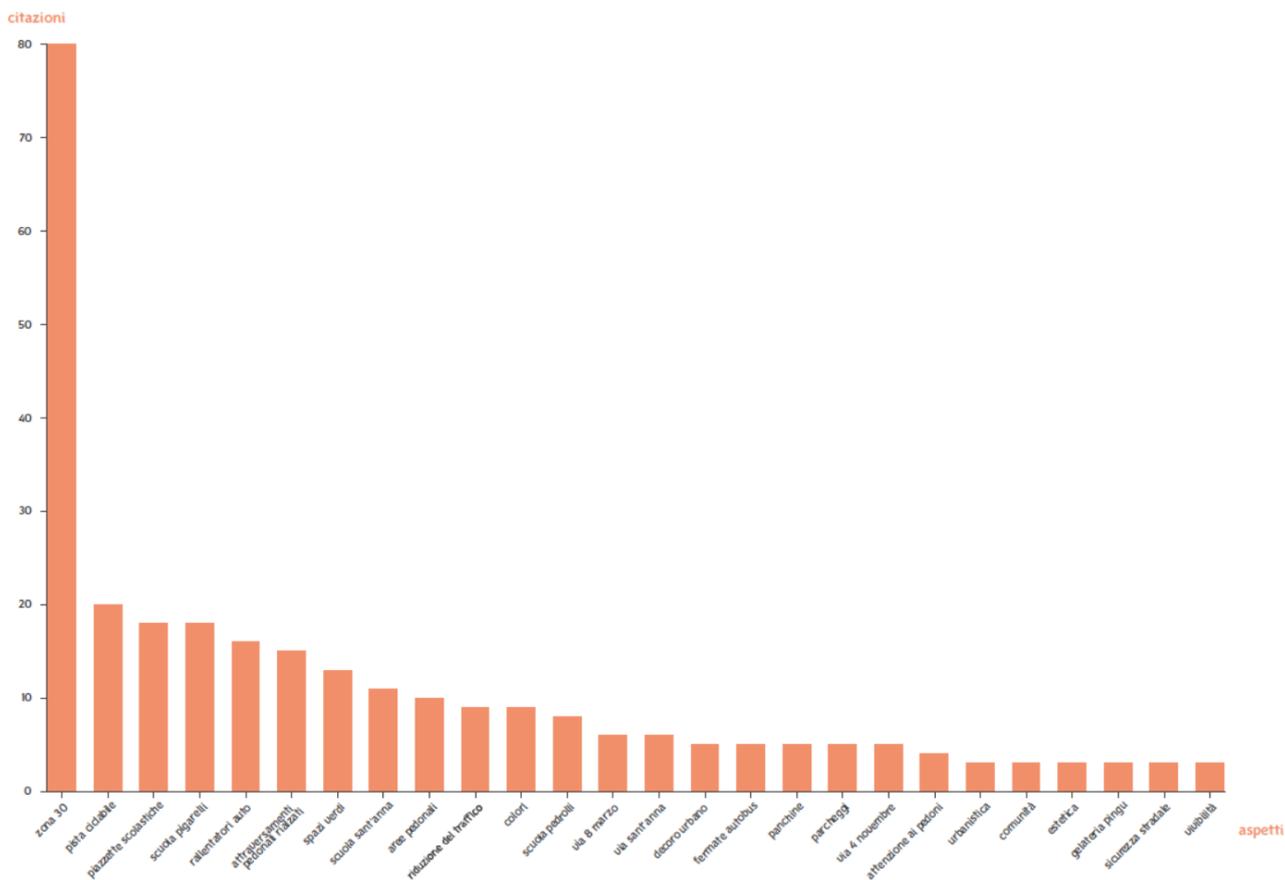
### Il confronto rispetto a prima

La situazione è migliorata stando al 49% dei voti (171 persone)

- Molto: 11%
- Abbastanza: 38%
- Nessun cambiamento: 26% (93 persone)
- Peggioramento: 25% (90 persone)



**Gli aspetti più apprezzati (citati da almeno 3 persone)**



**Sicurezza stradale**

- Zona 30/Riduzione velocità
- Attraversamenti pedonali rialzati
- Elementi per ridurre la velocità

**Mobilità**

- Ciclabili e percorsi ciclopedonali
- Miglior accessibilità pedonale
- Percorsi scolastici più sicuri

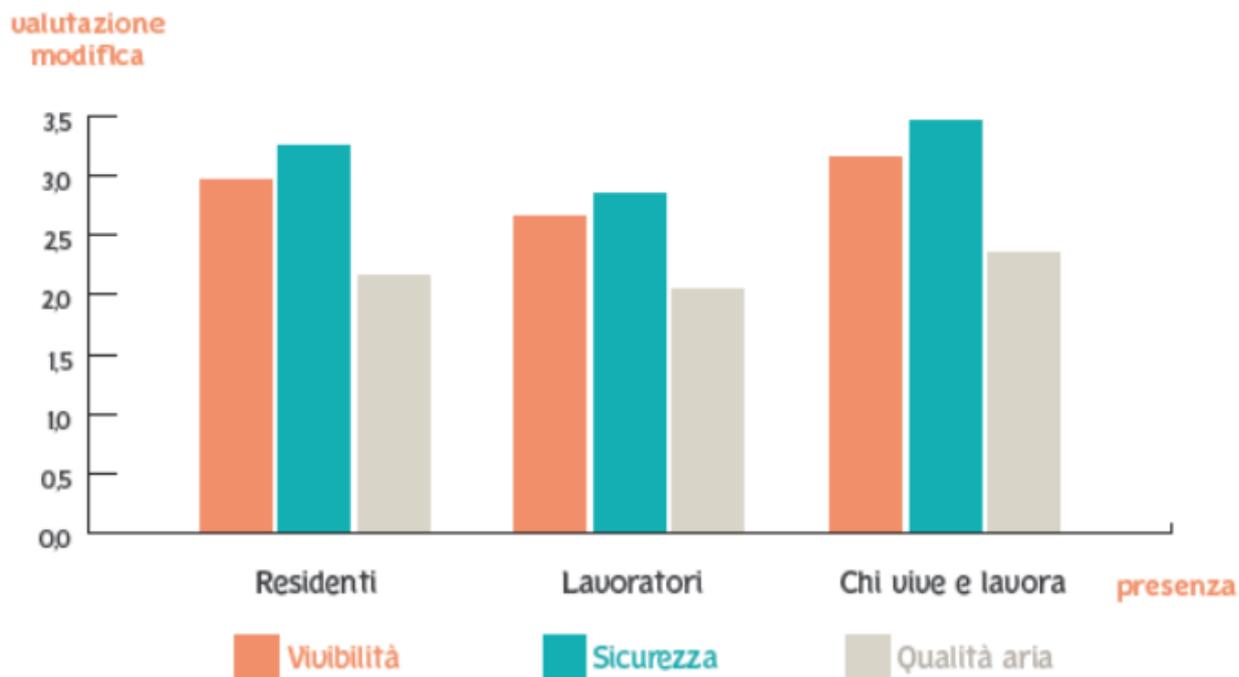
**Spazi pubblici**

- Nuove aree scolastiche
- Aree pedonali migliorate
- Spazi di aggregazione

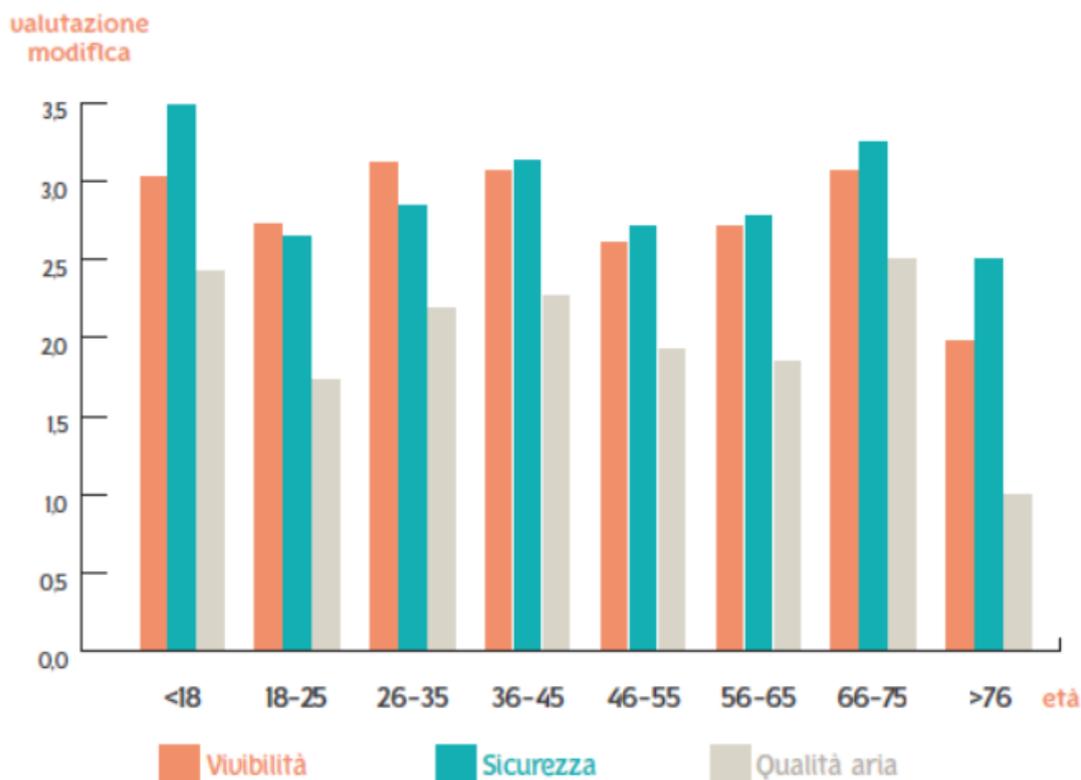
**Estetica**

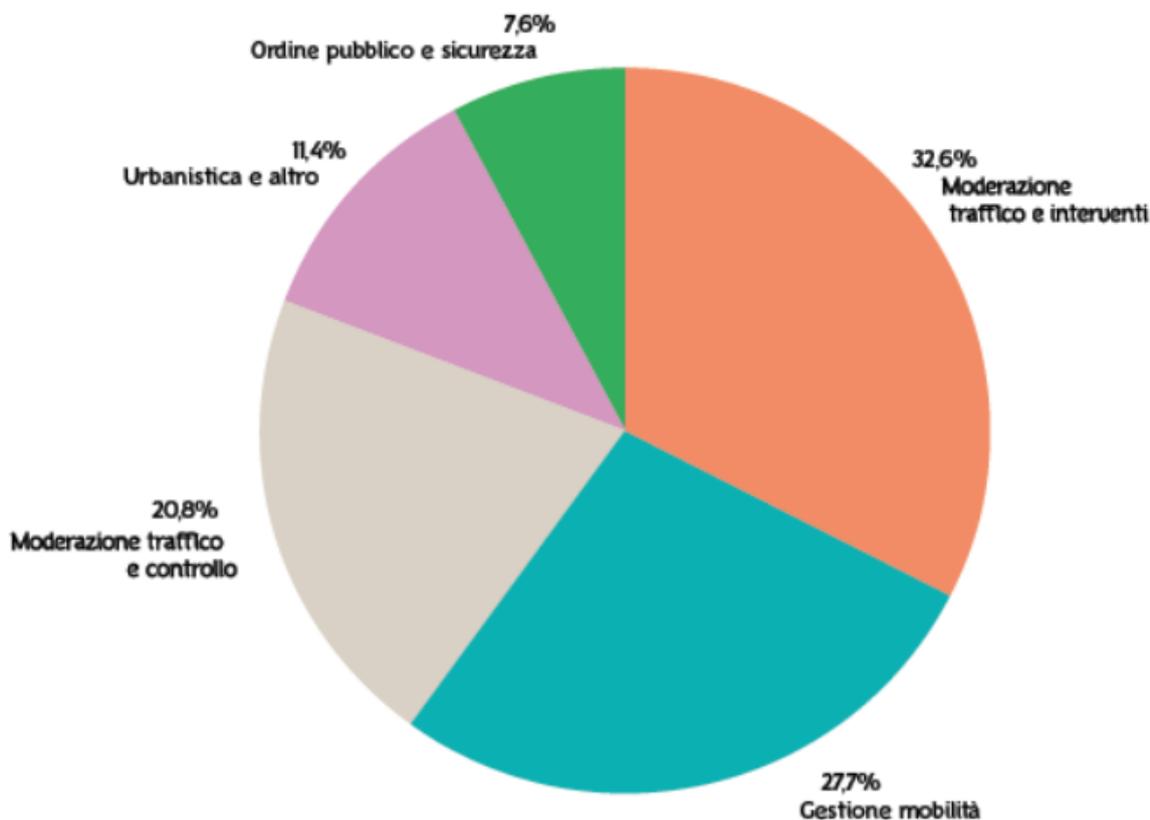
- Colori e decorazioni
- Verde e aiuole
- Rinnovo urbano generale

Impatto delle modifiche: distribuzione per tipo di presenza



Impatto delle modifiche: percezioni diverse per fasce di età



Priorità emerse**Moderazione traffico e interventi**

- Chiusura al traffico nelle zone scolastiche durante gli orari di entrata/uscita
- Implementazione di zone 30 km/h con efficaci dispositivi di rallentamento
- Creazione di attraversamenti pedonali rialzati e dossi

**Gestione mobilità**

- Miglioramento della rete ciclabile e connessioni tra percorsi esistenti
- Potenziamento del trasporto pubblico
- Gestione efficiente dei parcheggi e delle aree di sosta

**Moderazione traffico e controlli**

- Presenza costante dei vigili durante gli orari di entrata/uscita dalle scuole
- Controlli sulla velocità e rispetto dei limiti di velocità
- Installazione di autovelox e sistemi di controllo velocità

**Urbanistica e altro**

- Incremento delle aree verdi e piantumazione di nuovi alberi
- Creazione di spazi di aggregazione per la comunità
- Miglioramento della pulizia e del decoro urbano

### Focus sulla vivibilità

L'analisi dei dati sulla vivibilità mostra un quadro complesso e sfaccettato. Le valutazioni suggeriscono un impatto percepito come moderatamente positivo ma con ampi margini di miglioramento.

Gli aspetti più critici riguardano la gestione degli spazi (in particolare i parcheggi) e il bilanciamento tra diverse esigenze. È interessante notare come chi vive e lavora a Gardolo mostri valutazioni più positive rispetto a chi solo ci lavora, suggerendo che una maggiore familiarità con il territorio porta a una migliore percezione dei cambiamenti.

Le valutazioni più positive vengono dagli over 65 e dai residenti delle zone centrali, mentre le più critiche provengono dalla fascia 46-65 anni e dai lavoratori non residenti. Questo suggerisce che gli interventi hanno migliorato principalmente la vivibilità per chi fruisce del quartiere in modo più "lento" e stanziale, mentre hanno creato alcune criticità per chi ha necessità di mobilità più dinamiche.

Per migliorare la vivibilità, i dati suggeriscono di concentrarsi sul miglioramento dell'illuminazione, sulla sicurezza pedonale e sulla qualità degli spazi pubblici che hanno ricevuto apprezzamenti, creando così sempre più "Strade da vivere".

### **3.6 Conclusioni**

I risultati del questionario riguardante gli interventi di urbanistica tattica sperimentati mostrano complessivamente un giudizio molto positivo, anche se con una parte di cittadini che esprime alcune perplessità.

Giudizio positivo nonostante il fatto che, in relazione alle aspettative generate durante gli incontri pubblici svoltisi nella primavera del 2024, la limitata quantità di interventi effettuati durante la fase sperimentale, in particolare quelli concernenti la moderazione della velocità, ha indubbiamente influenzato i risultati del sondaggio.

È evidente dalle priorità emerse che la moderazione delle velocità, l'implementazione delle zone 30, la sicurezza e i controlli, insieme alla creazione di spazi di aggregazione per la comunità, costituiscono le principali richieste di tutte le fasce d'età. C'è una forte domanda per controlli più sistematici sulla velocità e una gestione migliorata degli attraversamenti pedonali.

D'altronde, i dati di velocità rilevati dopo l'implementazione degli interventi di moderazione del traffico mostrano che, in generale, i comportamenti non sono cambiati. Anzi, è aumentata la percentuale di chi non rispetta i limiti di 30 km/h, con alcune postazioni di rilevamento che segnalano velocità persino superiori rispetto a prima.

Gli unici punti in cui le rilevazioni di velocità hanno mostrato una effettiva riduzione delle velocità sono proprio quelli dove sono stati realizzati gli interventi di moderazione del traffico. Questo fatto dimostra l'efficacia di tali misure e sottolinea la necessità di una loro estensione lungo l'intera rete stradale, al fine di garantire il rispetto dei limiti di velocità, esigenza chiaramente emersa dai risultati del sondaggio condotto tra i cittadini.

L'efficacia degli interventi di moderazione del traffico sperimentati è confermata anche dai rilievi acustici eseguiti, i quali hanno evidenziato una riduzione generale del livello sonoro di circa 1 dB. In particolare, è stata rilevata una diminuzione più significativa in via 8 Marzo, proprio in corrispondenza del pinch point sperimentato, con una riduzione di 2 dB durante il giorno e oltre 3,5 dB durante la notte.

È fondamentale sottolineare che, in relazione agli attraversamenti pedonali rialzati, le rilevazioni delle velocità evidenziano chiaramente l'importanza di rispettare la pendenza delle rampe per ridurre efficacemente la velocità dei veicoli

Riguardo agli interventi per il miglioramento degli spazi pubblici, la creazione di nuovi spazi di aggregazione e la realizzazione di strade e piazze scolastiche, le soluzioni sperimentate con gli studenti e le studentesse delle scuole Pedrolli e Pigarelli sono state particolarmente apprezzate.

Tuttavia, il progetto sperimentale attuato nell'area antistante la scuola Sant'Anna, per via della sua maggiore complessità rispetto ai precedenti, ha suscitato opinioni contrastanti a causa della difficoltà di comprensione riscontrata nella fase sperimentale. L'intervento di consolidamento, supportato da render per facilitarne la lettura e la comprensione, potrà effettivamente rispondere alla richiesta di maggior qualità e sicurezza.

Per quanto concerne gli interventi menzionati, il questionario ha rivelato che una parte dei cittadini ha espresso perplessità, in particolare riguardo al tema della sosta veicolare.

La questione degli stalli di sosta è spesso sovrastimata dai cittadini e dai residenti, risultando più legata alle abitudini consolidate che a una reale carenza di spazi. Questo è evidente nella scarsa approvazione di una parte degli intervistati per l'eliminazione di sei posti auto nel parcheggio della scuola Pedrolli, a fronte di un intervento di riqualificazione molto apprezzato da studenti e studentesse, nonostante la disponibilità del grande parcheggio del centro sportivo situato a meno di 300 metri dall'accesso al plesso scolastico.

Inoltre, l'assenza o lo scarso controllo della regolamentazione della sosta veicolare comporta un'occupazione prolungata degli stalli esistenti, compresi quelli situati in piazza Libertà e nell'area antistante la scuola Sant'Anna, risultando così occupati dalle medesime automobili per lunghi periodi della giornata.

La regolamentazione degli stalli di sosta e del turnover è un elemento cruciale per il corretto funzionamento delle aree urbane e commerciali. Garantire una gestione efficiente dei parcheggi non solo facilita l'accesso ai servizi, ma contribuisce anche a migliorare la qualità della vita dei cittadini, riducendo il traffico e l'inquinamento.

Le perplessità rilevate confermano quindi la necessità di un adeguato controllo della regolamentazione degli stalli di sosta per assicurare una rotazione costante dei veicoli, permettendo a un maggior numero di persone di usufruire degli spazi disponibili.

In conclusione, la regolamentazione degli stalli di sosta e del turnover rappresenta un fattore chiave per la pianificazione urbana e la gestione del traffico, con benefici tangibili per l'economia locale e l'ambiente.

Infine, dal questionario emergono altre due richieste importanti, seppur indirettamente legate al presente progetto:

- la richiesta di miglioramento dell'illuminazione pubblica per aumentare la vivibilità delle strade e degli spazi pubblici;
- la necessità di potenziare il trasporto pubblico per promuovere modalità di spostamento più sostenibili e ridurre la pressione veicolare sul quartiere.

In conclusione, il presente progetto rappresenta un esempio significativo di come le iniziative di trasformazione urbana possano rivelare la complessa interazione tra le diverse esigenze della comunità e le prospettive generazionali. I risultati del sondaggio delineano il quadro di

una comunità in transizione, dove l'infrastruttura tradizionalmente incentrata sull'auto sta gradualmente cedendo il passo a spazi più vivibili. È particolarmente interessante notare come le risposte dimostrino che il successo del cambiamento urbano non riguardi solo le modifiche fisiche, ma la comprensione e il bilanciamento delle diverse esigenze della comunità - dagli studenti che necessitano di percorsi sicuri per la scuola, agli adulti che gestiscono i pendolarismi quotidiani, fino agli anziani che cercano spazi ben mantenuti e accessibili.

Il concetto di "Strade da vivere" emerge non solo come uno slogan ma come un'autentica aspirazione condivisa tra le diverse fasce demografiche, anche quando le opinioni differiscono sui dettagli implementativi. I dati mostrano che, mentre le reazioni immediate al cambiamento possono variare, esiste un filo conduttore nel modo in cui i residenti immaginano il loro quartiere ideale: sicuro, accessibile, ben mantenuto ed equilibrato nel suo approccio alle diverse esigenze di mobilità.

Guardando al futuro, i successi e le aree di miglioramento del progetto offrono preziose lezioni per interventi urbani simili altrove:

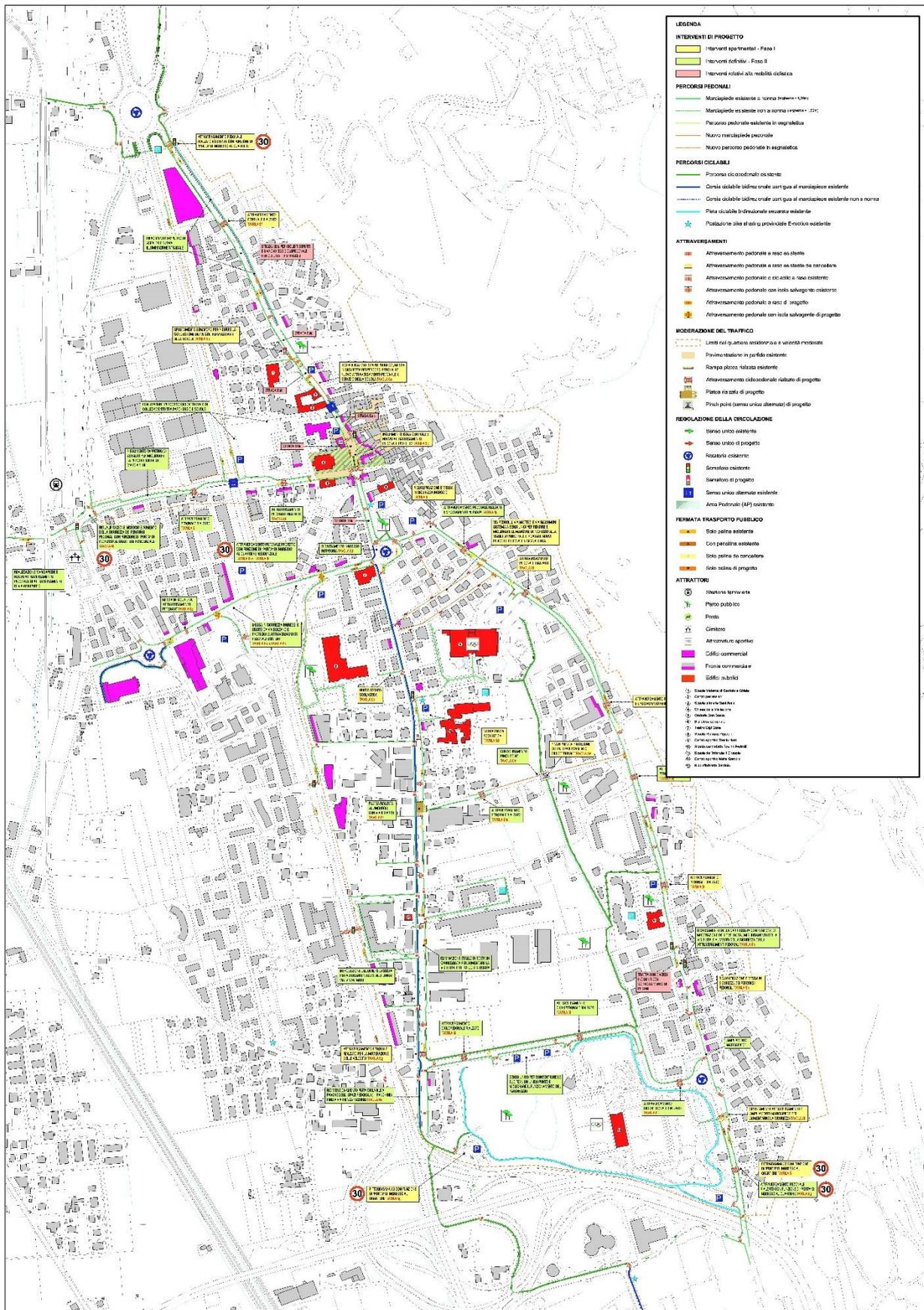
- l'importanza del coinvolgimento continuo della comunità;
- la necessità di un'implementazione e manutenzione robusta dei cambiamenti;
- il ruolo critico della comunicazione chiara nel costruire sostegno per la trasformazione urbana.

Queste intuizioni da Gardolo potrebbero servire come un prezioso modello per altre comunità che cercano di trasformare le loro strade da semplici corridoi di transito in vere e proprie "Strade da vivere".

#### **4. CARATTERISTICHE GEOMETRICO - FUNZIONALI DELL'INTERVENTO**

Viste le caratteristiche del reticolo in oggetto, l'intervento è stato dimensionato tenendo conto delle indicazioni contenute nel capitolo 1 del D.M.5 novembre 2001 (Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade).

L'individuazione degli interventi di progetto è riportata nella **Tavola 1** in scala 1:2.000, mentre la descrizione dettagliata di ciascun intervento proposto (scala 1:500 con sezioni in scala 1:200) è riportata nelle **Tavole 2**.



