



COMUNE DI TRENTO

REDAZIONE DEL BICIANPLAN DEL MASTERPLAN DELLA MOBILITA' E DEL PIANO URBANO DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE (P.U.M.S.)



PUMS, BICIANPLAN, MASTERPLAN FASE I - ATTIVITA' PROPEDEUTICHE AL PROCESSO DI PIANO

Rapporto di sintesi

C2JPR012

 **Sintagma**

Aprile 2021

Sommario

PREMESSA.....	5
PARTE PRIMA – LA VISION DELLA CITTÀ	6
1 GLI INDIRIZZI DELL’AMMINISTRAZIONE COMUNALE	6
2 APPROCCIO METODOLOGICO, ESPERIENZE E PARADIGMI	8
3 IL RIPARTO MODALE ATTUALE DI TRENTO SU BASE ISTAT 2011.....	26
4 DALLA MOBILITÀ INSOSTENIBILE AI TARGET DI PIANO: OBIETTIVI STRATEGICI DEL PUMS, DEL BICIPLAN E DEL MASTERPLAN DI TRENTO (PRIMA IPOTESI DA CONDIVIDERE CON LA COMMITTENZA E CON IL GRUPPO INTERDISCIPLINARE).....	34
PARTE SECONDA – ASEPTTI TECNICI DEL PUMS, DEL BICIPLAN E DEL MASTERPLAN	38
5 IL PUMS	38
5.1 Obiettivi del Pums nel breve, medio e lungo periodo	38
5.1.1 Gli obiettivi generali.....	38
5.1.2 Dalle Linee programmatiche di Mandato agli obiettivi-azioni specifici del PUMS 40	
5.1.3 Obiettivi-azioni dalle Linee guida PUMS	42
5.1.4 Orizzonti temporali del PUMS	45
5.2 Piano esecutivo della attività	46
5.2.1 Approccio Sintagma al PUMS.....	46
5.2.1.1 Le indagini	46
5.2.1.2 Orientare le indagini alla definizione di un raffinato logit di scelta modale 46	
5.2.1.3 Elenco dei dati di base per il PUMS acquisiti dall’Amministrazione.....	47
5.2.2 Attività del PUMS	48
5.2.2.1 Analisi critica del PUM 2010.....	48
5.2.2.2 Effettuazione delle indagini sul territorio	48
5.2.2.3 Costruzione del modello	48
5.2.2.3.1 Zonizzazione dell'area di studio	48
5.2.2.3.2 La costruzione del grafo privato e pubblico	49
5.2.2.3.3 Il modello di domanda: la costruzione delle matrici OO/DD privato, TPL, bici e piedi.....	49
5.2.2.3.4 Sottomatrici delle O/D con spostamenti compresi nel raggio di 2, 3, 4, 5 Km 49	

5.2.2.3.5	La calibrazione del modello di simulazione e l'individuazione dei fattori di scelta modale	49
5.2.2.3.6	Definizione dello split modale al 2019 in periodo pre-covid.....	49
5.2.2.3.7	Lo scenario zero e lo scenario di riferimento.....	50
5.2.2.3.8	Valutazione del modello di traffico dello stato di fatto e individuazione delle criticità di archi e nodi	50
5.2.2.3.9	Linee di desiderio	50
5.2.2.4	Valutazione comparata degli scenari.....	50
5.2.2.4.1	Definizione degli interventi del PUMS	50
5.2.2.4.2	Gli scenari di progetto	50
5.2.2.4.3	Simulazione e valutazione degli scenari	51
5.2.2.4.4	SWOT analisi degli scenari di progetto	51
5.2.2.4.5	Valutazione mediante software specifico degli scenari emissivi pre e post intervento.....	51
5.2.2.4.6	Il sistema di monitoraggio: individuazione del set di indicatori	51
5.2.2.4.7	Lo Scenario di Piano	51
5.2.2.4.8	Stima parametrica dei costi di investimento ed esercizio	51
5.2.2.5	La VAS del PUMS	51
5.2.3	Sintesi delle attività	52
6	IL BICIPLAN	54
6.1	Obiettivi del Biciplan nel breve, medio e lungo periodo	54
6.1.1	Gli obiettivi generali.....	54
6.1.2	Dalle Linee programmatiche di Mandato agli obiettivi-azioni specifici del Biciplan.....	55
6.1.3	Obiettivi e azioni Linee Guida Biciplan MIT 2020 e Legge 2/2018	57
6.1.4	Orizzonti temporali del biciplan	57
6.2	Piano esecutivo della attività	59
6.2.1	Approccio Sintagma ai Biciplan.....	59
6.2.1.1	Le indagini sulla mobilità ciclabile.....	59
6.2.1.2	Un mix tra itinerari ciclabili e zone 30: il nuovo Biciplan per Trento.....	59
6.2.1.3	Dalla pista ciclabile ai corridoi ciclabili	61
6.2.2	Elenco dei dati di base per il Biciplan acquisiti dall'Amministrazione	62
6.2.2.1	Integrazione dei dati di base.....	63
6.2.3	Sintesi delle attività	66
7	IL MASTERPLAN	67
7.1	Obiettivi del Masterplan nel breve, medio e lungo periodo.....	67



7.1.1	Gli studi e i progetti esistenti	67
7.1.1.1	Le previsioni del PUM 2010.....	67
7.1.1.2	Gli sviluppi progettuali delle previsioni del PRG	68
7.1.1.3	Ipotesi di intervento sul trasporto pubblico su ferro del PUM 2010.....	68
7.1.1.4	Futuro assetto dell’infrastruttura ferroviaria nel Comune di Trento:.....	69
7.1.1.4.1	La tangenziale ferroviaria: Variante di Trento	70
7.1.1.4.2	La ferrovia della Valsugana.....	72
7.1.1.4.3	La ferrovia Trento-Malè	73
7.1.1.5	Il progetto Nordus	73
7.1.1.6	Il progetto Ring	73
7.1.1.7	Il collegamento con la collina est.....	73
7.1.1.8	Il collegamento con la collina ovest e il Monte Bondone	75
7.1.1.9	Il progetto del tram	75
7.1.1.10	Parcheggi di scambio/attestamento del PUM 2010	76
7.1.2	Gli obiettivi generali.....	77
7.1.3	Dalle Linee programmatiche di Mandato agli obiettivi-azioni specifici del Masterplan.....	78
7.1.4	Orizzonti temporali del Masterplan.....	79
7.2	Piano esecutivo della attività	80
7.2.1	Approccio Sintagma al Masterplan della mobilità.....	80
7.2.1.1	Definizione e valutazione degli interventi per il Masterplan della mobilità di Trento 80	
7.2.2	Elenco dei dati di base per il Masterplan acquisiti dall’Amministrazione....	83
7.2.3	Sintesi delle attività	89
8	IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI DA COINVOLGERE NEL PUMS, NEL BICIPLAN E NEL MASTERPLAN.....	90
9	PIANIFICAZIONE DEL COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEI PORTATORI DI INTERESSE	92
9.1	Metodologie proposte e modalità di svolgimento del percorso partecipativo... 92	
9.1.1	Partecipazione aperta	92
9.1.2	Partecipazione via web	92
9.1.3	Partecipazione attiva.....	93
9.1.4	Partecipazione condivisa	93
9.1.5	Partecipazione motivata.....	93
10	LA PROPOSTA SINTAGMA: UN CRONOPROGRAMMA UNICO PER IL PUMS, IL BICIPLAN E IL MASTERPLAN.....	94



11	INTRECCIO TRA LA PARTECIPAZIONE DEL PUMS E QUELLA DELLA VAS 96	
	ALLEGATO – SCHEMA QUESTIONARIO ONLINE.....	97



PREMESSA

Il presente documento rappresenta il Rapporto di sintesi della Fase I, unico per il PUMS, il Biciplan e il Masterplan di Trento.

È strutturato in due sezioni. La prima, di carattere più generale, illustra la Vision della Città con gli indirizzi forniti dall'Amministrazione Comunale, l'approccio metodologico ai Piani, con le esperienze e i paradigmi di città italiane e europee virtuose, l'inquadramento del modal split di Trento su base ISTAT 2011 e una prima ipotesi di target di Piano da condividere con la Committenza e il gruppo interdisciplinare. A partire dai dati reperiti, dalle indagini e dal modello di simulazione sarà possibile aggiornare il modal split.

La seconda parte del documento illustra invece i contenuti più tecnici dei tre Piani con gli obiettivi, l'identificazione dei soggetti che saranno coinvolti nelle diverse fasi di attività, la pianificazione del coinvolgimento dei cittadini e dei portatori di interesse e la descrizione dei momenti partecipativi.

Chiude il documento un nuovo cronoprogramma delle attività che armonizza i tempi di stesura dei tre Piani. Questo permette lo svolgimento in parallelo di tutte le attività di indagine, una gestione unica delle attività di partecipazione dei tre Piani e un intreccio tra la partecipazione dei Piani e quella della Vas.

PARTE PRIMA – LA VISION DELLA CITTÀ

1 GLI INDIRIZZI DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE

A seguire si riportano alcune considerazioni desunte dagli indirizzi dell'Amministrazione Comunale e contenute nel documento **“Trento una città non facile: come pensarla migliore”** dell'Assessore alla transizione ecologica, mobilità, partecipazione e beni comuni Ezio Facchin.

Le linee programmatiche di mandato 2020-2025 sono state approvate con Delibera 159 del 11/12/2020 del Consiglio Comunale. Delle linee programmatiche si citano:

- i grandi progetti strategici per la città come l'interramento della ferrovia,
- il grande impianto sul Bondone,
- il ripensamento della mobilità,
- la tramvia sull'asse nord, lo sviluppo dei settori all'avanguardia come l'Ict o quello della biomedica,
- il consolidamento della vocazione turistica.

Per favorire il rispetto dell'ambiente, l'utilizzo di energia pulita, la nuova mobilità verde per una transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio, pienamente sostenibile anche da un punto di vista sociale.

Sempre dalle linee programmatiche si riportano alcuni temi cardine: **la città porosa** e la **mobilità sostenibile**.

La città porosa

La città ha bisogno di connessioni e di continuità, non di segmentazioni e settorialità. La parte a nord di Trento e quella a sud devono così diventare oggetto di un piano di riqualificazione, seguendo l'esempio positivo del parco di Melta.

La costruzione del tunnel del Brennero rappresenta una sfida da accogliere con intraprendenza.

La tramvia deve percorrere parte dell'asse nord-sud della città, e che ha il valore duplice di rappresentare uno strumento di mobilità ecologica, e di consentire un progetto di rigenerazione urbana, lavorando su di una parte di città, quella che verso nord è attraversata da via del Brennero, oggetto per anni di una crescita disordinata.

Mobilità sostenibile

Trento ha bisogno di politiche strutturali, sul modello di quanto hanno già realizzato molte città europee. Vanno cambiati il paradigma della mobilità e il modo in cui si garantisce l'accessibilità nella città: costruire la tramvia sull'asse nord-sud della città, con i relativi parcheggi scambiatori; individuare nuovi percorsi pedonali e ciclabili non solo nel fondovalle, ma anche verso quella collina raggiungibile oggi dalle due ruote grazie alla pedalata assistita; sfruttare le potenzialità degli impianti a fune per avvicinare alla città il Bondone, sia a fini turistici sia per il tempo libero dei cittadini di Trento.

L'Assessore Facchin evidenzia, nel suo documento, come **“l'estratto delle Linee Programmatiche permetta di discutere sui temi specifici della mobilità e dell'ambiente che costituiscono la sfida principale dell'Amministrazione e aprono un importante confronto sulle scelte urbanistiche che riguarderanno la città del 2030”**.

L'assessore Facchin richiama l'intervento di Toffolon (Italia Nostra) per sottolineare alcune **prese di posizione che l'Amministrazione intende dichiarare e perseguire**.

Nel documento di indirizzo dell'Assessore Facchin si afferma come sembri *“logico riprendere in mano il concetto di base del progetto Busquets in quanto oggi attuabile, attraverso la successione degli interventi – circoscrizione ferroviaria, stazione provvisoria, interrimento e ripristino del rapporto città/fiume, come previsto dai Protocolli 17/04/2018 e 11/11/2019 – e proporre una revisione del sistema della mobilità del fondovalle aggiornato con le tecnologie delle quali oggi si dispone.*

Le maggiori criticità del sistema riferito alla mobilità e all'ambiente

[...] Nell'affrontare ora la stesura del PUMS, la prima attività consiste nella verifica delle previsioni del PUM, per comprendere cosa sarebbe successo se la città avesse attuato le previsioni.

*Nel caso, è opportuno analizzare le previsioni della domanda fatte allora, per verificare l'effettivo andamento dei dati. È importante altresì osservare se per gli interventi programmati e non realizzati fosse stata effettuata una **adeguata verifica di fattibilità tecnico economica**. Questa analisi può essere di aiuto per la prossima programmazione.*

Una selezione efficace della fattibilità degli interventi e la loro collocazione temporale diventa essenziale per rendere credibile qualsiasi piano. [...]

Si individuano i seguenti argomenti di interesse:

- **la mobilità dell'area di fondovalle, dove risiedono oltre 75.000 persone, è strettamente dipendente dalla disponibilità delle infrastrutture da nord a sud:** ne deriva che i progetti del corridoio del Brennero, del Nordus, del tram e dello spostamento della A22 costituiscono gli elementi essenziali per organizzare la mobilità pubblica e privata di tutto il Fondovalle;
- **l'accessibilità della collina ovest, con un modello abitativo piuttosto disperso per i suoi 6.500 abitanti e in presenza di un tema articolato quale il turismo del Bondone, presenta aspetti problematici ai fini di una soluzione lineare della mobilità di carattere pubblico; una ricerca approfondita delle funzioni del territorio e dei movimenti indotti, anche a carattere stagionale, costituisce la base per un progetto di mobilità;**
- **sulla collina est, che si estende da Martignano a Cognola, a nord del Fersina, e da Povo a Villazzano fino a San Rocco, a sud del Fersina, risiedono circa 25.000 persone; nell'area di Povo gravitano inoltre 4.500 pendolari collegati agli Istituti Universitari e di ricerca; altri 2.500 pendolari gravitano sulla sede di Ingegneria di Mesiano. I servizi di mobilità pubblica verso la collina est sono ritenuti inadeguati.**

[...] Le condizioni al contorno configurano un percorso condiviso.

2 APPROCCIO METODOLOGICO, ESPERIENZE E PARADIGMI

Trento si estende lungo la valle dell'Adige, in riva ad un fiume importante.

Il territorio del Comune si estende su una superficie di 158 kmq; l'area densamente abitata si trova nel fondovalle dell'Adige, a una quota di riferimento di 195 m. slm. Si estende lungo l'asta dell'Adige per 15 km, con una larghezza di circa 2km a nord e a sud, mentre nella zona centrale non raggiunge la larghezza di 1 km.

Lungo questo corridoio Nord Sud si trovano l'Autostrada del Brennero, il fiume Adige con la pista ciclabile per Verona e Bolzano, la variante alla SS12, la ferrovia Verona Brennero, la ferrovia Trento Malè e la via Brennero, con prosecuzione su viale Verona. Altre strade cittadine corrono in direzione Nord Sud, anche in raccordo con la Valsugana, la strada dei Laghi e la SS 349 per Vicenza.

Quindi, un fondovalle stretto e lungo interessato da numerose infrastrutture che, nel tempo, hanno determinato sviluppo e vincoli alla città. Tale situazione ha determinato una significativa urbanizzazione della collina, in particolare della collina est, con la crescita di una vera e propria città a poggio sulla città, dove vivono e lavorano oltre 30.000 persone. La collina ovest incide molto meno in termini di abitanti e di continuità con la città.

Sulla sponda destra dell'Adige si trovano solo sobborghi, mentre la sponda sinistra della collina est è fortemente urbanizzata, da Martignano a Villazzano, e soffre di **inadeguatezza** dei sistemi di mobilità.

Perché Trento è una città complicata?

Occorre lavorare su 4 distinti assi di mobilità considerando e scomponendo i profili di accessibilità in:

1. la città di fondovalle e i suoi rapporti con il fiume con i suoi 75'000 abitanti;
2. la città della collina est e i suoi 25'000 abitanti;
3. la città della collina ovest e i suoi 6500 abitanti;
4. Trento polo attrattore territoriale su cui il contributo di chi viene dall'esterno pesa tra il 28% e il 41% rispettivamente considerando tutto il territorio comunale o la solo città compatta.

Trento è una città complessa in cui occorre tenere insieme la complessità evitando semplificazioni: occorre puntare ad una **città porosa permeabile e resiliente**.



I 4 profili di accessibilità

Il tema va affrontato sia con delle azioni sia con delle politiche. L'albero delle azioni deve assolutamente tener conto delle novità in atto. Cambiano i modelli di mobilità e i modelli di città.

Le tendenze in atto

Due sono le tendenze a seguito della pandemia apparentemente contrapposte ed in parte confermate a Trento:

1. **la riscoperta della prossimità** che diventa valore aggiunto e leva per nuovi profili di accessibilità. La tendenza è già ampiamente mostrata a Barcellona e Parigi. Si tratta della **città dei 15 minuti** e i **blocchi 15**. Con la pandemia abbiamo cercato i servizi all'intorno della residenza e dei luoghi di lavoro. Occorre disegnare una città in cui in 15 minuti mi muovo e ho servizi e attrezzature: importante diventa l'intreccio con l'urbanistica. L'esempio di Milano è significativo dove 1800 permessi sono stati concessi in solo due mesi alle attività commerciali del territorio per ampliare gli spazi esterni: una misura che ha cambiato la vivibilità di intere aree prima sfruttate solo dalle auto;
2. **La tendenza a concentrarsi nelle grandi città ha subito una decisa inversione** le grandi metropoli si svuotano come a New York dove i flussi registrati dalle poste



fotografano la fuga di 300.000 famiglie. Molti stanno uscendo dalle città, c'è ricerca di allontanarsi dal centro. Anche Trento verso la collina;

L'albero delle azioni

Il Pums di Trento lo immaginiamo **incardinato su 28 mosse** sulla base delle singole peculiarità di Trento. Occorre trovare un equilibrio e un'integrazione tra le varie azioni. A seguire si riporta l'albero delle azioni di Trento.

ALBERO DELLE AZIONI DEL PUMS DI TRENTO UN PIANO IN 28 MOSSE



L'albero delle azioni

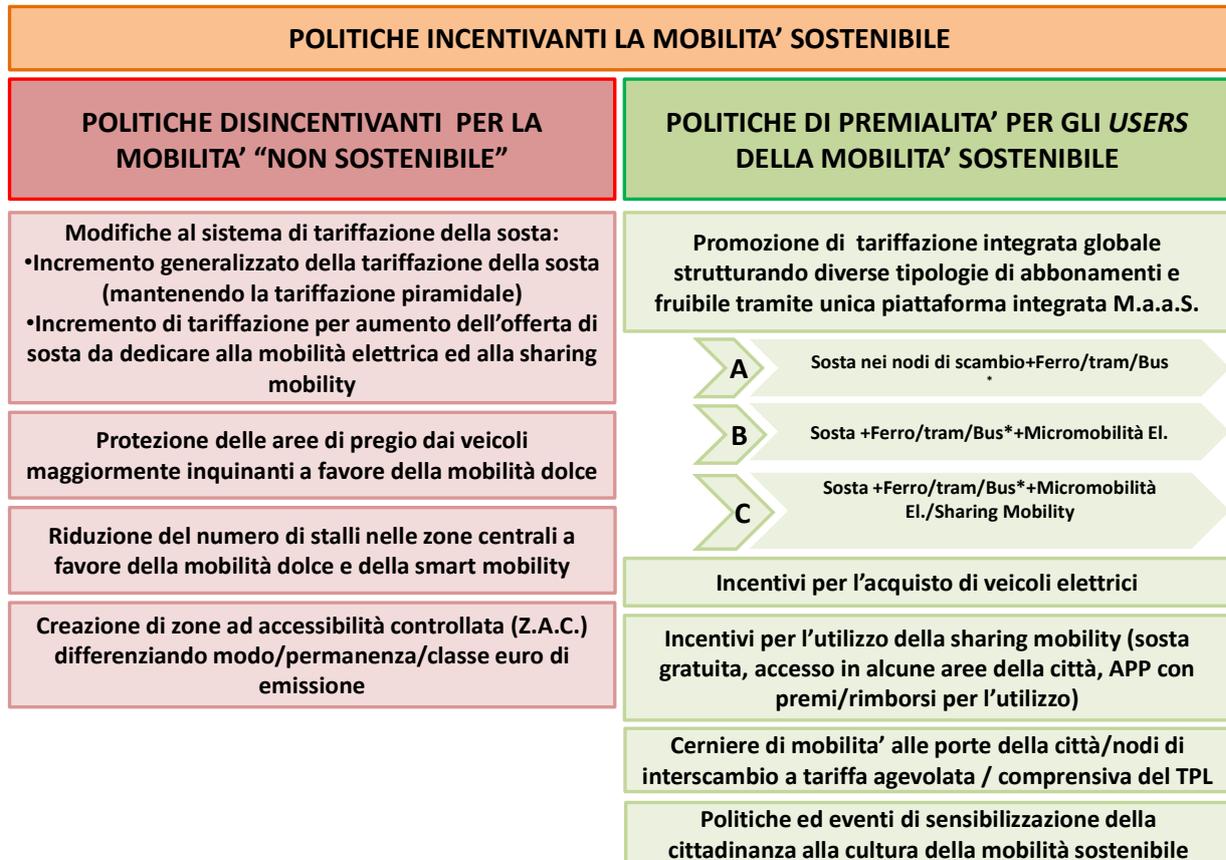
Politiche incentivanti la mobilità sostenibile

Importanti sono anche **le politiche**. La realizzazione del tram necessita parallelamente di importanti interventi sul sistema della sosta. Ad esempio a Vienna nel 2025 puntano ad una mobilità sostenibile al 75%. Serve integrazione tariffaria che metta insieme elementi di novità (monopattini, sharing, tram, ecc.)

Elemento di novità dei Pums è la necessità di effettuare la comparazione dei sistemi emissivi e climalteranti (**quantità di carburante consumata dai veicoli, Nox, CO, PM10, PTS, CO2, N2O, CH4**) con modelli ad hoc in cascata al modello multimodale di simulazione. Occorre capire oggi il livello delle emissioni e come le modifichiamo.