Stralcio Tavola 1

#### 4.1 Scuola Sant'Anna (Tavola 2.1a e Tavola 2.1b)

Come evidenziato nei capitoli precedenti, la soluzione progettuale sperimentata nell'area davanti alla scuola Sant'Anna è stata generalmente apprezzata ed ha consentito di risolvere la gran parte delle criticità rilevate e segnalate nella prima fase del presente progetto, ed in particolare:

- completamento dei percorsi pedonali protetti lungo il fronte est della carreggiata;
- forte riduzione della presenza di auto in divieto di sosta, anche lungo i percorsi pedonali;
- miglioramento delle manovre di ingresso e uscita dagli stalli di sosta, non più direttamente in carreggiata;
- miglioramento della qualità dello spazio pubblico.



Il progetto di consolidamento prevede quindi la riqualificazione generale dell'area antistante la scuola, con creazione di un percorso pedonale protetto e continuo, nuovo arredo e aree a verde per migliorarne la qualità ambientale, revisione degli stalli di sosta, ampliamento dell'area a servizio della gelateria esistente e un nuovo attraversamento pedonale a servizio della scuola.

Le perplessità rilevate durante la fase di monitoraggio rispetto al tema della sosta confermano la necessità di una adeguata regolamentazione degli stalli per assicurare una rotazione costante dei veicoli, permettendo a un maggior numero di persone di usufruire degli spazi disponibili.

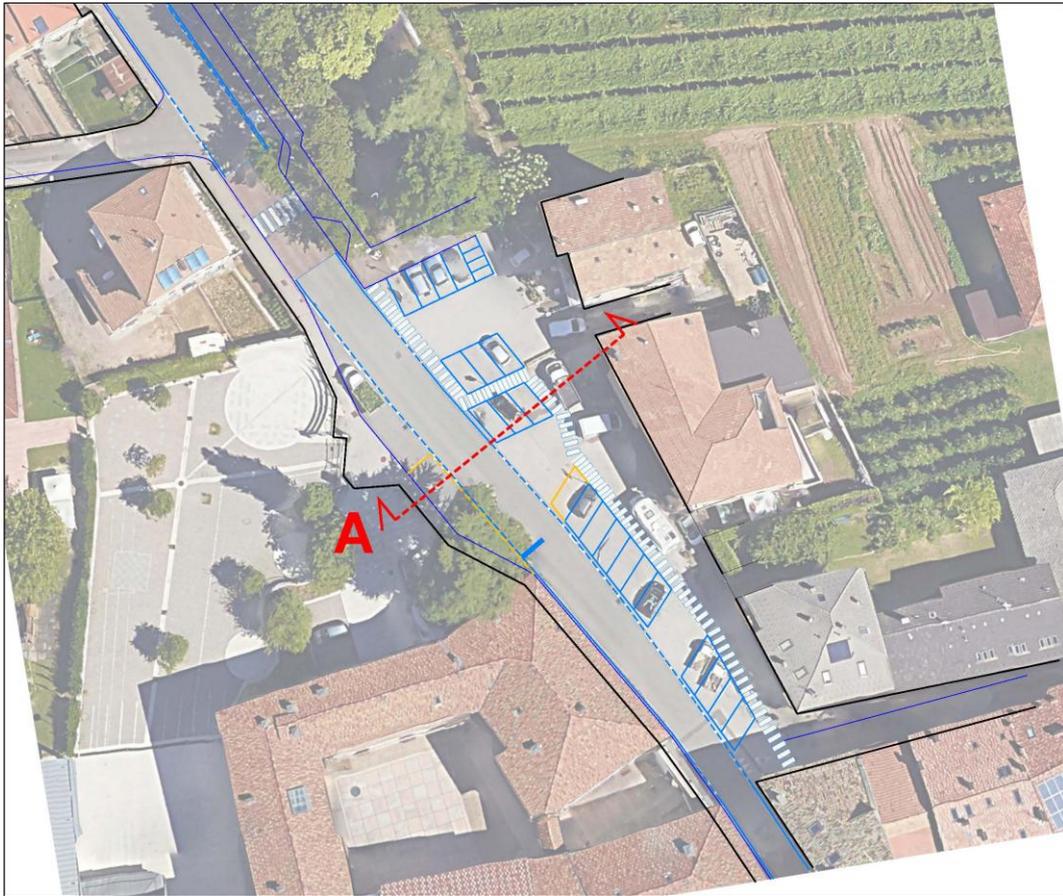
#### 4.1.1 *Alternativa A*

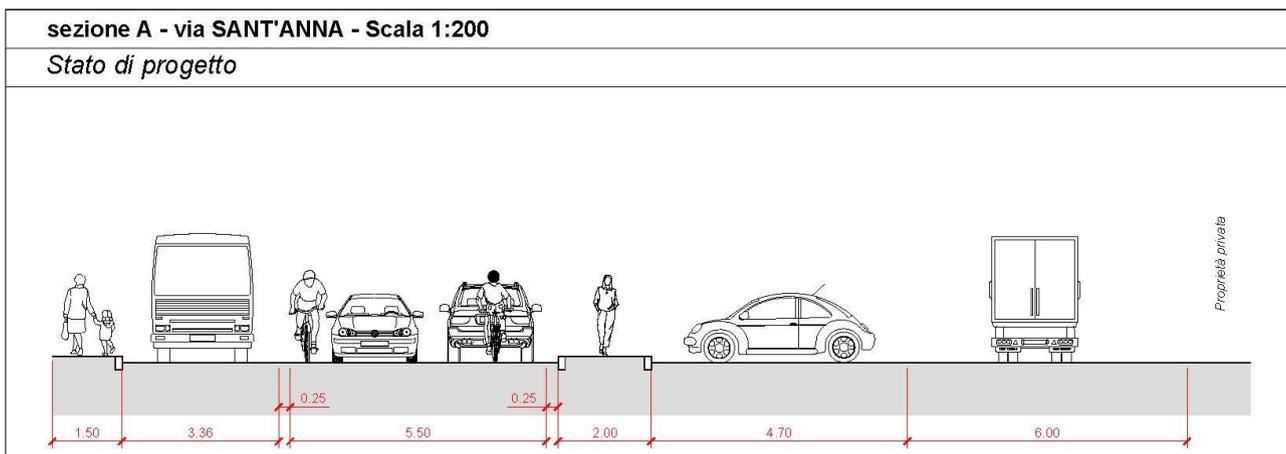
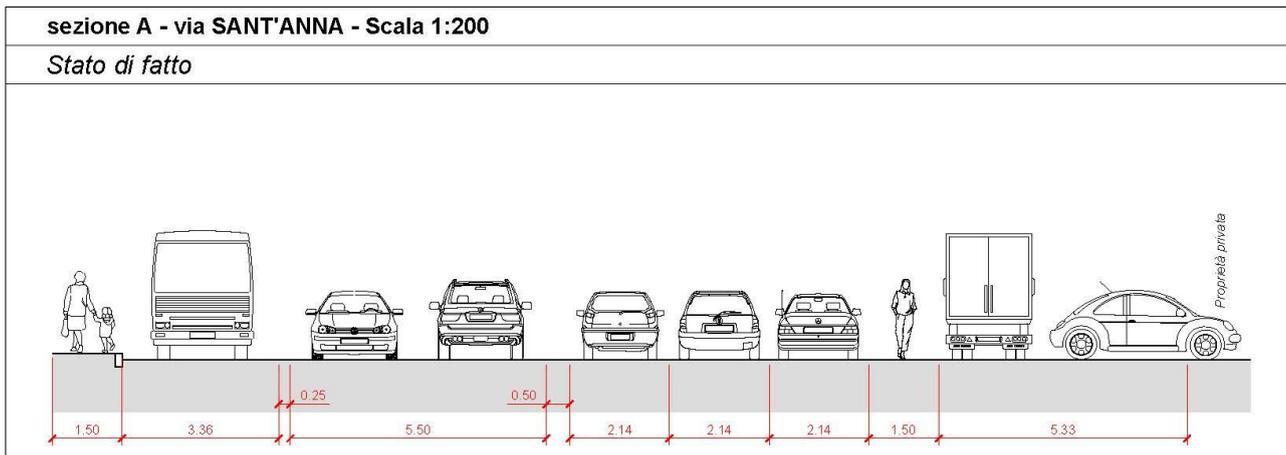
Nel dettaglio, l'intervento prevede:

- la realizzazione di un marciapiede protetto e continuo di larghezza pari a 2,00m con inserimento di panchine e nuove alberature;
- la realizzazione di 2 stalli di sosta in linea in corrispondenza del civico 32;
- la realizzazione di una "controstrada" a senso unico (larghezza minima 3,50m) che permetta:
  - o l'accesso veicolare ai passi carrai, alle attività presenti e ai nuovi stalli di sosta (previsti in linea e a 45 gradi) evitando così il conflitto con il traffico veicolare lungo via Sant'Anna;
  - o di concentrare le uscite dall'area di sosta in un unico punto con conseguente aumento della sicurezza di via Sant'Anna;
- l'ampliamento dell'area pedonale a servizio della gelateria esistente;
- la realizzazione di un nuovo attraversamento pedonale a servizio del plesso scolastico.

Da evidenziare che, rispetto alla soluzione sperimentata, è stato rivisto l'accesso alla controstrada prevedendo una parte di marciapiede sormontabile per consentire le manovre dei mezzi più ingombranti.

La segnaletica verticale ed orizzontale completa le opere.





Di seguito le immagini dei render del progetto predisposti per far meglio comprendere la tipologia dell'intervento di consolidamento.



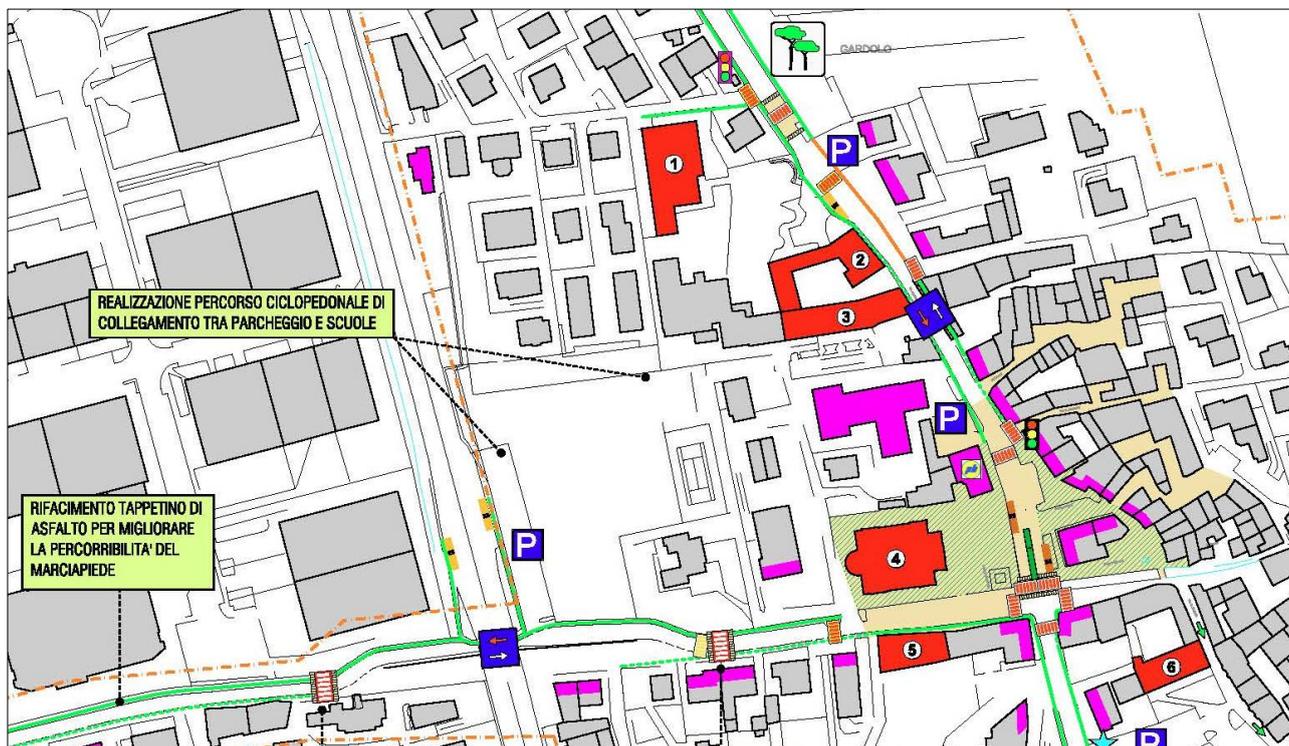




Come evidenziato in precedenza, l'inevitabile riduzione degli stalli di sosta (da 20+1 per disabili a 14+1 per disabili, con un saldo negativo di -6 deve portare:

- da una parte, ad una maggiore efficienza degli stessi attraverso un maggiore controllo del rispetto del disco orario esistente in modo da evitare le soste prolungate come avviene nello stato di fatto a discapito dell'offerta di sosta;

- dall'altra, alla previsione di un collegamento ciclopedonale protetto tra il parcheggio esistente adiacente a via Bolzano, di cui è previsto l'ampliamento, e la scuola (lunghezza percorso di circa 150m).



#### 4.1.2 Alternativa B

Durante la fase di sperimentazione sono state segnalate le seguenti criticità:

- il conflitto tra il nuovo attraversamento pedonale a servizio della scuola e l'uscita dei veicoli dal relativo passo carraio;
- l'occupazione delle suddette strisce pedonali da parte degli autobus di linea e per il servizio scolastico.

Per risolvere tali criticità si propone quindi una alternativa di progetto che prevede:

- di eliminare il nuovo attraversamento pedonale fronte scuola;
- di traslare verso sud l'attraversamento pedonale rialzato esistente;
- di allargare contestualmente il marciapiede lato scuola per aumentare la possibilità di accumulo dei ragazzi ed aumentare la sicurezza dell'attraversamento.



#### 4.2 Semaforo di via Sant'Anna (Tavola 2.2)

Come evidenziato nel rapporto di Fase 1, la posizione del semaforo di via Sant'Anna in direzione sud genera accodamenti proprio davanti all'ingresso della scuola con evidenti conseguenze sulla qualità dell'aria.

Durante il percorso partecipato è stata inoltre segnalata l'assenza della palina semaforica per pedoni in corrispondenza del semaforo in piazza Libertà.

Il progetto di consolidamento propone quindi:

- l'inserimento di un nuovo impianto semaforico a nord di via Sant'Anna (in corrispondenza del civico 47) in modo da allontanare l'accodamento dal fronte scolastico;

- il mantenimento del semaforo esistente davanti al plesso scolastico per gestire i veicoli in uscita dal parcheggio riqualificato;
- l'inserimento della palina semaforica pedonale in corrispondenza del semaforo in piazza Libertà.

La segnaletica verticale ed orizzontale completa le opere.



### 4.3 Piazza Libertà (Tavola 2.3)

Come evidenziato nell'analisi delle criticità del rapporto di Fase 1, piazza Libertà è caratterizzata da:

- una moderazione delle velocità che risulta poco efficace;
- una eccessiva larghezza della carreggiata nonostante si tratti della piazza principale del quartiere;
- attraversamenti pedonali poco visibili e scarsamente rispettati;
- dalla frequente presenza di sosta irregolare.



Il progetto prevede quindi la realizzazione di un'isola centrale non sormontabile per ridurre la larghezza della carreggiata e di conseguenza far percepire chiaramente all'automobilista l'attraversamento di una zona dove i comportamenti devono essere diversi: velocità moderate e attenzione ai pedoni e ai ciclisti.

Nel dettaglio, l'intervento prevede:

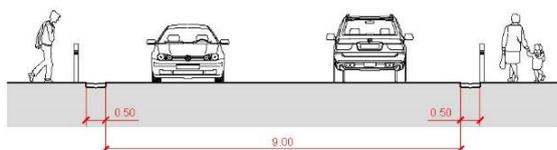
- la realizzazione di un'isola centrale a verde non sormontabile continua di larghezza pari a 2,00m;
- la conseguente realizzazione di due corsie veicolari separate di larghezza pari a 3,50m.

La segnaletica verticale ed orizzontale completa le opere.



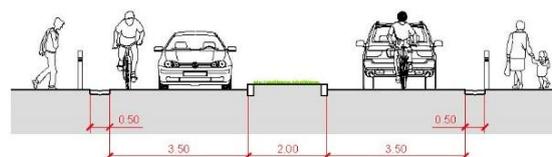
sezione A - p.za LIBERTA' - Scala 1:200

Stato di fatto



sezione A - p.za LIBERTA' - Scala 1:200

Stato di progetto

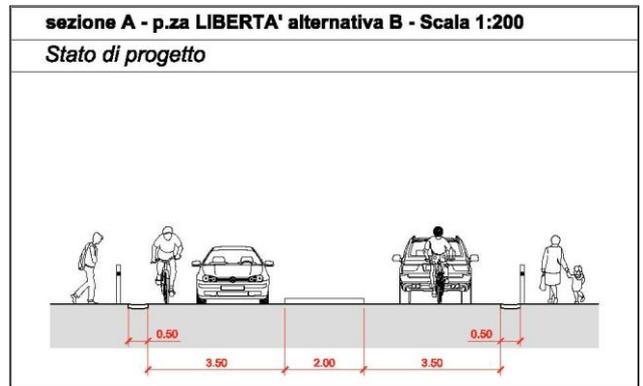
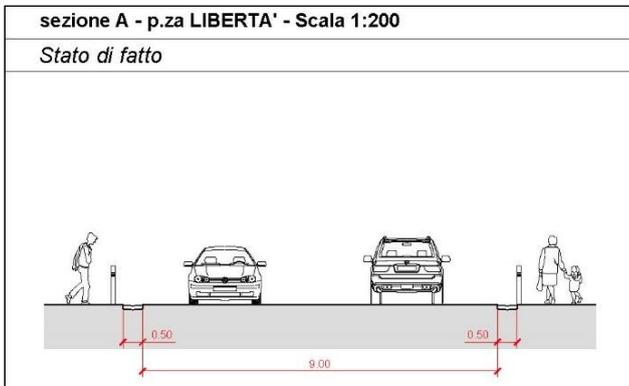
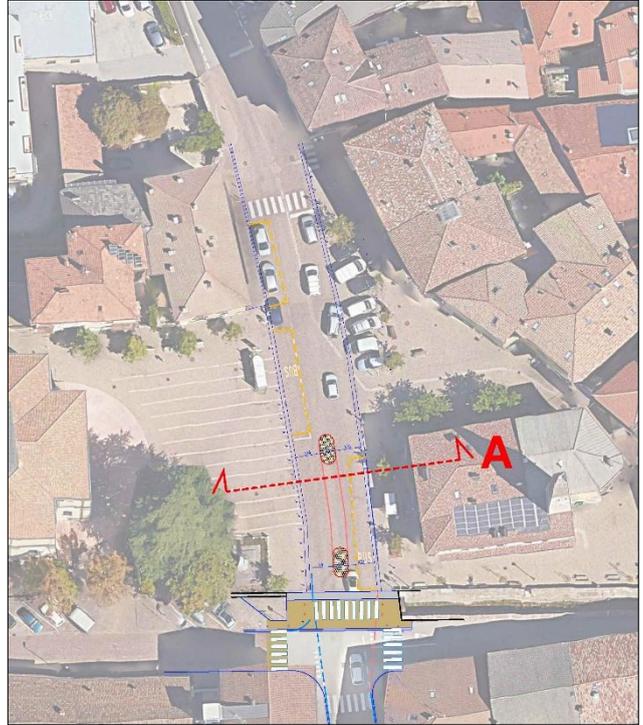


In alternativa, l'isola centrale non sormontabile continua può essere sostituita da due isole non sormontabili in porfido da realizzare all'inizio ed alla fine del sistema centrale, così da consentire maggiore permeabilità della strada da parte dell'utenza attiva.

Nel dettaglio, l'intervento prevede:

- la realizzazione di due isole centrali in porfido non sormontabili di larghezza pari a 2,00m e lunghezza pari a 4,00m;
- la conseguente realizzazione di due corsie veicolari separate di larghezza pari a 3,50m.

La segnaletica verticale ed orizzontale completa le opere.



Per quanto riguarda infine la questione della sosta, si propone anche in questo caso un maggiore controllo del rispetto del disco orario esistente in modo da evitare le soste prolungate ed aumentare di conseguenza l'efficienza degli stalli esistenti.

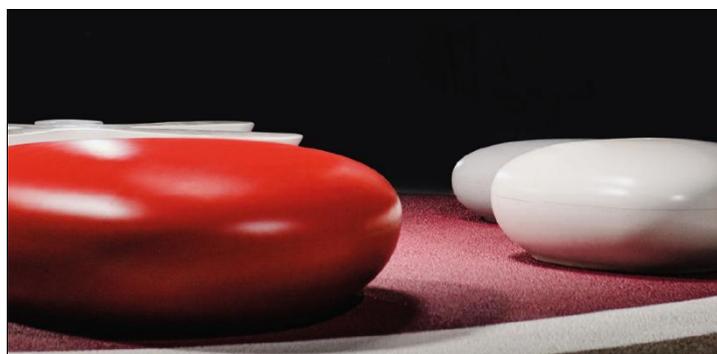
#### 4.4 Scuola Pedrolli: "Pedrolli Land" (Tavola 2.4)

Come evidenziato nei capitoli precedenti, la soluzione progettuale disegnata e progettata dagli studenti e dalle studentesse della scuola Pedrolli nei laboratori partecipati della Fase 1 e sperimentata a partire dalle ultime settimane dell'anno scolastico 2023/2024 è stata molto apprezzata.

Il progetto di seguito descritto riprende e traduce le proposte dei ragazzi e delle ragazze inserendo gli elementi di arredo e gioco che non sono stati previsti durante la fase di sperimentazione.

Nel dettaglio, l'intervento prevede:

- la realizzazione di due aiuole fiorite per delimitare la nuova "piazza" rispetto all'area di sosta dei veicoli;
- il mantenimento degli stalli per biciclette realizzati durante la fase di sperimentazione;
- la colorazione definitiva dell'asfalto riproducendo l'arcobaleno realizzato durante la fase di sperimentazione;
- lungo il fronte sud della nuova piazza:
  - o la realizzazione di 2 aiuole a verde alberate;
  - o il mantenimento delle 2 panchine in ferro utilizzate durante la fase di sperimentazione;
  - o l'inserimento tra le 2 aiuole a verde di una bicicletta che genera energia elettrica pedalando consentendo l'illuminazione delle aree e la ricarica dei dispositivi elettronici;
- la realizzazione di un impianto di illuminazione delle 3 aree di socialità e gioco di seguito descritte sfruttando l'energia creata dalla bicicletta che genera energia elettrica pedalando;
- l'inserimento di 6 sedute di forma libera colorate (due misure: 3 Small e 3 Medium);



- per quanto riguarda la parte ovest del vecchio parcheggio per automobili:
  - o la demolizione della pavimentazione in bitume, per aumentare la permeabilità della nuova piazza (obiettivo depavimentazione) e ridurre di conseguenza le isole di calore;
  - o la realizzazione di una nuova pavimentazione in terra ricoperta da corteccia naturale;



- il mantenimento dei 3 tavoli con sedute;
- la realizzazione di una copertura per l'ombreggiamento e la protezione dalla pioggia (tensostrutture in poliestere);



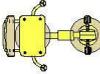
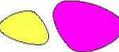
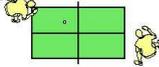
- per quanto riguarda la parte est del vecchio parcheggio per automobili:
  - come per l'area precedente, la demolizione della pavimentazione in bitume e la realizzazione di una nuova pavimentazione in terra ricoperta da corteccia naturale;
  - il mantenimento del tavolo con sedute;
  - l'inserimento di un'attrezzatura che permetta di sedersi e sdraiarsi, fungendo da elemento di incontro e socializzazione per gli studenti;



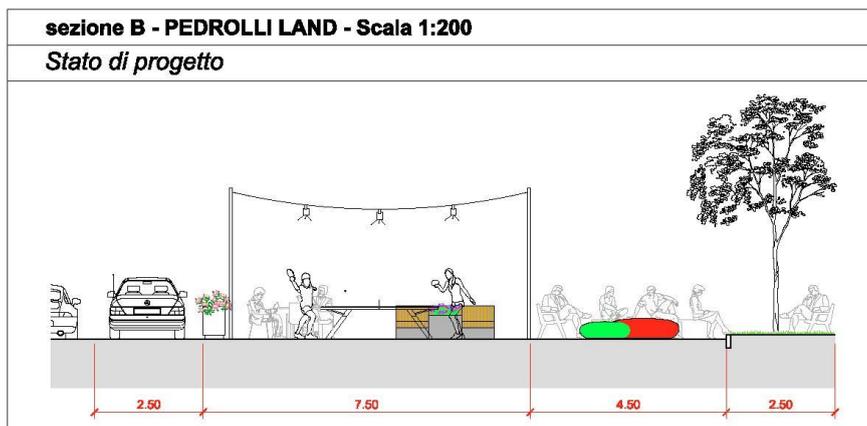
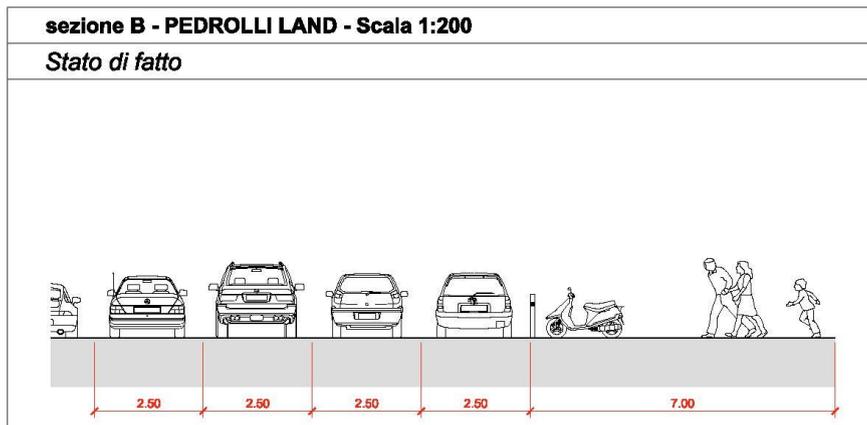
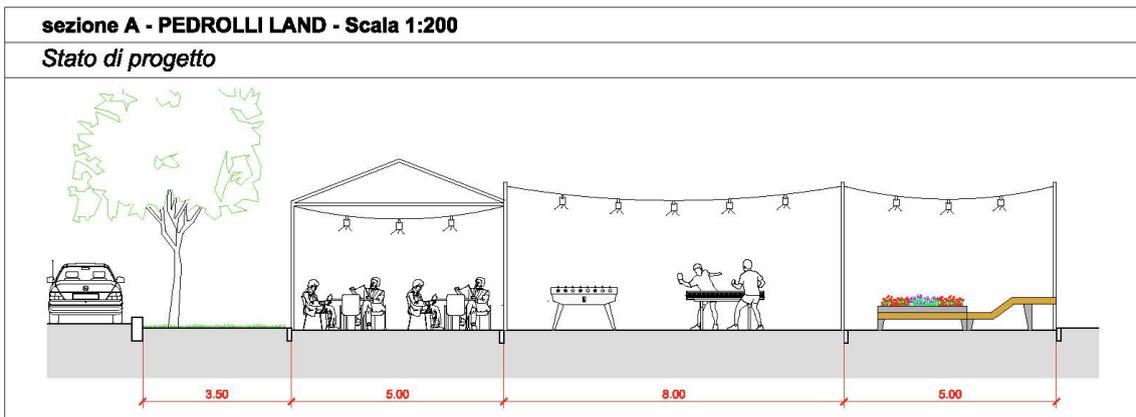
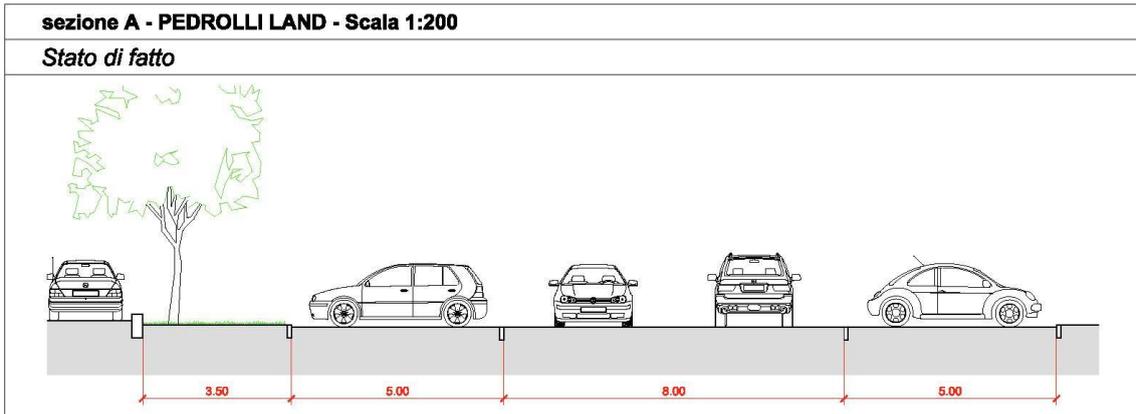
- per quanto riguarda la parte compresa tra le due aree precedenti:
  - il mantenimento del tavolo da ping-pong;
  - l'inserimento di 2 biliardini per esterno (con copertura in vetro).