Altra cosa importante è la definizione dei target e degli indicatori di monitoraggio. Da che punto parto oggi con il modal split, dove voglio arrivare? I PUMS vengono controllati dal MIMS: importante è il monitoraggio dell'attuazione del PUMS.



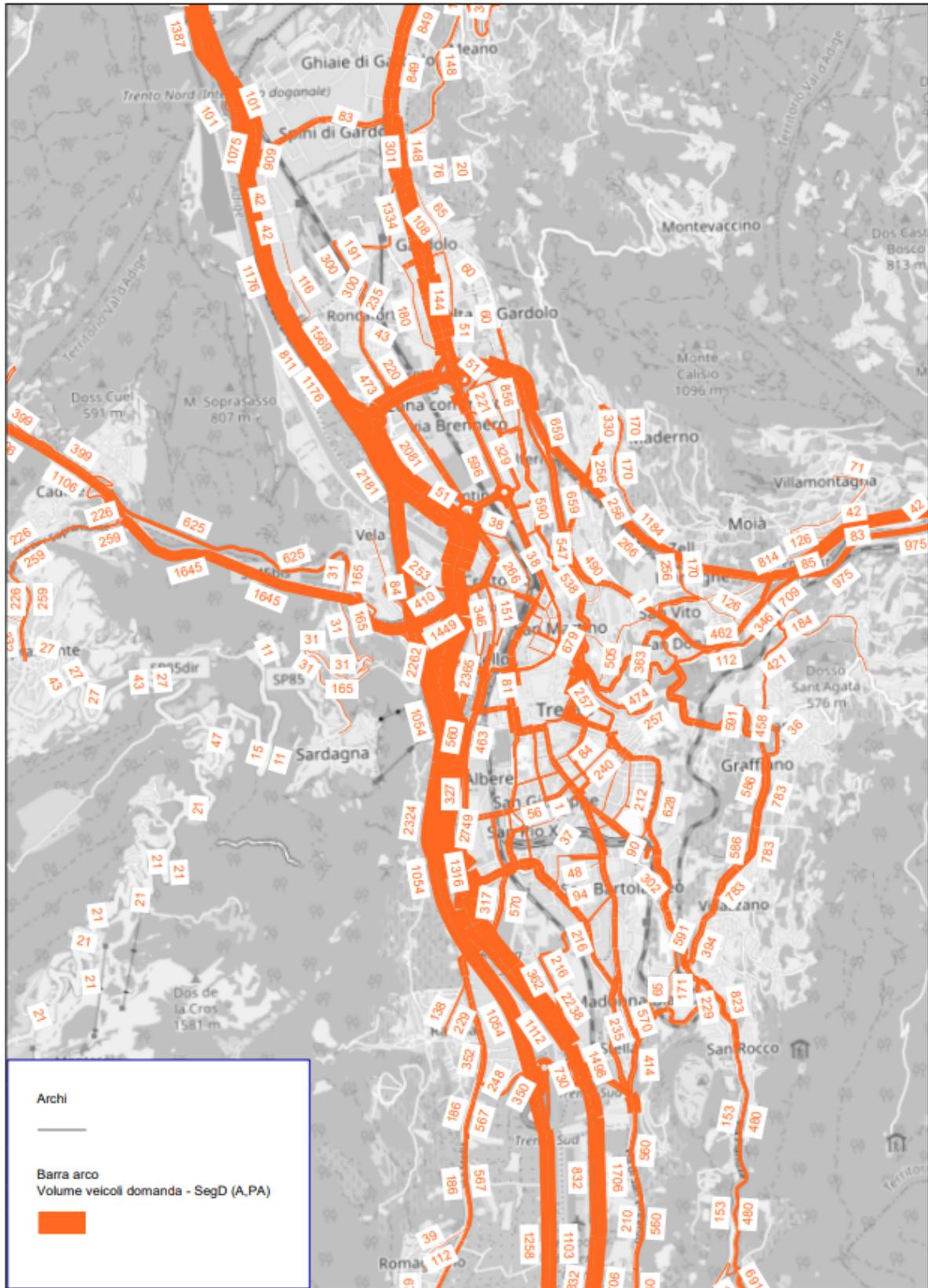


Politiche incentivanti la mobilità sostenibile

Il modello del trasporto privato calibrato al 2020 in periodo pre-covid

A supporto delle scelte progettuali, è stato implementato il modello di traffico multimodale sviluppato in ambiente PTV Visum, messo a disposizione della Provincia Autonoma di Trento e affinato da Sintagma attraverso l'aggiornamento sia dell'offerta di trasporto, in termini di maggior dettaglio degli archi stradali e dei sensi di percorrenza nell'ambito urbano del Comune di Trento, sia della domanda di mobilità. La domanda di mobilità è stata aggiornata attraverso l'introduzione di **250 rilievi di traffico su tutto il territorio comunale** messi a disposizione dall'amministrazione comunale. Per queste postazioni sono stati introdotti nel modello i dati relativi all'ora di punta del mattino (7:30-8:30) di un giorno ferialo scolastico di febbraio 2020 relativi ai veicoli leggeri (moto, auto, furgoni). Con tali dati è stata aggiornata la matrice O/D dei veicoli leggeri nell'ora di punta del mattino fornita dalla Provincia.

Per la città del 2030 si dovrà fare riferimento al pre COVID.

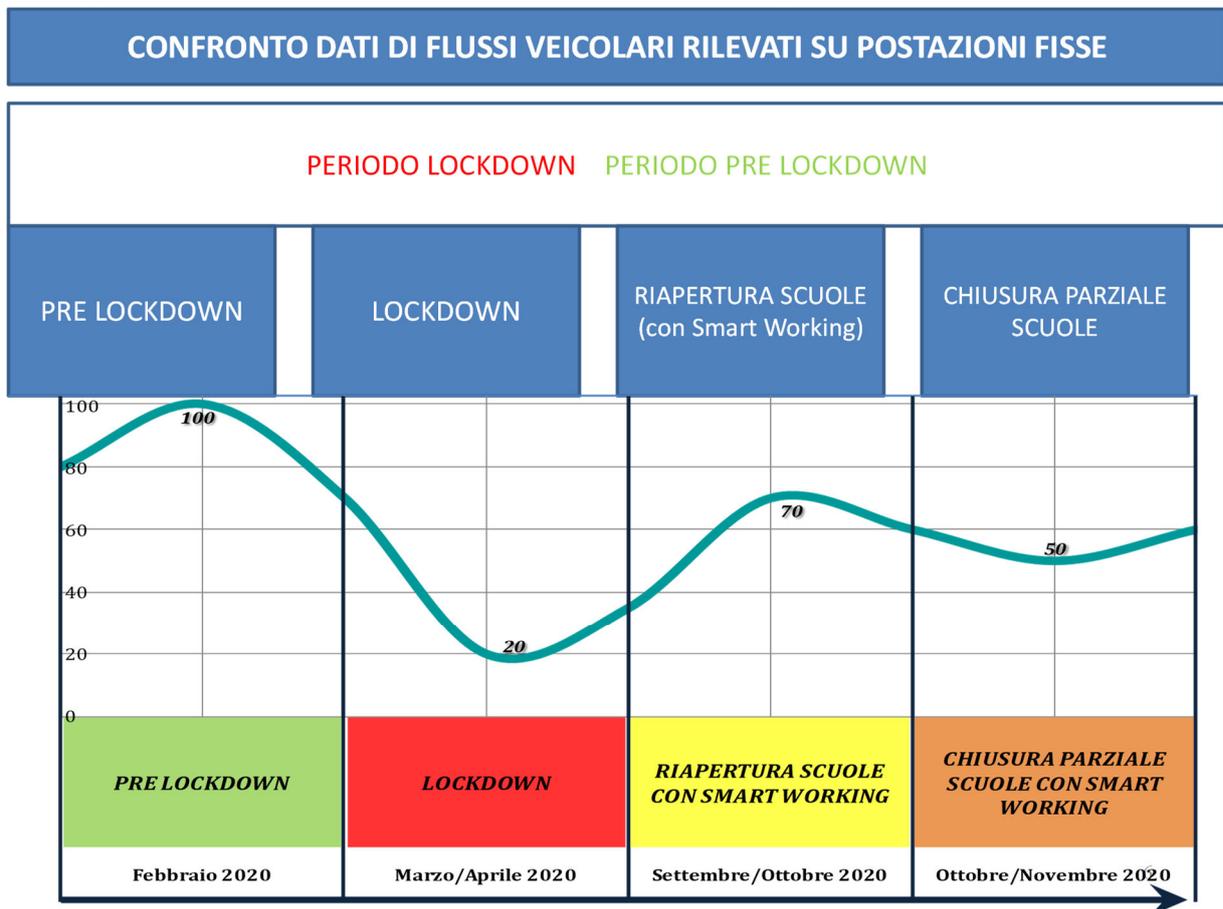


Stato attuale 2020: flussi assegnati (Veic Legg/h) ora di punta 7:30-8:30



Organizzare la città per abbattere le curve e i picchi di traffico

Lo studio della mobilità urbana è stato sempre ben supportato, prima ancora dei modelli di mobilità pubblica e privata, dall’analisi dagli andamenti del traffico nelle varie ore della giornata. Se ci guardiamo indietro vediamo come i comportamenti negli anni si sono modificati, in molti casi anche significativamente. Se diamo uno sguardo alle curve di traffico degli anni ‘70 ci accorgiamo come l’andamento era caratterizzato dalle curve dromedario (ad una sola gobba). Con il modificarsi della struttura del lavoro la domanda generata, a partire dagli anni ‘90, registra una decisiva evoluzione negli andamenti del traffico in città. Le conseguenze sono facilmente comprensibili (e ben evidenziate) nella seconda tipologia di curva a cammello (a due gobbe). Alla punta della mattina si aggiunge un secondo picco nella parte finale della giornata (generalmente dalle 18 alle 19) che in molti casi assume valori assoluti più forti, e incisivi, rispetto alle prime ore della giornata. L’emergenza sanitaria e la necessità di distanziamento sociale (con la conseguente modifica dei comportamenti di spostamento) può rappresentare una grande occasione per l’appiattimento delle curva di traffico nell’arco della giornata.



È questa una grande occasione per trasformare la fase emergenziale e i suoi riflessi nel complesso sistema della mobilità (e nei suoi rapporti tra sistema della domanda di spostamento e offerta di reti e servizi) in un nuovo modello di comunità.

Puntare a nuove organizzazioni delle città e della la mobilità che abbatte i picchi di domanda (e le famose gobbe) significa rendere le reti della città più efficienti.



La transizione dalle curve dromedario alle curve cammello, per approdare a diagrammi quasi lineari può avvenire aiutando, e facilitando, le uscite da casa con **politiche incentivanti** e l'utilizzo di tecnologie in gran parte già messe in campo con la recente pandemia. Attraverso i cambiamenti dei modelli di lavoro gli spostamenti si spalmano su più fasce orarie evitando il momento in cui più persone usano le stesse strade.

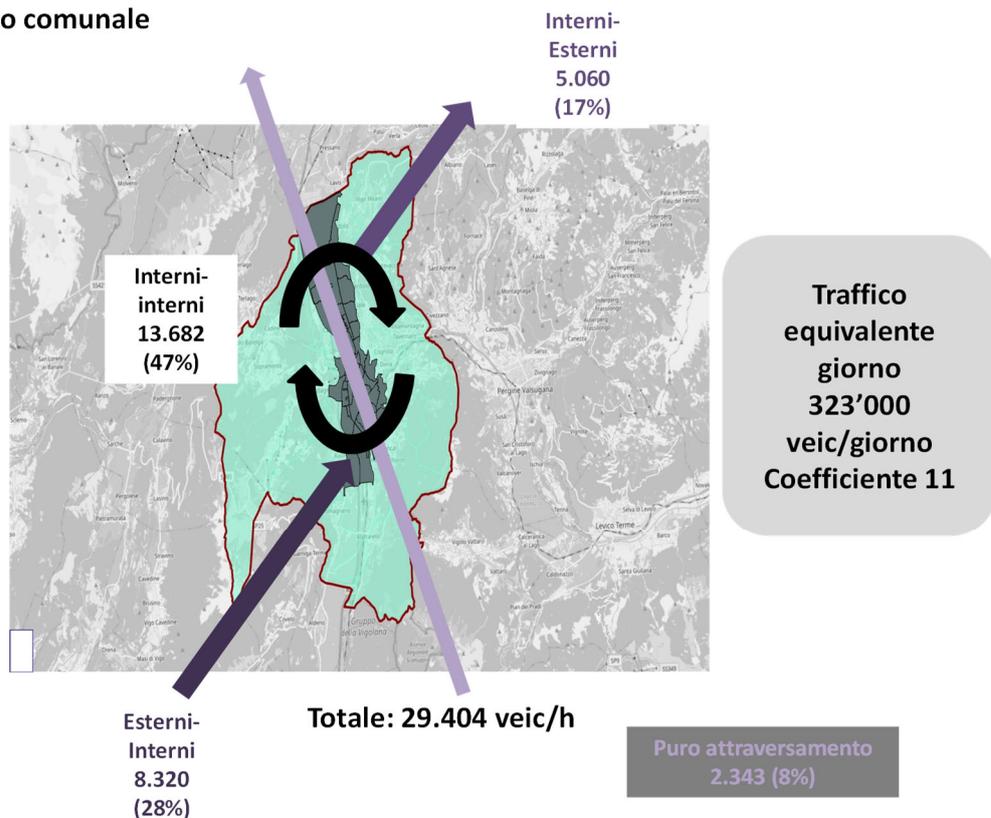
Dalle 8 alle 10 si usa “zoom” o “Meet” o “skype” e poi si esce. Dilazionare gli ingressi alle principali polarità, modificare e scaglionare le uscite può rappresentare il prossimo impegno dei vari mobility manager di supporto alle grandi aziende. Questo per incentivare e promuovere, grazie all'utilizzo delle tecnologie l'utilizzo della rete nelle ore di minor traffico.

A Singapore le auto pagano pedaggi in tempo reale sulla base dei flussi di traffico attraverso la tariffazione stradale automatica producendo una strategica limatura dei picchi di domanda (peak shaving).

La mobilità privata a Trento nell'ora di punta del mattino

Su traffico privato conosciamo i valori di intensità: oggi ci sono **323.000 veicoli** che si muovono **in un giorno nel comune di Trento**. Gli spostamenti interni al comune pesano per il **47%**.

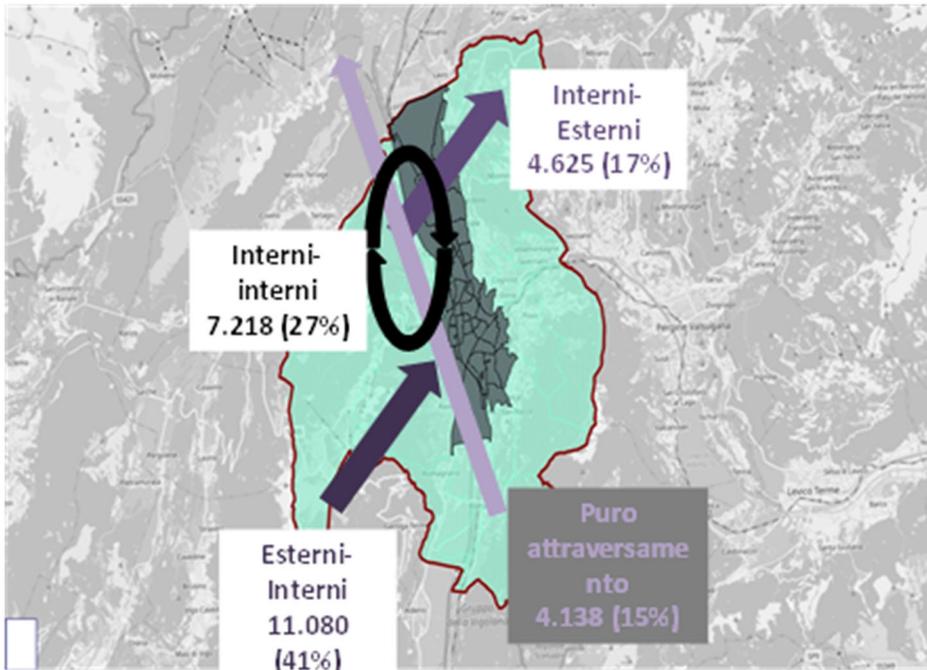
Mobilità Privata in ora di punta del mattino
Tutto il territorio comunale
(relazioni)



Mobilità Privata in ora di punta del mattino - tutto il territorio comunale (relazioni)

La città compatta è attraente. Ben il **41% dei veicoli entra nella città compatta** nell'ora di punta della mattina.





Totale: 27.061 veic/h

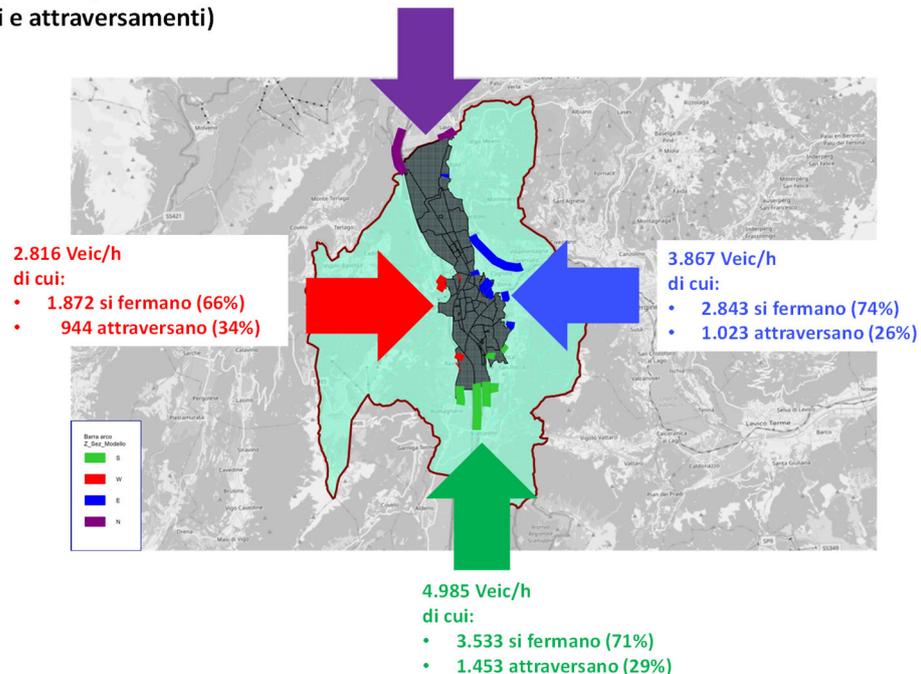
Il modello di simulazione può fornire indicazioni su quale sistema trasporto adottare.

Analizzando la ripartizione del traffico per direttrici, il risultato risulta abbastanza sorprendente: est entrano 3867 veicoli/h, da sud 4.985 veicoli/h, da nord 3.504 veicoli/h, da ovest 2.816

Mobilità Privata in ora di punta del mattino – la città compatta (relazioni)

Mobilità Privata in ora di punta del mattino
La città compatta
(dettaglio relazioni di ingresso Esterni – Interni e attraversamenti)

3.504 Veic/h di cui:
• 2.302 si fermano (66%)
• 1.202 attraversano (34%)



Mobilità Privata in ora di punta del mattino - La città compatta (dettaglio relazioni di ingresso Esterni – Interni e attraversamenti)



Dalla pista ciclabile all'itinerario ciclabile

Parlando di mobilità dolce due sono gli aspetti che occorre tenere in considerazione: il primo è che è ormai superato il concetto di pista ciclabile. I PUMS di ultima generazione superano, specie nelle aree centrali, il concetto di pista ciclabile per individuare nuovi assetti di itinerari ciclabili dentro una rete multimodale. Occorre integrare gli itinerari ciclabili con le zone 30: ed è questa la grande novità. Le zone 30 e il ridisegno dello spazio stradale rappresentano elementi di pianificazione della mobilità sostenibile ormai irrinunciabili. Occorre pensare non a flussi separati ma puntare alla condivisione degli spazi. Il tutto codificato da una **rigorosa classifica funzionale** delle strade. Il secondo aspetto altamente innovativo e codificato da Sintagma riguarda gli strumenti che possono essere messi in campo. Strumenti che consentono di definire e rappresentare nella rete **lo sbraccio degli spostamenti di corto raggio**.

Quali sono gli spostamenti che possono essere catturati dalla ciclabilità e dalla micromobilità elettrica?

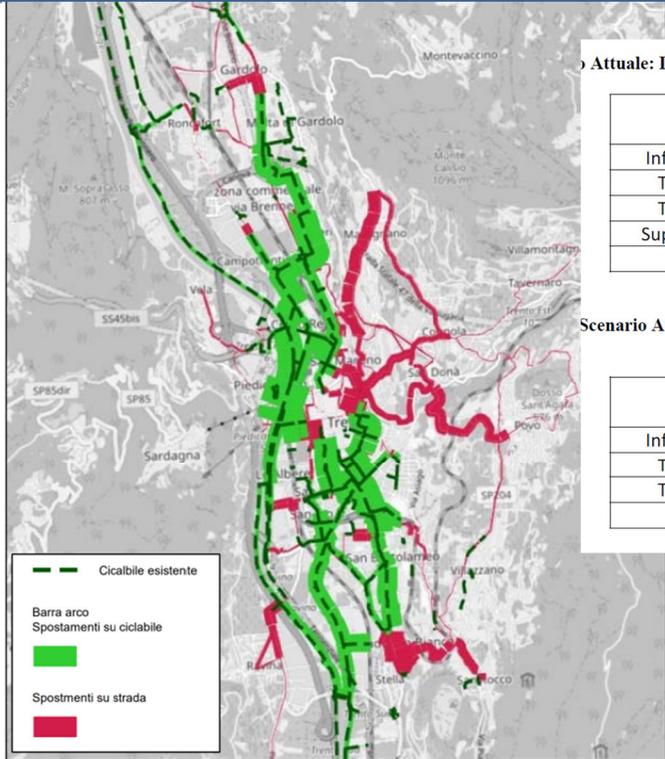
Occorre individuare la potenziale domanda di corto raggio in diversione modale dall'auto e dirottabile su bici e/o micromobilità elettrica. È stata effettuata una prima analisi sull'attuale domanda di mobilità veicolare leggera che si sviluppa internamente al Comune di Trento. Domanda che si manifesta su distanze inferiori ai 5 km, splittati da modello su spostamenti inferiori a 3km, spostamenti compresi tra 3km e 4km, spostamenti compresi tra 4km e 5km, spostamenti inferiori a 5km.

L'esigenza nasce dalla consapevolezza che tali spostamenti attualmente compiuti su auto, proprio per la loro natura di territorialità comunale e di brevità, possono, almeno in parte, migrare verso forme di mobilità dolce (ciclabile o micromobilità elettrica).

Questa possibilità rappresenta, oggi più che mai, in periodo di pandemia da Covid 19, una opportunità che pure una città virtuosa, in termini di sostenibilità ambientale come Trento, deve cogliere. Le analisi vanno viste anche alla luce dalle recenti modifiche al Codice della Strada introdotte dal Decreto Legge n. 76 del 16 luglio 2020 "Decreto Semplificazioni" ed in particolare dall' art. 49, modifiche che consentiranno, una volta pubblicati i relativi regolamenti, di realizzare nuovi percorsi ciclabili su strada sia attraverso l'introduzione delle **Strade Ciclabili di tipo E Bis**, sia attraverso le corsie ciclabili (quest'ultime potranno essere realizzate anche "contromano" rispetto al flusso veicolare).

L'attività di calibrazione del modello effettuata da Sintagma attraverso l'introduzione dei 250 rilievi di traffico e risalenti al periodo di **febbraio 2020** (in periodo pre-Covid), ha consentito di quantificare in **13.682 Veic/h** gli spostamenti dei veicoli leggeri **interni al territorio comunale di Trento**. In totale, gli spostamenti selezionati, sono pari a **7.667 Veic/h pari a 56%** circa degli spostamenti interni a Trento su veicoli leggeri nell'ora di punta del mattino (**di questi circa la metà si sviluppano nell'arco di 3 km**). Questo valore, già di per sé, dà la misura dell'enorme potenzialità dei sistemi di mobilità dolce e micromobilità elettrica a drenare i traffici oggi su auto privata.

POTENZIALI SPOSTAMENTI DIROTTABILI SU BICI O MICROMOBILITA' ELETTRICA
Ora di punta del mattino veicoli equivalenti
Il 56% degli spostamenti sono inferiori a 5 km



Attuale: Distribuzione per classi di distanza degli spostamenti interni al territorio di Trento (Veicoli leggeri nell'ora di punta del mattino)

Classe di Distanza	Nr spostamenti (Veic/h)	Nr spostamenti (%)
Inferiori a 3 km	3.942	28,81%
Tra 3 e 4 km	1.900	13,88%
Tra 4 e 5 km	1.825	13,34%
Superiori a 5 km	6.015	43,97%
Totale	13.682	100,00%

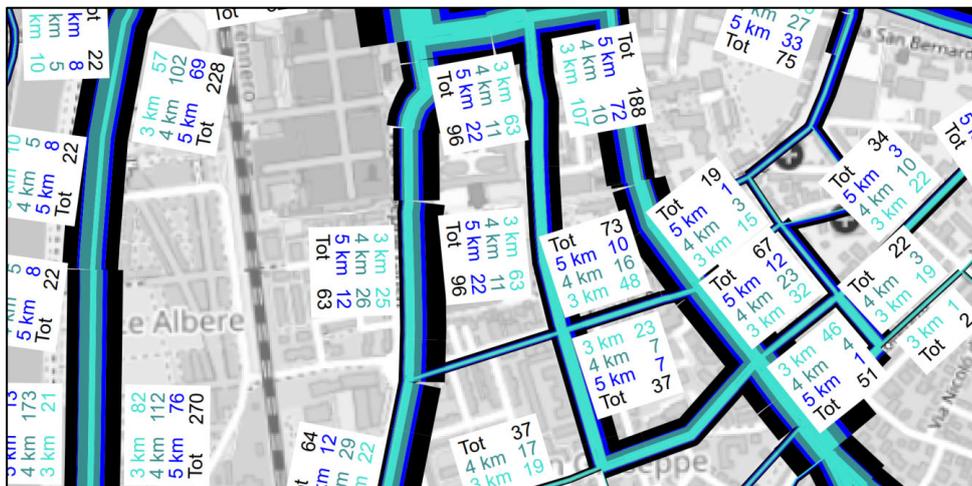
Tabella 1

Scenario Attuale: Selezione degli spostamenti interni al territorio comunali di Trento in potenziale diversione modale verso la mobilità dolce (Veicoli leggeri nell'ora di punta del mattino)

Classe di Distanza	Nr spostamenti (Veic/h)	Nr spostamenti (%)
Inferiori a 3 km	3.942	51,42%
Tra 3 e 4 km	1.900	24,78%
Tra 4 e 5 km	1.825	23,80%
Totale	7.667	100,00%

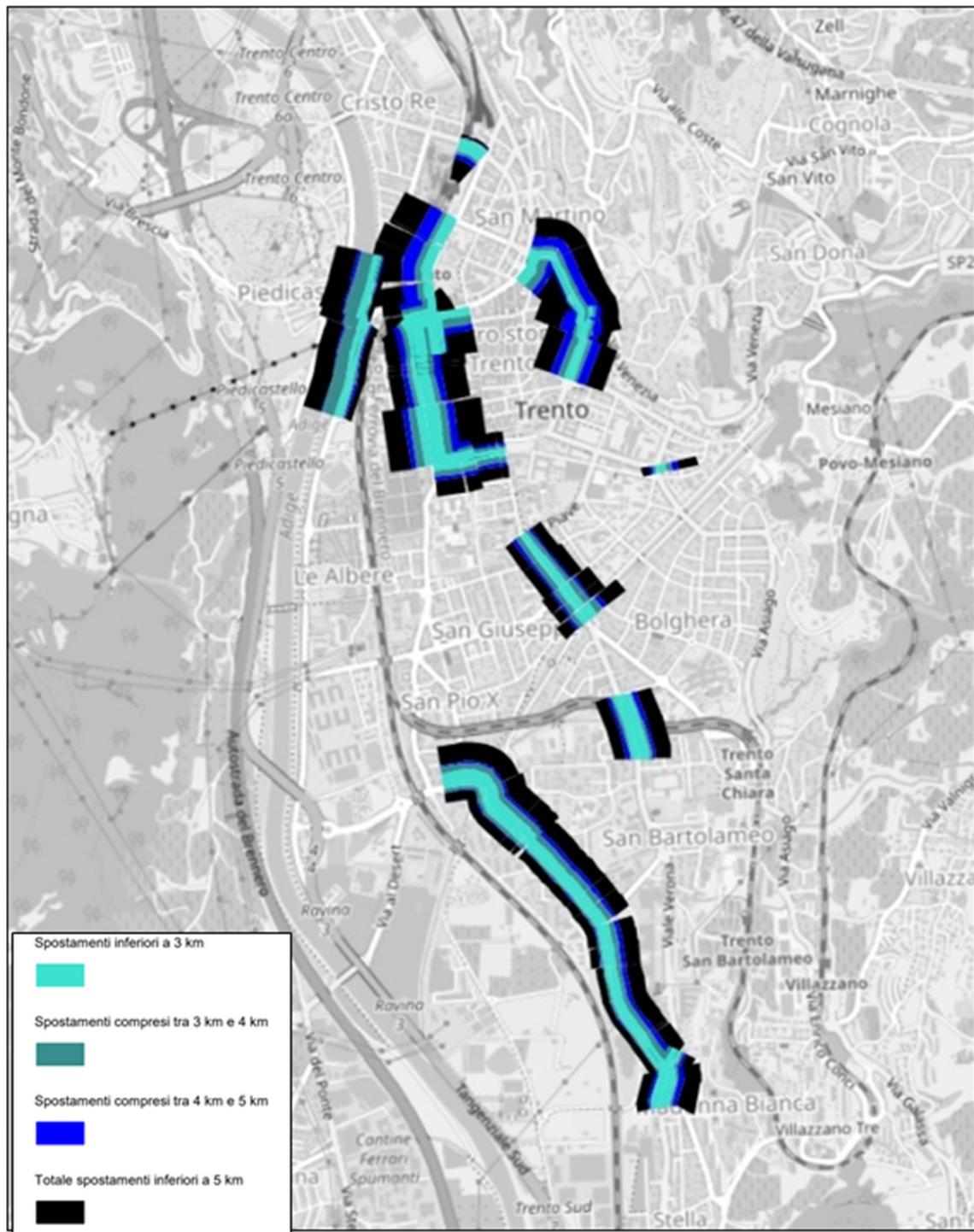
Tabella 2

Le strade che presentano il maggior flusso di spostamenti inferiori ai 5 km sono **Via Rosmini, Via Torre Vanga, il Lungadige Monte Grappa, Via Dogana - Piazza Dante, Via delle Orfane, Via del Travai, Via della Cervara – Piazza Venezia, Corso III Novembre, Via De Gasperi, Viale Verona, Via Torre Verde e Via Cardinale Bernardo Clesio**. Le strade sopra elencate, sono rappresentate nell'immagine successiva nella quale sono stati sezionati gli archi sui quali si contano più di 500 veic/h (somma delle due direzioni), che si spostano per una lunghezza inferiore a 5 km.



Estratto della tavola allegata in formato A0 "Flussogramma Spostamenti interni al Comune di Trento inferiori a 5 km in ora di punta del mattino"



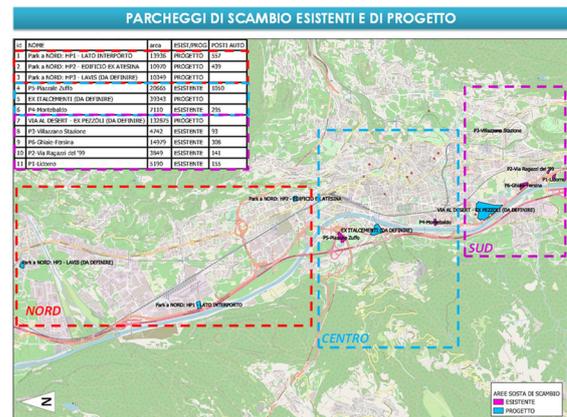
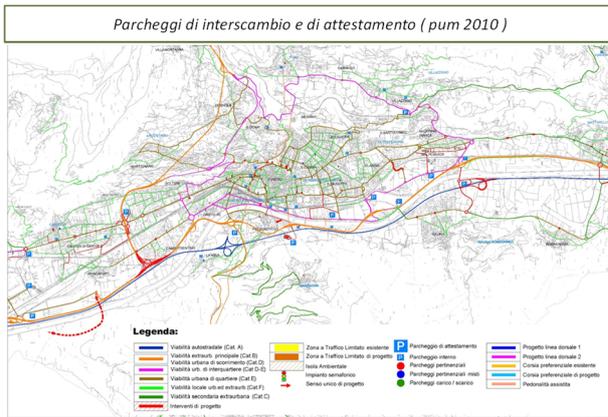


Scenario Attuale: Assegnazione su grafo stradale - Selezione degli archi ce computano più di 500 spostamenti interni al territorio comunale di Trento di lunghezza inferiori 5 km

Dai parcheggi di scambio alle cerniere di mobilità

Il PUM del 2010 parlava di parcheggi di scambio. Occorre ripensare il concetto di parcheggi di scambio. Oggi sono non luoghi della città, spazi pubblici vissuti come spazi di nessuno.





Parcheggi di scambio e attestamento del PUM 2010

Parcheggi di scambio esistenti e di progetto

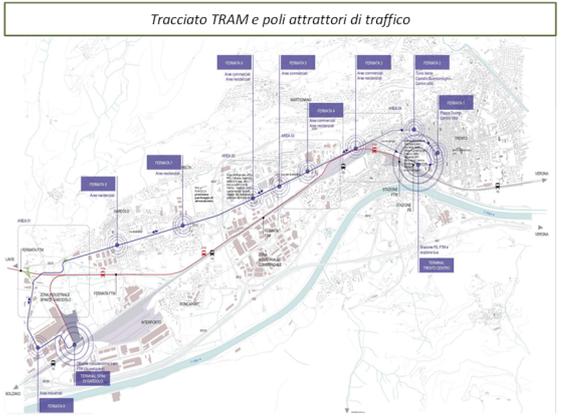
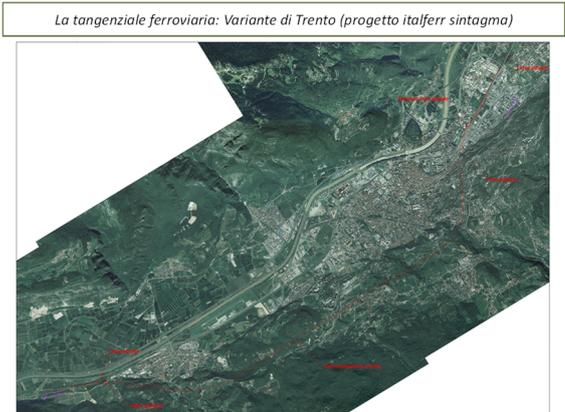
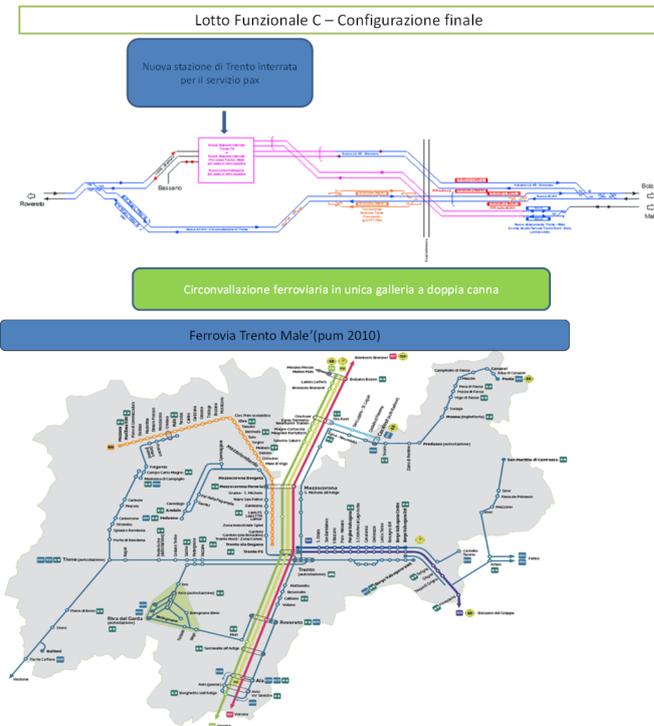
Le più importanti città europee stanno puntando per il ridisegno della mobilità sostenibile alle **cerniere di mobilità**: luoghi dove è possibile passare dall'auto privata a sistemi di pubblico trasporto, a mezzi elettrici anche di micro mobilità, a sistemi di sharing, a mezzi condivisi, il tutto supportato da reti Wi-Fi libere, in cui è possibile accedere ai sistemi M.a.a.S. di servizio alla mobilità. Le cerniere di mobilità sono poi rafforzate dalla presenza di micro attività che consentono un presenziamento anche commerciale di tutta l'area interessata. Le cerniere di mobilità sono luoghi della città e come tali devono essere pensati e progettati: da luogo di attesa a spazio di condivisione delle varie offerte di smart mobility.



Il tema dell'infrastrutturazione

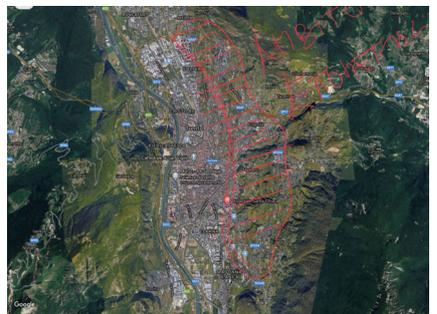
Tra le 28 azioni non si possono non considerare la circonvallazione ferroviaria, l'interramento della stazione, l'eventuale prolungamento della Trento-Malè a sud verso l'ospedale. La città verrà armata da un sistema del ferro importante che, ad esempio, non ha Innsbruck. L'elemento di ricucitura è costituito dalla **linea tranviaria** che dovrà esser testata in termini di domanda attraibile e costi di investimento e esercizio.

*Futuro assetto dell'infrastruttura ferroviaria nel Comune di Trento:
Circonvallazione di Trento, raddoppio della linea Trento Malè e interrimento della ferrovia nel tratto urbano, inclusa la realizzazione della nuova stazione di Trento interrata*



Nuovi collegamenti funiviari ed ettometrici

Oltre alla funivia Sardinia Bondone è possibile pensare ad una serie di ettometrici per la città est.

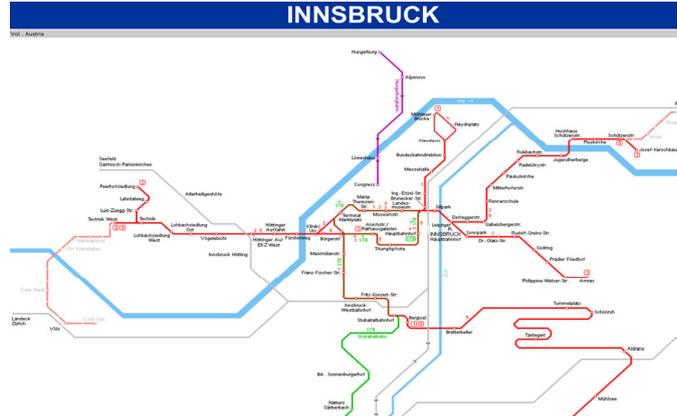
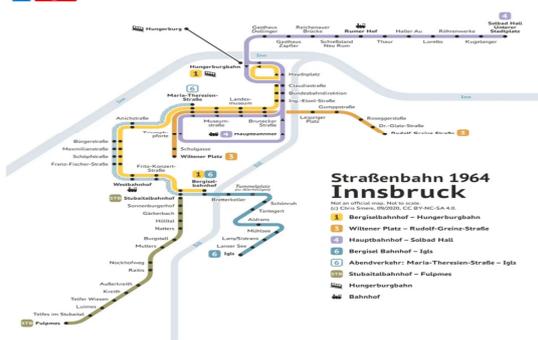


Il paradigma di Innsbruck

Innsbruck, città oggi di 131.000 abitanti, già nel 1964 era dotata di una rete strutturata su tre linee tramviarie, due delle quali a servizio della stazione.

Oggi la rete tranviaria è organizzata su 4 linee di cui una di tipo extraurbano. Le linee coprono tutti i quadranti della città con una maggiore concentrazione nella direttrice est-ovest. Le linee 1 e 6 scambiano alla stazione della Stubaital.

Innsbruck — This transit diagram tries to show the tram network in 1964. Line 4 still ran to Solbad Hall and line 3 to Wiltener Platz. The Stubaitalbahn didn't run to the center. And the Hungerburgbahn ran on its original route. Did it for fun! Enjoy it! Constructive feedback is appreciated.



La rete ha una copertura di circa 20 km, il tram viaggia a centro strada in gran parte non protetto, con diversi tratti in promiscuo. In alcuni tratti è a binario unico. La sosta su strada è rigidamente regolamentata.



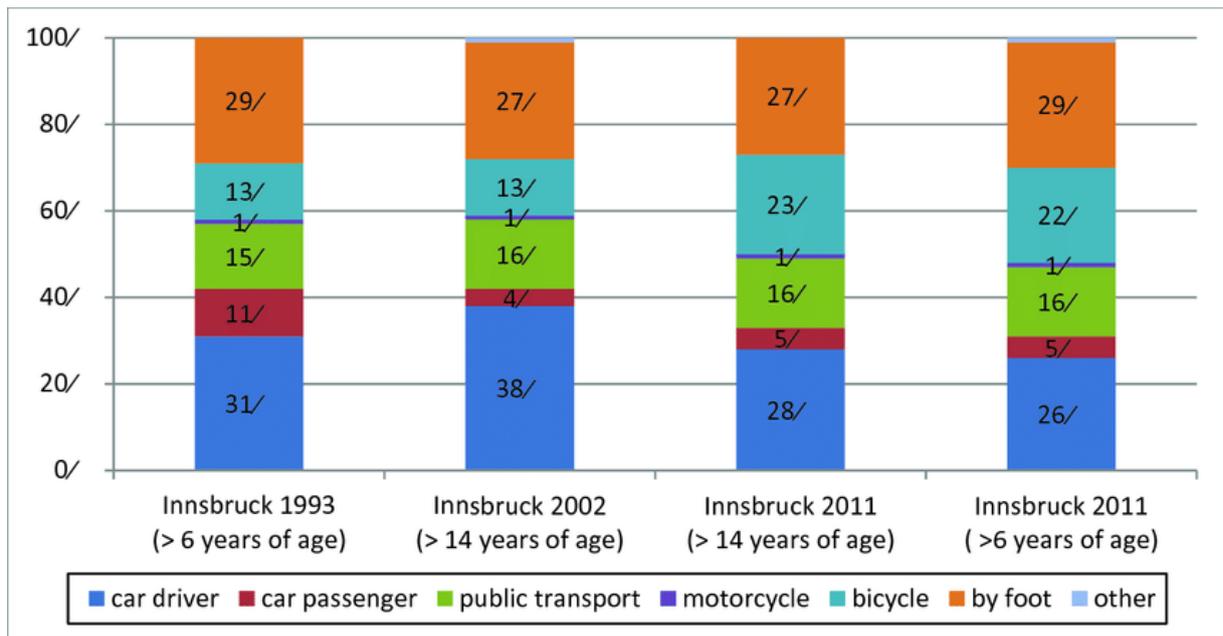
È attiva poi la Nordkette cable car, un sistema su fune mix tra un sistema funicolare classico e il minimetro di Perugia, che supera il fiume Inn ed ha due fermate intermedie, con progetto delle stazioni di Zaha Hadid.

Uno sguardo al **modal split di Innsbruck**. Con riferimento alla **popolazione** con età superiore a sei anni, **al 2011** il riparto modale è così strutturato:

- Bici: 22%;
- Piedi: 29%
- Trasporto pubblico: 16%;
- Auto (conducente e accompagnato) e moto: 32%

Come prima analisi si riscontra una quota molto elevata del modo piedi (29%) mentre il TPL non ha un grande peso (16%). Trento, si vedrà poi, è più performante sul TPL.