La segnaletica verticale ed orizzontale completa le opere.

## **LEGENDA**

	Cordonatura esistente
	Segnaletica esistente
	Cordonatura di progetto
	Dissuasore di progetto
	Area a verde di progetto
	Area a verde fiorita
	Alberatura esistente
	Alberatura di progetto
	Depavimentazione e nuova pavimentazione in corteccia naturale
	Bicicletta per ricarica corrente
	Palo per illuminazione
	Fili della corrente con lampadine
	Panchina di progetto
	Sedute di progetto
	Tavolo con panchine di progetto
	Ping pong di progetto
	Biliardino di progetto
	Archetti portabiciclette di progetto





#### 4.5 via Sant'Anna - tratta nord (Tavola 2.5)

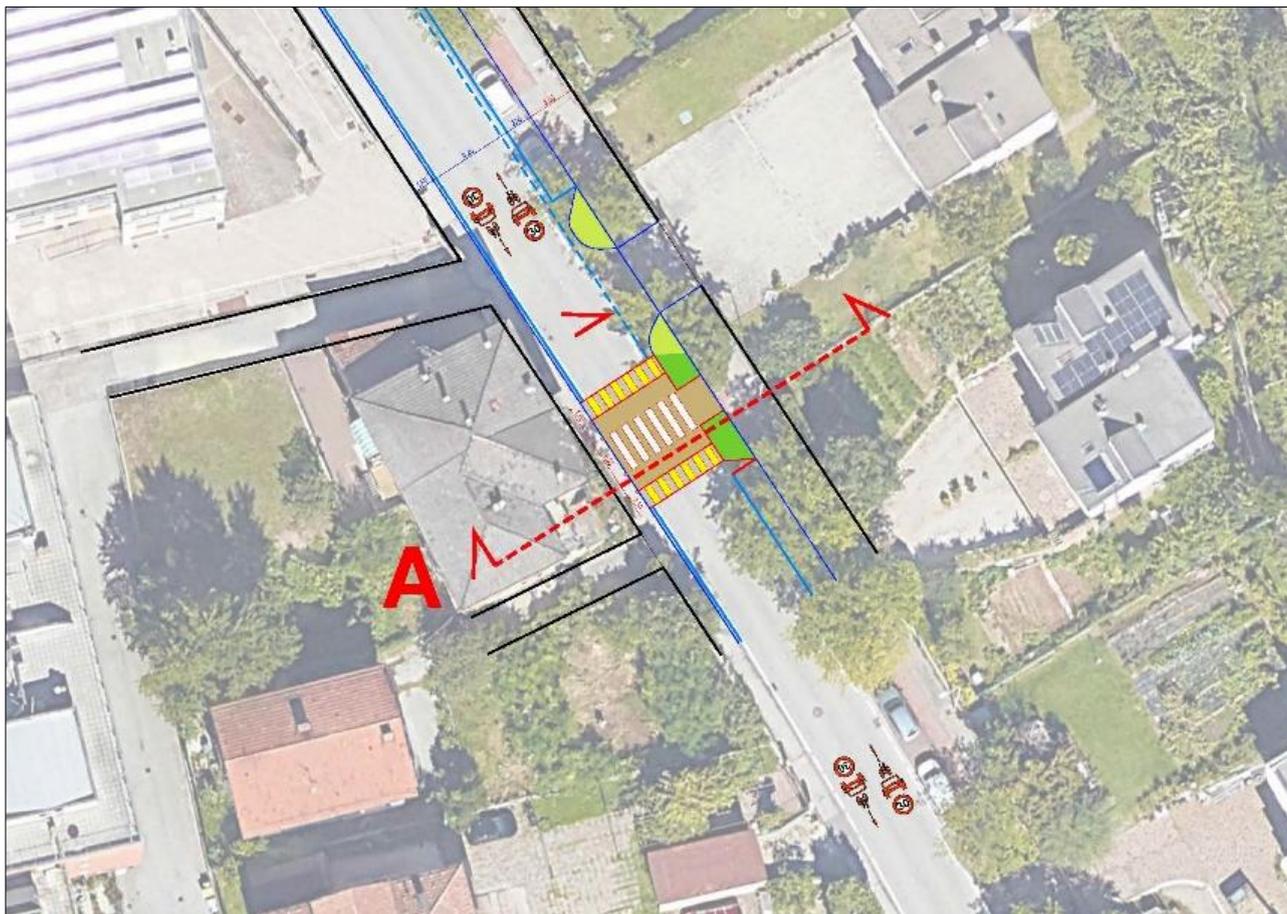
Come evidenziato nel cap. 3 del presente rapporto, per evidenziare l'ingresso alla Zona 30 del quartiere Gardolo e di conseguenza far percepire chiaramente all'automobilista l'attraversamento di una zona dove i comportamenti devono essere moderati, durante la fase di sperimentazione sono stati inseriti:

- i pittogrammi 30 con funzione di "porta" di ingresso al quartiere in accesso da nord a via Sant'Anna;
- la segnaletica verticale con il segnale di zona 30 ed il cartello disegnato dai ragazzi durante i laboratori descritti nel rapporto di fase 1;

come evidenziato nell'immagine seguente.



Per ridurre le velocità di attraversamento (velocità massima rilevata nel post sperimentazione 92 Km/h con una media di oltre 260 veicoli ogni giorno che non rispettano il limite dei 50Km/h) e aumentare la permeabilità della strada da parte dell'utenza attiva, il progetto di consolidamento propone la realizzazione di un attraversamento pedonale rialzato all'altezza del numero civico 93.



Nel dettaglio, l'intervento prevede:

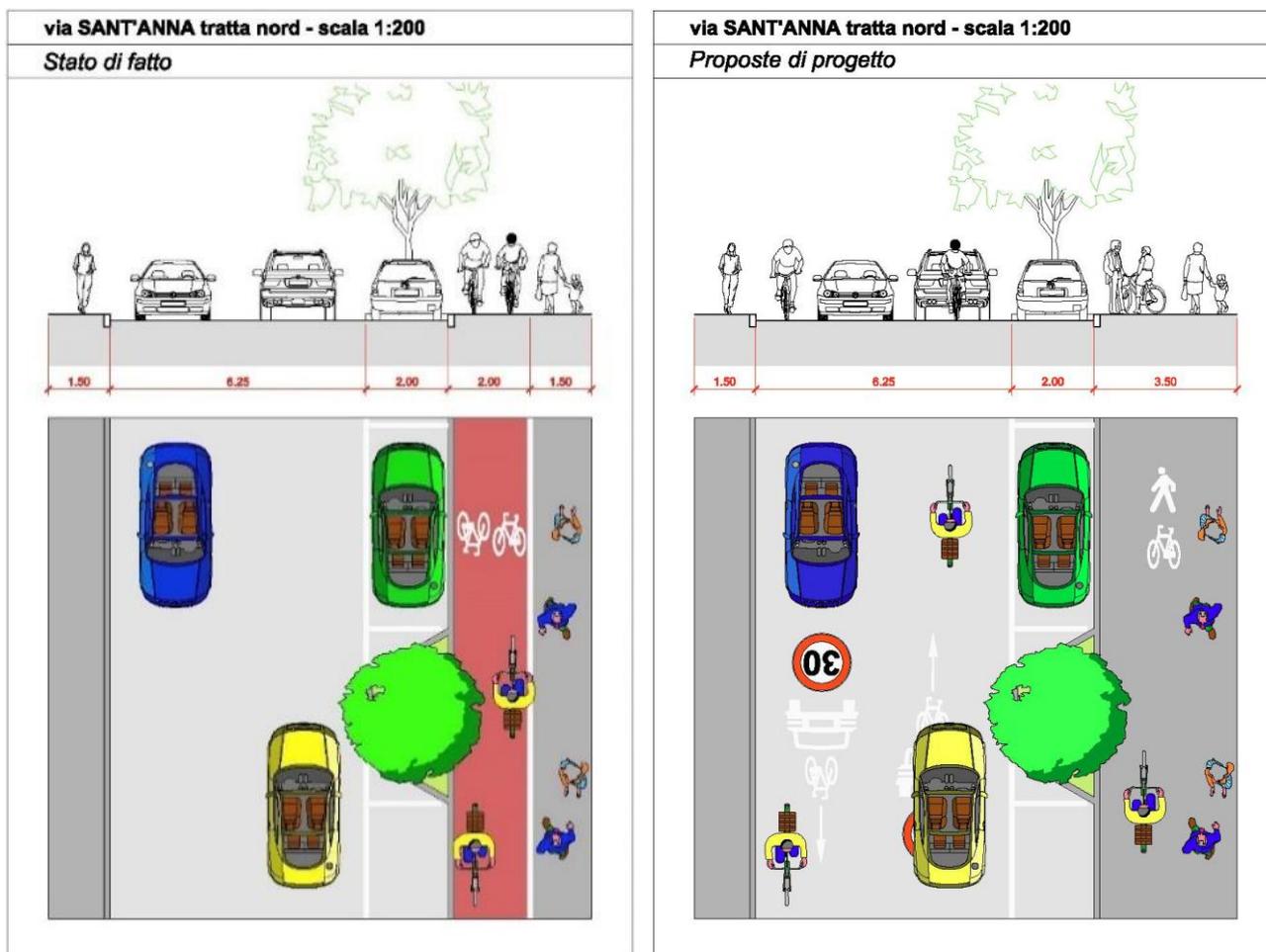
- la realizzazione di un attraversamento pedonale rialzato a quota marciapiede con rampe in asfalto (pendenza 7%) e piattaforma rialzata con tappetino di usura in asfalto colorato e stampato (lunghezza piattaforma pari a 6,00m);
- l'inserimento di dissuasori di sosta per assicurare la protezione dei pedoni;
- la realizzazione, se non già presenti, delle caditoie per le acque meteoriche alla base delle rampe.

La segnaletica verticale ed orizzontale completa le opere.

Per un approfondimento sulla normativa di riferimento per gli attraversamenti rialzati e la loro realizzazione in modo che siano realmente efficaci nel ridurre le velocità di attraversamento, si rimanda al cap. 4.19.

Per quanto riguarda infine la corsia ciclabile bidirezionale contigua al marciapiede non a norma, il forte conflitto esistente tra pedoni e ciclisti ed i problemi di tale tipologia di percorsi evidenziati nel rapporto di Fase 1, il progetto propone:

- la realizzazione di una strada E-bis per i ciclisti "lepre" (i cui pittogrammi sono stati realizzati durante la fase di sperimentazione);
- il rifacimento della pavimentazione del marciapiede, molto ammalorata nello stato di fatto;
- la trasformazione del marciapiede esistente in percorso ciclopedonale per i ciclisti "tartaruga" (velocità massima 10 Km/h).



Tale soluzione consente inoltre di dare continuità alla **Ciclovia 1** del Biciplan prolungando la tipologia di strada E-bis fino alla rotatoria con via Soprasasso, dove si interrompe il percorso ciclabile di via IV novembre.

#### 4.6 via IV Novembre (Tavola 2.6)

Come evidenziato nell'analisi delle criticità del rapporto di Fase 1, l'asse di via IV Novembre è caratterizzato da velocità decisamente elevate e pericolose rispetto al tessuto urbanizzato attraversato, criticità confermate anche nel rilievo delle velocità realizzato dopo gli interventi di sperimentazione (velocità massima rilevata nel post sperimentazione 122 Km/h con una media di oltre 400 veicoli ogni giorno che non rispettano il limite dei 50Km/h).

Per evidenziare l'ingresso alla Zona 30 del quartiere Gardolo e di conseguenza far percepire chiaramente all'automobilista l'attraversamento di una zona dove i comportamenti devono essere moderati, durante la fase di sperimentazione sono stati inseriti:

- i pittogrammi 30 con funzione di "porta" di ingresso al quartiere in accesso da sud a via IV Novembre;
- la segnaletica verticale con il segnale di zona 30 ed il cartello disegnato dai ragazzi durante i laboratori descritti nel rapporto di fase 1;

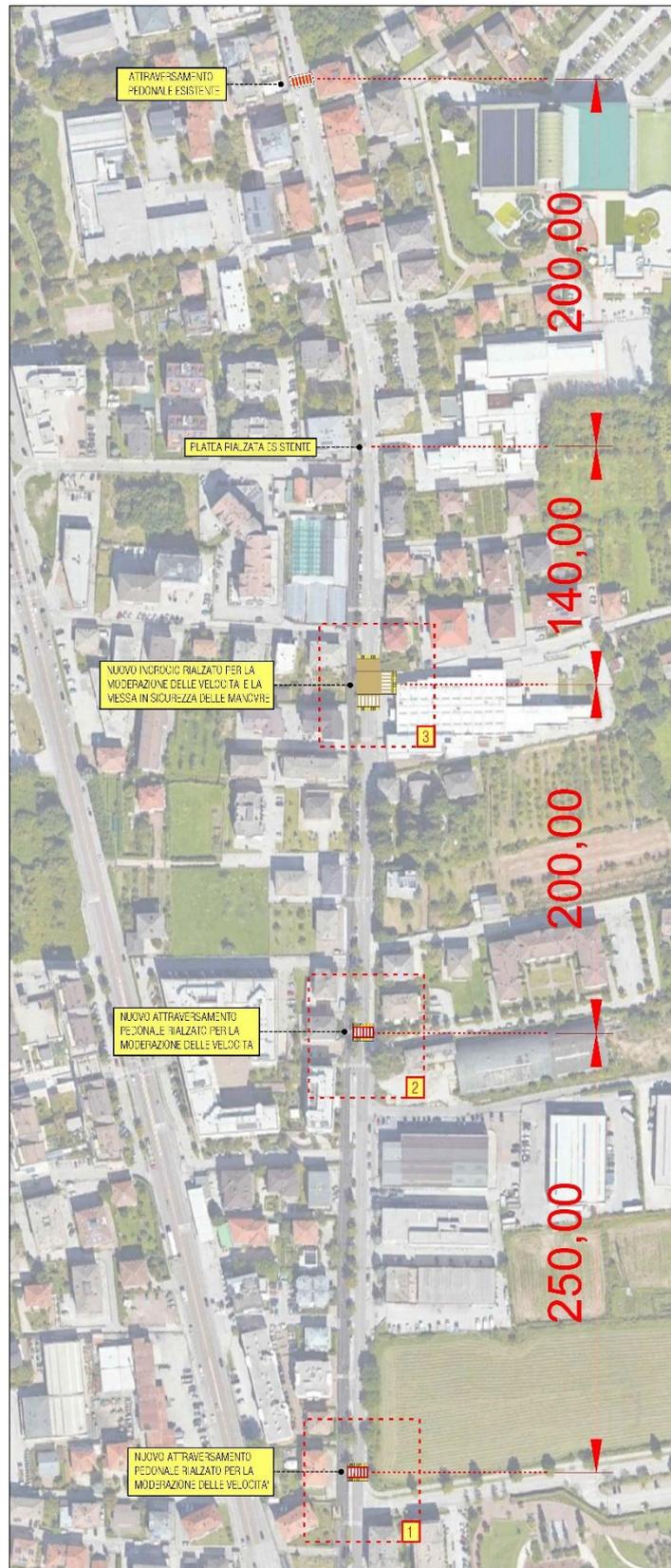
come evidenziato nell'immagine seguente.



Per ridurre le velocità di attraversamento, impedire velocità eccessive e pericolose lungo tutto l'asse viario e aumentare la permeabilità della strada da parte dell'utenza attiva, il progetto propone la realizzazione di:

- un attraversamento pedonale rialzato all'altezza del numero civico 116;
- un attraversamento pedonale rialzato all'altezza dell'incrocio con via 2 giugno;

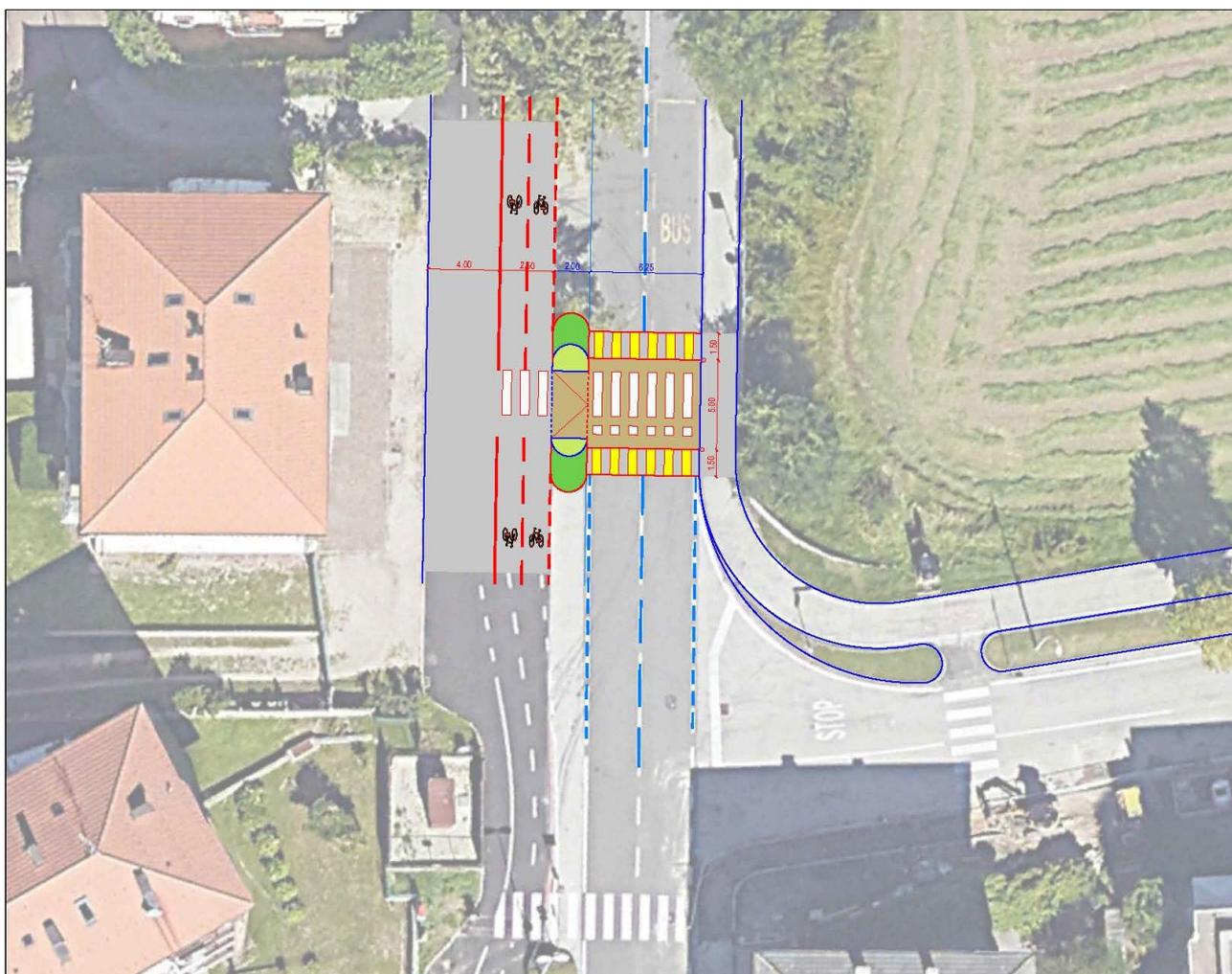
- una platea rialzata in corrispondenza dell'incrocio con via 8 Marzo; come riportato nell'immagine seguente.



La distanza tra gli elementi di moderazione consente di mantenere moderate e costanti le velocità di attraversamento impedendo forti e pericolose accelerazioni e decelerazioni.

Di seguito la descrizione degli interventi proposti.

### Attraversamento pedonale rialzato all'altezza del numero civico 116:



Nel dettaglio, l'intervento prevede:

- la realizzazione di un attraversamento pedonale rialzato a quota marciapiede con rampe in asfalto (pendenza 7%) e piattaforma rialzata con tappetino di usura in asfalto colorato e stampato (lunghezza piattaforma pari a 5,00m);
- l'ampliamento delle aiuole a verde di separazione tra la carreggiata e il percorso ciclabile esistente;
- l'inserimento di dissuasori di sosta per assicurare la protezione dei pedoni;

- la realizzazione, se non già presenti, delle caditoie per le acque meteoriche alla base delle rampe.

La segnaletica verticale ed orizzontale completa le opere.

Attraversamento pedonale rialzato all'altezza dell'incrocio con via 2 giugno:

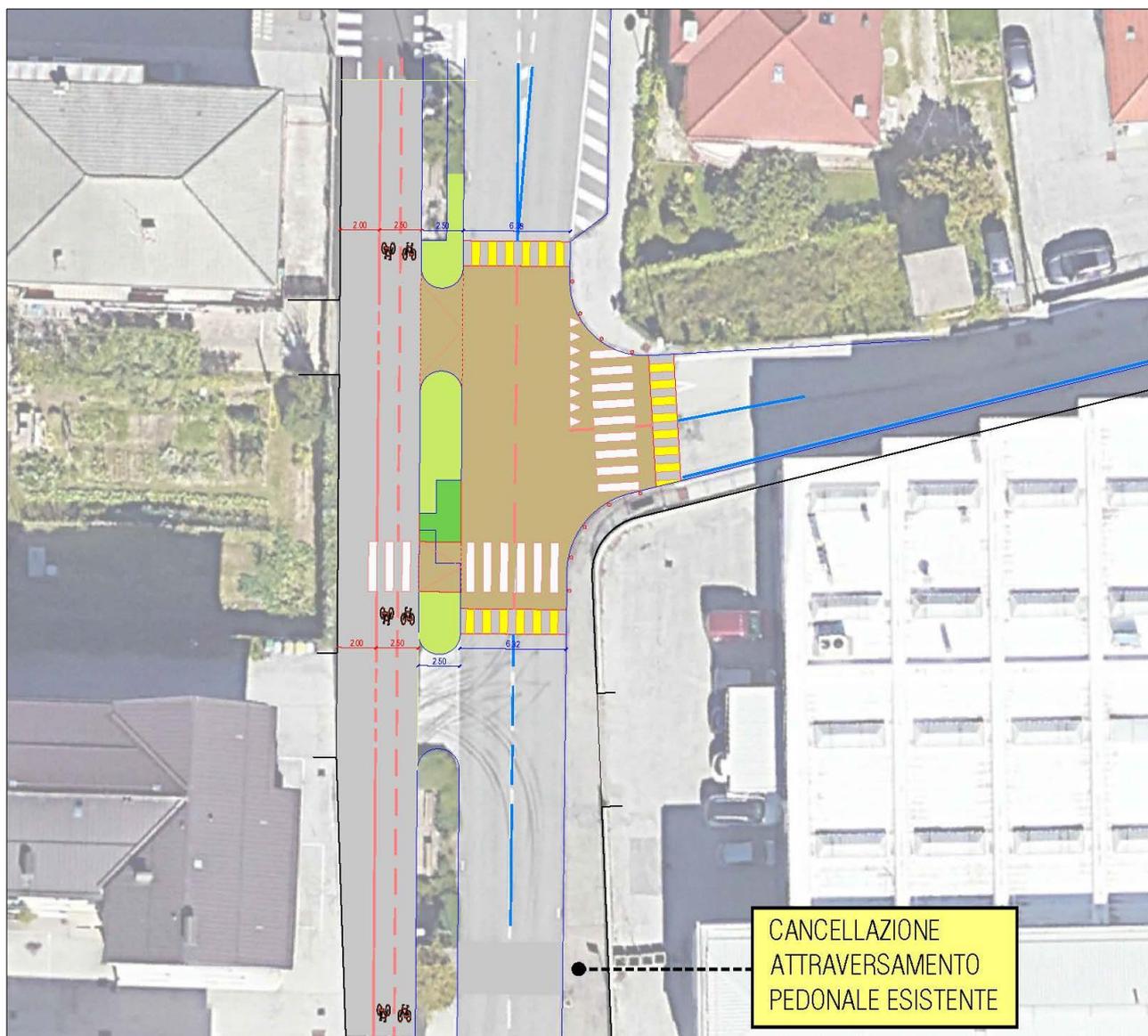


Nel dettaglio, l'intervento prevede:

- la realizzazione di un attraversamento pedonale rialzato a quota marciapiede con rampe in asfalto (pendenza 7%) e piattaforma rialzata con tappetino di usura in asfalto colorato e stampato (lunghezza piattaforma pari a 5,00m);
- l'ampliamento delle aiuole a verde di separazione tra la carreggiata e il percorso ciclabile esistente;
- l'inserimento di dissuasori di sosta per assicurare la protezione dei pedoni;

- la realizzazione, se non già presenti, delle caditoie per le acque meteoriche alla base delle rampe.