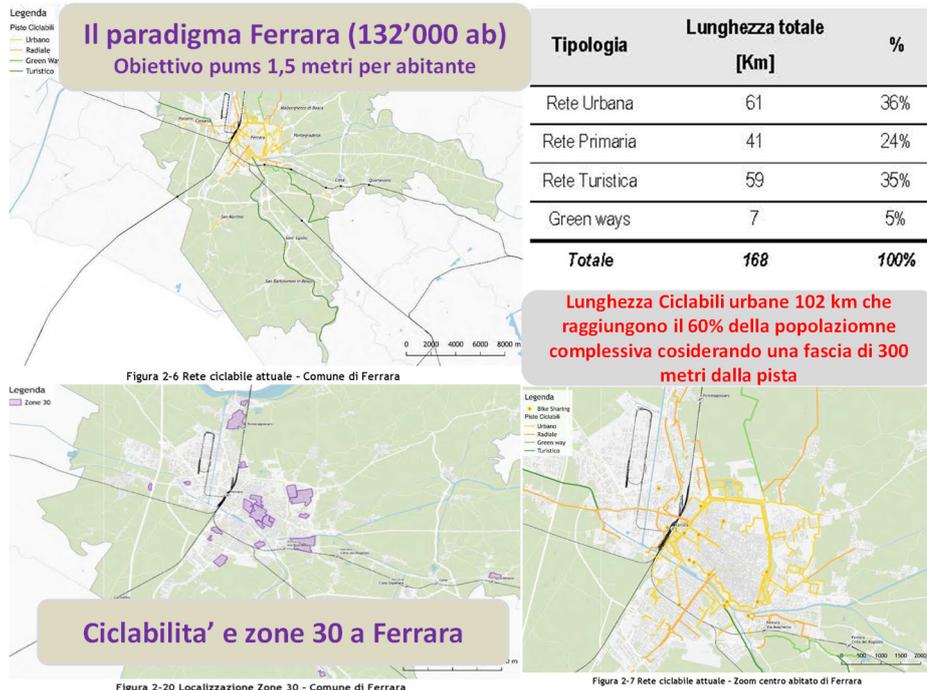




Il paradigma di Ferrara per la ciclabilità

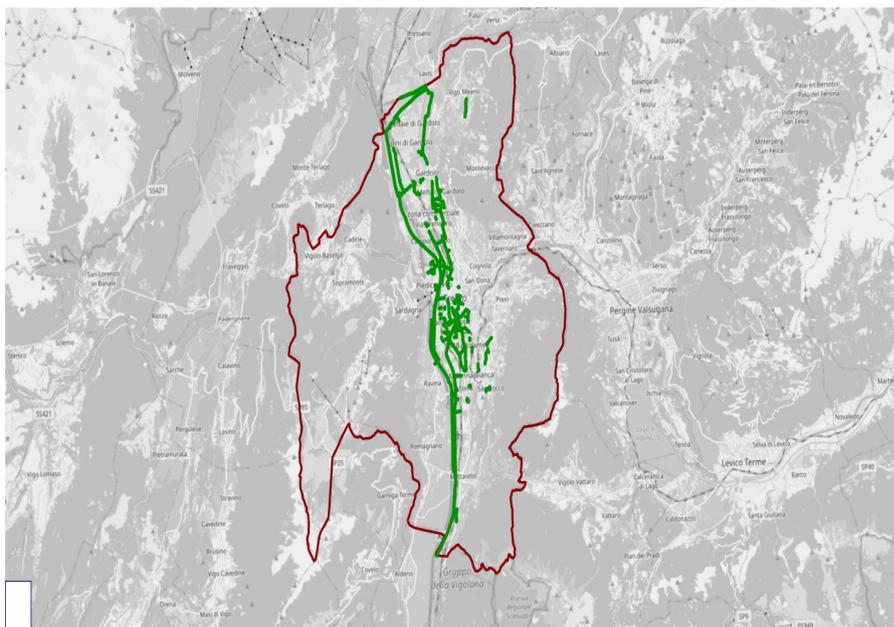
A Ferrara, città di 132.000 abitanti, circa 102 km di piste ciclabili raggiungono il 60% della popolazione nel buffer di 300 m dalla pista.

L'obiettivo che si pone il PUMS approvato in Consiglio Comunale è quello di raddoppiare l'estesa della rete nel 2030 (200 km di piste ciclabili).



Per un rapido confronto, Trento si attesta oggi a **70km di piste ciclabili esistenti**.



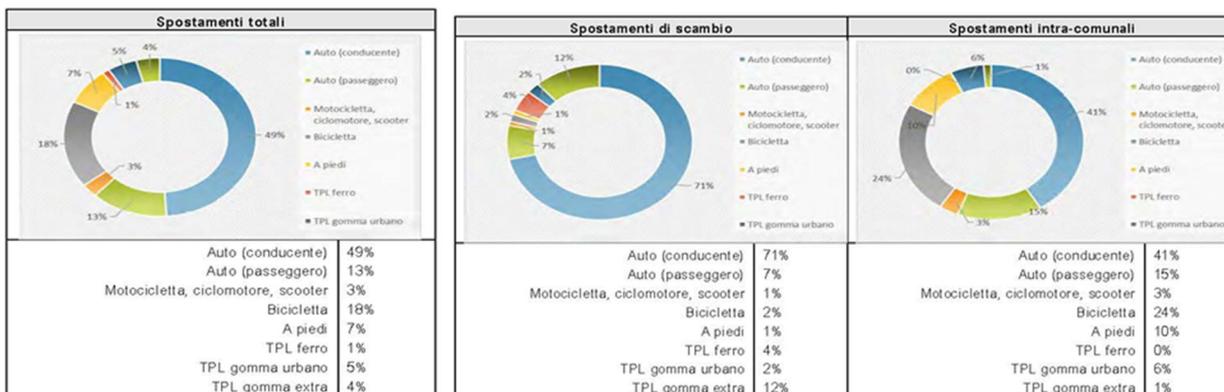


Uno sguardo al modal split di Ferrara su base pendolarismo ISTAT 2011.

Considerando i soli spostamenti intra-comunali la **bici si attesta al 24%**, mentre il **TPL è relegato al 6%**.

Emerge subito un tema da tenere presente: spesso la **mobilità dolce va ad erodere al TPL e non all'auto**.

Ciclabili Comune di Trento, totale lunghezza (dato 2020): 70 km



Modal Split di Ferrara su base ISTAT 2011: dal Pums approvato in consiglio comunale

Il modal split di Bolzano per un confronto con la realtà di Trento

La ripartizione modale dei residenti di Bolzano basata sui dati dell'Osservatorio PUMS 2012 è strutturata secondo le seguenti quote:

- Bici: 29%;
- Piedi: 31%
- Trasporto pubblico: 9%;
- Auto: 31%

Come prima analisi si riscontra una quota molto elevata del modo piedi (31%) mentre il TPL non ha un grande peso (9%). Trento, si vedrà poi, è più performante sul TPL.



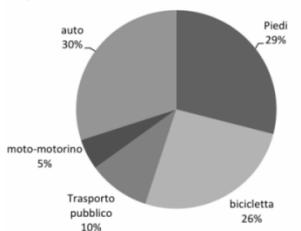
6.7 Ripartizione Modale

6.7.1 Stima della variazione della ripartizione modale dei residenti di Bolzano basata sui dati APOLLIS 2017

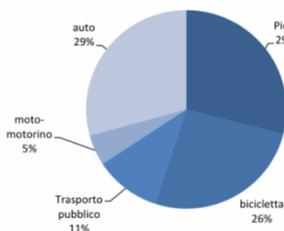
	Indagine Mobilità delle famiglie a Bolzano (dato relativo al 2017-APOLLIS)	Giornata	Ora di punta della mattina					
			Attuale	Tendenziale	Riferimento		progetto PUMS	
Piedi	29%	104'400	14'996	16'670	29%	17'041	29%	19'174
bicicletta	26%	93'600	13'445	14'945	26%	15'278	26%	17'190
Trasporto pubblico	10%	36'000	5'171*	5'748*	11%	6'314*	18%	11'718*
moto-motorino	5%	18'000	2'586	2'874	5%	2'938	5%	3'306
auto	30%	108'000	15'513	17'245	29%	17'191	22%	14'728
Totale	100%	360'000	51'711	57'482	100%	58'762	100%	66'116

Spostamenti elementari (incluso Park&Ride)

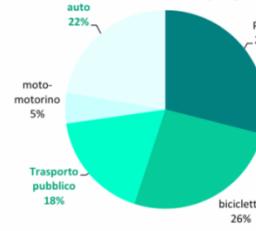
Ripartizione Modale stato attuale/tendenziale



Ripartizione Modale Scenario di Riferimento



Ripartizione Modale progetto PUMS



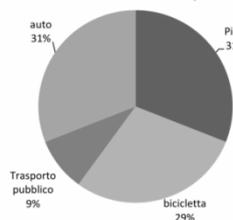
6.7 Ripartizione Modale

6.7.2 Stima della variazione della ripartizione modale dei residenti di Bolzano basata sui dati dell'Osservatorio PUMS 2012

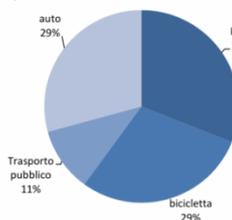
	Ripartizione modale da Osservatorio PUMS (dato relativo al 2012)	Giornata	Ora di punta della mattina					
			attuale	Tendenziale	Riferimento		progetto PUMS	
Piedi	31%	111'600	15'513	17'245	31%	18'216	31%	20'496
bicicletta	29%	104'400	14'512	16'132	29%	17'041	29%	19'174
Trasporto pubblico	9%	32'400	4'504*	5'007*	11%	6'314*	18%	11'718*
auto	31%	111'600	15'513	17'245	29%	17'191	22%	14'728
Totale	100%	360'000	50'043	55'628	100%	58'762	100%	66'116

Spostamenti elementari (incluso Park&Ride)

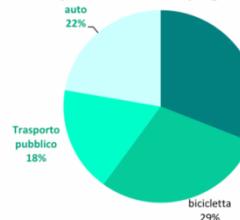
Ripartizione Modale stato attuale/tendenziale



Ripartizione Modale Scenario di Riferimento



Ripartizione Modale progetto PUMS



Modal Split di Bolzano, su base dati Osservatorio 2012: dal Pums di Bolzano approvato in consiglio comunale

Quadro sinottico dei target al 2030

Alcune considerazioni dal confronto dei riparti modali delle città sopra menzionate.

- Il dato di partenza è il censimento 2011;
- Ad Innsbruck nonostante una rete tranviaria di 20 km il TPL si attesta al 16% poiché la bici è molto alta 23%;
- A Ferrara, dove la quota bici arriva al 24%, il TPL si attesta ad appena il 6%. Stesso ordine di grandezza anche per Bolzano, dove la bici sta al 29% mentre il TPL è fermo al 9%.

Un altro esempio è costituito da Vienna che al 2025 punta ad avere uno split modale strutturato su 85% mobilità dolce e collettiva e 15% auto.



Un'ulteriore tema da tenere a riferimento riguarda l'auto automatica. L'auto automatica e quella e l'auto automatica condivisa, scardinerà l'idea di proprietà dell'auto e il suo uso riducendo il numero di veicoli in circolazione e riconvertendo spazi destinati ai parcheggi e strade.

Nell tabella a seguire si riportano i dati relativi anche a Trento il cui dettaglio è illustrato al capitolo 3.

SPOSTAMENTI INTERNI AL COMUNE (RESIDENTI E DOMICILIATI)

2011					TARGET PUMS 2030				
	PIEDI	BICI	AUTO (Cond.+Pax)	TPL (URBANO)		PIEDI	BICI	AUTO (Cond.+Pax)	TPL (URBANO)
FERRARA Istat	10,0%	24,0%	55,0%	6,0%	FERRARA	10%	30%	40%	20%
BOLZANO Osservatorio 2012	29-31%	26-29%	30-31%	9-10%	BOLZANO	31%	29%	22%	18%
INNSBRUCK	27-29%	22-23%	31-33%	16,0%	INNSBRUCK				
TRENTO Istat	21,3%	7,0%	47,0%	21,8%	TRENTO	?	?	?	?

3 IL RIPARTO MODALE ATTUALE DI TRENTO SU BASE ISTAT 2011

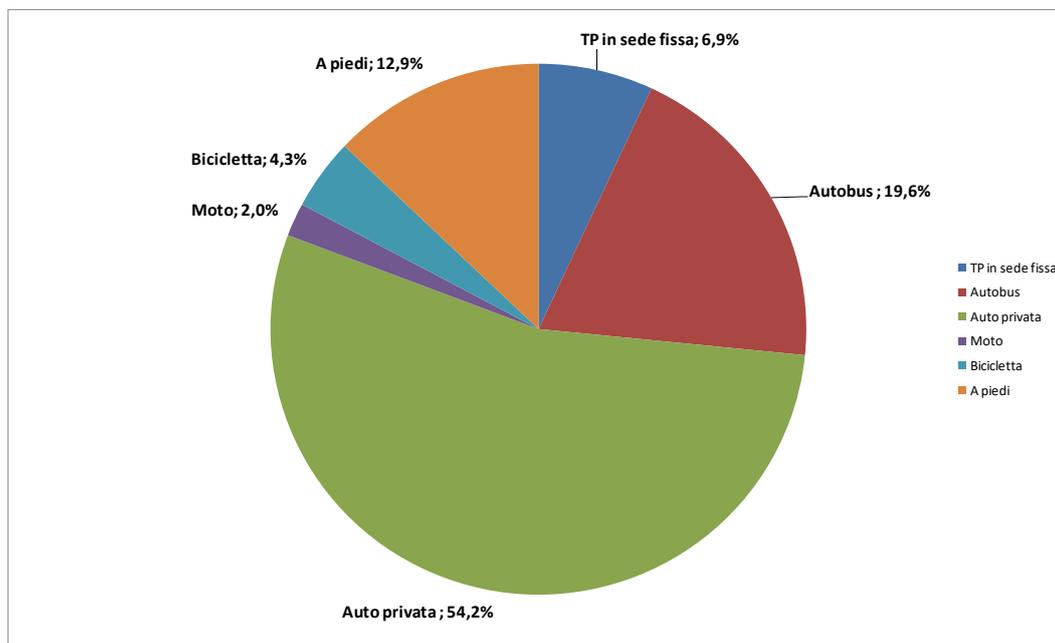
La mobilità sistematica misurata dall'ISTAT all'interno del Censimento 2011, per la fascia oraria di punta del mattino (indicativamente 6:15 – 9:15), è una buona base per valutare, in prima analisi, la distribuzione dei flussi ed effettuare le prime considerazioni sulla mobilità all'interno del Comune di Trento.

Tra i vari dati, l'ISTAT fornisce anche un'indicazione circa il mezzo utilizzato per gli spostamenti, distinguendo tra mezzi pubblici (treno, tram, metropolitana, autobus urbano, extraurbano o aziendale/scolastico), mezzi privati (auto privata come conducente, come passeggero o motocicletta) e mezzi non motorizzati (bicycletta, a piedi o altro).

A seguire, si riporta **l'analisi effettuata in termini di riparto modale degli spostamenti da/per il Comune di Trento**: si evidenzia un rapporto **82,8% – 17,2%** tra spostamenti motorizzati e spostamenti non motorizzati.

RIPARTO MODALE ISTAT 2011 – COMUNE DI TRENTO

TP in sede fissa	6.891	6,9%	Motorizzati	82,8%	Publico	26,6%
Autobus	19.483	19,6%			Privato	56,2%
Auto privata	53.811	54,2%				
Moto	2.010	2,0%	Non motorizzati	17,2%	Non motorizzati	17,2%
Bicycletta	4.296	4,3%				
A piedi	12.819	12,9%				
TOTALE	99.310					



Riparto modale per gli spostamenti da/per il Comune di Trento

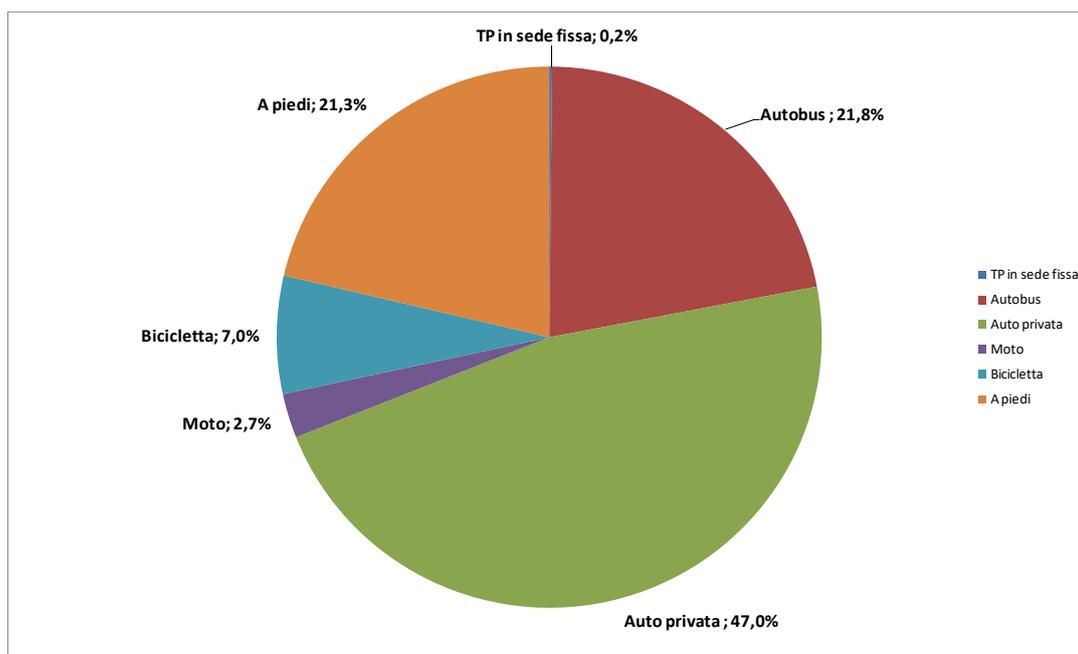
La componente **auto-moto** è pari al **56,2%**, quella relativa al **TPL** (in sede fissa e bus) è pari al **26,5%**, la **bici** si attesta al **4,3%** e la componente **piedi** al **12,9%**.

Analizzando esclusivamente gli **spostamenti interni al Comune**, emerge come la **componente non motorizzata**, comprendente gli spostamenti a piedi o in bicycletta, **salga al 28,4%**.

RIPARTO MODALE ISTAT 2011 – COMUNE DI TRENTO

Spostamenti originati e destinati nel comune (componente Interno-Interno)

TP in sede fissa	99	0,2%	Motorizzati	71,6%	Publico	22,0%
Autobus	12.713	21,8%			Privato	49,6%
Auto privata	27.348	47,0%				
Moto	1.548	2,7%	Non motorizzati	28,4%	Non motorizzati	28,4%
Bicicletta	4.103	7,0%				
A piedi	12.425	21,3%				
TOTALE	58.236					



RIPARTO MODALE ISTAT 2011 – COMUNE DI TRENTO

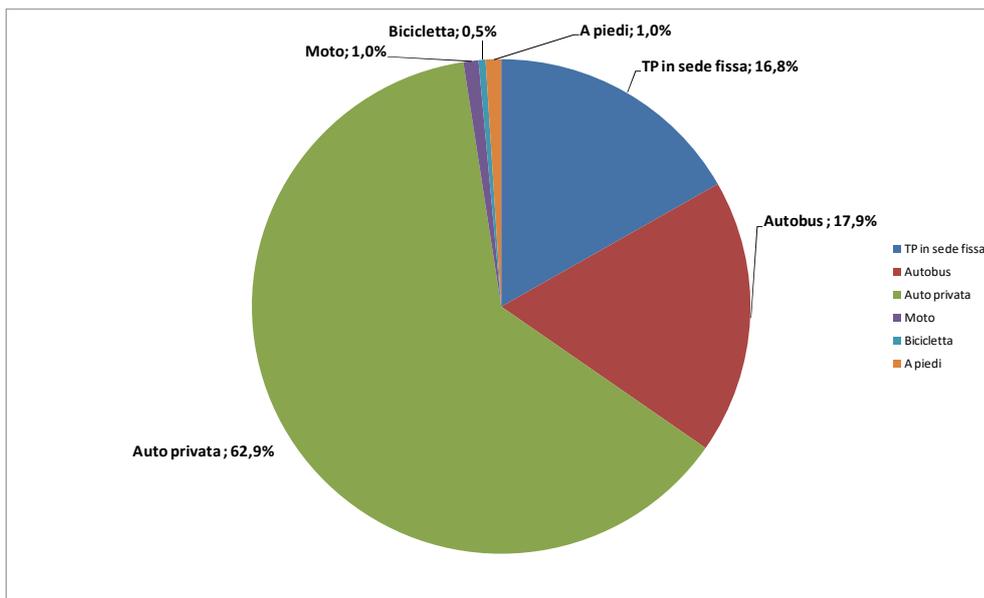
Spostamenti *originati e destinati nel comune (componente Interno-Interno)*

Negli spostamenti Interno-Interno, la componente **auto-moto** scende al **49,7%**, quella relativa al **TPL** (in sede fissa e bus) scende al **22%**, mentre la **bici** cresce al **7%** e la componente **piedi** balza al **21,3%**.

A seguire si riportano i riparti modali relativi alle altre componenti (Esterno-Interno) e Interno-Esterno.