Platea rialzata in corrispondenza dell'incrocio con via 8 Marzo:



Nel dettaglio, l'intervento prevede:

- la realizzazione di una platea rialzata a quota marciapiede con rampe in asfalto (pendenza 7%) e piattaforma rialzata con tappetino di usura in asfalto colorato e stampato (lunghezza piattaforma pari a 20,00m);
- la cancellazione dell'attraversamento pedonale esistente a sud dell'incrocio e la realizzazione di un nuovo attraversamento pedonale sulla platea rialzata;

- l'ampliamento delle aiuole a verde di separazione tra la carreggiata e il percorso pedonale e ciclabile esistente;
- l'inserimento di dissuasori di sosta per assicurare la protezione dei pedoni;
- la realizzazione, se non già presenti, delle caditoie per le acque meteoriche alla base delle rampe.

#### 4.7 via IV Novembre - tratta sud (Tavola 2.7)

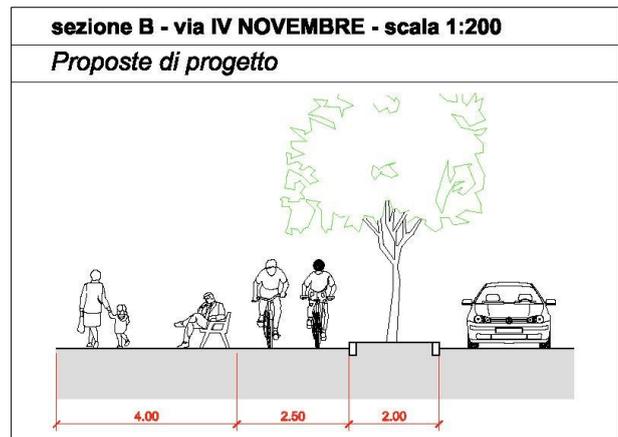
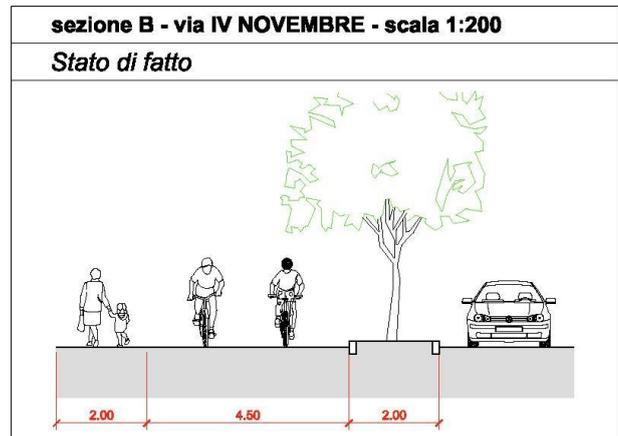
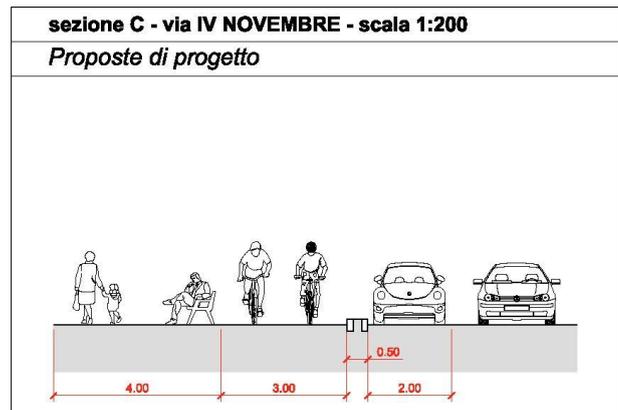
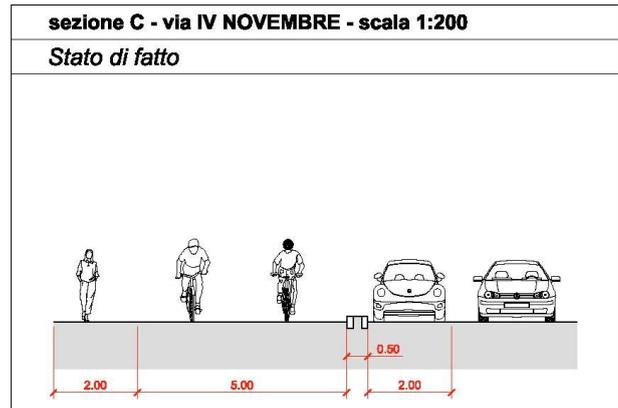
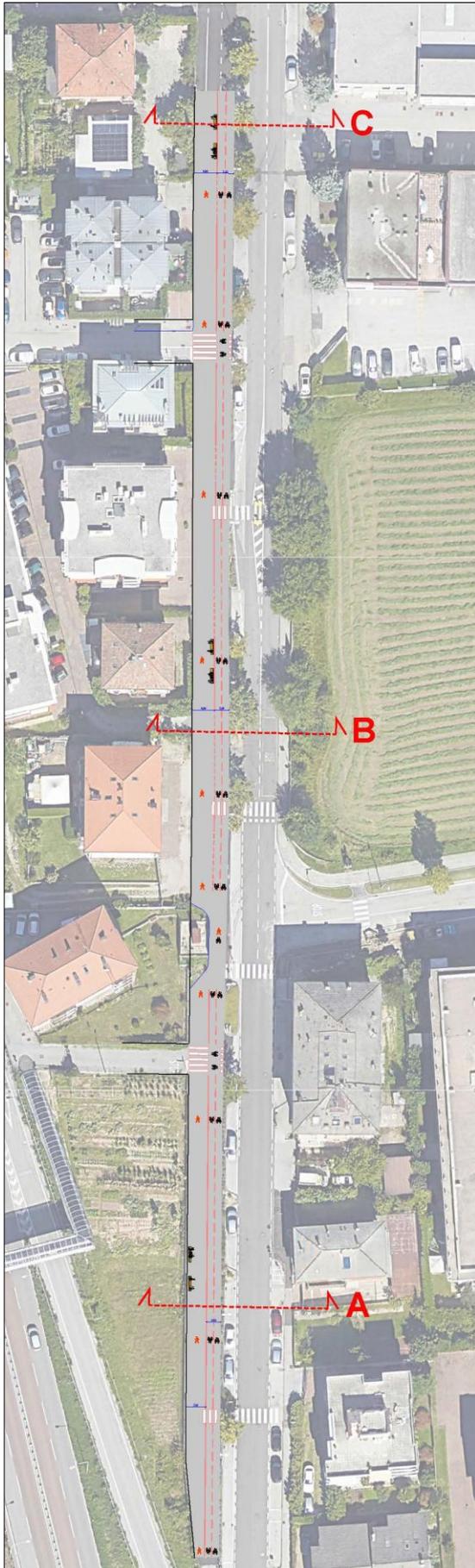
Lungo la tratta di via IV Novembre compresa tra il sottopasso ciclopedonale della SS47 e l'incrocio con via Passirio, la pista ciclabile bidirezionale contigua al marciapiede esistente risulta essere eccessivamente larga a discapito degli spazi per la pedonalità.



Per favorire la pedonalità e consentire la creazione di spazi per la socialità e la sosta, in particolare per le persone più anziane, il progetto propone la rimodulazione degli spazi e l'inserimento di panchine ogni circa 100m come indicato dall'OMS nelle "*Linee guida per rendere pedonabili le città*".

Nel dettaglio, il progetto prevede:

- la riduzione della larghezza della pista ciclabile bidirezionale contigua al marciapiede a 2,50m, come da Normativa di riferimento;
- il conseguente allargamento degli spazi dedicati ai pedoni;
- l'inserimento di nuove panchine per la socialità e la sosta dei pedoni.



#### 4.8 Rotatoria via IV Novembre (Tavola 2.8)

Nello stato attuale, la manovra di accesso in rotatoria per i veicoli provenienti da nord risulta eccessivamente diretta e conseguentemente pericolosa, come dimostrato nell'analisi dell'incidentalità riportata nel rapporto di Fase 1 (cfr. 2.3).

Il progetto propone quindi:

- l'ampliamento del marciapiede lungo il lato ovest della carreggiata per creare la necessaria deflessione e di conseguenza moderare le velocità di ingresso ed aumentare la sicurezza dell'attraversamento pedonale;
- la conseguente revisione dell'isola salvagente centrale.



#### 4.9 vie Centochiavi/di Melta/Don Milani (Tavola 2.9)

Come evidenziato nell'analisi delle criticità del rapporto di Fase 1, l'asse rappresentato dalle vie Centochiavi, di Melta e Don Milani è caratterizzato da velocità decisamente elevate e pericolose rispetto al tessuto urbanizzato attraversato.

Per evidenziare l'ingresso alla Zona 30 del quartiere Gardolo e di conseguenza far percepire chiaramente all'automobilista l'attraversamento di una zona abitata dove i comportamenti devono essere moderati, durante la fase di sperimentazione sono stati inseriti:

- i pittogrammi 30 con funzione di "porta" di ingresso al quartiere in accesso da sud a via Centochiavi all'altezza del civico 62;
- la segnaletica verticale con il segnale di zona 30 ed il cartello disegnato dai ragazzi durante i laboratori descritti nel rapporto di fase 1;

come evidenziato nell'immagine seguente.



Inoltre, come evidenziato nel cap. 3, durante la fase di sperimentazione è stato realizzato un nuovo attraversamento pedonale rialzato in corrispondenza della Scuola dell'Infanzia "Il Girasole" che ha consentito di ridurre le velocità di attraversamento davanti al plesso scolastico.



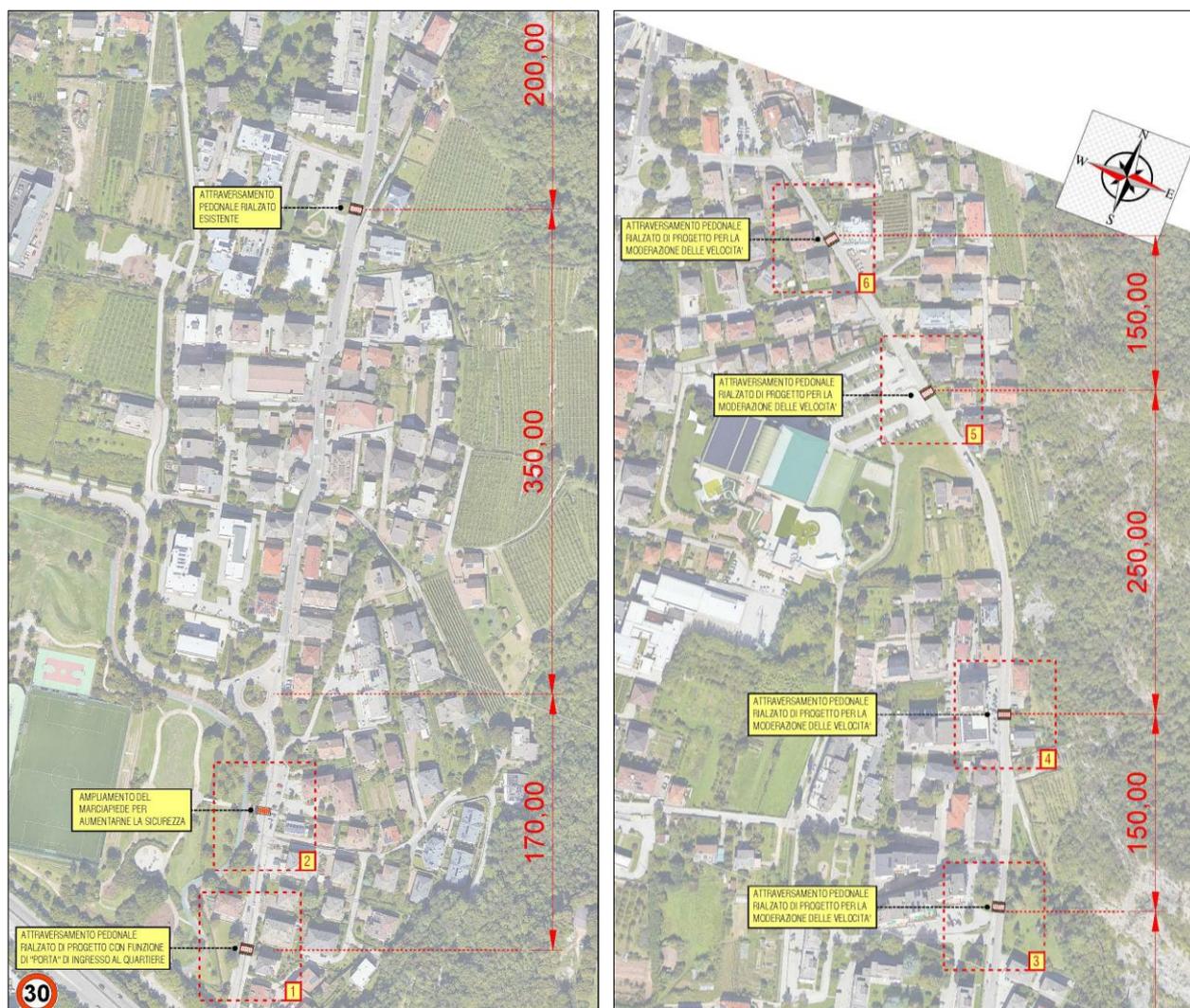
Per ridurre le velocità di attraversamento ed impedire velocità eccessive e pericolose lungo tutto l'asse viario (velocità massima rilevata nel post sperimentazione 113 Km/h con una media di quasi 1.000 veicoli ogni giorno che non rispettano il limite dei 50Km/h) aumentando di conseguenza la permeabilità della strada da parte dell'utenza attiva, il presente progetto propone la realizzazione di:

- lungo via Centochiavi:
  - un attraversamento pedonale rialzato all'altezza del numero civico 62;
  - la messa in sicurezza dell'attraversamento pedonale all'altezza del civico 72;
- lungo via di Melta:
  - un attraversamento pedonale rialzato all'altezza del numero civico 6;

- lungo via Don Milani:

- 3 attraversamenti pedonali rialzati rispettivamente all'altezza dei numeri civici 46, 18 e 5;

come riportato nell'immagine seguente.



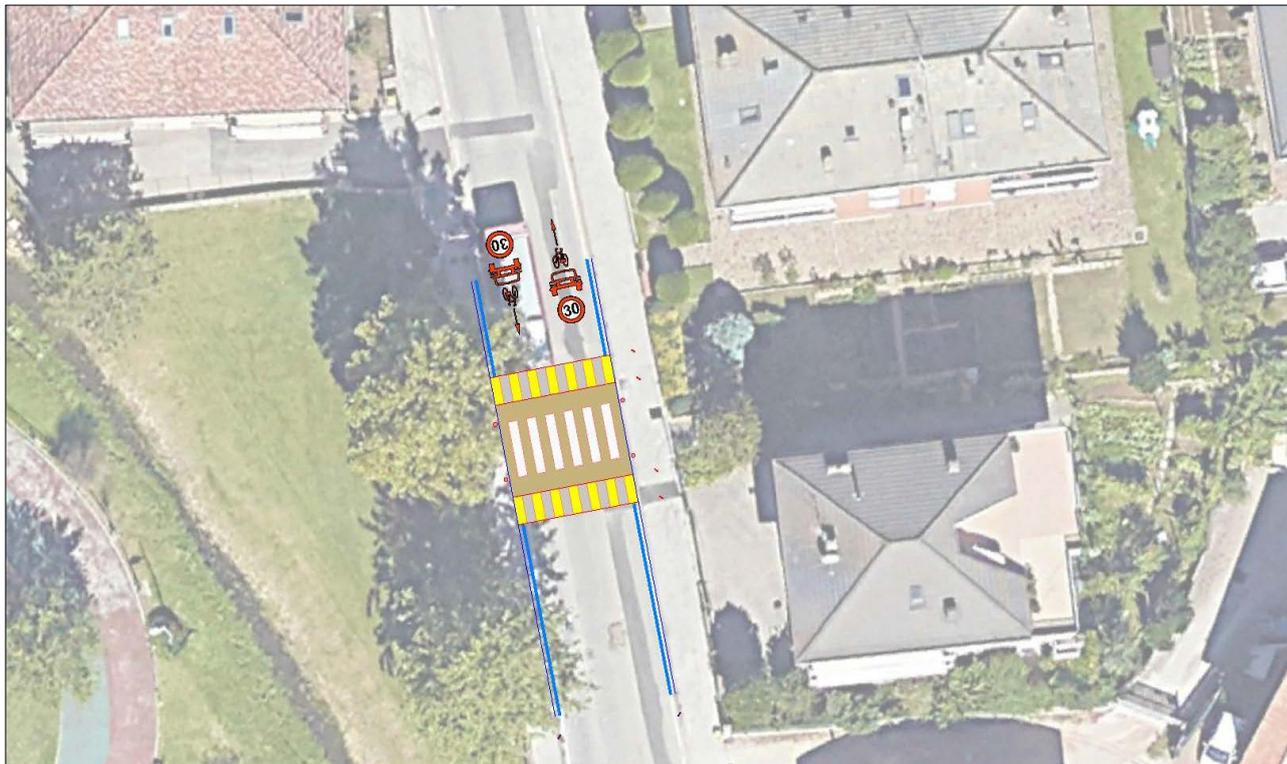
La distanza tra gli elementi di moderazione consente di mantenere moderate e costanti le velocità di attraversamento impedendo forti e pericolose accelerazioni e decelerazioni.

Di seguito la descrizione degli interventi proposti.

Via Centochiavi - attraversamento pedonale rialzato all'altezza del numero civico 62:

Per evidenziare l'ingresso alla Zona 30 del quartiere Gardolo e di conseguenza far percepire chiaramente all'automobilista l'attraversamento di una zona dove i comportamenti devono

essere moderati, il progetto propone la realizzazione di un attraversamento pedonale rialzato con funzione di "porta" di ingresso al quartiere in accesso da sud a via Centochiavi, come evidenziato nell'immagine seguente.



Nel dettaglio, l'intervento prevede:

- la realizzazione di un attraversamento pedonale rialzato a quota marciapiede con rampe in asfalto (pendenza 7%) e piattaforma rialzata con tappetino di usura in asfalto colorato e stampato (lunghezza piattaforma pari a 5,00m);
- l'inserimento di dissuasori di sosta per assicurare la protezione dei pedoni;
- la realizzazione, se non già presenti, delle caditoie per le acque meteoriche alla base delle rampe.

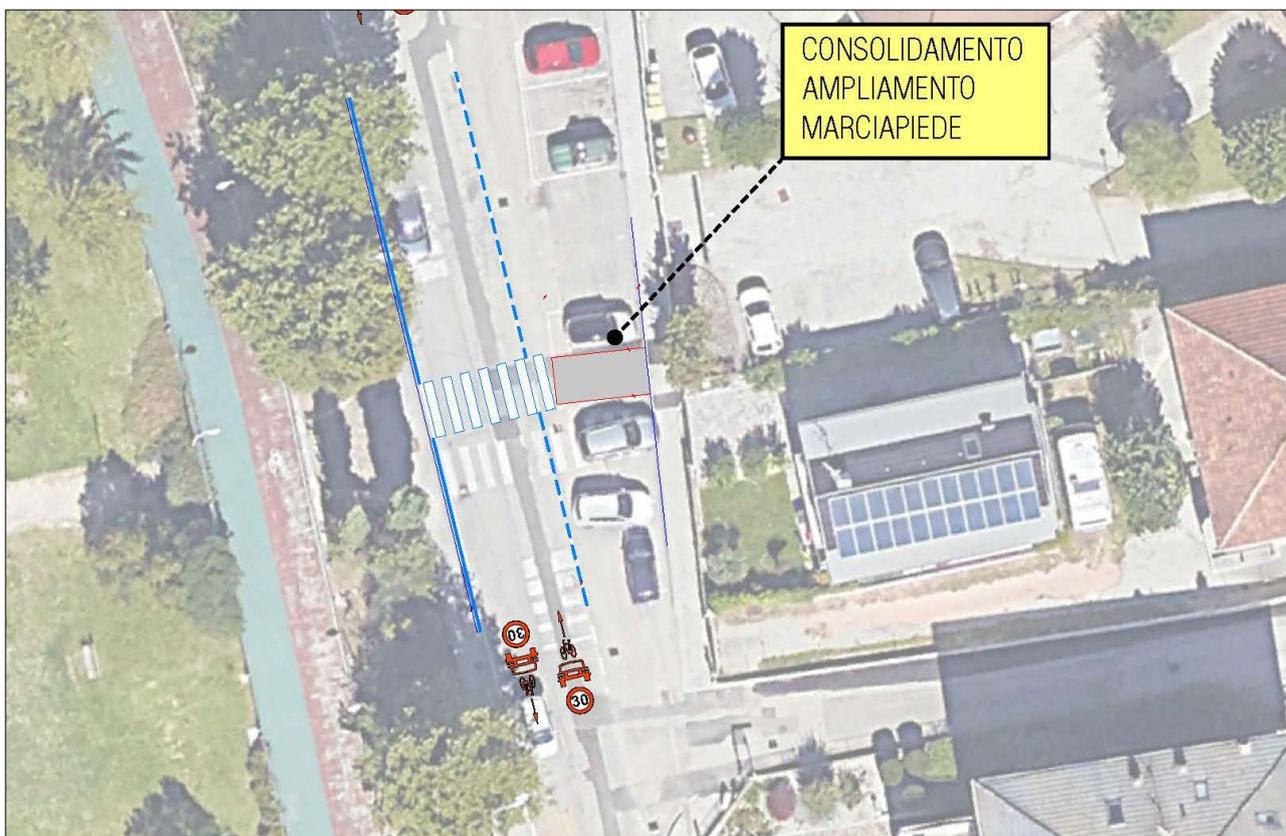
La segnaletica verticale ed orizzontale completa le opere.

#### Via Centochiavi - messa in sicurezza attraversamento pedonale all'altezza del civico 72:

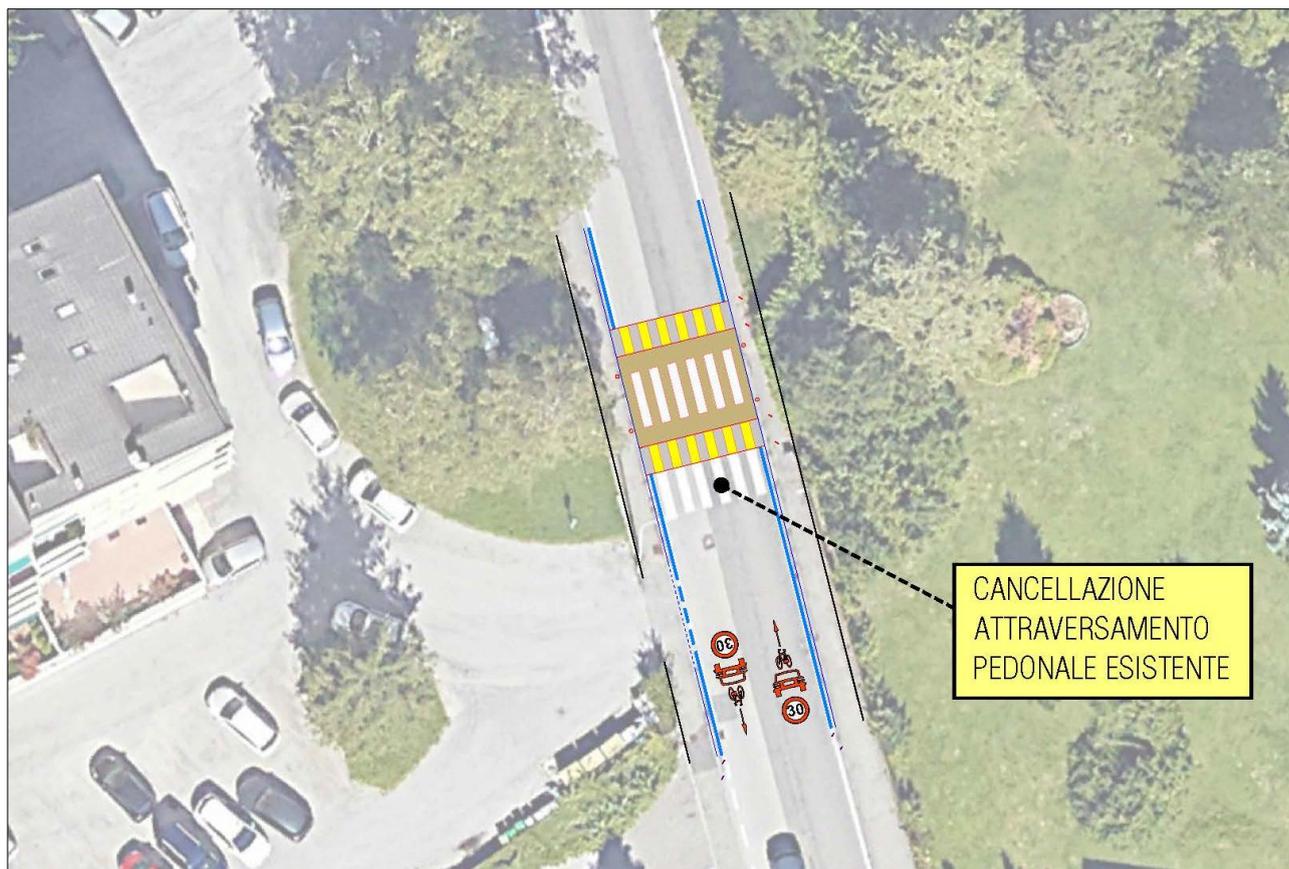
In corrispondenza del civico 72, l'attraversamento pedonale risulta pericoloso a causa dell'assenza di uno spazio di attesa protetto per i pedoni e perché posizionato in corrispondenza di un passo carrabile.



Per risolvere le criticità evidenziate, il progetto propone quindi lo spostamento a nord dell'attraversamento pedonale e l'ampliamento del marciapiede (5,00x2,50m), per creare uno spazio sicuro per i pedoni in attesa dell'attraversamento.



La segnaletica verticale ed orizzontale completa le opere.

Via di Melta - attraversamento pedonale rialzato all'altezza del numero civico 6:

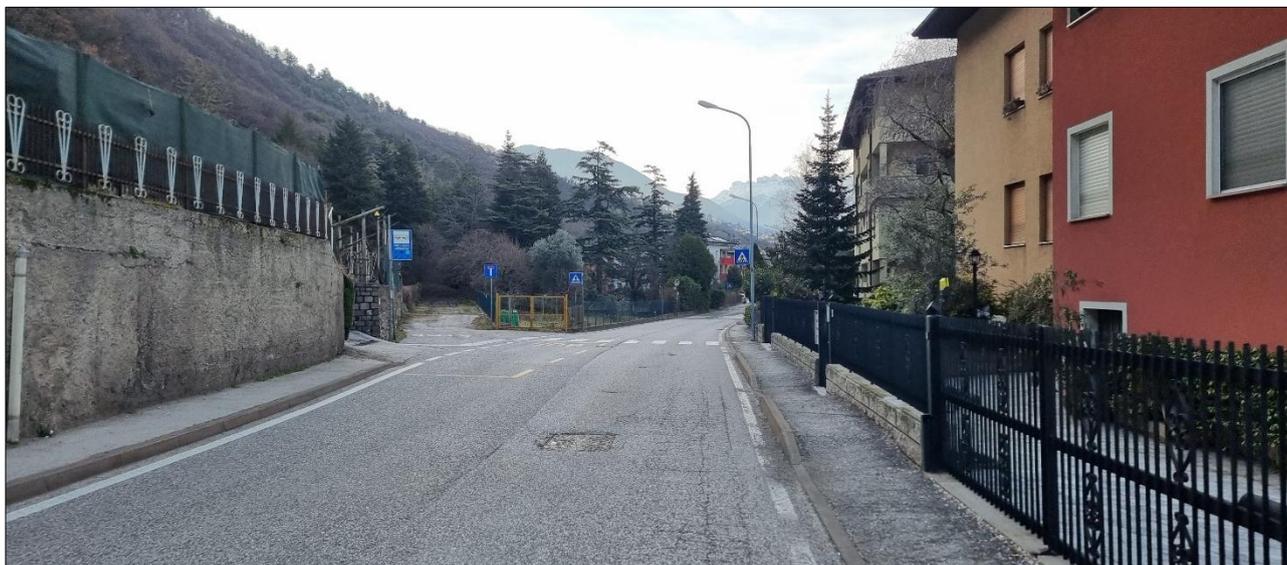
Nel dettaglio, l'intervento prevede:

- la cancellazione dell'attraversamento pedonale a raso esistente;
- la realizzazione di un attraversamento pedonale rialzato a quota marciapiede con rampe in asfalto (pendenza 7%) e piattaforma rialzata con tappetino di usura in asfalto colorato e stampato (lunghezza piattaforma pari a 5,00m);
- l'inserimento di dissuasori di sosta per assicurare la protezione dei pedoni;
- la realizzazione, se non già presenti, delle caditoie per le acque meteoriche alla base delle rampe.

La segnaletica verticale ed orizzontale completa le opere.

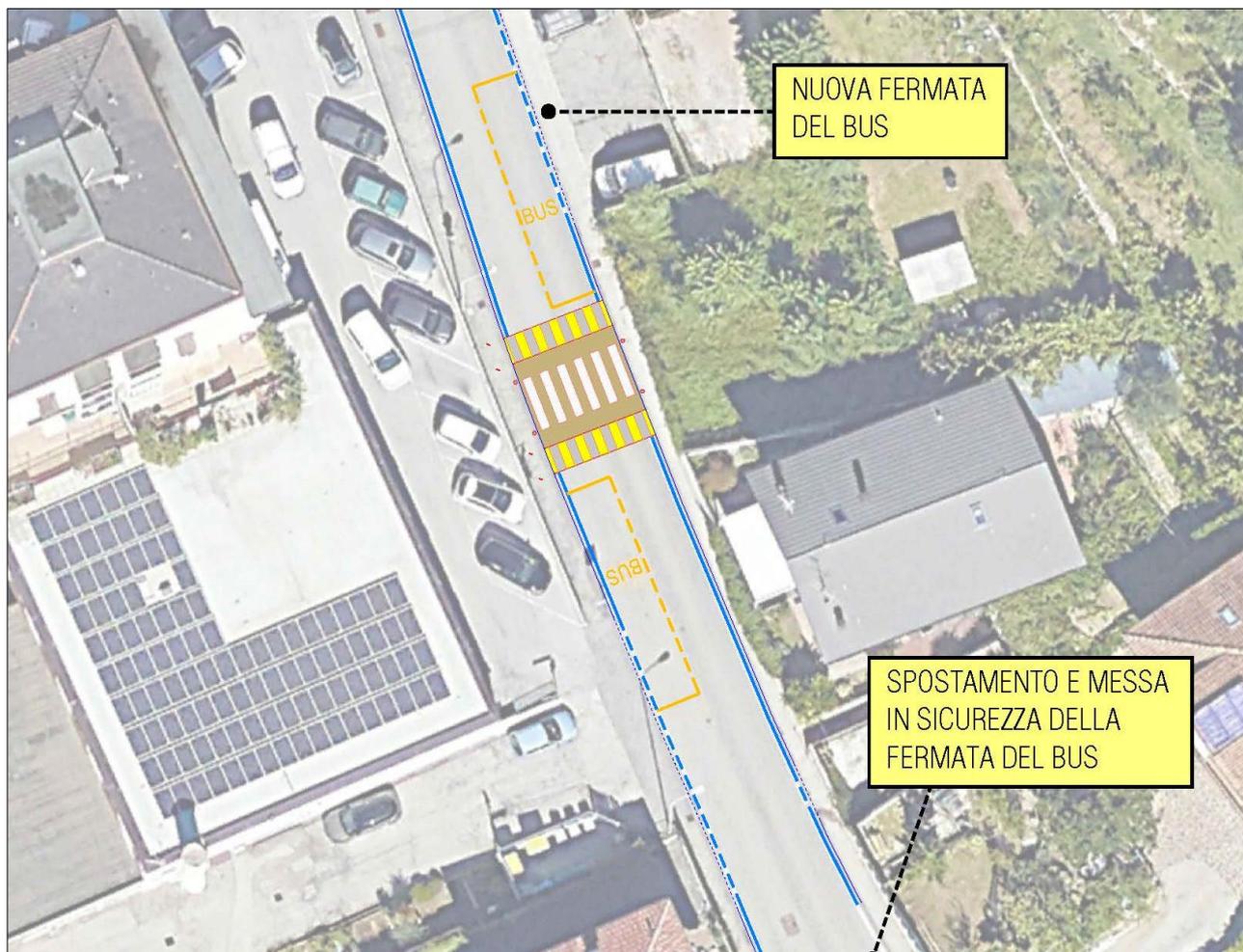
Via Don Milani - attraversamento pedonale rialzato all'altezza del numero civico 46:

All'altezza del civico 50 di via Don Milani, l'attraversamento pedonale esistente e la fermata del trasporto pubblico in direzione nord sono posizionati in corrispondenza di un incrocio, senza nessuna protezione pedonale.



Per risolvere le criticità evidenziate, il progetto propone quindi:

- la cancellazione dell'attraversamento pedonale e della fermata in direzione nord esistenti;
- la realizzazione di un nuovo attraversamento pedonale rialzato in corrispondenza del parcheggio a servizio della zona commerciale (civico 46);
- la realizzazione della nuova fermata del trasporto pubblico a nord dell'attraversamento, così da avere l'attraversamento pedonale dietro entrambe le fermate del trasporto pubblico e uno spazio protetto per l'attesa dei pedoni.



Nel dettaglio, l'intervento prevede:

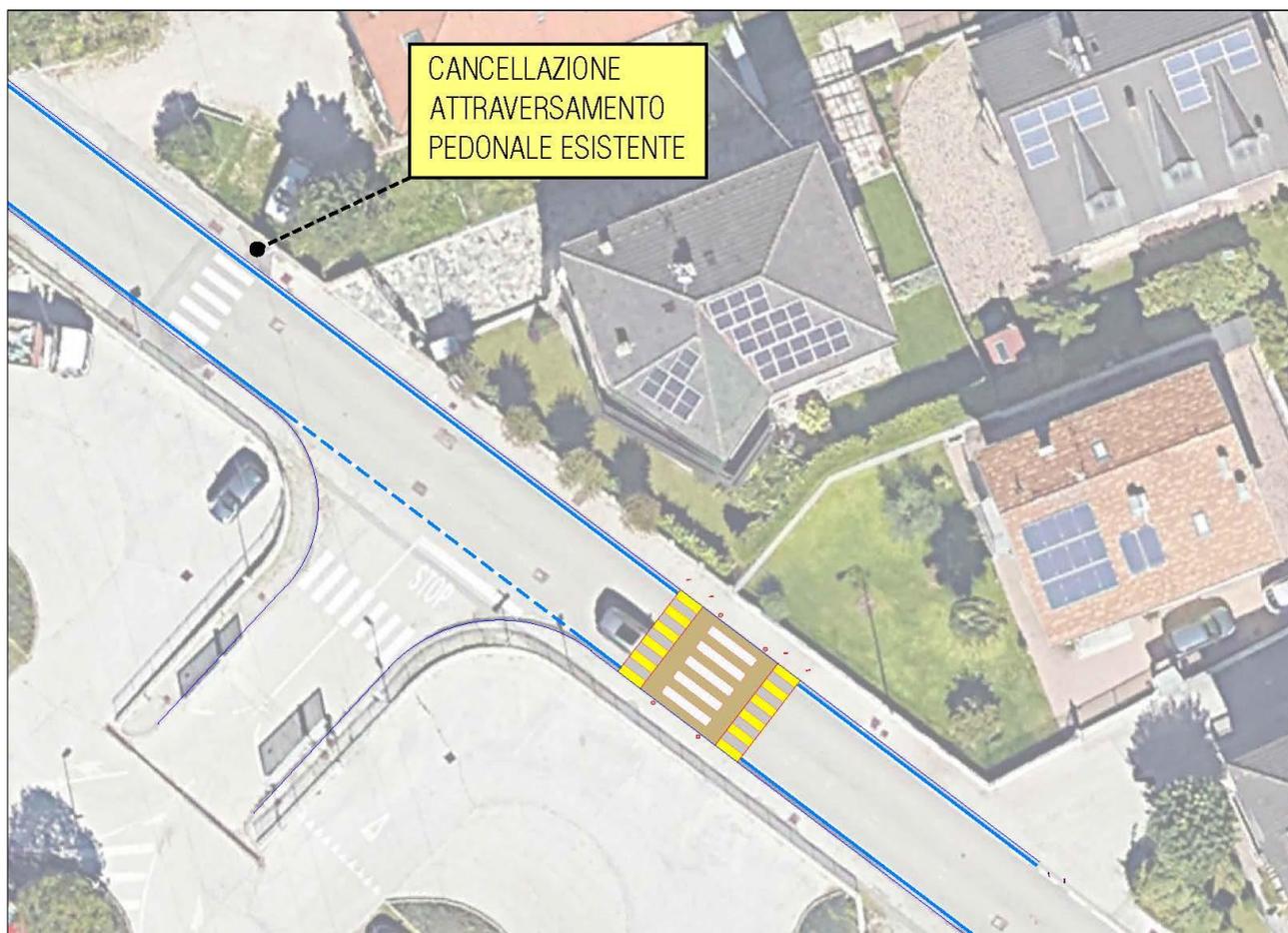
- la realizzazione di un attraversamento pedonale rialzato a quota marciapiede con rampe in asfalto (pendenza 7%) e piattaforma rialzata con tappetino di usura in asfalto colorato e stampato (lunghezza piattaforma pari a 5,00m);
- l'inserimento di dissuasori di sosta per assicurare la protezione dei pedoni;
- la realizzazione, se non già presenti, delle caditoie per le acque meteoriche alla base delle rampe.

La segnaletica verticale ed orizzontale completa le opere.

Via Don Milani - attraversamento pedonale rialzato all'altezza del numero civico 18:

Per quanto riguarda la moderazione delle velocità e la conseguente messa in sicurezza dell'uscita dal parcheggio a servizio del Centro Sportivo, il progetto propone la cancellazione

dell'attraversamento pedonale esistente a nord del parcheggio e la realizzazione di un nuovo attraversamento pedonale rialzato a sud dell'uscita dal parcheggio.



Nel dettaglio, l'intervento prevede:

- la realizzazione di un attraversamento pedonale rialzato a quota marciapiede con rampe in asfalto (pendenza 7%) e piattaforma rialzata con tappetino di usura in asfalto colorato e stampato (lunghezza piattaforma pari a 5,00m);
- l'inserimento di dissuasori di sosta per assicurare la protezione dei pedoni;
- la realizzazione, se non già presenti, delle caditoie per le acque meteoriche alla base delle rampe.

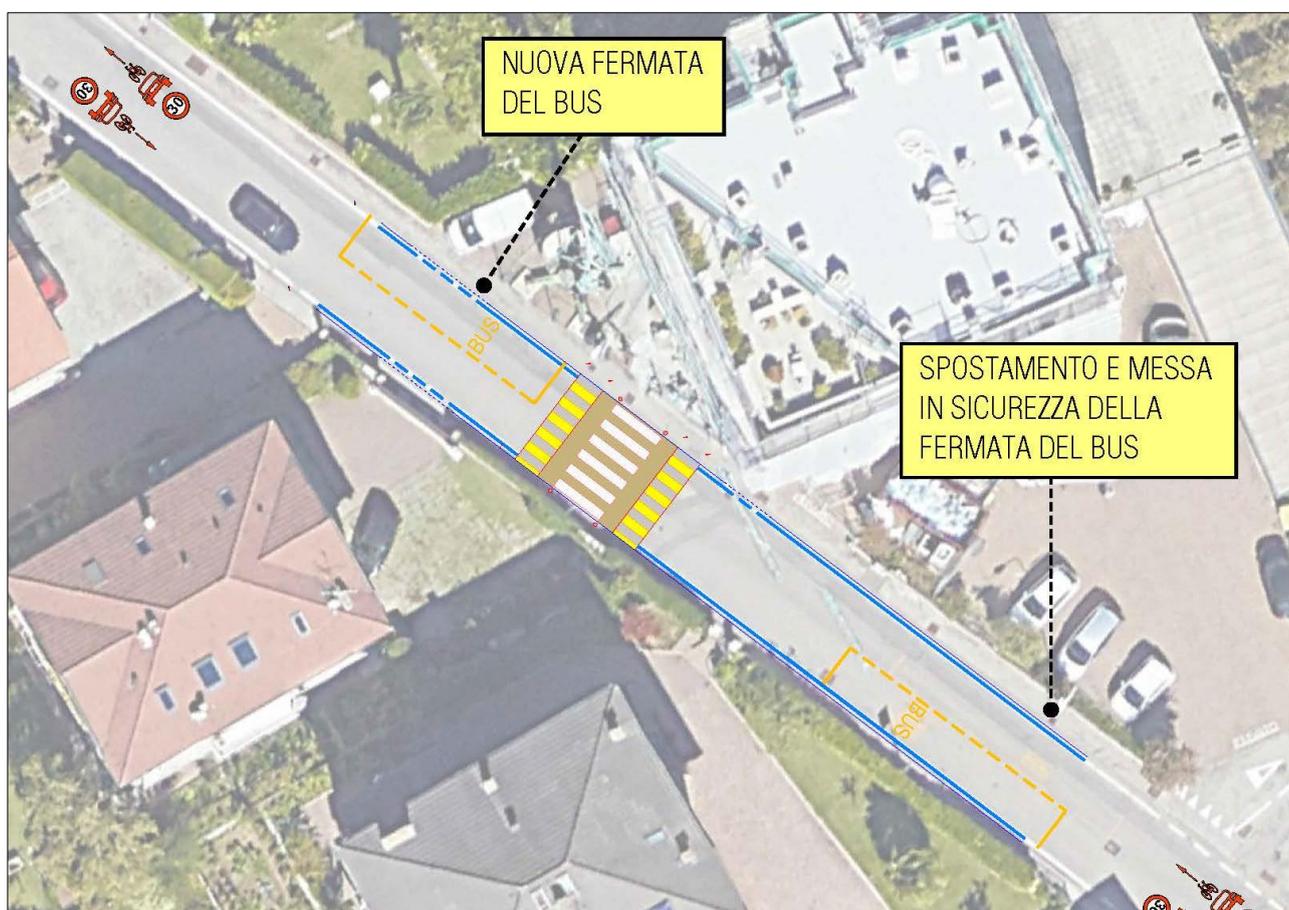
La segnaletica verticale ed orizzontale completa le opere.

Via Don Milani - attraversamento pedonale rialzato all'altezza del numero civico 5:

All'altezza del civico 5 di via Don Milani, le uscite dai passi carrai residenziali e dalle aree di parcheggio a servizio della zona commerciale risultano pericolose a causa della scarsa visibilità e delle velocità eccessive di attraversamento. La fermata del trasporto pubblico in direzione nord è inoltre posizionata a sud dell'attraversamento pedonale esistente.

Per risolvere le criticità evidenziate, il progetto propone quindi:

- lo spostamento della fermata del trasporto pubblico a nord dell'attraversamento, così da avere l'attraversamento pedonale dietro entrambe le fermate del trasporto pubblico e uno spazio protetto per l'attesa dei pedoni;
- la realizzazione di un nuovo attraversamento pedonale rialzato in corrispondenza del numero civico 5.



Nel dettaglio, l'intervento prevede:

- la realizzazione di un attraversamento pedonale rialzato a quota marciapiede con rampe in asfalto (pendenza 7%) e piattaforma rialzata con tappetino di usura in asfalto colorato e stampato (lunghezza piattaforma pari a 5,00m);
- l'inserimento di dissuasori di sosta per assicurare la protezione dei pedoni;
- la realizzazione, se non già presenti, delle caditoie per le acque meteoriche alla base delle rampe.

La segnaletica verticale ed orizzontale completa le opere.

Per quanto riguarda infine la percorrenza ciclabile, il progetto prevede l'introduzione dei pittogrammi previsti per le strade Ebis a preferenziazione ciclabile da ripete ogni 100m lungo tutto l'asse viario.

#### **4.10 Incrocio via Don Milani/via Monte Calisio (Tavola 2.10)**

Nel percorso partecipato con i residenti, è stata segnalata la pericolosità dell'incrocio tra via Don Milani e via Monte Calisio.



Per risolvere le criticità segnalate ed aumentare la sicurezza degli attraversamenti pedonali, il progetto propone:

- l'ampliamento del marciapiede e la riduzione del raggio di curvatura per ridurre le velocità delle manovre di svolta a ovest di via Pola;

- la realizzazione in sola segnaletica di uno spazio pedonale in corrispondenza dell'accesso al civico 1 e conseguente restringimento dell'accesso alla tratta nord di via Monte Calisio;
- il rifacimento del tappetino d'asfalto;
- la realizzazione della mezzeria in corrispondenza della curva tra via Don Milani e via Monte Calisio per evidenziare le due corsie veicolari ed evitare il "taglio" della curva.



#### 4.11 via di Melta e via Oradini (Tavola 2.11)

Come evidenziato dai residenti durante il processo partecipato e come rilevato nei rilievi sul campo, lungo via di Melta in corrispondenza del bar tabacchi esistente:

- è assente un vero e proprio percorso pedonale lungo il lato est della carreggiata, costringendo i pedoni a camminare lungo la carreggiata;
- è frequente la presenza di auto in divieto di sosta, anche in corrispondenza dell'attraversamento pedonale.



Da segnalare inoltre che lungo tale tratta sono stati registrati diversi incidenti con coinvolgimento di pedoni.

Trattandosi di un'area privata, come mostrato nell'estratto catastale riportato di seguito, non sono possibili interventi fisici di protezione della pedonalità senza un accordo preventivo con la proprietà.



## Legenda

Toponomastica

Grafo stradale

Numeri civici  
principale

Catasto

Confini comuni catastali

Particelle

Graffe

Confini territoriali

Comune di Trento

Foto aeree

Ortofoto 2019

Per assicurare comunque la continuità dei percorsi pedonali e migliorare la sicurezza dell'attraversamento pedonale, il progetto propone:

- il restringimento della carreggiata a 6,00m attraverso la realizzazione di un nuovo cordolo annegato su area pubblica;

- la conseguente realizzazione di un percorso pedonale in segnaletica di larghezza pari a 1,50m;
- il prolungamento dell'attraversamento pedonale esistente fino all'edificio e la protezione dello stesso con dissuasori in modo da impedire la sosta irregolare delle auto.



#### 4.12 via di Melta e via Fattori (Tavola 2.12)

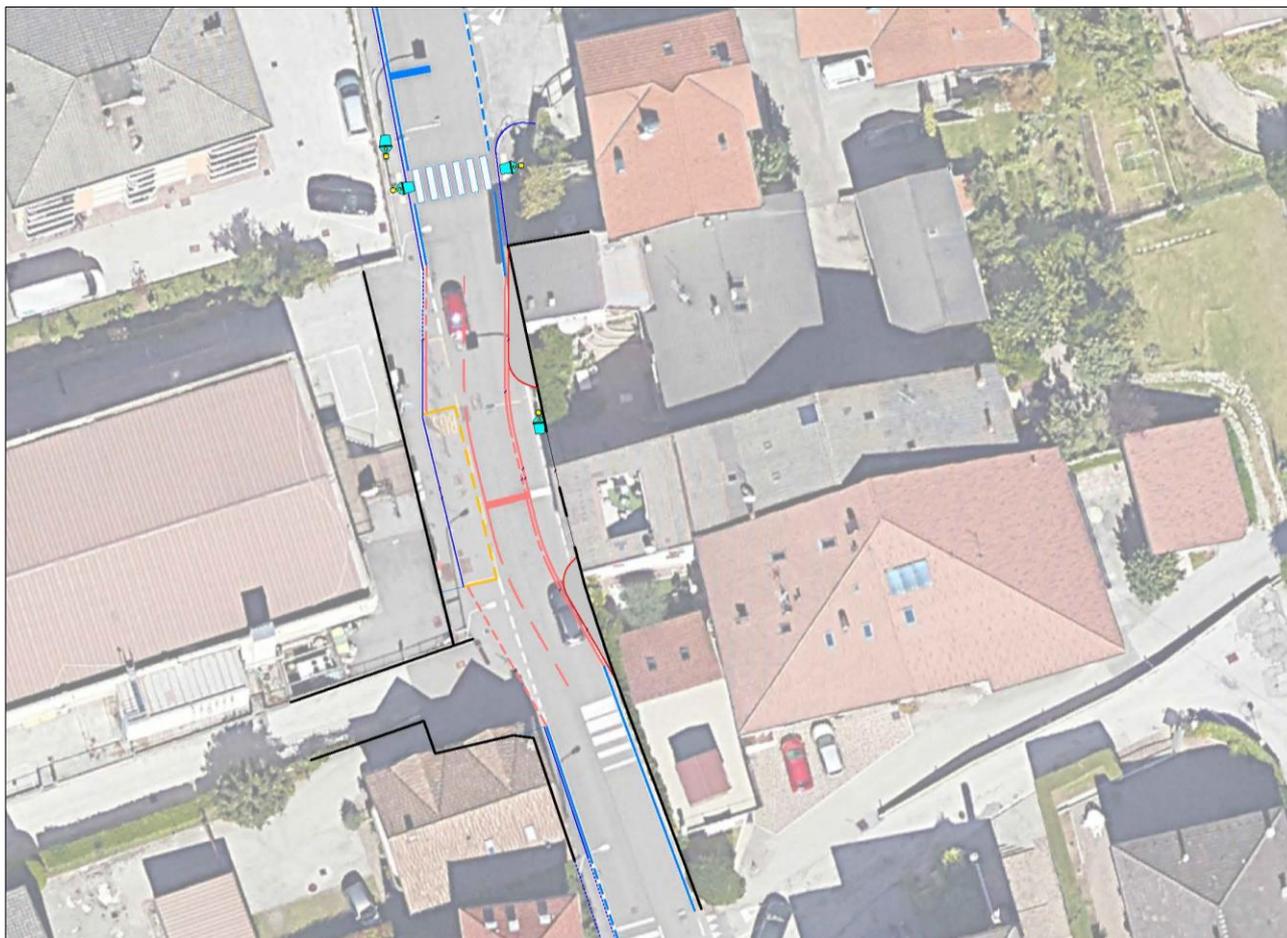
Come rilevato durante i rilievi sul campo, lungo via di Melta in corrispondenza del numero civico 39 le velocità eccessive di attraversamento dei veicoli a motore e l'assenza di visibilità rendono difficile e pericolosa l'uscita dei residenti dai passi carrai sia a piedi che in automobile.



Al fine di affrontare e risolvere le criticità identificate, il progetto prevede la deflessione dell'asse stradale, come illustrato nell'immagine riportata di seguito.

Gli obiettivi di tale intervento sono:

- ridurre le velocità di attraversamento, anche durante la fase verde del semaforo esistente;
- allontanare il flusso veicolare dalle proprietà, migliorando così la visibilità in uscita dai passi carrai e incrementando la sicurezza complessiva.