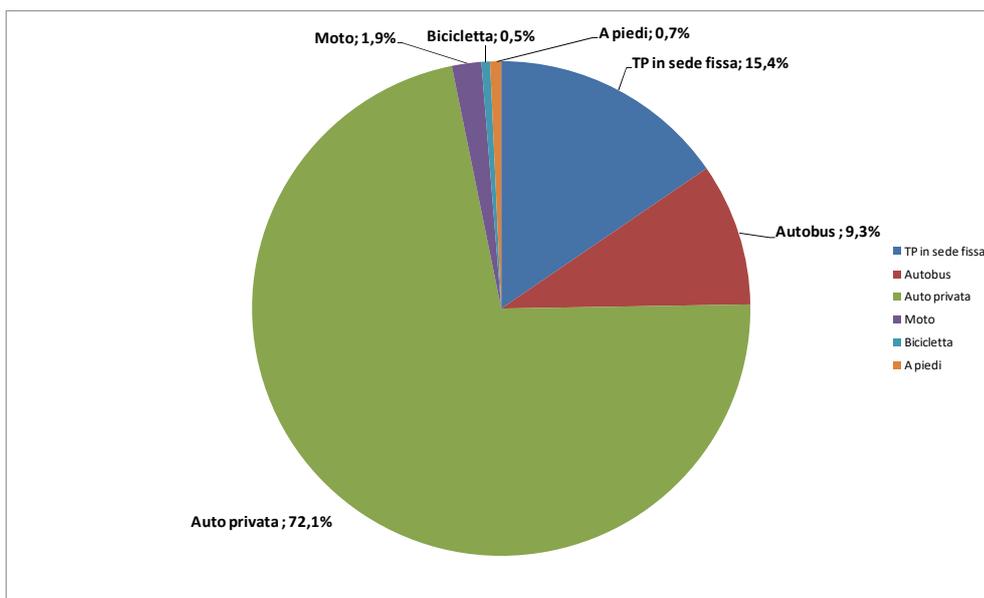
RIPARTO MODALE ISTAT 2011 – COMUNE DI TRENTO
Spostamenti originati da fuori comune (componente Esterno-Interno)

TP in sede fissa	5.730	16,8%	Motorizzati	98,5%	Pubblico	34,7%
Autobus	6.128	17,9%			Privato	63,9%
Auto privata	21.498	62,9%				
Moto	330	1,0%				
Bicicletta	155	0,5%	Non motorizzati	1,5%	Non motorizzati	1,5%
A piedi	345	1,0%				
TOTALE	34.185					



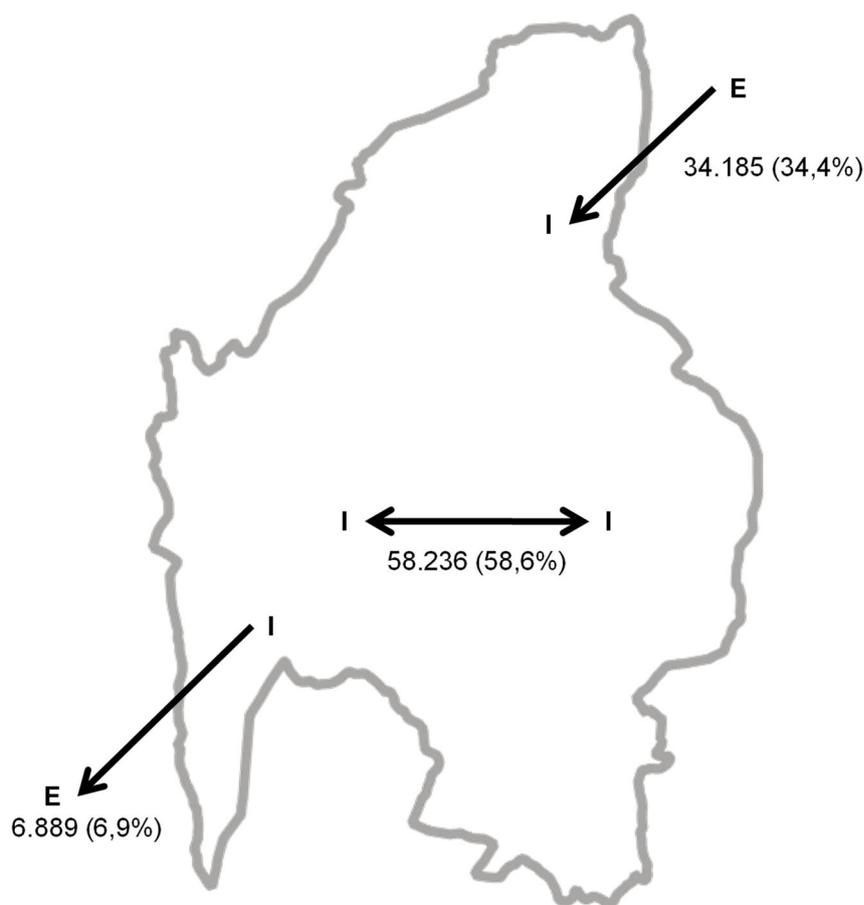
RIPARTO MODALE ISTAT 2011 – COMUNE DI TRENTO
Spostamenti destinati fuori comune (componente Interno-Esterno)

TP in sede fissa	1.062	15,4%	Motorizzati	98,7%	Pubblico	24,7%
Autobus	642	9,3%			Privato	74,0%
Auto privata	4.965	72,1%				
Moto	132	1,9%				
Bicicletta	38	0,5%	Non motorizzati	1,3%	Non motorizzati	1,3%
A piedi	49	0,7%				
TOTALE	6.889					



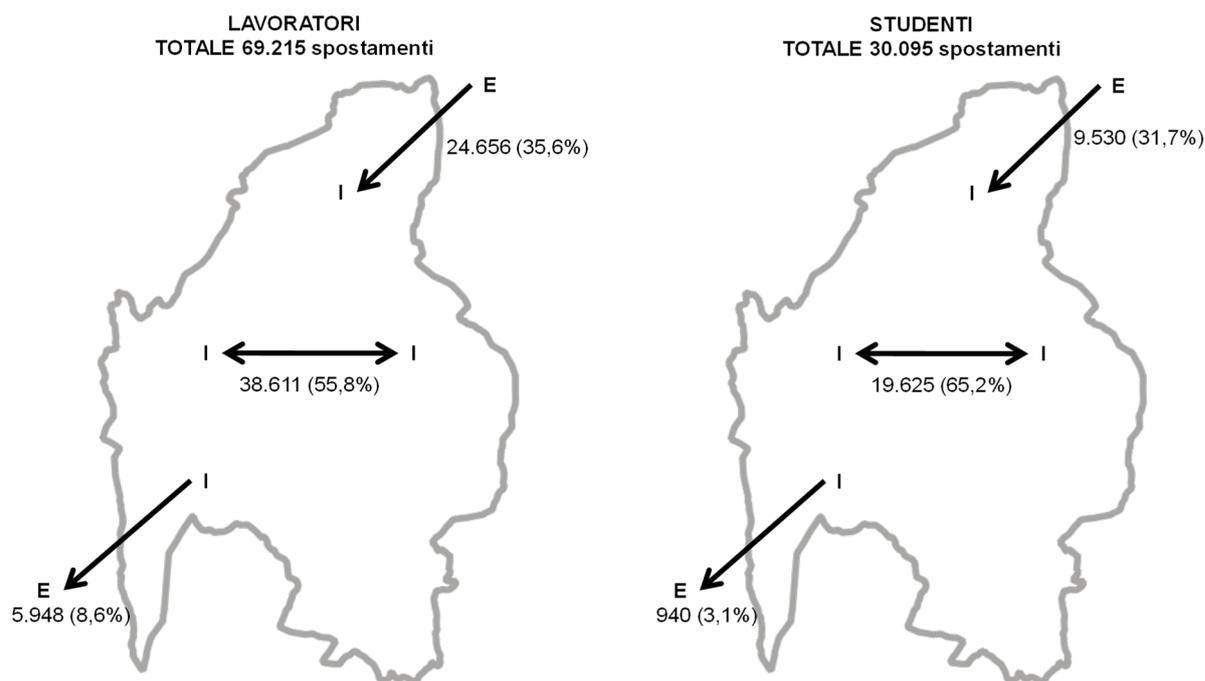
La matrice di spostamenti ISTAT nella fascia di punta della mattina (06:15-09:15 orientativamente), ha una consistenza di **99.310 spostamenti (tutti i mezzi)** divisa così come di seguito illustrato:

- **Interno-Interno = 58.236 spostamenti (58,6%)**
- **Esterno-Interno = 34.185 spostamenti (34,4%)**
- **Interno-Esterno = 6.889 spostamenti (6,9%)**



*MATRICE DEGLI SPOSTAMENTI ISTAT E SUE COMPONENTI – TRENTO
Tutti i mezzi*

Rispetto alla divisione tra lavoratori e studenti, la matrice totale ISTAT (**99.310 spostamenti tutti i mezzi**), risulta ripartita così come di seguito illustrato.



MATRICE DEGLI SPOSTAMENTI ISTAT E SUE COMPONENTI – TRENTO

Tutti i mezzi

* I totali non coincidono con la somma delle componenti di spostamento delle due categorie per gli arrotondamenti

TUTTI I MEZZI

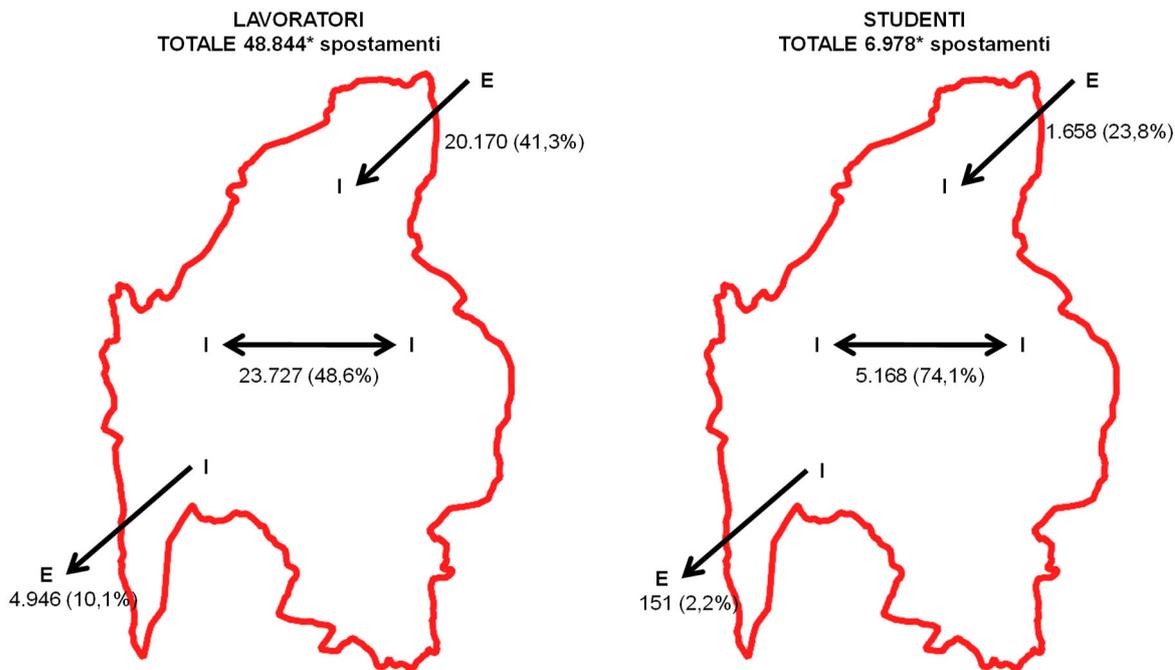
Lavoratori			Studenti			TOTALI		
Componente di spostamento	Tutti i mezzi	%	Componente di spostamento	Tutti i mezzi	%	Componente di spostamento	Tutti i mezzi	%
Interno-Interno	38.611	55,8%	Interno-Interno	19.625	65,2%	Interno-Interno	58.236	58,6%
Esterno-Interno	24.656	35,6%	Esterno-Interno	9.530	31,7%	Esterno-Interno	34.185	34,4%
Interno-Esterno	5.948	8,6%	Interno-Esterno	940	3,1%	Interno-Esterno	6.889	6,9%
TOTALE*	69.215	100%	TOTALE*	30.095	100%	TOTALE*	99.310	100%

A seguire si riporta la suddivisione tra lavoratori e studenti distinti per mezzo.



MATRICE DEGLI SPOSTAMENTI ISTAT E SUE COMPONENTI – TRENTO
Spostamenti con mezzo privato (auto e moto)

La matrice di spostamenti ISTAT nella fascia di punta della mattina (06:15-09:15 orientativamente), ha una consistenza di **55.821*** spostamenti (mezzi privati) divisa, tra lavoratori e studenti, così come di seguito illustrato



* I totali non coincidono con la somma delle componenti di spostamento delle due categorie per gli arrotondamenti

MEZZO PRIVATO

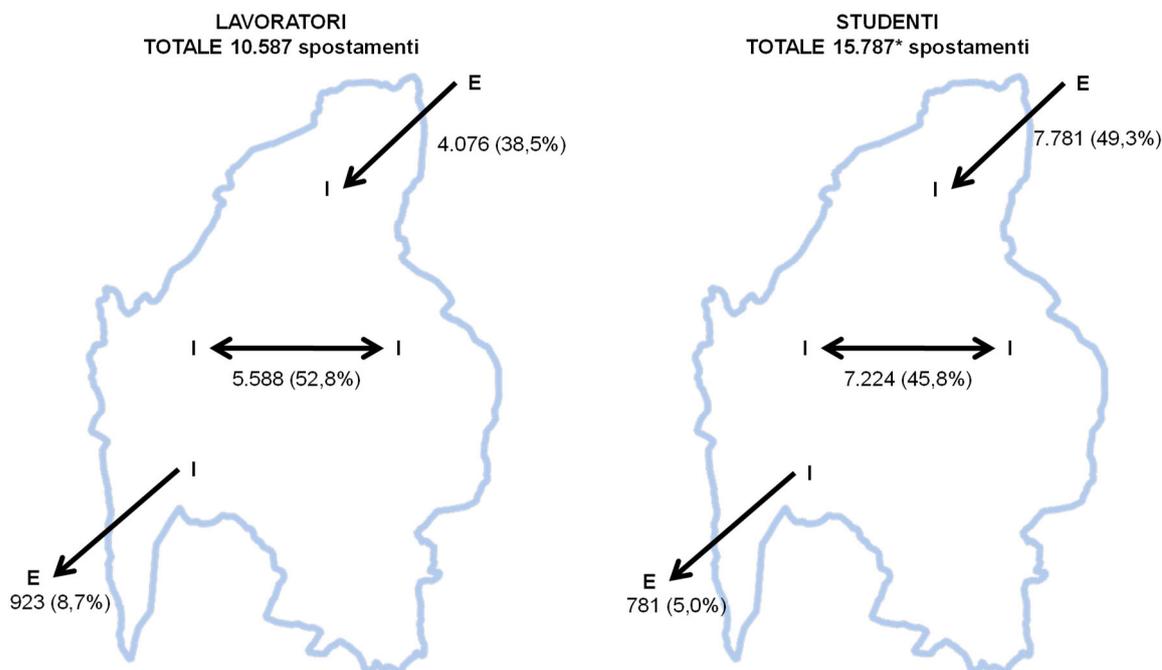
Lavoratori			Studenti			TOTALI		
Componente di spostamento	Mezzo Privato	%	Componente di spostamento	Mezzo Privato	%	Componente di spostamento	Mezzo Privato	%
Interno-Interno	23.727	48,6%	Interno-Interno	5.168	74,1%	Interno-Interno	28.896	51,8%
Esterno-Interno	20.170	41,3%	Esterno-Interno	1.658	23,8%	Esterno-Interno	21.828	39,1%
Interno-Esterno	4.946	10,1%	Interno-Esterno	151	2,2%	Interno-Esterno	5.097	9,1%
TOTALE*	48.844	100%	TOTALE*	6.978	100%	TOTALE*	55.821	100%



MATRICE DEGLI SPOSTAMENTI ISTAT E SUE COMPONENTI – TRENTO

Spostamenti con mezzo pubblico (treno, metropolitana, tram e autobus)

La matrice di spostamenti ISTAT nella fascia di punta della mattina (06:15-09:15 orientativamente), ha una consistenza di **26.374 spostamenti (mezzi pubblici)** divisa, tra lavoratori e studenti, così come di seguito illustrato



* I totali non coincidono con la somma delle componenti di spostamento delle due categorie per gli arrotondamenti

TRASPORTO PUBBLICO

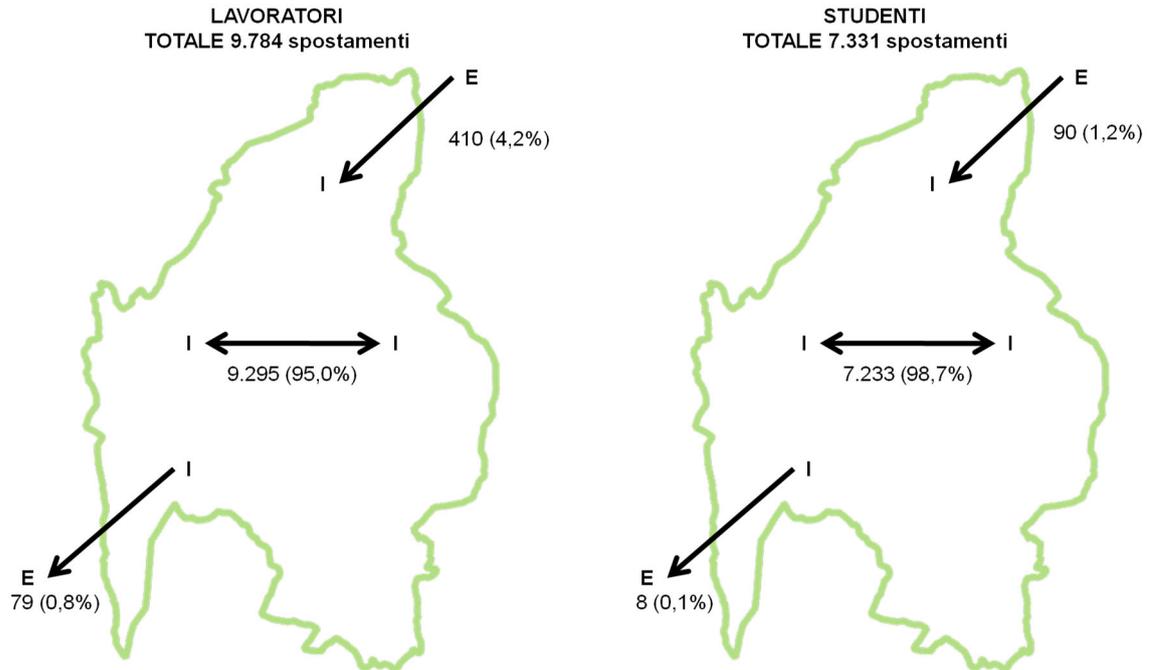
Lavoratori			Studenti			TOTALI		
Componente di spostamento	Mezzo Pubblico	%	Componente di spostamento	Mezzo Pubblico	%	Componente di spostamento	Mezzo Pubblico	%
Interno-Interno	5.588	52,8%	Interno-Interno	7.224	45,8%	Interno-Interno	12.812	48,6%
Esterno-Interno	4.076	38,5%	Esterno-Interno	7.781	49,3%	Esterno-Interno	11.858	45,0%
Interno-Esterno	923	8,7%	Interno-Esterno	781	5,0%	Interno-Esterno	1.704	6,5%
TOTALE*	10.587	100%	TOTALE*	15.787	100%	TOTALE*	26.374	100%



MATRICE DEGLI SPOSTAMENTI ISTAT E SUE COMPONENTI – TRENTO

Mobilità dolce (piedi, bicicletta o altro mezzo)

La matrice di spostamenti ISTAT nella fascia di punta della mattina (06:15-09:15 orientativamente), ha una consistenza di **17.115 spostamenti (mobilità dolce)** divisa, tra lavoratori e studenti, così come di seguito illustrato



MOBILITÀ DOLCE

Lavoratori			Studenti			TOTALI		
Componente di spostamento	Mobilità dolce	%	Componente di spostamento	Mobilità dolce	%	Componente di spostamento	Mobilità dolce	%
Interno-Interno	9.295	95,0%	Interno-Interno	7.233	98,7%	Interno-Interno	16.528	96,6%
Esterno-Interno	410	4,2%	Esterno-Interno	90	1,2%	Esterno-Interno	500	2,9%
Interno-Esterno	79	0,8%	Interno-Esterno	8	0,1%	Interno-Esterno	87	0,5%
TOTALE*	9.784	100%	TOTALE*	7.331	100%	TOTALE*	17.115	100%

4 DALLA MOBILITÀ INSOSTENIBILE AI TARGET DI PIANO: OBIETTIVI STRATEGICI DEL PUMS, DEL BICIPLAN E DEL MASTERPLAN DI TRENTO (PRIMA IPOTESI DA CONDIVIDERE CON LA COMMITTENZA E CON IL GRUPPO INTERDISCIPLINARE)

L'organizzazione di una nuova mobilità sostenibile a Trento è una sfida da sostenere su diversi livelli, con differenti azioni e linee di intervento.

Attraverso il PUMS, il Biciplan e il Masterplan, si configura un'offerta di mobilità alternativa all'auto e ai sistemi privati, garantendo al contempo livelli di accessibilità comparabili tra "il prima e il dopo". Il tutto senza confondere **accessibilità con accesso**.

Attraverso uno specifico questionario online da sottoporre alla cittadinanza saranno indagate le abitudini e i comportamenti dei cittadini trentini rispetto alla mobilità.

Cambiare i comportamenti, e le abitudini, di soggetti adulti è spesso difficile ed è per questo che, anche a Trento, occorrerà lavorare nelle scuole e sulle nuove generazioni.

Sono spesso i ragazzi e i bambini che mettono in discussione il comportamento molto poco sostenibile dei genitori, e degli adulti in generale.

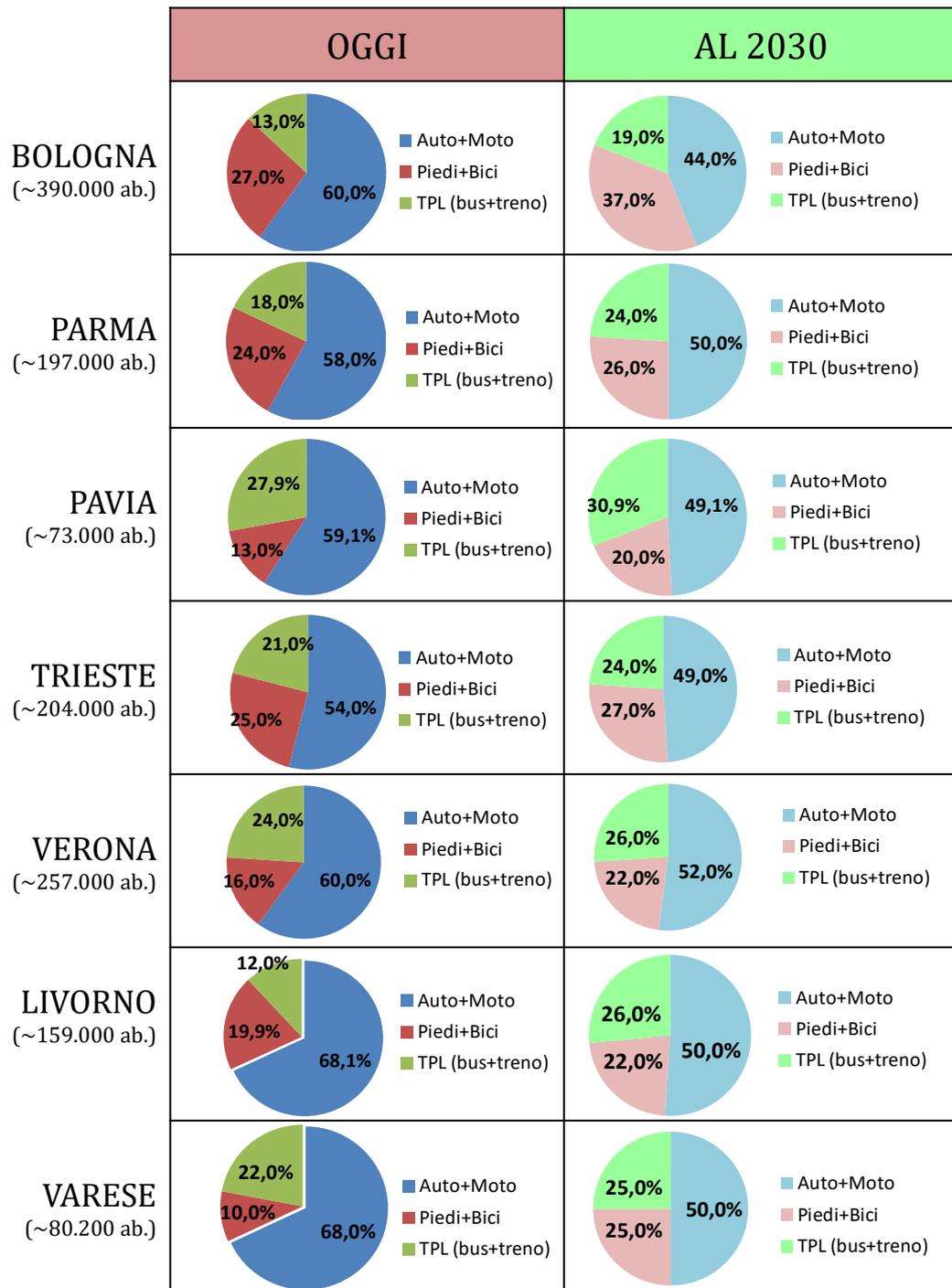
Il PUMS di Trento, il Biciplan e il Masterplan, definiscono quindi i "Target" entro i quali configurare strategie, e scenari di intervento, per una **diversione modale dall'auto**, verso il trasporto pubblico e la mobilità dolce.

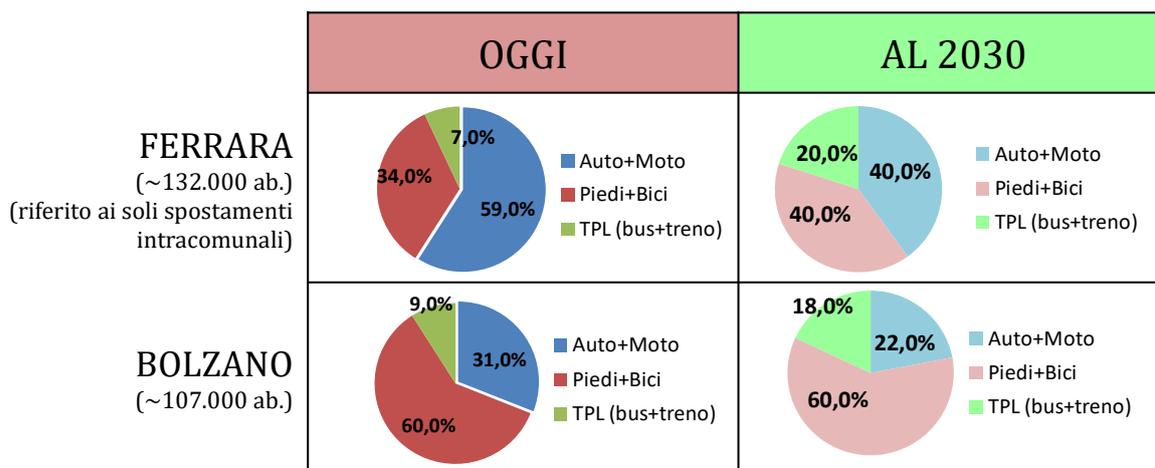
Se analizziamo il totale degli spostamenti da/per il Comune di Trento, si evidenzia che il traffico motorizzato, costituito da auto e moto, assorbe una fetta importante pari al 56,2%; la **mobilità sostenibile, significativa rispetto ad altri comuni italiani**, si attesta ad una quota pari al 43,8 %.

La mobilità attiva vede la bicicletta attestata su una quota pari al 4,3% e coloro che si spostano a piedi con una percentuale pari al 13 % (valore complessivo per la mobilità attiva pari al 17,3%).

Il trasporto pubblico su gomma assorbe una quota relativamente contenuta della mobilità urbana pari al 19,6 % a cui va aggiunta la componente in sede fissa pari al 6,9% (complessivamente il trasporto pubblico si attesta al 26,5 %).

Come utile confronto ci sembra poi significativo riportare alcuni Target, di medio-lungo periodo, di alcuni PUMS di città italiane approvati dalle rispettive amministrazioni. Si tratta di: **Bologna, Parma, Pavia, Trieste, Verona, Livorno, Varese, Ferrara e Bolzano**.





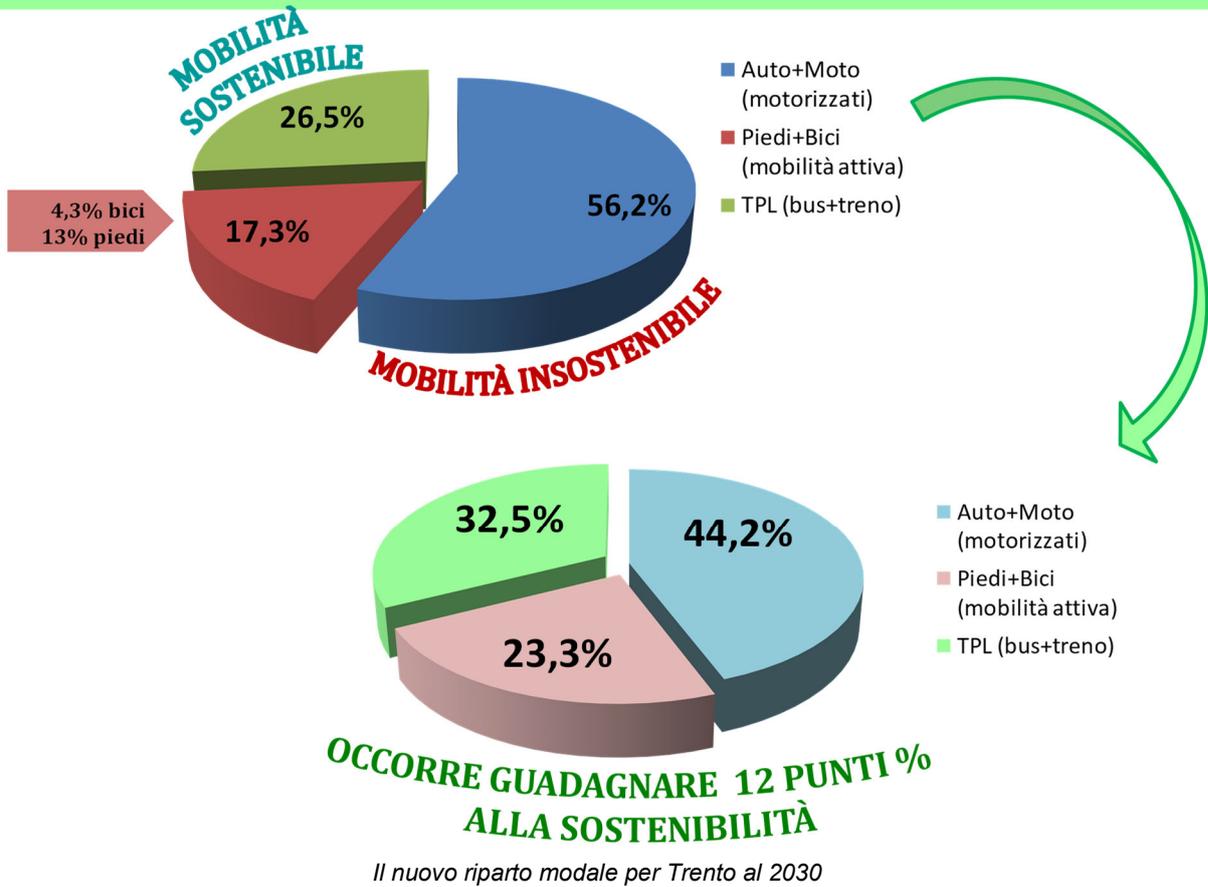
Attraverso le azioni del PUMS, del Biciplan e del Masterplan occorre guadagnare almeno 12 punti percentuali alla sostenibilità.

Questo è possibile portando il **trasporto pubblico, nel suo complesso, al 32,5% (+6%)**, con azioni incisive sull'offerta di trasporto. Parallelamente occorre puntare su una nuova rete di ciclabili, di corridoi pedonali protetti, e di zone 30 in grado di elevare la **quota di mobilità dolce al 23,3% (+6%)**.

È questa una **prima ipotesi di "Target"**, da condividere con la **committenza e il gruppo interdisciplinare**, che il PUMS di Trento, unitamente ai due piani di settore costituiti dal Biciplan e dal Masterplan, assume come riferimento per il nuovo riparto modale di medio lungo periodo (2030).



DALLA MOBILITÀ INSOSTENIBILE ALLA NEW GREEN DEAL DI TRENTO



PARTE SECONDA – ASEPTTI TECNICI DEL PUMS, DEL BICIPLAN E DEL MASTERPLAN

5 IL PUMS

Le attività connesse alla realizzazione del PUMS di Trento sono articolate, da Capitolato Speciale d'appalto, in 4 fasi temporali.

Fase I – Attività propedeutiche al processo di Piano

Fase II – Attività di raccolta dati, analisi e valutazione della situazione attuale

Fase III – Elaborazione del Piano

Fase IV – Approvazione del Piano

Il PUMS di Trento sarà sviluppato assumendo come schema di riferimento per il suo sviluppo:

- Le Linee Programmatiche di Mandato del Sindaco 2020 – 2025;
- Il documento di indirizzo “Trento una città non facile: come pensarla migliore” dell’assessore alla transizione ecologica, mobilità, partecipazione e beni comuni Ezio Facchin;
- le Linee guida ELTIS per sviluppare e attuare un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, approvate nel 2014 dalla Direzione generale per la mobilità e i trasporti della Commissione Europea e successivamente aggiornate nel 2019, con particolare riferimento ai riverberi nel Biciplan;
- il Decreto 4 agosto 2017 – Individuazione delle linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile, ai sensi dell’art. 3, comma 7, del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257, così come modificato dal DM 396/2019;
- Il contratto e il Capitolato Speciale d’Appalto;
- La normativa nazionale e comunitaria vigente;
- Le istanze che potranno emergere nel corso del processo partecipativo di condivisione del Piano da parte dell’Amministrazione Comunale e degli stakeholders, anche sulla base dei risultati delle analisi, che potranno modificare l’ordine delle priorità e/o porre l’accento su problematiche particolari;
- Le istanze che potranno emergere nel corso del processo partecipativo di condivisione del Piano da parte dell’Amministrazione Comunale e degli stakeholders, anche sulla base dei risultati delle analisi, che potranno modificare l’ordine delle priorità e/o porre l’accento su problematiche particolari.

5.1 Obiettivi del Pums nel breve, medio e lungo periodo

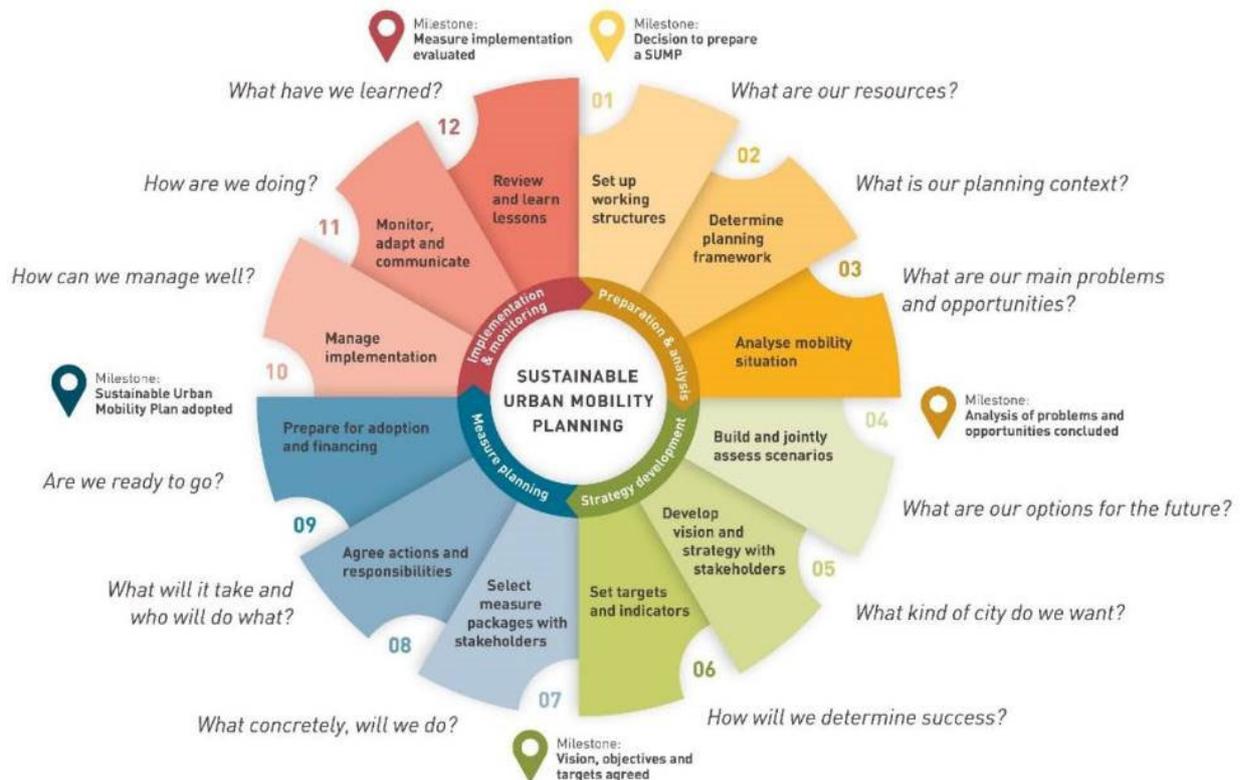
5.1.1 Gli obiettivi generali

In linea con le Linee guida Eltis il PUMS mirerà a creare un sistema dei trasporti per la Città di Trento che persegua i seguenti obiettivi:

- garantire a tutti i cittadini opzioni di trasporto che permettano loro di accedere alle destinazioni e ai servizi chiave situati nel sistema dei trasporti di Trento;
- migliorare le condizioni di sicurezza degli spostamenti;
- ridurre l’inquinamento atmosferico e acustico, le emissioni di gas serra e i consumi energetici collegati a detti spostamenti;



- migliorare l'efficienza e l'economicità dei trasporti di persone e merci ottimizzando le scelte modali;
- contribuire a migliorare l'attrattività del territorio e la qualità dell'ambiente nel contesto di studio a beneficio dei residenti, dell'economia e della società nel suo insieme.



Ciclo di pianificazione per la realizzazione di un PUMS

A questi si aggiungono gli obiettivi generali, declinati su Trento, indicati dall'Amministrazione Comunale riportati nel Capitolato Speciale:

- **soddisfare i fabbisogni di mobilità** perseguendo il miglioramento dell'accessibilità ai sistemi di trasporto (privato e collettivo) e ai servizi, con riferimento a tutte le zone ricadenti nell'area di studio;
- **ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico** prevedendo la diminuzione dell'inquinamento atmosferico (CO₂, NO_x, benzene, polveri sottili, etc.), nonché del rumore derivante dal traffico, per migliorare la qualità e la vivibilità dell'ambiente urbano;
- **ridurre i consumi energetici** attraverso un'organizzazione della mobilità che minimizzi i consumi energetici delle diverse componenti modali (anche in accordo con quanto previsto dal PAES);
- **aumentare la sicurezza della circolazione stradale** attraverso:
 - 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;

- la limitazione dei punti di conflitto tra correnti veicolari, e tra le correnti stesse e le utenze deboli;
- la protezione adeguata delle utenze deboli;
- l'incentivazione dell'utilizzo di sistemi di trasporto collettivo.
- **Minimizzare l'impatto dell'uso individuale dell'auto privata e la moderazione del traffico attraverso:**
 - la ricerca di forme di incentivazione dell'uso del mezzo pubblico per gli spostamenti sistematici e occasionali in ambito urbano;
 - l'incentivazione di sistemi quali il car-pooling/car-sharing;
 - l'individuazione di opportune politiche di mobility management;
 - l'indicazione di soluzioni che prevedono la realizzazione di zone 30 o nuove aree pedonali
- **migliorare la qualità dei servizi** a supporto della mobilità attraverso:
 - l'ottimizzazione dei tempi di spostamento tra le diverse coppie origine/destinazione per tutti i sistemi di trasporto;
 - l'aumento dell'efficacia e della potenzialità di soddisfacimento della domanda di mobilità da parte del trasporto pubblico locale urbano, mediante proposte relative alla rete degli itinerari e alle caratteristiche dei servizi;
 - il miglioramento dell'integrazione tra tutti i modi di trasporto sia individuali che collettivi considerando l'intero sistema come una rete multimodale (trasporto su gomma, ferro);
- **incrementare l'efficacia del sistema complessivo di trasporto;**
- **aumentare la percentuale di cittadini trasportati dai sistemi collettivi**, anche con servizi flessibili di TPL (servizi a chiamata per zone/itinerari a domanda debole) e soluzioni di car-pooling, car-sharing, taxi collettivi, ecc.) attraverso:
 - una maggiore informazione all'utenza (mediante l'utilizzo di nuove tecnologie, la creazione di portali della mobilità, ecc.);
 - la facilitazione dell'acquisto dei titoli di viaggio;
 - l'individuazione di aree in cui attivare il sistema del car-sharing/car-pooling ed eventuali servizi a chiamata;
- **ridurre i fenomeni di congestione, mediante l'individuazione di soluzioni integrate del sistema di trasporti e delle infrastrutture**, in grado di favorire un migliore assetto del territorio e dei sistemi urbani;
- **incentivare l'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);
- **razionalizzare il sistema del trasporto merci.**

5.1.2 Dalle Linee programmatiche di Mandato agli obiettivi-azioni specifici del PUMS

Dalle linee programmatiche del sindaco emerge come i grandi progetti strategici per la città come l'interramento della ferrovia, il grande impianto sul Bondone, il ripensamento



della mobilità, la tramvia sull'asse nord, il consolidamento della vocazione turistica, l'attenzione ai giovani rappresentano per Trento capisaldi strategici. Le buone pratiche del periodo del lock down devono essere recuperate e incentivate e diventare un volano per costruire un nuovo paradigma della mobilità che sia sostenibile dal punto di vista sociale e ambientale.

Anche un fatto tragico come la pandemia da Covid-19, che ad esempio ha ridotto la capienza dei mezzi di trasporto pubblico, può rappresentare un'occasione preziosa per ripensare la mobilità, per ridisegnare strade e ciclabili, per imparare un nuovo modo di muoversi. Occorre ripensare l'approccio alla mobilità cittadina, in modo da proseguire e rinnovare le buone pratiche ambientali e costruire un eco-sistema urbano di eccellenza.

Il cambiamento viene auspicato all'interno di una transizione ecologica per limitare l'impatto sul clima.

A seguire si riporta l'albero delle azioni di Piano strutturato su 28 mosse.

ALBERO DELLE AZIONI DEL PUMS DI TRENTO UN PIANO IN 28 MOSSE



1. Linee di progetto armonizzate tra le differenti discipline e i diversi settori
2. Intreccio coordinato tra i vari piani
3. Un complesso modello di traffico multimodale a supporto delle decisioni
4. Nuovi collegamenti funiviari ed ettometrici
5. Orientare le azioni di governo della mobilità alle utenze vulnerabili: interventi per il miglioramento della sicurezza stradale
6. Una grande opportunità per Trento: le nuove reti del ferro



7. Le conseguenze dell'interramento ferroviario
8. Incremento delle permeabilità est-ovest
9. Il progetto Nordus prolungamento della Trento Malè
10. Il progetto del tram
11. il nuovo trasporto urbano e la transizione verso l'elettrico
12. Mobilità turistica e sostenibilità
13. Azioni di sostenibilità, e non solo parcheggi di scambio: le cerniere di mobilità
14. Nuovi modelli di offerta per la riammagliatura della rete urbana
15. Un passo decisivo verso il riequilibrio modale: il Biciplan
16. La mobilità attiva nelle scuole: il pedibus e il bicibus
17. Dalle ZTL all'area ad accessibilità controllata
18. sistemi ITS (Intelligent Transport System) per nuove politiche di mobilità sostenibile
19. Una maggiore attenzione alla qualità urbana
20. Un piano partecipato e condiviso
21. Intermodalità globale
22. La millenium generation e le nuove tecnologie
23. Le politiche di sharing
24. La micromobilità
25. L'auto elettrica
26. Il car sharing elettrico integrato
27. Sostenibilità e distribuzione delle merci nell'area compatta: la city logistics
28. Intrecci con l'Ufficio Mobilità

Le azioni e le mosse si fondano poi alcune attività trasversali a tutte le azioni. Si tratta della Valutazione Ambientale Strategica che accompagna i Piani, la campagna indagine da attivare per sviluppare un piano fondato su dati di mobilità certi, la definizione dei target del nuovo riparto modale e il quadro emissivo comparativo tra la situazione attuale e gli scenari di piano.

5.1.3 Obiettivi-azioni dalle Linee guida PUMS

Per promuovere una visione unitaria e sistematica del PUMS, anche in coerenza con gli indirizzi europei, il Decreto 4 agosto 2017 ("Individuazione delle linee guida per i piani della mobilità sostenibile"), al fine di realizzare uno sviluppo equilibrato e sostenibile ha inserito le 4 aree di interesse ed i relativi macro-obiettivi minimi obbligatori del PUMS, che dovranno essere soddisfatti anche nel PUMS di Trento:

a) Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità

- i. Miglioramento del TPL;
- ii. Riequilibrio modale della mobilità;
- iii. Riduzione della congestione;
- iv. Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci;

v. Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici);

vi. Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano;

b) Sostenibilità energetica ed ambientale

i. Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi;

ii. Miglioramento della qualità dell'aria;

iii. Riduzione dell'inquinamento acustico;

c) Sicurezza della mobilità stradale

i. Riduzione dell'incidentalità stradale;

ii. Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti;

iii. Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti;

iv. Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)

d) Sostenibilità socio-economica

i. Miglioramento della inclusione sociale;

ii. Aumento della soddisfazione della cittadinanza;

iii. Aumento del tasso di occupazione;

iv. Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato).