#### 4.13 via 8 Marzo (Tavola 2.13)

Come evidenziato nel capitolo 3, la soluzione progettuale sperimentata in corrispondenza dell'attraversamento ciclopedonale di via 8 marzo, il pinch point a senso unico alternato, ha consentito di ridurre fortemente le velocità di attraversamento dei veicoli a motore e di aumentare di conseguenza la sicurezza dell'attraversamento pedonale e ciclabile.



Per assicurare il rispetto dei limiti di velocità lungo tutto l'asse viario, il progetto di consolidamento prevede la realizzazione di un nuovo attraversamento pedonale rialzato in corrispondenza del numero civico 7/A.

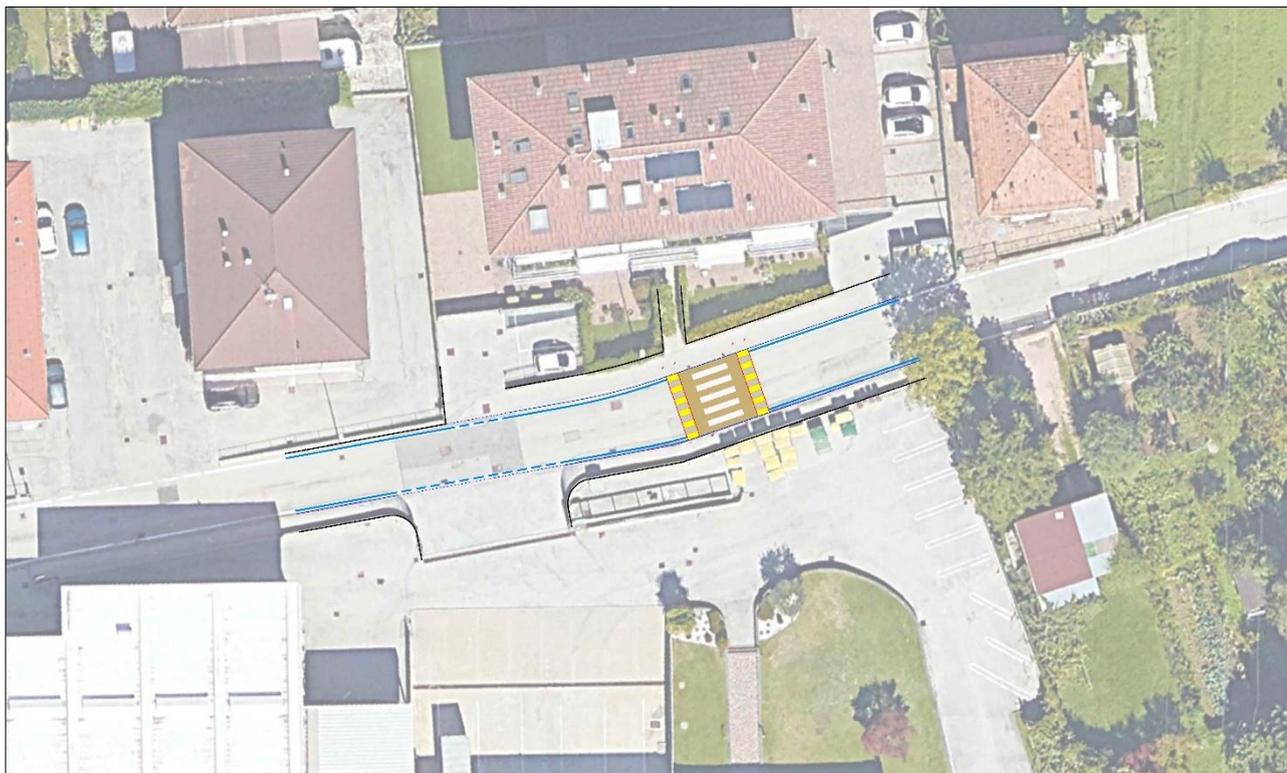
Il progetto propone inoltre la realizzazione di una corsia pedonale lungo il lato nord della carreggiata, dall'incrocio con via di Melta all'altezza del civico 13, dove inizia il marciapiede pedonale, per ricavare uno spazio pedonale assente nello stato attuale.



Nel dettaglio, l'intervento prevede:

- la realizzazione di un attraversamento pedonale rialzato a quota marciapiede con rampe in asfalto (pendenza 10%) e piattaforma rialzata con tappetino di usura in asfalto colorato e stampato (lunghezza piattaforma pari a 5,00m);
- l'inserimento di dissuasori di sosta per assicurare la protezione dei pedoni;
- la realizzazione, se non già presenti, delle caditoie per le acque meteoriche alla base delle rampe.

La segnaletica verticale ed orizzontale completa le opere.



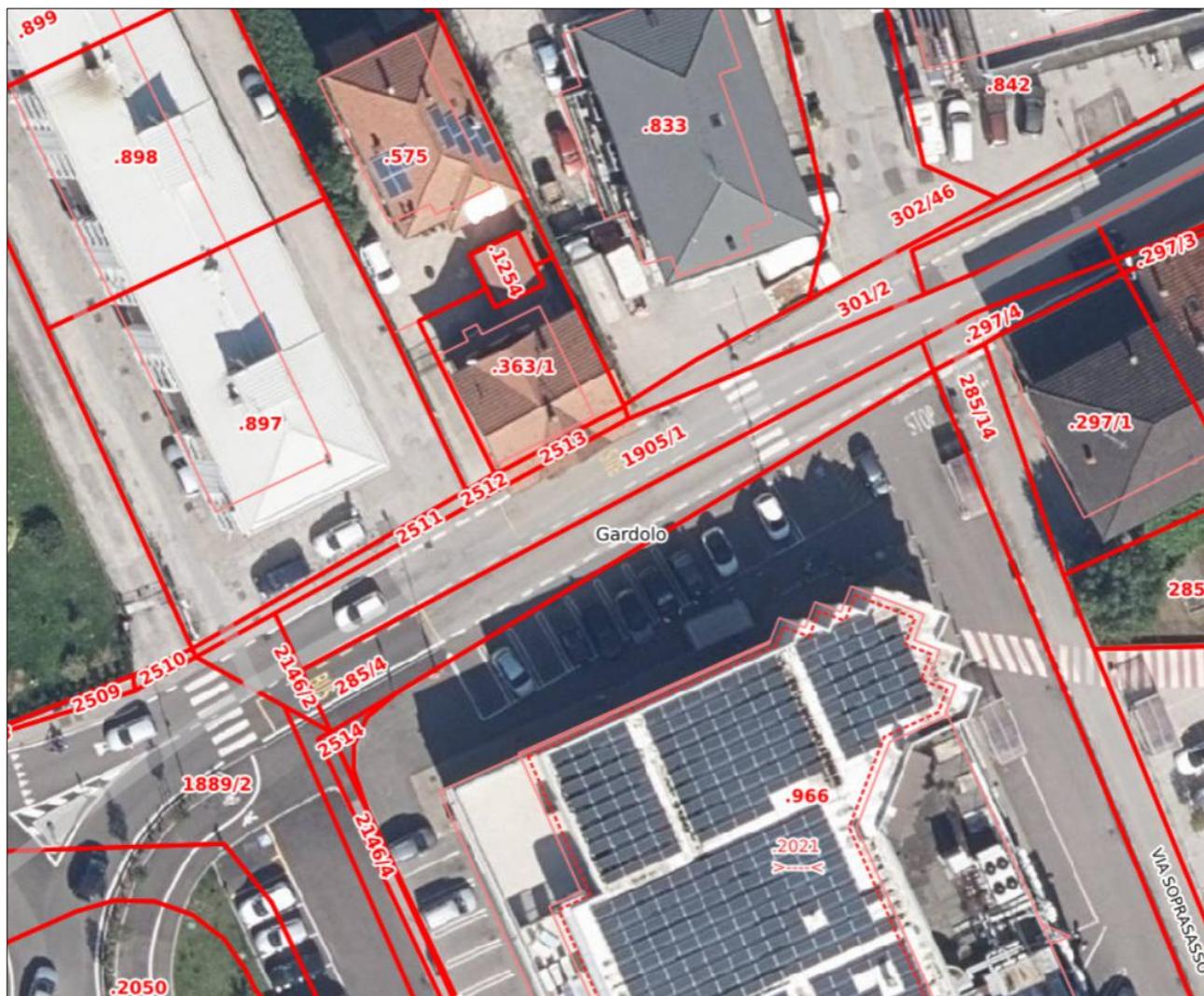
#### 4.14 via Soprasasso - Centro commerciale (Tavola 2.14)

Come evidenziato nell'analisi delle criticità del rapporto di Fase 1, la tratta ovest di via Soprasasso in corrispondenza del centro commerciale, è caratterizzata da:

- velocità eccessive e conseguente pericolosità degli attraversamenti trasversali, in particolar modo per quanto riguarda l'attraversamento pedonale in corrispondenza del numero civico 60, come testimoniato dai dati di incidentalità;
- elevato traffico di attraversamento;
- discontinuità e ridotta dimensione dei marciapiedi lungo alcune tratte;
- pericolosità delle manovre di uscita in retromarcia dai parcheggi a 90° a servizio del centro commerciale lungo la parte sud della carreggiata.

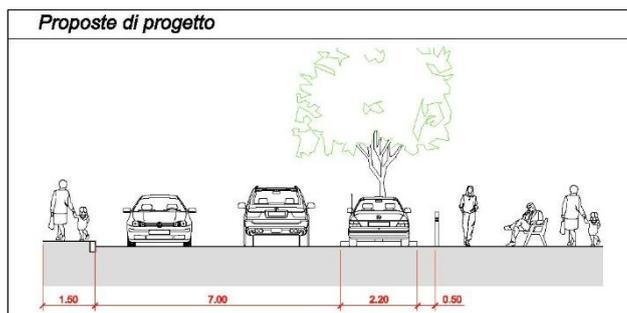
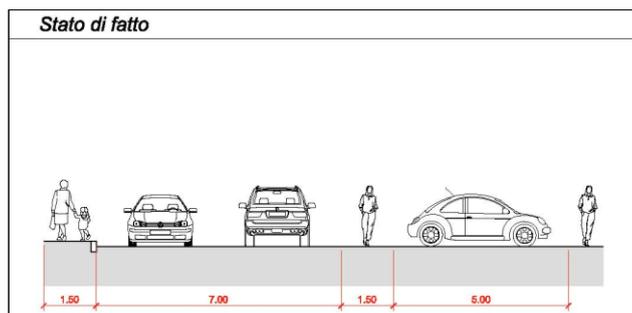
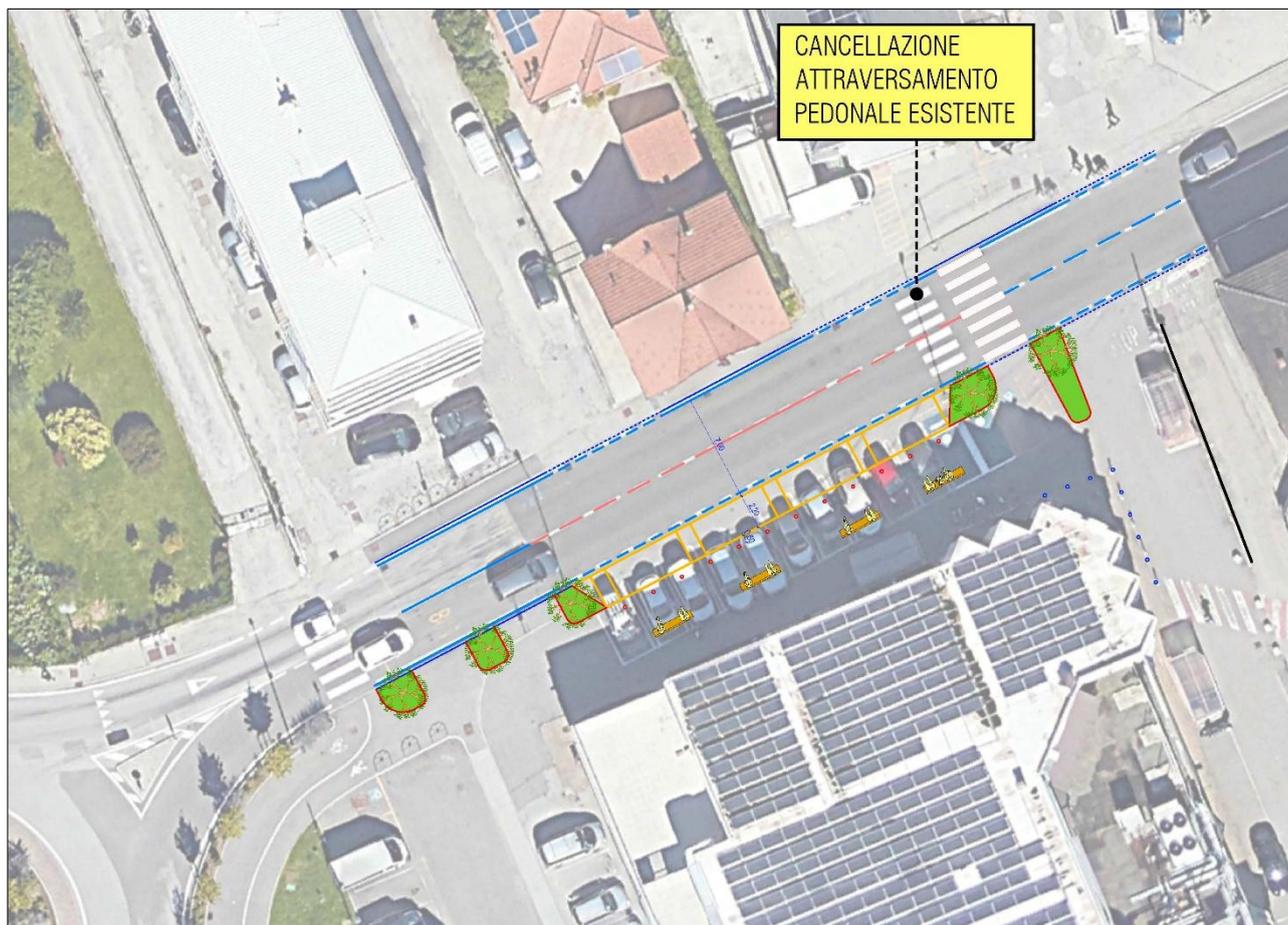


Trattandosi di un'area privata, come mostrato nell'estratto catastale riportato di seguito, gli interventi proposti di seguito dovranno essere condivisi e concordati con la proprietà delle aree.



Al fine di affrontare e risolvere le criticità identificate, il progetto propone:

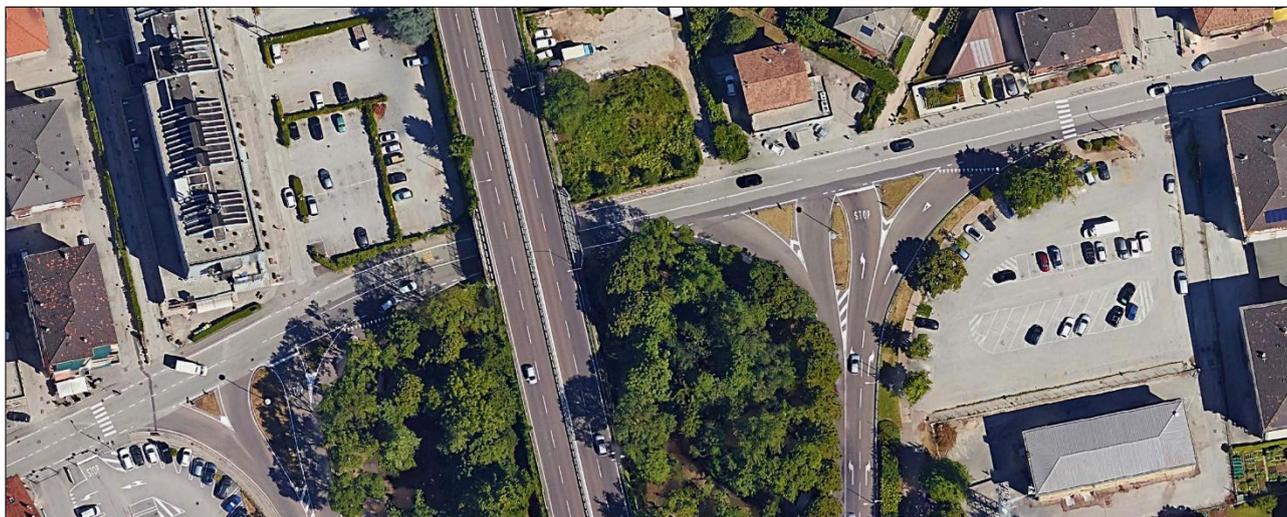
- la sostituzione dei parcheggi a 90° esistenti con stalli di sosta in linea a servizio delle persone disabili;
- la realizzazione di 5 nuove aiuole alberate;
- la conseguente liberazione degli spazi davanti al centro commerciale per dare continuità ai percorsi pedonali;
- l'inserimento di nuove panchine per la sosta pedonale;
- il leggero spostamento dell'attraversamento pedonale di via Soprasasso per evitare il conflitto con il passo carraio esistente.



#### 4.15 Accessi a via Bolzano (Tavola 2.15a e Tavola 2.15b)

Come evidenziato nell'analisi delle criticità del rapporto di Fase 1, la tratta di via Soprasasso in corrispondenza degli ingressi e delle uscite da via Bolzano, è caratterizzata:

- da velocità eccessive, con conseguente pericolosità degli attraversamenti trasversali;
- traffico di attraversamento elevato;
- pericolosità delle manovre di ingresso e di uscita da via Bolzano;
- discontinuità e ridotta dimensione dei marciapiedi lungo alcune tratte;
- assenza di percorsi ciclabili.



Per affrontare e risolvere le criticità identificate, il progetto presenta due alternative distinte, che differiscono esclusivamente nella soluzione proposta per l'accesso/uscita al parcheggio situato a ovest di via Bolzano. Poiché l'area in questione è privata, gli interventi suggeriti di seguito dovranno essere condivisi e concordati con i proprietari delle aree interessate.

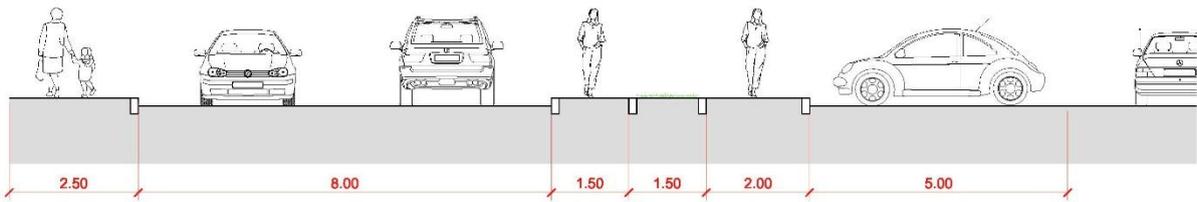
#### 4.1.1 Alternativa A

Il progetto propone:

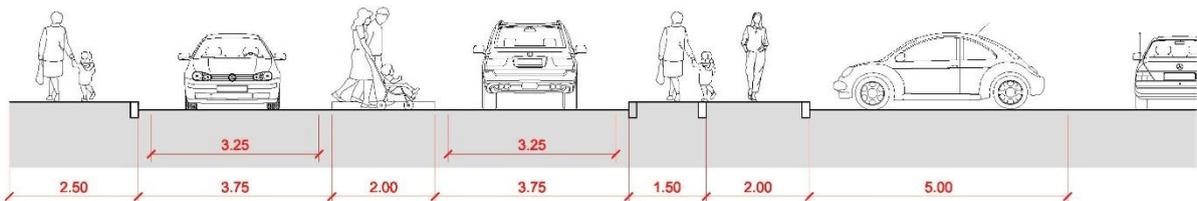
- la revisione dei raggi di curvatura e delle isole in corrispondenza degli ingressi e delle uscite da via Bolzano per ridurre le velocità di manovra, con conseguente aumento delle aree a verde;
- a est di via Bolzano:
  - la realizzazione di una fascia centrale polifunzionale (larghezza pari a 2,50m) per ridurre la velocità dei veicoli e migliorare le manovre di ingresso e uscita da via Bolzano;
  - la protezione dell'attraversamento pedonale esistente con isole salvagente con funzione di "porta" di ingresso al quartiere;
  - l'inserimento dei pittogrammi 30;
- a ovest di via Bolzano:
  - la realizzazione di una fascia centrale polifunzionale (larghezza pari a 2,50m) per ridurre la velocità dei veicoli e migliorare le manovre di ingresso e uscita da via Bolzano;
  - la protezione dell'attraversamento pedonale esistente con isole salvagente.



**Stato di fatto**

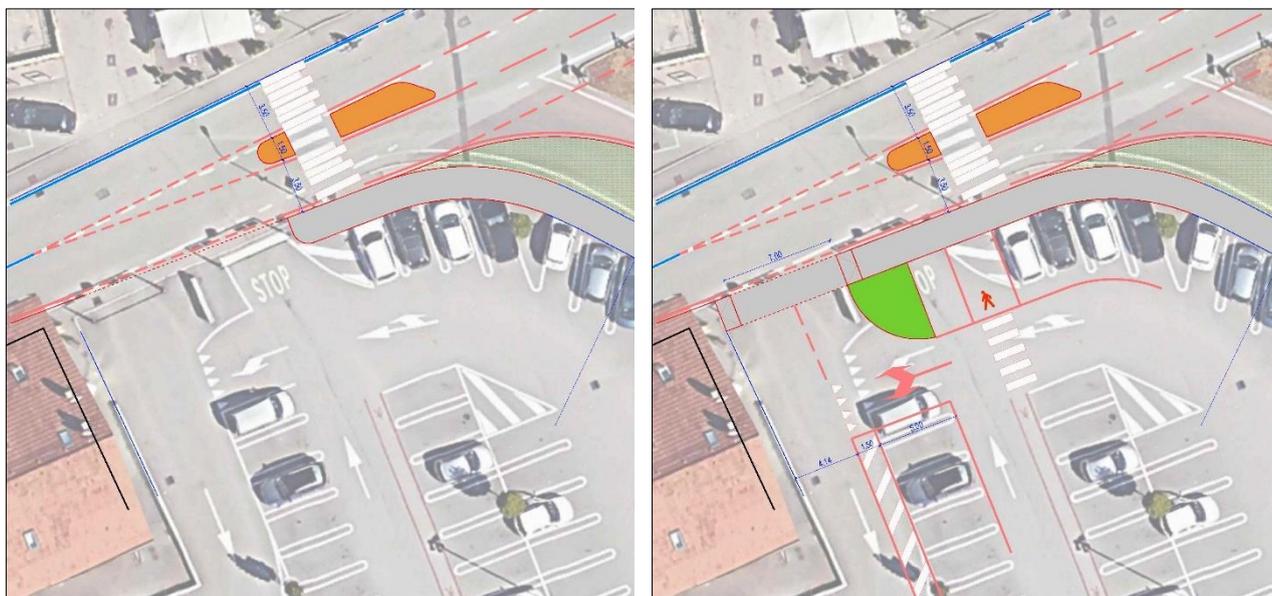


**Stato di progetto**



#### 4.1.2 Alternativa B

Come evidenziato in precedenza, la seguente proposta di progetto differisce dalla precedente esclusivamente nella soluzione proposta per l'accesso/uscita al parcheggio situato a ovest di via Bolzano.



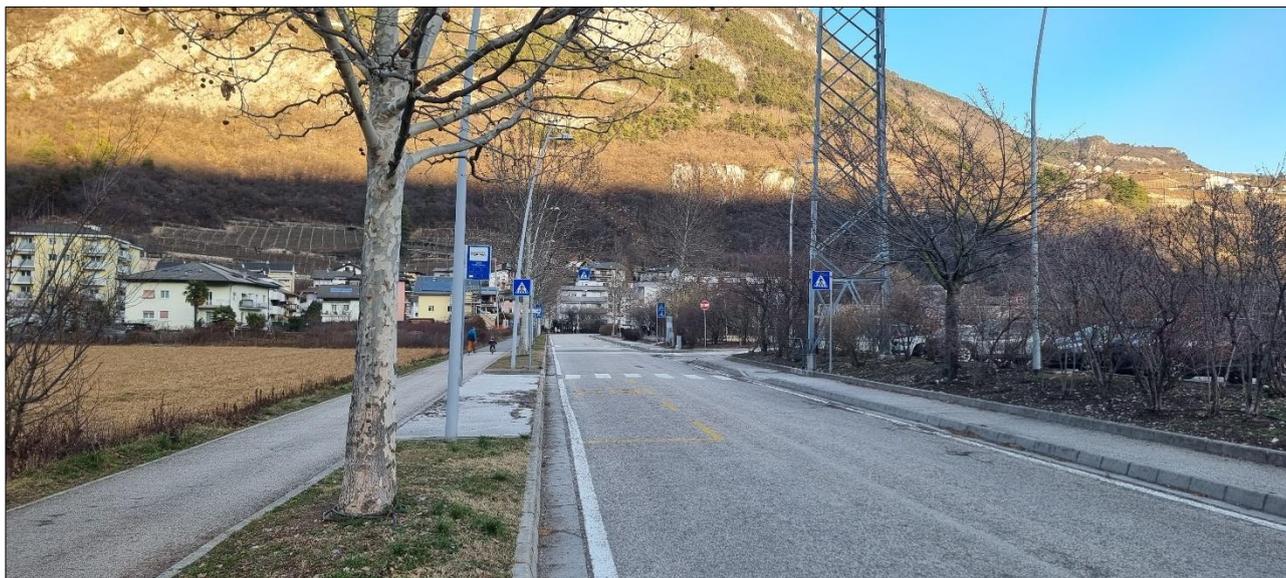
Alternativa A

Alternativa B

Per quanto concerne le proposte dell'alternativa A descritte nel capitolo precedente, il progetto non modifica l'accesso al parcheggio evitando così interventi, seppur auspicabili, su aree private. Viceversa, l'alternativa B prevede interventi su aree private al fine di migliorare la sicurezza degli ingressi e delle uscite, nonché per ottimizzare i percorsi pedonali a servizio dei parcheggi.

#### 4.16 via 25 Aprile (Tavola 2.16)

Come evidenziato nell'analisi delle criticità del rapporto di Fase 1, l'asse di via 25 Aprile è caratterizzato da velocità elevate e pericolose rispetto al tessuto urbano attraversato ed alla presenza degli importanti accessi ciclopeditoni al Parco di Melta.