A seguire si riporta la matrice che intreccia gli obiettivi delle Linee Guida PUMS del Decreto 4 agosto 2017 n. 397, così come modificato dal DM 396/2019, con le strategie/ambiti di intervento del PUMS di Trento.

Linee Guida PUMS - MACRO OBIETTIVI (2019)		OBIETTIVI SPECIFICI	STRATEGIE-AMBITI DI INTERVENTO
A) efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	a.1 Miglioramento del TPL		<ul style="list-style-type: none"> - Azioni di sostenibilità, e non solo parcheggi di scambio: le cerniere di mobilità - Nuovi collegamenti funiviari ed ettometrici - Una grande opportunità per Trento: le nuove reti del ferro - Il progetto Nordus prolungamento della Trento Malè - Il progetto del tram - il nuovo trasporto urbano e la transizione verso l'elettrico - Intermodalità globale
	a.2 Riequilibrio modale della mobilità		<ul style="list-style-type: none"> - Azioni di sostenibilità, e non solo parcheggi di scambio: le cerniere di mobilità - Nuovi collegamenti funiviari ed ettometrici - Una grande opportunità per Trento: le nuove reti del ferro - Il progetto Nordus prolungamento della Trento Malè - Il progetto del tram - Un passo decisivo verso il riequilibrio modale: il Biciplan - il nuovo trasporto urbano e la transizione verso l'elettrico - Intermodalità globale
	a.3 Riduzione della congestione		<ul style="list-style-type: none"> - Azioni di sostenibilità, e non solo parcheggi di scambio: le cerniere di mobilità - Dalle ZTL all'area ad accessibilità controllata - Orientare le azioni di governo della mobilità alle utenze vulnerabili: interventi per il miglioramento della sicurezza stradale - Nuovi modelli di offerta per la riaggiustatura della rete urbana - sistemi ITS (Intelligent Transport System) per nuove politiche di mobilità sostenibile
	a.4 Miglioramento della accessibilità di persone e merci		<ul style="list-style-type: none"> - Azioni di sostenibilità, e non solo parcheggi di scambio: le cerniere di mobilità - Nuovi collegamenti funiviari ed ettometrici - Una grande opportunità per Trento: le nuove reti del ferro - Il progetto Nordus prolungamento della Trento Malè - Il progetto del tram - Un passo decisivo verso il riequilibrio modale: il Biciplan - il nuovo trasporto urbano e la transizione verso l'elettrico - Intermodalità globale - Sostenibilità e distribuzione delle merci nell'area compatta: la city logistics - Mobilità turistica e sostenibilità - Incremento delle permeabilità est-ovest - La millenium generation e le nuove tecnologie
	a.5 Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici)	<ul style="list-style-type: none"> • Migliorare l'attrattiva del trasporto collettivo • Migliorare l'attrattiva del trasporto condiviso • Migliorare le performance economiche del TPL • Migliorare l'attrattiva del trasporto ciclopedonale • Promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante • Ridurre la sosta irregolare • Efficientare la logistica urbana • Migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci 	<ul style="list-style-type: none"> - Azioni di sostenibilità, e non solo parcheggi di scambio: le cerniere di mobilità - Nuovi collegamenti funiviari ed ettometrici - Una grande opportunità per Trento: le nuove reti del ferro - Il progetto Nordus prolungamento della Trento Malè - Il progetto del tram - sistemi ITS (Intelligent Transport System) per nuove politiche di mobilità sostenibile - Un passo decisivo verso il riequilibrio modale: il Biciplan - il nuovo trasporto urbano e la transizione verso l'elettrico - Intermodalità globale
	a.6 Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano	<ul style="list-style-type: none"> • Garantire l'accessibilità alle persone con mobilità ridotta • Garantire la mobilità alle persone a basso reddito • garantire la mobilità alle persone anziane • migliorare la sicurezza della circolazione veicolare • migliorare la sicurezza di pedoni e ciclisti • aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini 	<ul style="list-style-type: none"> - Una maggiore attenzione alla qualità urbana
B) Sostenibilità energetica e ambientale	b.1 Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili		<ul style="list-style-type: none"> - Azioni di sostenibilità, e non solo parcheggi di scambio: le cerniere di mobilità - Nuovi collegamenti funiviari ed ettometrici - Una grande opportunità per Trento: le nuove reti del ferro - Il progetto Nordus prolungamento della Trento Malè - Il progetto del tram - Un passo decisivo verso il riequilibrio modale: il Biciplan - il nuovo trasporto urbano e la transizione verso l'elettrico - Intermodalità globale - Sostenibilità e distribuzione delle merci nell'area compatta: la city logistics - Mobilità turistica e sostenibilità - Incremento delle permeabilità est-ovest - sistemi ITS (Intelligent Transport System) per nuove politiche di mobilità sostenibile - Dalle ZTL all'area ad accessibilità controllata - Le politiche di sharing - La micromobilità - L'auto elettrica - Il car sharing elettrico integrato
	b.2 Miglioramento della qualità dell'aria		
	b.3 Riduzione dell'inquinamento acustico		
C) Sicurezza della mobilità stradale	c.1. Riduzione dell'incidentalità stradale		
	c.2 Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti		<ul style="list-style-type: none"> - Orientare le azioni di governo della mobilità alle utenze vulnerabili: interventi per il miglioramento della sicurezza stradale - Un passo decisivo verso il riequilibrio modale: il Biciplan - La mobilità attiva nelle scuole: il pedibus e il bicibus
	c.3 Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti		
	c.4 Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)		
D) Sostenibilità socio economica	d.1 Miglioramento della inclusione sociale		<ul style="list-style-type: none"> - Azioni di sostenibilità, e non solo parcheggi di scambio: le cerniere di mobilità - Nuovi collegamenti funiviari ed ettometrici - Una grande opportunità per Trento: le nuove reti del ferro - Il progetto Nordus prolungamento della Trento Malè - Il progetto del tram - Un passo decisivo verso il riequilibrio modale: il Biciplan - il nuovo trasporto urbano e la transizione verso l'elettrico - Intermodalità globale - Sostenibilità e distribuzione delle merci nell'area compatta: la city logistics - Mobilità turistica e sostenibilità - Incremento delle permeabilità est-ovest
	d.2 Aumento della soddisfazione della cittadinanza		
	d.3 Aumento del tasso di occupazione		
	d.4 Riduzione dei costi della mobilità (connessioni alla necessità di usare il veicolo privato)		

5.1.4 Orizzonti temporali del PUMS

Come indicato nelle Linee Guida PUMS di cui al Decreto 4 agosto 2017, il PUMS è un piano strategico di medio-lungo termine con il quale si affrontano problemi di mobilità la cui soluzione richiede investimenti e la realizzazione di politiche urbane complesse. Il PUMS è da intendersi, inoltre, quale strumento di pianificazione, sovraordinato rispetto al Piano Urbano del Traffico (PUT) ed i suoi obiettivi vengono perseguiti "non a risorse infrastrutturali inalterate".

Alla luce di questo gli indirizzi e obiettivi sopra delineati sono collocati in orizzonti temporali distinti in breve-medio e medio-lungo periodo anche in virtù del fatto che comportino o meno "risorse infrastrutturali inalterate" (breve-medio periodo) o "alterate" (medio e lungo periodo").

Gli orizzonti temporali individuati, rispetto ai quali saranno traguardate le azioni che scaturiscono dagli obiettivi aggregate in scenari di Piano, sono:

- Breve-medio periodo: 2025;
- Medio-lungo periodo: 2030

Rispetto a ciascun obiettivo saranno individuate specifiche azioni di Piano traguardate sui due orizzonti temporali individuati. A seguire si riporta il prospetto riepilogativo

Azioni specifiche del PUMS	Breve-Medio periodo 2025	Medio-Lungo periodo 2030
Nuovi collegamenti funiviari ed ettometrici	●	●
Orientare le azioni di governo della mobilità alle utenze vulnerabili: interventi per il miglioramento della sicurezza stradale	●	
Una grande opportunità per Trento: le nuove reti del ferro		●
Le conseguenze dell'interramento ferroviario		●
Incremento delle permeabilità est-ovest	●	●
Il progetto Nordus prolungamento della Trento Malè		●
Il progetto del tram		●
il nuovo trasporto urbano e la transizione verso l'elettrico	●	●
Mobilità turistica e sostenibilità	●	●
Azioni di sostenibilità, e non solo parcheggi di scambio: le cerniere di mobilità	●	●
Nuovi modelli di offerta per la riammagliatura della rete urbana	●	●
Un passo decisivo verso il riequilibrio modale: il Biciplan	●	●
La mobilità attiva nelle scuole: il pedibus e il bicibus	●	
Dalle ZTL all'area ad accessibilità controllata		●
sistemi ITS (Intelligent Transport System) per nuove politiche di mobilità sostenibile	●	●
Una maggiore attenzione alla qualità urbana	●	
Intermodalità globale	●	●
La millenium generation e le nuove tecnologie	●	
Le politiche di sharing	●	●

Azioni specifiche del PUMS	Breve-Medio periodo 2025	Medio-Lungo periodo 2030
La micromobilità	●	●
L'auto elettrica	●	●
Il car sharing elettrico integrato	●	●
Sostenibilità e distribuzione delle merci nell'area compatta: la city logistics	●	●

5.2 Piano esecutivo della attività

5.2.1 Approccio Sintagma al PUMS

5.2.1.1 Le indagini

Per le attività di indagine si propone di orientare la campagna indagine verso un'acquisizione di elementi che alimentano il logit, avendo a disposizione i dati sui flussi di traffico (oltre 270 sezioni). È importante che tutte le indagini, funzionali a tutti i Piani (PUMS, Biciplan e Masterplan), siano effettuate contemporaneamente per tutti i Piani.

Compatibilmente con le condizioni al contorno dettate dalla Pandemia in corso, le indagini potranno riguardare:

- Mobilità privata: interviste al cordone;
- Questionario online;
- Indagini per definizione del Logit (cfr. paragrafo seguente);
- TPL urbano: conteggio S/D e interviste O/D;
- TPL extraurbano: conteggio S/D al terminal;
- Ferro: conteggio S/D stazione;
- Funivia: conteggio S/D;
- Domanda e offerta di sosta.

In **Allegato** si riporta lo schema di Questionario online predisposto.

5.2.1.2 Orientare le indagini alla definizione di un raffinato logit di scelta modale

Per il logit occorre profilare l'utenza in termini di condizione occupazionale e professionale (reddito), motivo dello spostamento, tasso di motorizzazione, età. Occorre indirizzare le indagini per capire l'utenza drenabile dall'auto per direttrici e polarità. L'obiettivo è costruire due matrici calibrate delle O/D Interno-Interno e O/D Esterno-Interno.

Il logit profilare l'utenza in termini di ,condizione occupazionale e professionale (reddito), motivo dello spostamento, tasso di motorizzazione eta',.....

indirizzare le indagini per capire l'utenza drenabile dall'auto per direttrici e polarita'

- Indagini al cordone esterno (coloro che entrano dai comuni esterni) per profilare l'utenza in ingresso a Trento con conteggio flussi con spire comune o con radar (quanta utenza/auto riesco ad arrestare nei parcheggi di scambio /cerniere di mobilita')
- Definire i corridoi di ingresso (pum 2010 indagate 8 sezioni)
- Indagini alle polarita' interne andando ad intervistare i residenti all'interno del comune (esclusi chi entra dall'esterno)
- Definire le polarita' distribuite lungo l'asse da servire
- Interviste O/D agli automobilisti lungo il corridoio
- Utenza trasferibile da auto a sistema di forza tpl

Obiettivo :ottenere due matrici calibrate delle
O/D interno - interno
O/D esterno - interno

Il logit

indirizzare le indagini per capire l'utenza drenabile dal TPL per direttrici e polarita'

- Indagini al cordone esterno (coloro che entrano dai comuni esterni) per profilare l'utenza in ingresso a Trento con bus extraurbani con conteggio utenza
- Definire i corridoi di ingresso
- Indagini alle linee urbane interne
- Definire le polarita' distribuite lungo l'asse da servire
- Indagini nelle sezioni interne escludendo i cittadini già intervistati

Obiettivo : ottenere due matrici calibrate sul tpl
O/D interno - interno
O/D esterno - interno

5.2.1.3 Elenco dei dati di base per il PUMS acquisiti dall'Amministrazione

A seguire si riporta l'elenco del materiale di base ricevuto ad oggi 01/03/2021 relativamente ai temi del PUMS:

- Progetto NorduS:
 - Relazione finale del Gruppo di lavoro per l'analisi e la razionalizzazione dei progetti di mobilità dell'area suburbana di Trento, 2012;
 - Studio Trasportistico nuova linea ferroviaria Trento Nord – Sud. Attività di indagine O/D, 2014, a cura di TPR PRO per conto di Trentino Trasporti SpA;



- Estratto del Documento programmatico del Progetto di infrastrutturazione dell'asse forte Nord Sud del TPL in attraversamento della città di Trento, 2015;
- Linee programmatiche di mandato, approvate dal Consiglio Comunale con deliberazione n. 159 del 11 dicembre 2020;
- Postazioni di rilievo-indirizzamento:
 - Planimetria generale del sistema di indirizzamento ai parcheggi
 - Elenco pmv e parcheggi
 - Planimetria generale rdt (postazioni rilievo del traffico)
 - Elenco rdt
 - Planimetria generale narx (postazioni rilievo traffico ciclistico e pedonale)
 - Planimetria generale semafori
 - Elenco semafori centralizzati
- Parcheggio area ex Italcementi: Report fornito dalla Polizia Locale con i dati di utilizzo del parcheggio di attestamento "Area ex Italcementi" attivato a ottobre 2020;
- Sobborgo di Gardolo: Considerazioni sulla riqualificazione del sobborgo di Gardolo a cura del servizio Mobilità e rigenerazione urbana;
- Progetto europeo C-Roads Italy 2 (sviluppo e implementazione sistemi intelligenti per la gestione del traffico): <https://www.comune.trento.it/Aree-tematiche/Smart-city/Progetti-d-innovazione- in-corso/C-Roads-Italy-2;>
- Progetto europeo H2020 Stardust (mobilità elettrica e logistica ultimo miglio): <https://www.comune.trento.it/Progetti/Stardust/Stardust-che-cos-e;>
- PEBA: <https://www.comune.trento.it/Aree-tematiche/Lavori-pubblici/Piano-di-eliminazione-delle-barriere-architettoniche-e-sensoriali>

5.2.2 Attività del PUMS

5.2.2.1 Analisi critica del PUM 2010

Sarà effettuata un'analisi critica del PUM 2010. Saranno **analizzate le previsioni della domanda fatte allora, per verificare l'effettivo andamento dei dati rispetto alla situazione calibrata al 2021.**

Sarà inoltre verificato se, per gli interventi programmati e non realizzati, fosse stata effettuata una **adeguata verifica di fattibilità tecnico economica.**

A conclusione dell'analisi critica sarà effettuata una **selezione della fattibilità degli interventi e una loro collocazione temporale**, incasellando gli interventi in una matrice interventi pum-tempi di attuazione.

5.2.2.2 Effettuazione delle indagini sul territorio

Saranno effettuate le indagini per come brevemente illustrato ai paragrafi 5.2.1.1 e 5.2.1.2.

5.2.2.3 Costruzione del modello

5.2.2.3.1 Zonizzazione dell'area di studio

A partire dalle sezioni censuarie ISTAT, l'area di studio verrà opportunamente frazionata in zone di traffico, base di partenza per la costruzione delle diverse matrici O/D, che sintetizzano, per origine e destinazione, gli spostamenti. La zonizzazione interna, che



riguarderà il Comune di Trento, sarà integrata da una zonizzazione esterna, in modo da evidenziare le principali direttrici, sia a livello provinciale, che a livello regionale/extra-regionale.

5.2.2.3.2 La costruzione del grafo privato e pubblico

Il sistema infrastrutturale sarà schematizzato in una successione di archi orientati e nodi, attribuendo ad ogni elemento le caratteristiche fisiche e trasportistiche (lunghezza, capacità, velocità teorica, classe funzionale, ecc. per gli archi; tipologia, regolamentazione, eventuali fasi semaforiche, ecc. per le intersezioni) che li connotano, al fine di offrire risultati verosimili, anche nel caso di simulazioni ad elevato grado di dettaglio. Il grafo stradale comprenderà tutta la viabilità principale dell'area di studio e dei territori limitrofi, unitamente alle principali strade comunali ed urbane, coerentemente con la zonizzazione effettuata. Il grafo così organizzato consente di creare, al variare delle caratteristiche degli archi, più *reti*, che rappresentano diversi assetti del sistema viario. Le reti saranno quindi dotate di specifiche curve di deflusso che tengono conto di tutte le caratteristiche di arco imputate nel database viario.

Per il sistema del trasporto pubblico, su gomma e su ferro, saranno ricostruiti i percorsi delle linee, il posizionamento delle fermate/stazioni lungo il percorso e l'esercizio attuale.

5.2.2.3.3 Il modello di domanda: la costruzione delle matrici OO/DD privato, TPL, bici e piedi

Coerentemente con la zonizzazione effettuata saranno elaborate **matrici OO/DD per il traffico privato, il trasporto pubblico su gomma e su ferro** distinte per passeggeri e merci, **matrici ciclabile e pedonale**.

5.2.2.3.4 Sottomatrici delle O/D con spostamenti compresi nel raggio di 2, 3, 4, 5 Km

Per una prima valutazione e quantificazione della possibile utenza in diversione modale verso la bici saranno costruite le sottomatrici delle O/D con spostamenti compresi nel raggio di 2, 3, 4, 5 Km. In particolare, la matrice riferita ad una fascia oraria, corrispondente alla movimentazione attuale con il **mezzo auto**, sarà scomposta in 4 diverse sottomatrici, in modo da quantificare la possibile utenza che, data la dimensione locale dello spostamento, potrebbe effettuare diversione modale verso la bicicletta. Tale analisi sarà effettuata sulla selezione degli spostamenti interno - interno al Comune di Trento.

5.2.2.3.5 La calibrazione del modello di simulazione e l'individuazione dei fattori di scelta modale

La calibrazione sarà effettuata a partire dai flussi ricavati da una selezione delle 270 postazioni fisse presenti sul territorio, e dai dati di frequentazione (saliti/discesi ai nodi) derivanti dalle indagini. La calibrazione del modello sarà affinata agendo per passi successivi sia sul sistema dell'offerta che sulle matrici della domanda, fino a raggiungere un'elevata correlazione tra i valori dei flussi simulati e quelli effettivamente rilevati sull'insieme delle sezioni di controllo. Per ciascuna componente di domanda, sistematica e occasionale, ed in base alle risultanze delle interviste, saranno stimati, ai fini della ripartizione modale, i coefficienti di **nested logit** della situazione attuale per ciascuna componente della domanda che si muove nell'ambito dell'area di studio.

5.2.2.3.6 Definizione dello split modale al 2019 in periodo pre-covid

Le strategie di mobilità sostenibile si misurano attraverso i riequilibri del riparto modale: l'inizio del piano deve segnare in modo rigoroso ed incontrovertibile il modal split della città di Trento (percentuale dei soggetti che si muovono in bici, auto, bus, treno). **A partire**



dai dati reperiti, dalle indagini e dal modello di simulazione sarà definito lo split modale al 2019 in periodo pre-covid.

5.2.2.3.7 Lo scenario zero e lo scenario di riferimento

Lo *scenario zero* è finalizzato a far emergere le criticità attuali del sistema attraverso lo studio delle caratteristiche quantitative e qualitative della domanda di mobilità; della struttura dell'offerta infrastrutturale e dei servizi di trasporto collettivo; delle politiche adottate per il controllo della domanda di mobilità; degli aspetti economici della gestione del sistema dei trasporti.

Saranno individuate le previsioni di domanda futura con i tassi di crescita da adottare. Sarà definito lo scenario di riferimento in relazione al crescere naturale della domanda e dell'offerta, aggiungendo alle infrastrutture esistenti, quelle in corso di realizzazione e quelle già finanziate. In particolare nello scenario di riferimento saranno valutati gli impatti indotti dalle nuove trasformazioni urbanistiche previste dagli strumenti vigenti, in termini di spostamenti attratti e generati, per la cui quantificazione si farà ricorso alla metodologia di calcolo e ai coefficienti di attrazione/generazione proposti dal manuale *"ITE – Institute for Transporting Engineering – Trip Generation Manual 8th edition"*.

5.2.2.3.8 Valutazione del modello di traffico dello stato di fatto e individuazione delle criticità di archi e nodi

I risultati dell'assegnazione della domanda attuale alla rete del modello permetterà di valutare le criticità sulla rete attraverso il rapporto flusso - capacità, che rappresenta, per ciascun arco, il grado di saturazione raggiunto. La rappresentazione grafica di questo indicatore consente una facile visualizzazione dei punti critici della rete: in verde gli archi in uno stato di *flusso libero*, in giallo quelli con *livello di attenzione*, in rosso quelli con un *livello di criticità*.

5.2.2.3.9 Linee di desiderio

Le linee di desiderio rappresentano un efficace metodo grafico di rappresentazione della distribuzione spaziale della domanda di mobilità. Una linea di desiderio è una linea astratta che rappresenta la distanza in linea d'aria tra un'origine e una destinazione, e che sintetizza gli spostamenti. Lo spessore della linea rappresenta il valore. Le matrici calibrate con i dati delle indagini permetteranno di valutare, attraverso lo strumento delle linee di desiderio, quali sono, tra le varie coppie di ZDT, le relazioni con il maggior numero di spostamenti.

5.2.2.4 Valutazione comparata degli scenari

5.2.2.4.1 Definizione degli interventi del PUMS

Il PUMS individuerà una serie di interventi per ciascuna componente della mobilità cittadina, pubblica e privata.

Possibili interventi potranno esser declinati all'interno delle prime 25 mosse individuate per il PUMS di Trento, individuate ai paragrafi 5.1.2 e 5.1.4, valutando anche gli interventi per quadranti delineati negli indirizzi dell'Amministrazione Comunale illustrati al capitolo 1.