Per ridurre le velocità di attraversamento ed impedire velocità eccessive e pericolose lungo tutto l'asse viario ed aumentare la sicurezza degli attraversamenti pedonali e ciclabili, il presente progetto propone la realizzazione di:

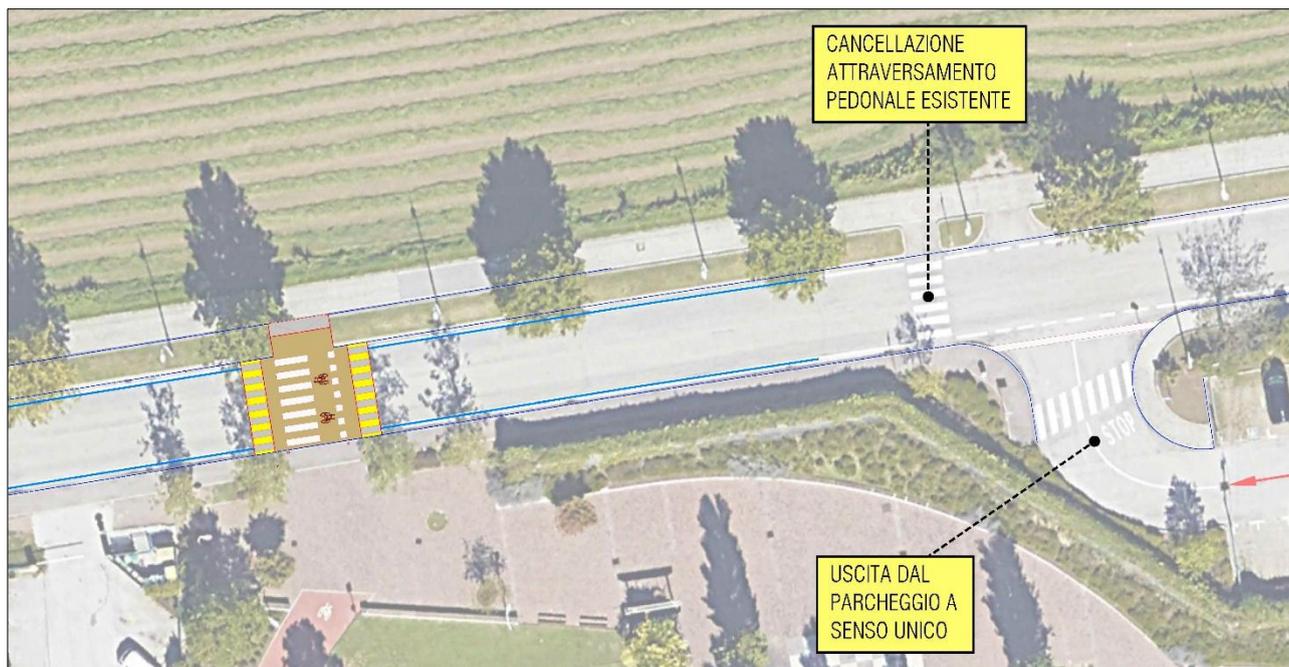
- un attraversamento ciclopedonale rialzato all'altezza del principale accesso al Parco;
- un attraversamento ciclopedonale rialzato a est del parcheggio esistente;
- un attraversamento pedonale rialzato in corrispondenza della rotatoria con via Centochiavi;

come riportato nell'immagine seguente.



La distanza tra gli elementi di moderazione consente di mantenere moderate e costanti le velocità di attraversamento impedendo forti e pericolose accelerazioni e decelerazioni.

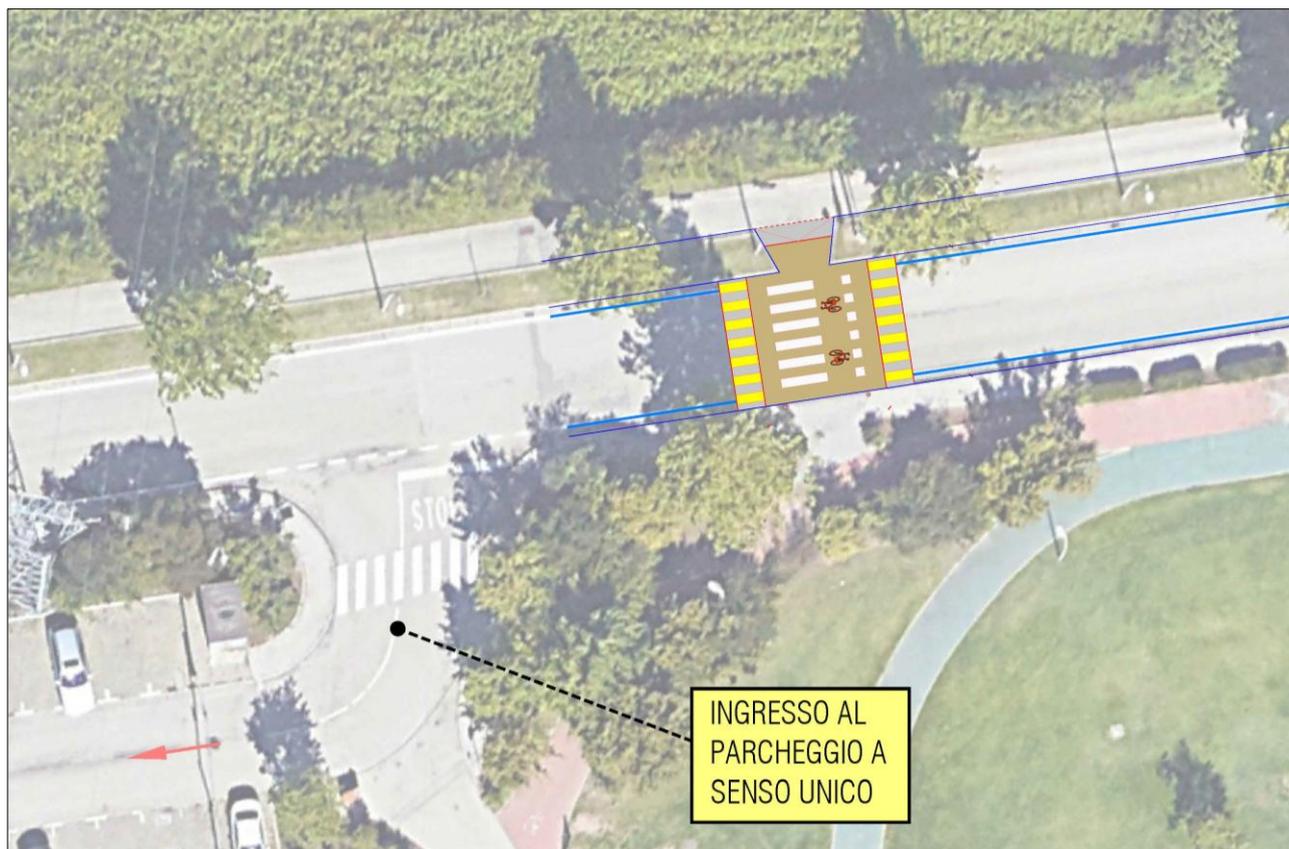
Di seguito la descrizione degli interventi proposti.

Attraversamento ciclopedonale rialzato all'altezza dell'accesso al Parco:

Nel dettaglio, l'intervento prevede:

- la cancellazione dell'attraversamento solo pedonale esistente, eccessivamente prossimo all'uscita veicolare dal parcheggio e di accesso non diretto al Parco;
- la realizzazione di un nuovo attraversamento ciclopedonale rialzato a quota marciapiede con rampe in asfalto (pendenza 7%) e piattaforma rialzata con tappetino di usura in asfalto colorato e stampato (lunghezza piattaforma pari a 6,50m) in corrispondenza dell'accesso principale al Parco;
- l'apertura di un passaggio ciclopedonale nell'aiuola esistente a nord della carreggiata (larghezza pari a 4,50m);
- l'inserimento di dissuasori di sosta per assicurare la protezione dei pedoni;
- la realizzazione, se non già presenti, delle caditoie per le acque meteoriche alla base delle rampe.

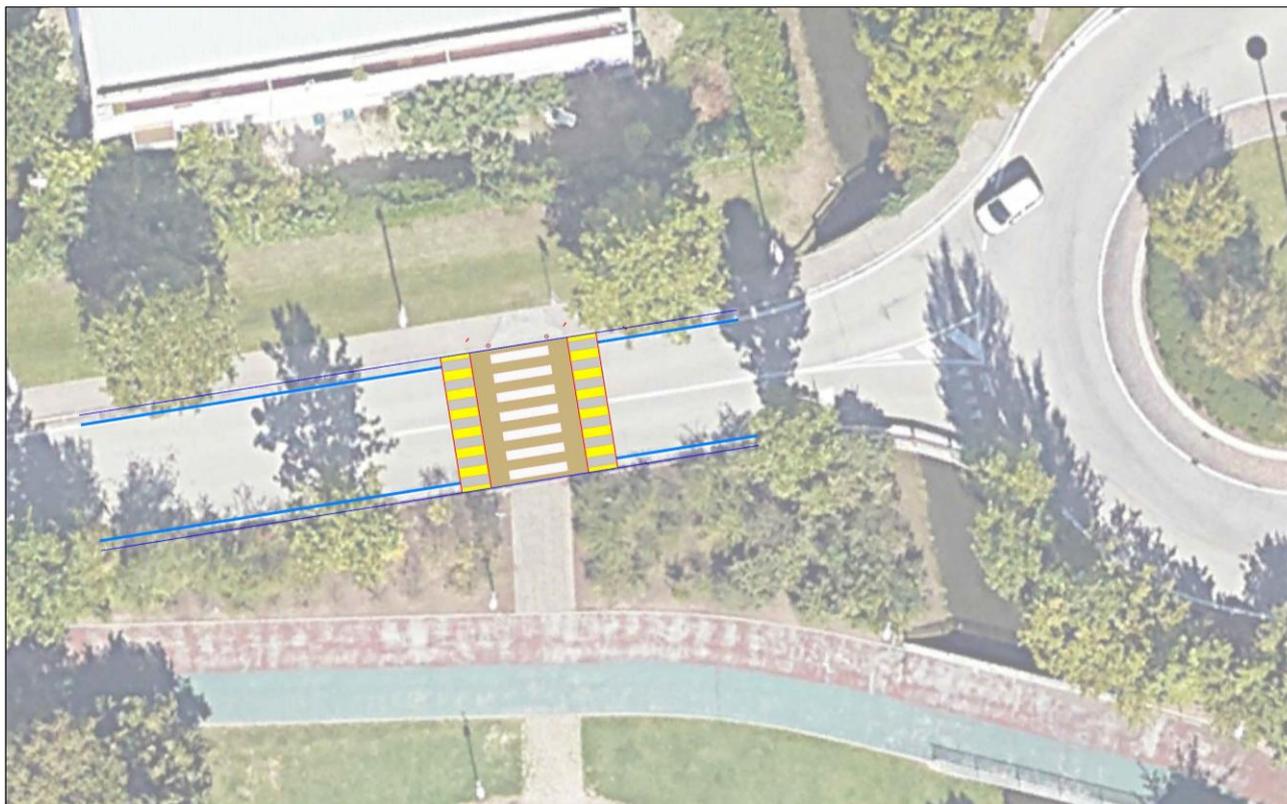
La segnaletica verticale ed orizzontale completa le opere.

Attraversamento ciclopedonale rialzato a est del parcheggio esistente:

Nel dettaglio, l'intervento prevede:

- la realizzazione di un nuovo attraversamento ciclopedonale rialzato a quota marciapiede con rampe in asfalto (pendenza 7%) e piattaforma rialzata con tappetino di usura in asfalto colorato e stampato (lunghezza piattaforma pari a 6,50m);
- l'inserimento di dissuasori di sosta per assicurare la protezione dei pedoni;
- la realizzazione, se non già presenti, delle caditoie per le acque meteoriche alla base delle rampe.

La segnaletica verticale ed orizzontale completa le opere.

Attraversamento pedonale rialzato in corrispondenza della rotatoria con via Centochiavi:

Nel dettaglio, l'intervento prevede:

- la realizzazione di un nuovo attraversamento ciclopedonale rialzato a quota marciapiede con rampe in asfalto (pendenza 7%) e piattaforma rialzata con tappetino di usura in asfalto colorato e stampato (lunghezza piattaforma pari a 5,00m);
- l'inserimento di dissuasori di sosta per assicurare la protezione dei pedoni;
- la realizzazione, se non già presenti, delle caditoie per le acque meteoriche alla base delle rampe.

La segnaletica verticale ed orizzontale completa le opere.

Il progetto prevede infine l'istituzione di un senso unico veicolare all'interno dell'area a parcheggio a servizio del Parco per ridurre i punti di conflitto ed aumentare di conseguenza la sicurezza delle uscite su via 25 Aprile.

#### 4.17 via Aeroporto (Tavola 2.17)

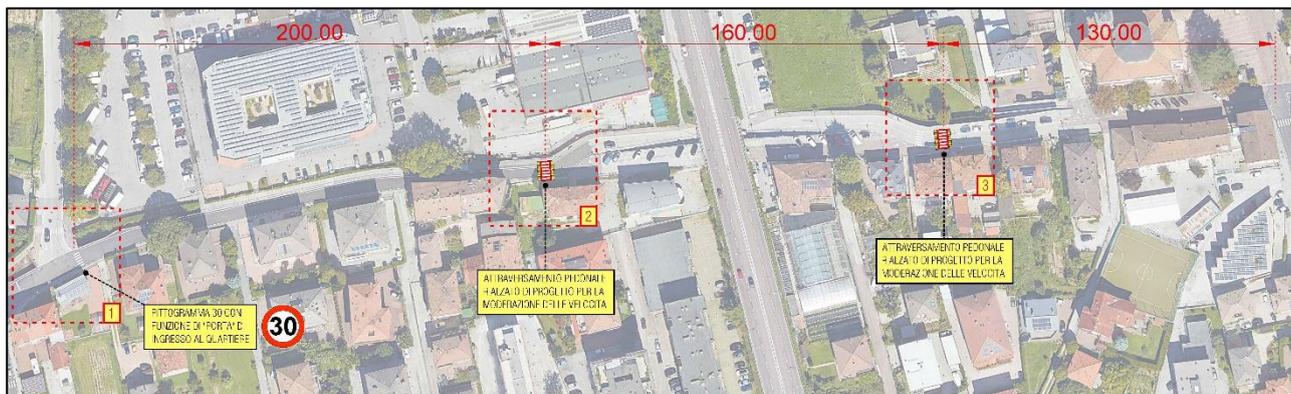
Come evidenziato nell'analisi delle criticità del rapporto di Fase 1, l'asse di via Aeroporto è caratterizzata da:

- velocità eccessive e conseguente pericolosità degli attraversamenti trasversali;
- discontinuità e ridotta dimensione dei marciapiedi lungo alcune tratte;
- assenza di percorsi ciclabili;
- pavimentazione dei percorsi pedonali ammalorata.



Per ridurre le velocità di attraversamento ed impedire velocità eccessive e pericolose lungo tutto l'asse viario ed aumentare la sicurezza degli attraversamenti pedonali, il presente progetto propone quindi:

- la riqualificazione e messa in sicurezza dell'incrocio con la strada Località Crosare;
- la realizzazione di un attraversamento pedonale rialzato in corrispondenza della rampa a ovest di via Bolzano;
- la realizzazione di un attraversamento pedonale rialzato in corrispondenza della rampa a est di via Bolzano;
- il rifacimento dei tappetini di usura in asfalto lungo le tratte pedonali ammalorate; come riportato nell'immagine seguente.

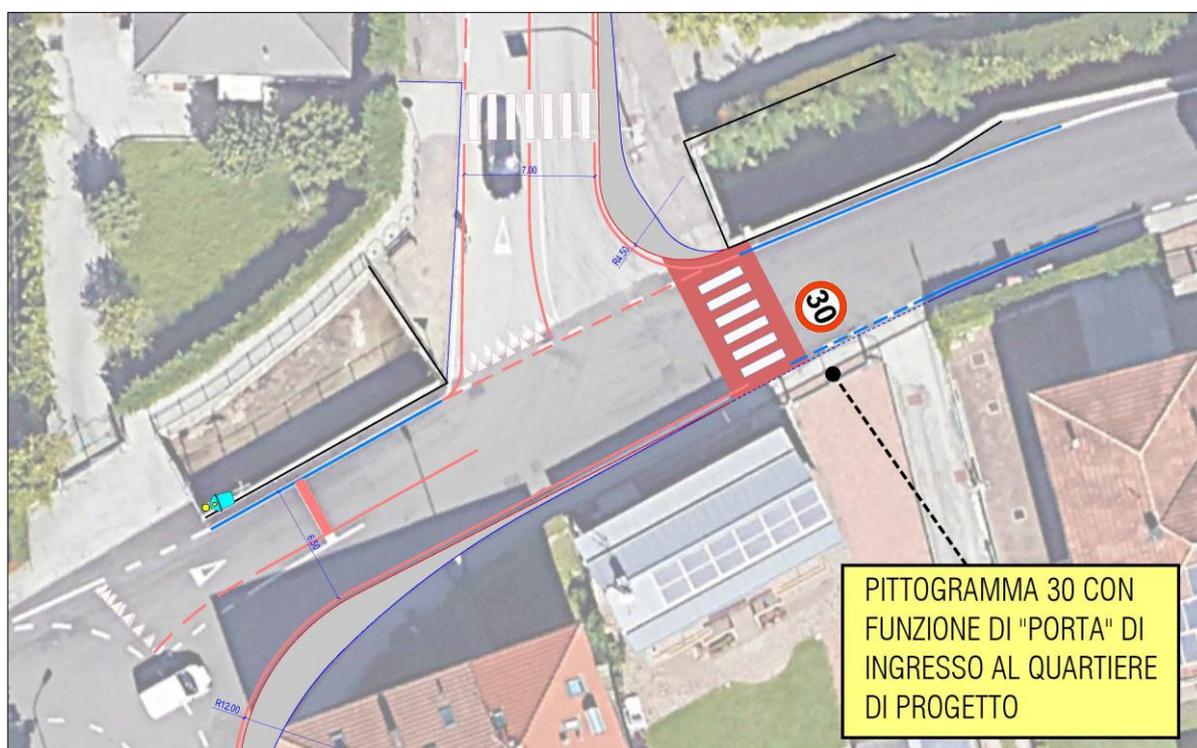


La distanza tra gli elementi di moderazione consente di mantenere moderate e costanti le velocità di attraversamento impedendo forti e pericolose accelerazioni e decelerazioni.

Di seguito la descrizione degli interventi proposti.

#### Riquilibratura incrocio con la strada Località Crosare:

Per evidenziare l'ingresso alla Zona 30 del quartiere Gardolo e di conseguenza far percepire chiaramente all'automobilista l'attraversamento di una zona dove i comportamenti devono essere moderati, il progetto propone l'inserimento dei pittogrammi 30 con funzione di "porta" di ingresso al quartiere in accesso da ovest a via Aeroporto e la colorazione dell'attraversamento pedonale esistente, come evidenziato nell'immagine seguente.



Nel dettaglio, l'intervento prevede:

- l'allargamento, con revisione dei raggi di curvatura, del marciapiede esistente all'incrocio tra via Aeroporto e strada Località Crosare;
- la colorazione del tappetino d'asfalto in corrispondenza dell'attraversamento pedonale esistente per aumentarne la visibilità e la sicurezza;
- l'allargamento, con revisione dei raggi di curvatura, del marciapiede all'incrocio tra via Aeroporto e via Soprasasso per permetterne la percorribilità pedonale in sicurezza.

La segnaletica verticale ed orizzontale completa le opere.

#### Attraversamento pedonale rialzato in corrispondenza della rampa ovest:



Nel dettaglio, l'intervento prevede:

- la realizzazione di un nuovo attraversamento ciclopedonale rialzato a quota marciapiede con rampe in asfalto (pendenza 7%) e piattaforma rialzata con tappetino di usura in asfalto colorato e stampato (lunghezza piattaforma compresa tra i 5,00m e i 6,00m);
- l'inserimento di dissuasori di sosta per assicurare la protezione dei pedoni;
- la realizzazione, se non già presenti, delle caditoie per le acque meteoriche alla base delle rampe.

La segnaletica verticale ed orizzontale completa le opere.

Attraversamento pedonale rialzato in corrispondenza della rampa est:

Nel dettaglio, l'intervento prevede:

- la cancellazione dell'attraversamento pedonale a raso esistente, eccessivamente prossimo all'uscita veicolare dal parcheggio;
- la realizzazione di un nuovo attraversamento ciclopedonale rialzato a quota marciapiede con rampe in asfalto (pendenza 7%) e piattaforma rialzata con tappetino di usura in asfalto colorato e stampato (lunghezza piattaforma compresa tra i 5,00m e i 6,00m);
- l'inserimento di dissuasori di sosta per assicurare la protezione dei pedoni;
- la realizzazione, se non già presenti, delle caditoie per le acque meteoriche alla base delle rampe.

La segnaletica verticale ed orizzontale completa le opere.

#### **4.18 via Aeroporto, zona ferrovia (Tavola 2.18)**

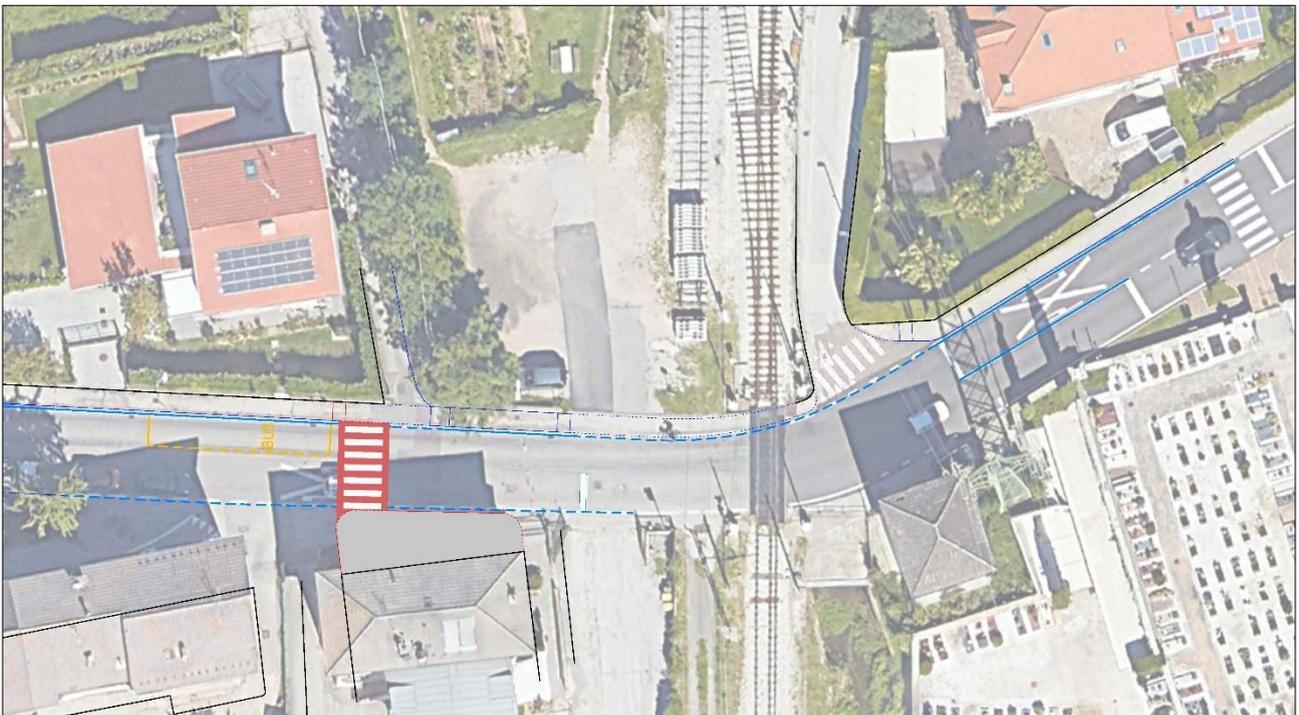
Nel percorso partecipato con i residenti, lungo la tratta di via Aeroporto compresa tra via San Giovanni Nepomuceno e via Soprasasso, sono state segnalate le seguenti criticità:

- l'assenza di un marciapiede pedonale protetto lungo il lato sud della carreggiata, in corrispondenza del numero civico 107;

- l'assenza di un attraversamento pedonale a servizio della fermata del trasporto pubblico esistente;
- la pericolosità del percorso pedonale di collegamento con la zona centrale del quartiere.



Al fine di affrontare e risolvere le criticità identificate, il progetto propone la realizzazione di un marciapiede protetto in corrispondenza del civico 107 e la realizzazione di 2 attraversamenti pedonali, come riportato nell'immagine seguente.



Nel dettaglio, l'intervento prevede:

- la realizzazione di un marciapiede pedonale rialzato (altezza 10cm) con sviluppo compreso tra l'edificio del civico 107 ed il limite della carreggiata;
- la realizzazione di un nuovo attraversamento pedonale a raso con tappetino d'usura colorato dietro la fermata del trasporto pubblico esistente;
- la conseguente realizzazione delle rampe per disabili a servizio del nuovo attraversamento pedonale:
  - o a sud, nel nuovo marciapiede pedonale rialzato;
  - o a nord, demolendo parte del marciapiede esistente;
- la realizzazione di un nuovo attraversamento pedonale a raso in corrispondenza dell'accesso veicolare alla stazione ferroviaria.

La segnaletica verticale ed orizzontale completa le opere.

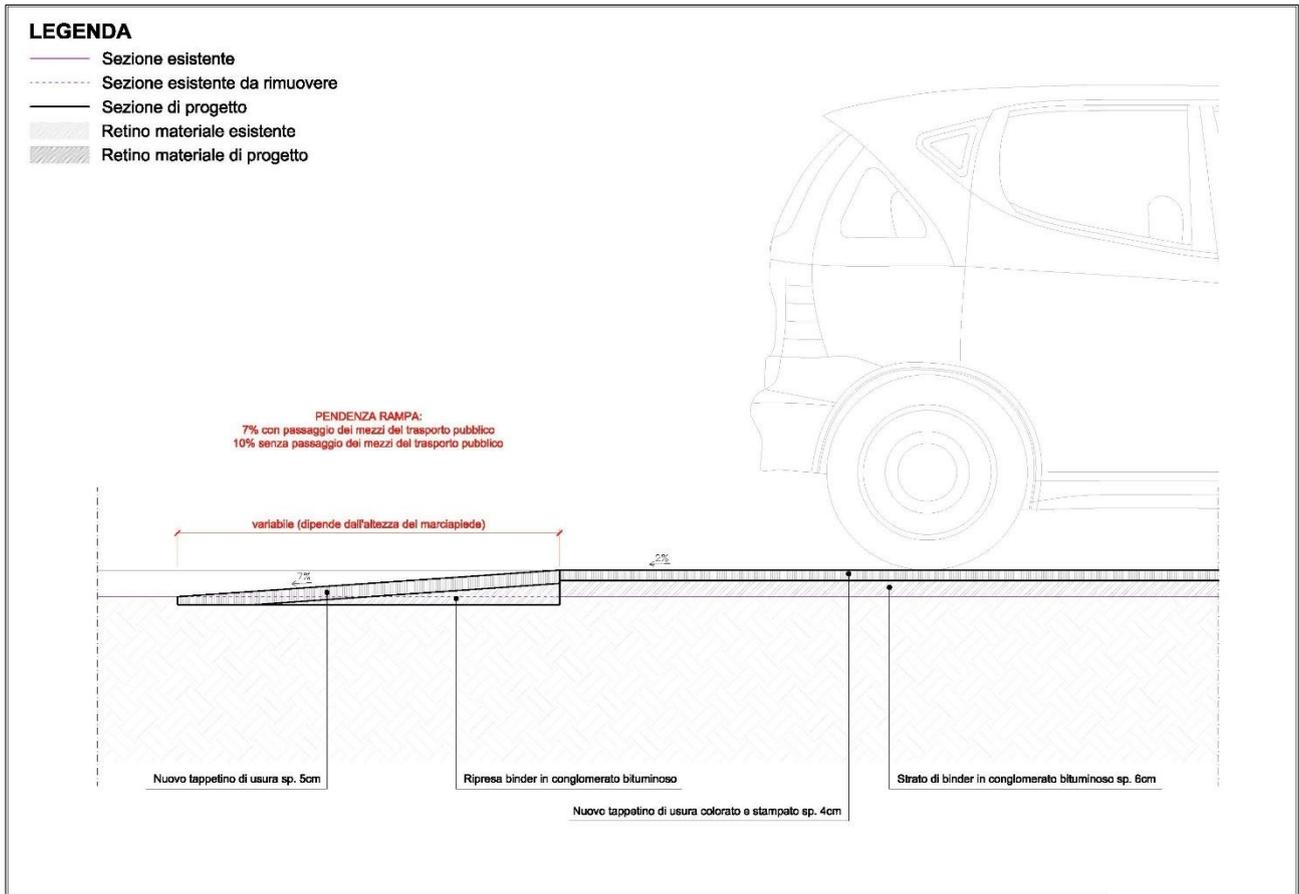
#### **4.19 Particolare costruttivo attraversamento rialzato (Tavola 2.19)**

Nella tavola 2.19 è stato disegnato il particolare costruttivo di un attraversamento pedonale rialzato in bitume e delle relative rampe, la cui descrizione tecnica e normativa è riportata nel cap. 7.5 del rapporto di Fase 1.

Nel dettaglio l'intervento prevede:

- la scarifica dell'asfalto in corrispondenza della parte dove verranno realizzate le rampe;
- la sopraelevazione a quota marciapiede della carreggiata con rampe con pendenza 7% se lungo percorsi del trasporto pubblico o 10% se la strada non è percorsa dal trasporto pubblico, e riempimento con strato di binder in conglomerato bituminoso 6cm + tappetino d'usura in asfalto colorato e stampato 4cm per una altezza del marciapiede pari a 10cm;
- l'inserimento di nuovi dissuasori per impedire la sosta delle automobili nella parte rialzata;
- l'inserimento di caditoie per le acque meteoriche dove non già presenti.

Per l'obiettivo fondamentale della moderazione delle velocità, **è importante** che le rampe siano realizzate con una pendenza esatta e precisa altrimenti si perde completamente l'efficacia dello strumento di moderazione, come è risultato dai rilievi di velocità effettuati in corrispondenza del nuovo attraversamento pedonale rialzato realizzato davanti alla scuola dell'Infanzia "Il Girasole" in via di Melta.



## **5. STIMA SOMMARIA DEI COSTI**

La stima dei costi è operata sulla base dei costi parametrici di realizzazione delle diverse componenti (i.e. corsia in carreggiata, colorazione dell'asfalto, ampliamento marciapiede, ecc.) applicati alle misure ricavate su base cartografica e sul rilievo speditivo effettuato in occasione della stesura dell'analisi dello stato di fatto.

I costi parametrici sono stati derivati dal prezziario ufficiale del comune di Trento, aggiornato al 2025, integrato da informazioni ottenute direttamente presso le imprese fornitrici o desunte da preventivi di opere analoghe. Gli importi sono indicati al netto dell'IVA.

La tabella riportata nella pagina seguente indica i costi di riferimento per ogni tipo di intervento proposto.

Tipo di intervento	u.m.	Costi
demolizione marciapiede esistente	mq	€ 35,00
demolizione pavimentazione in porfido (+ fondazione stradale in calcestruzzo)	mq	€ 60,00
rimozione cordonatura esistente	ml	€ 5,00
rifacimento tappetino di asfalto	mq	€ 17,00
realizzazione infrastruttura stradale (compreso scavo di sbancamento)	mq	€ 70,00
realizzazione nuovo marciapiede (h. 10cm) con cordonatura in granito 15x25	mq	€ 130,00
realizzazione area a verde (compresa demolizione sovrastruttura stradale)	mq	€ 70,00
realizzazione pavimentazione in porfido (compreso sottofondo)	mq	€ 120,00
cordatura 12x25 in granito	ml	€ 92,00
segnaletica orizzontale 12cm	ml	€ 0,50
cancellazione segnaletica orizzontale 12cm	ml	€ 1,00
attraversamento pedonale in segnaletica	mq	€ 5,00
tappetino di asfalto colorato per attraversamenti pedonali	mq	€ 50,00
cancellazione attraversamento pedonale	mq	€ 4,00
pittogramma in termoplastico per Zone 30 (150*260 cm)	cad	€ 780,00
pittogramma in termoplastico per strada a priorità ciclabile (E-bis)	cad	€ 280,00
pittogramma per percorso ciclopedonale	cad	€ 8,00
attraversamento pedonale rialzato	cad	€ 12.000,00
platea rialzata con tappetino di usura in asfalto stampato e colorato	mq	€ 300,00
alberatura	cad	€ 500,00
piante da fioritura per aiuole	mq	€ 50,00
pavimentazione in corteccia naturale	mq	€ 70,00
vernice colorata	mq	€ 5,00
segnaletica verticale per zone 30 (cartello 60*60)	cad	€ 100,00
segnaletica delimitatore d'ostacolo completo	cad	€ 150,00
segnaletica verticale per percorso ciclopedonale (cartello 60*60)	cad	€ 100,00
segnaletica verticale generale (cartello 60*60)	cad	€ 100,00
palo segnaletica verticale	cad	€ 100,00
dissuasore	cad	€ 250,00
impianto semaforico	cad	€ 15.000,00
Arredo	u.m.	Costi
archetti per sosta biciclette	cad	€ 100,00
seduta colorata dim. S	cad	€ 1.500,00
seduta colorata dim. M	cad	€ 2.000,00
Isola urbana	cad	€ 15.000,00
panchina in legno	cad	€ 1.000,00
tavolo in legno con panchine	cad	€ 1.200,00
calcio Balilla da esterno con vetro	cad	€ 500,00
bicicletta per ricarica corrente	cad	€ 3.000,00
impianto illuminazione aree	cad	€ 2.500,00
copertura area relax	cad	€ 3.000,00

Nel complesso, l'importo dei lavori ammonta a circa **670.000,00 euro**, oltre a **26.800,00 euro** attinenti a spese per la sicurezza (valutate al 4% dell'importo previsto per le altre lavorazioni), per un totale di circa **700.000,00 euro**.

A tale importo si debbono poi aggiungere le somme a disposizione dell'Amministrazione che includono l'IVA lavori (22%). Al lordo di tutte queste voci e degli imprevisti (5%), le risorse totali lorde previste per la realizzazione dell'intervento ammontano a circa **880.000,00 euro**.

Considerando invece le alternative di progetto più economiche, l'importo dei lavori ammonta a circa **630.000,00 euro**, oltre a **25.200,00 euro** attinenti a spese per la sicurezza (valutate al 4% dell'importo previsto per le altre lavorazioni), per un totale di circa **650.000,00 euro**.

A tale importo si debbono poi aggiungere le somme a disposizione dell'Amministrazione che includono l'IVA lavori (22%). Al lordo di tutte queste voci e degli imprevisti (5%), le risorse totali lorde previste per la realizzazione dell'intervento ammontano a circa **830.000,00 euro**.

Maggior dettaglio dei costi delle opere è specificato nella stima complessiva per ogni intervento di progetto, riportata nelle pagine seguenti.

Comune di Trento				
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO				
Pianificazione della "zona 30" del quartiere Gardolo - Fase II: interventi di consolidamento				
N°	DESCRIZIONE	U.M.	quantità	IMPORTO
<b>PIAZZETTA SCUOLA SANT'ANNA - Alternativa A - Tavola 2.1a</b>				
1	realizzazione nuovo marciapiede (h. 10cm) con cordonatura in granito 15x25	mq	190,00	€ 24.700,00
2	cordonatura aree a verde	ml	50,00	€ 4.600,00
3	realizzazione area a verde (compresa demolizione sovrastruttura stradale)	mq	25,00	€ 1.750,00
4	alberatura	cad	6,00	€ 3.000,00
5	segnaletica orizzontale 12cm	ml	300,00	€ 150,00
6	attraversamento pedonale in segnaletica	mq	25,00	€ 125,00
7	segnaletica verticale generale (cartello 60*60)	cad	10,00	€ 1.000,00
8	palo segnaletica verticale	cad	8,00	€ 800,00
9	panchina in legno	cad	4,00	€ 4.000,00
<b>TOTALE PIAZZETTA SCUOLA SANT'ANNA - Alternativa A</b>				<b>€ 40.125,00</b>
<b>PIAZZETTA SCUOLA SANT'ANNA - Alternativa B - Tavola 2.1b</b>				
1	totale alternativa A	cad	1,00	€ 40.125,00
2	realizzazione nuovo marciapiede (h. 10cm) con cordonatura in granito 15x25	mq	20,00	€ 2.600,00
3	attraversamento pedonale rialzato	cad	1,00	€ 12.000,00
4	demolizione attraversamento pedonale rialzato esistente	cad	1,00	€ 10.000,00
<b>TOTALE PIAZZETTA SCUOLA SANT'ANNA - Alternativa B</b>				<b>€ 64.725,00</b>
<b>SEMAFORO DI VIA SANT'ANNA - Tavola 2.2</b>				
1	impianto semaforico	cad	1,00	€ 15.000,00
2	impianto semaforico (piazza Libertà)	cad	2,00	€ 30.000,00
<b>TOTALE SEMAFORO DI VIA SANT'ANNA</b>				<b>€ 45.000,00</b>
<b>PIAZZA LIBERTA' - Tavola 2.3 - Alternativa A</b>				
1	demolizione pavimentazione in porfido (+ fondazione stradale in calcestruzzo)	mq	40,00	€ 2.400,00
2	realizzazione area a verde (compresa demolizione sovrastruttura stradale)	mq	40,00	€ 2.800,00
3	cordonatura aree a verde	ml	40,00	€ 3.680,00
4	segnaletica delimitatore d'ostacolo completo	cad	2,00	€ 300,00
5	palo segnaletica verticale	cad	2,00	€ 100,00
6	dissuasore	cad	6,00	€ 1.500,00
<b>TOTALE PIAZZA LIBERTA' - Alternativa A</b>				<b>€ 10.780,00</b>
<b>PIAZZA LIBERTA' - Tavola 2.3 - Alternativa B</b>				
1	demolizione pavimentazione in porfido (+ fondazione stradale in calcestruzzo)	mq	15,00	€ 900,00
2	realizzazione pavimentazione in porfido (compreso sottofondo)	mq	15,00	€ 1.800,00
3	cordonatura 12x25 in granito	ml	20,00	€ 1.840,00
4	segnaletica delimitatore d'ostacolo completo	cad	4,00	€ 600,00
5	palo segnaletica verticale	cad	4,00	€ 400,00
6	dissuasore	cad	6,00	€ 1.500,00
7	segnaletica orizzontale 12cm	ml	30,00	€ 15,00
<b>TOTALE PIAZZA LIBERTA' - Alternativa B</b>				<b>€ 7.055,00</b>
<b>PEDROLI LAND - Tavola 2.4</b>				
1	realizzazione area a verde (compresa demolizione sovrastruttura stradale)	mq	90,00	€ 6.300,00
2	realizzazione nuovo marciapiede (h. 10cm) con cordonatura in granito 15x25	mq	6,00	€ 780,00
3	cordonatura aree a verde	ml	62,00	€ 5.704,00
4	pavimentazione in corteccia naturale	mq	65,00	€ 4.550,00
5	vernice colorata	mq	200,00	€ 1.000,00
6	alberatura	cad	2,00	€ 1.000,00
7	piante da fioritura per aiuole	mq	20,00	€ 1.000,00
8	impianto illuminazione aree	cad	1,00	€ 2.500,00
9	bicicletta per ricarica corrente	cad	1,00	€ 3.000,00
10	calcio Balilla da esterno con vetro	cad	2,00	€ 1.000,00
11	copertura area relax	cad	1,00	€ 3.000,00
12	Isola urbana	cad	1,00	€ 15.000,00
13	seduta colorata dim. S	cad	3,00	€ 4.500,00
14	seduta colorata dim. M	cad	3,00	€ 6.000,00
15	dissuasore	cad	3,00	€ 750,00
<b>TOTALE PEDROLI LAND</b>				<b>€ 56.084,00</b>

<b>VIA SANT'ANNA TRATTA NORD - Tavola 2.5</b>				
1	attraversamento pedonale rialzato	cad	1,00	€ 12.000,00
2	rifacimento tappetino di asfalto (marciapiede ciclopedonale)	mq	1250,00	€ 21.250,00
3	pittogramma per percorso ciclopedonale	cad	10,00	€ 80,00
4	segnalatica verticale per percorso ciclopedonale (cartello 60*60)	cad	10,00	€ 1.000,00
5	segnaletica verticale generale (cartello 60*60)	cad	6,00	€ 600,00
6	palo segnaletica verticale	cad	14,00	€ 1.400,00
7	dissuasore	cad	4,00	€ 1.000,00
<b>TOTALE VIA SANT'ANNA TRATTA NORD</b>				<b>€ 37.330,00</b>
<b>VIA IV NOVEMBRE - Tavola 2.6</b>				
1	platea rialzata con tappetino di usura in asfalto stampato e colorato	mq	200,00	€ 60.000,00
2	attraversamento pedonale rialzato	cad	2,00	€ 24.000,00
3	attraversamento pedonale in segnaletica	mq	9,00	€ 45,00
4	cancellazione attraversamento pedonale	mq	9,00	€ 36,00
5	segnaletica verticale generale (cartello 60*60)	cad	11,00	€ 1.100,00
6	palo segnaletica verticale	cad	9,00	€ 900,00
7	dissuasore	cad	13,00	€ 3.250,00
<b>TOTALE VIA IV NOVEMBRE</b>				<b>€ 89.331,00</b>
<b>VIA IV NOVEMBRE (tratta sud) - Tavola 2.7</b>				
1	cancellazione segnaletica orizzontale 12cm	ml	450,00	€ 450,00
2	segnaletica orizzontale 12cm	ml	450,00	€ 225,00
3	cancellazione attraversamento pedonale	mq	35,00	€ 140,00
4	attraversamento pedonale in segnaletica	mq	35,00	€ 175,00
5	pittogramma pedone e pittogramma bicicletta	cad	40,00	€ 320,00
6	panchina in legno	cad	6,00	€ 6.000,00
<b>TOTALE VIA IV NOVEMBRE (tratta sud)</b>				<b>€ 7.310,00</b>
<b>ROTATORIA IV NOVEMBRE (tratta sud) - Tavola 2.8</b>				
1	demolizione isola salvagente esistente	mq	20,00	€ 700,00
2	realizzazione nuovo marciapiede (h. 10cm) con cordonatura in granito 15x25	mq	40,00	€ 5.200,00
3	realizzazione area a verde (compresa demolizione sovrastruttura stradale)	mq	10,00	€ 700,00
4	cordonatura 12x25 in granito	ml	12,00	€ 1.104,00
5	cancellazione attraversamento pedonale	mq	8,00	€ 32,00
6	cancellazione segnaletica orizzontale 12cm	ml	25,00	€ 25,00
7	attraversamento pedonale in segnaletica	mq	8,00	€ 40,00
8	segnaletica orizzontale 12cm	ml	40,00	€ 20,00
<b>TOTALE ROTATORIA IV NOVEMBRE (tratta sud)</b>				<b>€ 7.821,00</b>
<b>VIE CENTOCHIAVI, DI MELTA, DON MILANI - Tavola 2.9</b>				
1	realizzazione nuovo marciapiede (h. 10cm) con cordonatura in granito 15x25	mq	12,50	€ 1.625,00
2	attraversamento pedonale rialzato	cad	5,00	€ 60.000,00
3	cancellazione attraversamento pedonale	mq	36,00	€ 144,00
4	cancellazione segnaletica orizzontale 12cm	ml	36,00	€ 36,00
5	segnaletica orizzontale 12cm	ml	36,00	€ 18,00
6	segnaletica verticale generale (cartello 60*60)	cad	14,00	€ 1.400,00
7	palo segnaletica verticale	cad	12,00	€ 1.200,00
8	pittogramma in termoplastico per strada a priorità ciclabile (E-bis)	cad	30,00	€ 8.400,00
9	dissuasore	cad	20,00	€ 2.000,00
<b>TOTALE VIE CENTOCHIAVI, DI MELTA, DON MILANI</b>				<b>€ 74.823,00</b>
<b>INCROCIO DON MILANI/CALISIO - Tavola 2.10</b>				
1	realizzazione nuovo marciapiede (h. 10cm) con cordonatura in granito 15x25	mq	20,00	€ 2.600,00
2	rifacimento tappetino di asfalto	mq	130,00	€ 2.210,00
3	segnaletica orizzontale 12cm	ml	45,00	€ 22,50
4	attraversamento pedonale in segnaletica	mq	20,00	€ 100,00
<b>TOTALE INCROCIO DON MILANI/CALISIO</b>				<b>€ 4.932,50</b>
<b>VIA DI MELTA - VIA ORADINI - Tavola 2.11</b>				
1	rimozione cordonatura esistente	ml	50,00	€ 250,00
2	cordonatura 12x25 in granito	ml	50,00	€ 4.600,00
3	rifacimento tappetino di asfalto	mq	60,00	€ 1.020,00
4	segnaletica orizzontale 12cm	ml	110,00	€ 55,00
5	attraversamento pedonale in segnaletica	mq	10,00	€ 50,00
6	dissuasore	cad	6,00	€ 1.500,00
<b>TOTALE VIA DI MELTA - VIA ORADINI</b>				<b>€ 7.475,00</b>

<b>VIA DI MELTA - VIA FATTORI - Tavola 2.12</b>				
1	realizzazione nuovo marciapiede (h. 10cm) con cordonatura in granito 15x25	mq	20,00	€ 2.600,00
2	cancellazione segnaletica orizzontale 12cm	ml	80,00	€ 80,00
3	segnaletica orizzontale 12cm	ml	140,00	€ 70,00
4	segnaletica delimitatore d'ostacolo completo	cad	2,00	€ 300,00
5	palo segnaletica verticale	cad	2,00	€ 200,00
<b>TOTALE VIA DI MELTA - VIA FATTORI</b>				<b>€ 3.250,00</b>
<b>VIA 8 MARZO - Tavola 2.13</b>				
1	attraversamento pedonale rialzato	cad	1,00	€ 12.000,00
2	segnaletica verticale generale (cartello 60*60)	cad	2,00	€ 200,00
3	palo segnaletica verticale	cad	2,00	€ 200,00
4	dissuasore	cad	4,00	€ 1.000,00
5	segnaletica orizzontale 12cm	ml	250,00	€ 125,00
6	pittogramma pedone e pittogramma bicicletta	cad	10,00	€ 80,00
<b>TOTALE VIA 8 MARZO</b>				<b>€ 13.605,00</b>
<b>VIA SOPRASASSO (tratta ovest) - Tavola 2.14</b>				
1	cancellazione attraversamento pedonale	mq	10,50	€ 42,00
2	cancellazione segnaletica orizzontale 12cm	ml	210,00	€ 210,00
3	realizzazione area a verde (compresa demolizione sovrastruttura stradale)	mq	40,00	€ 2.800,00
4	cordonatura 12x25 in granito	ml	45,00	€ 4.140,00
5	alberatura	cad	5,00	€ 2.500,00
6	attraversamento pedonale in segnaletica	mq	10,50	€ 52,50
7	segnaletica orizzontale 12cm	ml	100,00	€ 50,00
8	dissuasore	cad	12,00	€ 3.000,00
9	panchina in legno	cad	4,00	€ 4.000,00
<b>TOTALE VIA SOPRASASSO (tratta ovest)</b>				<b>€ 16.794,50</b>
<b>ACCESSI A VIA BOLZANO - Alternativa A - Tavola 2.15a</b>				
1	realizzazione area a verde (compresa demolizione sovrastruttura stradale)	mq	700,00	€ 49.000,00
2	cancellazione attraversamento pedonale	mq	24,00	€ 96,00
3	demolizione marciapiede esistente	mq	100,00	€ 3.500,00
4	rimozione cordonatura esistente	ml	200,00	€ 1.000,00
5	realizzazione infrastruttura stradale (compreso scavo di sbancamento)	mq	300,00	€ 21.000,00
6	realizzazione nuovo marciapiede (h. 10cm) con cordonatura in granito 15x25	mq	35,00	€ 4.550,00
7	cordonatura 12x25 in granito	ml	400,00	€ 36.800,00
8	realizzazione isole salvagente fascia centrale	mq	60,00	€ 7.800,00
9	attraversamento pedonale in segnaletica + zebraure e stop	mq	100,00	€ 500,00
10	segnaletica orizzontale 12cm	ml	1000,00	€ 500,00
11	pittogramma in termoplastico per Zone 30 (150*260 cm)	cad	2,00	€ 1.560,00
12	segnaletica verticale per zone 30 (cartello 60*60)	cad	2,00	€ 200,00
13	segnaletica delimitatore d'ostacolo completo	cad	8,00	€ 1.200,00
14	palo segnaletica verticale	mq	12,00	€ 1.200,00
<b>TOTALE ACCESSI A VIA BOLZANO - Alternativa A</b>				<b>€ 128.906,00</b>
<b>ACCESSI A VIA BOLZANO - Alternativa B - Tavola 2.15b</b>				
1	totale alternativa A	cad	1,00	€ 128.906,00
2	cancellazione segnaletica orizzontale 12cm	ml	100,00	€ 100,00
3	realizzazione nuovo marciapiede (h. 10cm) con cordonatura in granito 15x25	mq	70,00	€ 9.100,00
4	realizzazione area a verde (compresa demolizione sovrastruttura stradale)	mq	15,00	€ 1.050,00
5	cordonatura 12x25 in granito	ml	20,00	€ 1.840,00
6	attraversamento pedonale in segnaletica + zebraure e stop	mq	20,00	€ 100,00
7	segnaletica orizzontale 12cm	ml	100,00	€ 50,00
<b>TOTALE ACCESSI A VIA BOLZANO - Alternativa B</b>				<b>€ 141.146,00</b>
<b>VIA 25 APRILE - Tavola 2.16</b>				
1	attraversamento pedonale rialzato	cad	3,00	€ 36.000,00
2	cancellazione attraversamento pedonale	mq	9,00	€ 36,00
3	segnaletica verticale generale (cartello 60*60)	cad	30,00	€ 3.000,00
4	palo segnaletica verticale	cad	16,00	€ 1.600,00
5	dissuasore	cad	6,00	€ 1.500,00
<b>TOTALE VIA 25 APRILE</b>				<b>€ 42.136,00</b>

<b>VIA AEROPORTO - Tavola 2.17</b>				
1	attraversamento pedonale rialzato	cad	2,00	€ 24.000,00
2	realizzazione nuovo marciapiede (h. 10cm) con cordonatura in granito 15x25	mq	60,00	€ 7.800,00
3	cancellazione attraversamento pedonale	mq	9,00	€ 36,00
4	attraversamento pedonale in segnaletica	mq	18,00	€ 90,00
5	tappetino di asfalto colorato per attraversamenti pedonali	mq	35,00	€ 1.750,00
6	pittogramma in termoplastico per Zone 30 (150*260 cm)	cad	2,00	€ 1.560,00
7	segnaletica orizzontale 12cm	ml	170,00	€ 85,00
8	segnaletica verticale per zone 30 (cartello 60*60)	cad	2,00	€ 200,00
9	segnaletica verticale generale (cartello 60*60)	cad	4,00	€ 400,00
10	palo segnaletica verticale	cad	6,00	€ 600,00
11	dissuasore	cad	5,00	€ 1.250,00
<b>TOTALE VIA AEROPORTO</b>				<b>€ 37.771,00</b>
<b>VIA AEROPORTO (ferrovia) - Tavola 2.18</b>				
1	realizzazione nuovo marciapiede (h. 10cm) con cordonatura in granito 15x25	mq	60,00	€ 7.800,00
2	attraversamento pedonale in segnaletica	mq	18,00	€ 90,00
3	tappetino di asfalto colorato per attraversamenti pedonali	mq	30,00	€ 1.500,00
<b>TOTALE VIA AEROPORTO (ferrovia)</b>				<b>€ 9.390,00</b>
<b>TOTALE GENERALE</b>				<b>€ 669.704,00</b>
<b>TOTALE GENERALE con alternative più economiche</b>				<b>€ 629.139,00</b>

Il progettista



Matteo Dondé Architetto