5.2.2.4.2 Gli scenari di progetto

Gli scenari alternativi di progetto saranno ottenuti aggiungendo a quello di riferimento i nuovi interventi infrastrutturali e tecnologici, le misure di governo della domanda e gli interventi organizzativi per l'ottimizzazione del sistema di trasporto previsti dal PUMS. **Gli scenari di progetto vengono fissati a due diversi orizzonti temporali: breve-medio**



periodo (5 anni) e lungo periodo (10 anni). Gli scenari da simulare saranno schematizzati in tabelle sintetiche e schemi grafici semplificati che riassumono per ogni scenario gli interventi compresi.

5.2.2.4.3 Simulazione e valutazione degli scenari

Gli scenari saranno simulati all'interno del macromodello multimodale di simulazione. La valutazione degli effetti complessivi degli scenari alternativi di progetto sarà effettuata sulla base di indicatori significativi. I diversi scenari alternativi saranno messi a confronto con lo scenario di riferimento.

5.2.2.4.4 SWOT analisi degli scenari di progetto

Al fine di predisporre uno schema riassuntivo delle valutazioni effettuate sugli scenari alternativi di progetto sarà svolta una SWOT analisi nella quale saranno riconsiderati e meglio caratterizzati rispetto ai singoli interventi: i punti di forza, di debolezza, le opportunità e i rischi.

5.2.2.4.5 Valutazione mediante software specifico degli scenari emissivi pre e post intervento

Per gli scenari saranno stimate le emissioni inquinanti e climalteranti conseguenti agli interventi simulati, andando a valutare i risparmi di emissioni rispetto allo scenario di riferimento.

Sarà utilizzato il software Emismob, modulo integrativo di Cube, per la determinazione delle emissioni di inquinanti che, a partire da alcuni dati di input ricavabili dal modello di simulazione (rete assegnata con flussi di traffico in veicoli equivalenti o per classi veicolari, velocità per classe veicolare, ecc..) e dalle caratteristiche del parco circolante come ad esempio la % delle varie tipologie di veicolo (PRE ECE, Euro 1, 2, 3,...) anche suddivise per tipologia di arco, **restituisce un database contenente, per ogni arco, il consumo di carburante e le emissioni gassose**, rappresentando i risultati sia in forma tabellare che come mappe GIS.

5.2.2.4.6 Il sistema di monitoraggio: individuazione del set di indicatori

Il set di indicatori per il PUMS di Trento sarà scelto a partire dal "cruscotto" degli indicatori implementato in funzione delle Linee Guida PUMS del 2017 e del più recente aggiornamento (Decreto MIT n.396 del 28/08/2019).

5.2.2.4.7 Lo Scenario di Piano

Dalla valutazione comparata ex ante degli scenari alternativi, attraverso l'uso degli **indicatori** si perviene all'individuazione dello scenario di piano.

5.2.2.4.8 Stima parametrica dei costi di investimento ed esercizio

Ciascun intervento dello scenario di Piano verrà definito nei suoi aspetti funzionali ed economici.

5.2.2.5 La VAS del PUMS

La VAS seguirà un percorso a **tratti parallelo e complementare, a tratti trasversale** rispetto al percorso della realizzazione del PUMS di Trento e dei piani di settore (**Biciplan e Masterplan**). La VAS e il PUMS si muovono in modo armonico ed integrato alla ricerca di soluzioni, meno impattanti sull'ambiente. Il processo di VAS si articola nelle seguenti fasi: a) svolgimento di una verifica di assoggettabilità (limitatamente ai p/p previsti dalla normativa regionale), b) redazione di un rapporto preliminare (fase di scoping) c) redazione del rapporto ambientale, d) svolgimento delle consultazioni, e) valutazione ed esiti delle consultazioni, f) informazione sulla decisione, g) monitoraggio.

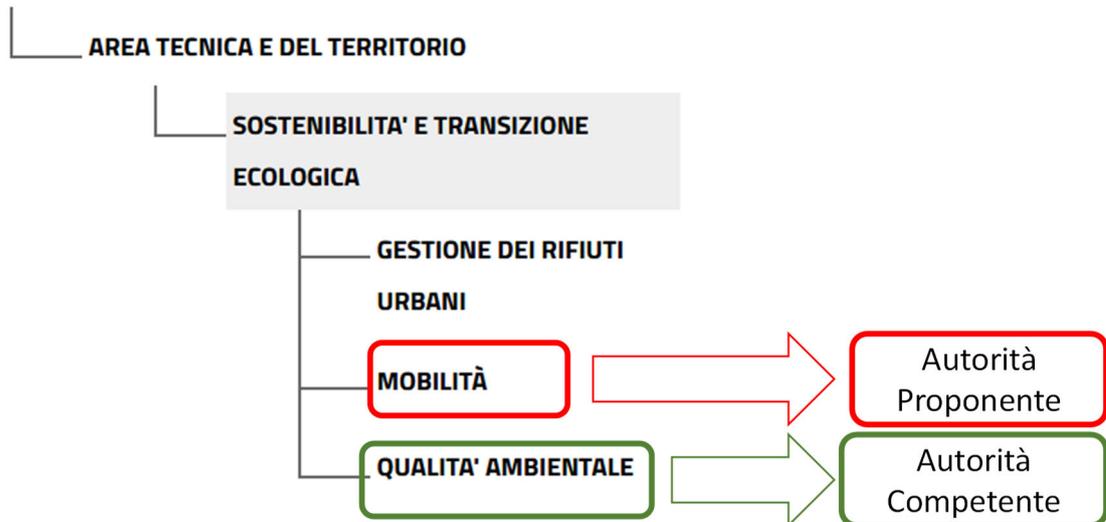


Qualora il PUMS, o i suoi piani settoriali, interessino siti inseriti nella Rete Natura 2000, i Piani saranno sottoposti alla procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale.

Da un primo confronto con l'Amministrazione Comunale è emerso che:

- l'Autorità Proponente per la VAS del PUMS è il Comune di Trento, ufficio Mobilità;
- l'Autorità Competente per la VAS del PUMS è il Comune di Trento, ufficio Qualità Ambientale.

COMUNE DI TRENTO



Sempre da un primo confronto con l'Amministrazione si decide di non procedere con la Verifica di Assoggettabilità a VAS ma di procedere subito con il Rapporto Ambientale Preliminare (RAP, Documento di Scoping) per poi proseguire con il Rapporto Ambientale. Al fine di ottimizzare tutto il processo, occorre accomunare **gli iter partecipativi della VAS e del PUMS, come illustrato nello schema riportato al capitolo 11.**

5.2.3 Sintesi delle attività

Le attività del PUMS devono essere svolte in parallelo allo sviluppo del Masterplan e del Biciplan: **in particolare i rilievi e la partecipazione devono essere contestuali tra Biciplan, Masterplan e PUMS.**



FASE II STATO ATTUALE	FASE III ELABORAZIONE PUMS	FASE IV APPROVAZIONE DEL PUMS	CONCLUSIONE
<ul style="list-style-type: none"> • Analisi critica del PUM 2010 • Indagini: da effettuare contestualmente tra PUMS, Biciplan e Masterplan • Costruzione del modello multimodale <ul style="list-style-type: none"> • Zonizzazione e grafo • Costruzione matrici O/D • Calibrazione delle matrici in funzione delle indagini • Sottomatrici delle O/D con spostamenti inferiori a 5 km • Definizione dello split modale al 2021 • Lo scenario zero • Valutazione del modello dello stato attuale • Linee di desiderio • Costruzione dello scenario di riferimento • CONSEGNA DEL QUADRO CONOSCITIVO • CONSEGNA DEL RAP 	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione degli interventi del PUMS • Costruzione degli scenari di progetto <ul style="list-style-type: none"> • Scenario di breve-medio periodo 2025 • Scenario di medio-lungo periodo 2030 • Interazione domanda-offerta: simulazione degli scenari • SWOT analisi degli scenari di progetto • Valutazione mediante software specifico degli scenari emissivi pre e post intervento • Calcolo degli indicatori per il monitoraggio • Lo scenario di Piano • Stima dei costi • CONSEGNA DELLA BOZZA PUMS • CONSEGNA DEL RA 	<ul style="list-style-type: none"> • CONSEGNA DEGLI ELABORATI PER L'ADOZIONE IN GIUNTA 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisi delle osservazioni post adozione • elaborazione delle controdeduzioni post adozione • CONSEGNA ELABORATI AGGIORNATI PER L'APPROVAZIONE IN CONSIGLIO COMUNALE

6 IL BICIPLAN

Le attività connesse alla realizzazione del Biciplan di Trento sono articolate, da Capitolato Speciale d'appalto, in 4 fasi temporali.

Fase I – Attività propedeutiche al processo di Piano

Fase II – Attività di raccolta dati, analisi e valutazione della situazione attuale

Fase III – Elaborazione del Piano

Fase IV – Approvazione del Piano

Il Biciplan di Trento sarà sviluppato assumendo come schema di riferimento per il suo sviluppo:

- Le Linee Programmatiche di Mandato del Sindaco 2020 – 2025;
- La normativa vigente, con particolare riferimento alla **Legge 11 gennaio 2018, n.2** – “Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica” e al Nuovo Codice della Strada, così come modificato dal decreto legge 16 luglio 2020, n. 76 successivamente convertito in legge, l'11 settembre 2020 "Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale";
- Le **Linee guida per la redazione e l'attuazione del “Biciplan” Legge 2/2018, articolo 6, emanate dal MIT nell'ottobre 2020;**
- le **Linee guida ELTIS** per sviluppare e attuare un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, approvate nel 2014 dalla Direzione generale per la mobilità e i trasporti della Commissione Europea e successivamente aggiornate nel 2019, con particolare riferimento ai **riverberi nel Biciplan;**
- il **Decreto 4 agosto 2017** – Individuazione delle linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile, ai sensi dell'art. 3, comma 7, del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257, con particolare riferimento ai **riverberi nel Biciplan;**
- Il contratto e il Capitolato Speciale d'Appalto;
- Le istanze che potranno emergere nel corso del processo partecipativo di condivisione del Piano da parte dell'Amministrazione Comunale e degli stakeholders, anche sulla base dei risultati delle analisi, che potranno modificare l'ordine delle priorità e/o porre l'accento su problematiche particolari.

6.1 Obiettivi del Biciplan nel breve, medio e lungo periodo

6.1.1 Gli obiettivi generali

Il Biciplan è finalizzato a definire gli obiettivi, le strategie e le azioni necessarie a promuovere lo sviluppo di tutti gli aspetti legati alla ciclabilità, dunque ad intensificare l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto sia per le esigenze quotidiane, sia per le attività turistiche e ricreative e a migliorare la sicurezza dei ciclisti e dei pedoni.

Gli obiettivi generali indicati dalla legge 11 gennaio 2018, n. 2 sono:

- migliorare l'efficienza, la sicurezza e la sostenibilità della mobilità urbana;
- tutelare il patrimonio naturale e ambientale;
- ridurre gli effetti negativi della mobilità in relazione alla salute e al consumo di suolo;
- valorizzare il territorio e i beni culturali, accrescere e sviluppare l'attività turistica, in coerenza con il piano strategico di sviluppo del turismo in Italia, con il piano



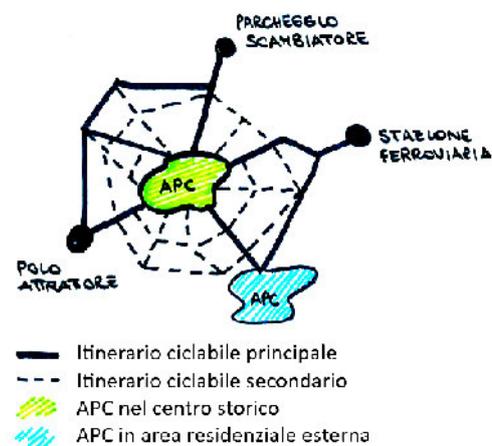
straordinario della mobilità turistica e secondo quanto previsto dalla legge in materia di ferrovie turistiche.

Questi sono poi puntualizzati nei seguenti macroobiettivi:

- Promozione della mobilità ciclistica per gli spostamenti sistematici;
- Promozione della mobilità ciclistica per gli spostamenti non sistematici;
- Sviluppo delle ciclovie turistiche;
- Puntare all'attrattività, alla continuità ed alla riconoscibilità dell'itinerario ciclabile, privilegiando i percorsi più brevi, diretti e sicuri secondo i risultati di indagini.

A questi si aggiungono gli obiettivi indicati dall'Amministrazione Comunale riportati nel Capitolato Speciale:

29. definizione della rete degli itinerari ciclabili prioritari o delle ciclovie del territorio comunale destinata all'attraversamento e al collegamento tra le parti della città lungo le principali direttrici di traffico, con infrastrutture capaci, dirette e sicure, nonché gli obiettivi programmatici concernenti la realizzazione di tali infrastrutture, in coerenza con le previsioni dei piani di settore sovraordinati. A questa si aggiunge la **rete secondaria** dei percorsi ciclabili all'interno dei quartieri e dei centri abitati;



Esempio di schema di rete di itinerari ciclabili
(Fonte: linee guida MIT)

30. raccordare le reti e gli interventi da realizzare con le zone a priorità ciclabile, le isole ambientali, le strade "30", le aree pedonali, le zone residenziali e le zone a traffico limitato ZTL: saranno valutati gli interventi sui nodi di interferenza con il traffico veicolare, sui punti della rete stradale più pericolosi per i pedoni e i ciclisti e sui punti di attraversamento di infrastrutture ferroviarie o autostradali;
31. definire gli obiettivi da conseguire nel territorio comunale relativamente alla ripartizione modale (cfr. paragrafo 4)
32. **integrazione modale:** definire gli interventi finalizzati a favorire l'integrazione della mobilità ciclistica con i servizi di trasporto pubblico urbano, provinciale e nazionale, le tipologie di trasporto merci o persone che possono essere effettuati con velocipedi o biciclette;
33. **spazi di sosta e bike-sharing:** definizione delle azioni utili a estendere gli spazi destinati alla sosta delle biciclette prioritariamente in prossimità degli edifici scolastici e di quelli adibiti a pubbliche funzioni nonché in prossimità dei principali nodi di interscambio modale e a diffondere l'utilizzo di servizi di condivisione del biciclette (bike-sharing);

6.1.2 Dalle Linee programmatiche di Mandato agli obiettivi-azioni specifici del Biciplan

Dalle linee programmatiche del sindaco emerge come i grandi progetti strategici per la città come l'interramento della ferrovia, il grande impianto sul Bondone, il ripensamento



della mobilità, la tramvia sull'asse nord, il consolidamento della vocazione turistica, l'attenzione ai giovani rappresentano per Trento capisaldi strategici. Le buone pratiche del periodo del lock down devono essere recuperate e incentivate e diventare un volano per costruire un nuovo paradigma della mobilità che sia sostenibile dal punto di vista sociale e ambientale.

Anche un fatto tragico come la pandemia da Covid-19, che ad esempio ha ridotto la capienza dei mezzi di trasporto pubblico, può rappresentare un'occasione preziosa per ripensare la mobilità, per ridisegnare strade e ciclabili, per imparare un nuovo modo di muoversi. Occorre ripensare l'approccio alla mobilità cittadina, in modo da proseguire e rinnovare le buone pratiche ambientali e costruire un eco-sistema urbano di eccellenza.

Il cambiamento viene auspicato all'interno di una transizione ecologica per limitare l'impatto sul clima.

1. Integrare la rete delle piste ciclabili e individuare nuovi percorsi verso la collina. individuare nuovi percorsi pedonali e ciclabili nel fondovalle e verso la collina raggiungibile oggi dalle due ruote grazie alla pedalata assistita;
2. Creare nuovi percorsi e riqualificare quelli esistenti, in modo da connettere i quartieri ai principali servizi più vicini e al centro storico.
3. Trento città amica delle zone 30: la Trento dei 15 minuti (Blocchi 15') e delle zone 30.
4. Trento città dello sharing: azioni di potenziamento del bikesharing;
5. Trento città verde: individuazione delle vie verdi e di itinerari cicloturistici;
6. Trento città comunità: la mobilità attiva nelle scuole (pedibus e bicibus) da implementare con il coinvolgimento delle circoscrizioni;
7. Trento città turistica: sviluppare la sinergia con il resto del territorio trentino valorizzando la presenza nelle vicinanze della città di laghi, montagne, sentieri, percorsi per le biciclette;
8. Trento città dello sport: migliorare l'accessibilità ciclabile ai numerosi impianti sportivi della città;
9. Trento città multimodale: trasformare Trento in una città multimodale, che si avvalga di diversi mezzi di trasporto tra loro integrati, dove anche le consegne e la logistica in centro storico siano affidate a mezzi elettrici o **cargo-bike**;
10. Trento città sicura: saranno ricercate soluzioni per la protezione delle utenze vulnerabili con l'individuazione interventi di traffic calming per la riqualificazione delle aste stradali a indirizzo ciclabile e pedonale;
11. Trento città giovane: la millenium generation e le nuove tecnologie per favorire lo shift modale verso il modo bici;
12. Il superamento del concetto di pista ciclabile: dalla pista ciclabile all'itinerario ciclabile;
13. Mix funzionale tra zone 30 e piste ciclabili
14. L'implementazione dei ciclobox per migliorare la mobilità ciclistica dell'ultimo miglio.

6.1.3 Obiettivi e azioni Linee Guida Biciplan MIT 2020 e Legge 2/2018

A seguire si riporta la matrice che intreccia gli obiettivi delle Linee Guida BICIPLAN del MIT emanate a ottobre 2020 e della Legge 11/02/2018 n.2 (Legge De Caro), con le strategie/ambiti di intervento del Biciplan di Trento.

Linee Guida BICIPLAN 2020 - MACRO OBIETTIVI BICIPLAN SELEZIONATI DALLE LINEE GUIDA PUMS		OBIETTIVI SPECIFICI	STRATEGIE-AMBITI DI INTERVENTO (vedi dettaglio di pagina successiva)
A) efficacia ed efficienza del sistema di mobilità'	a.2 Riequilibrio modale della mobilità		- Mobilità Dolce
C) Sicurezza della mobilità' stradale	c.4 Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)	<ul style="list-style-type: none"> • Migliorare l'attrattiva' del trasporto ciclopedonale • Promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante • Garantire la mobilità' alle persone a basso reddito 	<ul style="list-style-type: none"> - Mobilità dolce - Interventi di fluidificazione e regolazione della circolazione (messa in sicurezza)
D) Sostenibilità' socio economica	d.4 Riduzione dei costi della mobilità' (connessioni alla necessità' di usare il veicolo privato)	<ul style="list-style-type: none"> • migliorare la sicurezza di pedoni e ciclisti • aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini 	<ul style="list-style-type: none"> - Mobilità dolce - Interventi di fluidificazione e regolazione della circolazione (messa in sicurezza) - Politiche incentivanti
MACRO-OBIETTIVI LEGGE 11/01/2018 n.2 e D.M. 557/1999			
Promozione della mobilità ciclistica per gli spostamenti sistematici			- Mobilità dolce
Promozione della mobilità ciclistica per gli spostamenti non sistematici			
Sviluppo delle ciclovie turistiche			
Puntare all'attrattività, alla continuità ed alla riconoscibilità dell'itinerario ciclabile, privilegiando i percorsi più brevi, diretti e sicuri secondo i risultati di indagini			

6.1.4 Orizzonti temporali del biciplan

Il Biciplan è definito quale Piano di Settore dei PUMS. Come indicato nelle Linee Guida Biciplan emanate dal MIT a ottobre 2020, il Biciplan è ordinariamente predisposto su un orizzonte temporale decennale e aggiornato con cadenza almeno quinquennale ma, in particolari contesti e motivando adeguatamente tale scelta, può avere orizzonti temporali più flessibili tali da contemplare interventi da piano triennale delle opere, purché esplicitati in un apposito cronoprogramma.

Alla luce di questo e anche per avere una coerenza interna tra PUMS e Biciplan, gli indirizzi e obiettivi sopra delineati sono collocati in orizzonti temporali distinti in breve-medio e medio-lungo periodo anche in virtù del fatto che comportino o meno "risorse infrastrutturali inalterate" (breve-medio periodo) o "alterate" (medio e lungo periodo").

Gli orizzonti temporali individuati, rispetto ai quali saranno tragguardate le azioni che scaturiscono dagli obiettivi aggregate in scenari di Piano, sono:

- Breve-medio periodo: 2025;
- Medio-lungo periodo: 2030

Rispetto a ciascun obiettivo saranno individuate specifiche azioni di Piano tragguardate sui due orizzonti temporali individuati. A seguire si riporta il prospetto riepilogativo



Azioni specifiche del Biciplan	Breve-Medio periodo 2025	Medio-Lungo periodo 2030
Definizione della rete degli itinerari ciclabili prioritari e della rete secondaria dei percorsi ciclabili all'interno dei quartieri e dei centri abitati	●	●
Raccordare le reti e gli interventi da realizzare con le zone a priorità ciclabile, le isole ambientali, le strade "30", le aree pedonali, le zone residenziali e le zone a traffico limitato ZTL	●	●
Obiettivi del nuovo riparto modale	●	●
Integrazione modale: favorire l'integrazione della mobilità ciclistica con i servizi di trasporto pubblico urbano, provinciale e nazionale	●	●
Spazi di sosta e bike-sharing: definizione delle azioni utili a estendere gli spazi destinati alla sosta delle biciclette prioritariamente in prossimità degli edifici scolastici e di quelli adibiti a pubbliche funzioni nonché in prossimità dei principali nodi di interscambio modale	●	●
Integrare la rete delle piste ciclabili e individuare nuovi percorsi verso la collina. individuare nuovi percorsi pedonali e ciclabili nel fondovalle e verso la collina raggiungibile oggi dalle due ruote grazie alla pedalata assistita	●	●
Creare nuovi percorsi e riqualificare quelli esistenti, in modo da connettere i quartieri ai principali servizi più vicini e al centro storico	●	●
Trento città amica delle zone 30: la Trento dei 15 minuti (Blocchi 15') e delle zone 30	●	●
Trento città dello sharing: azioni di potenziamento del bikesharing	●	●
Trento città verde: individuazione delle vie verdi e di itinerari cicloturistici	●	●
Trento città comunità: la mobilità attiva nelle scuole (pedibus e bicibus) da implementare con il coinvolgimento delle circoscrizioni	●	●
Trento città turistica: sviluppare la sinergia con il resto del territorio trentino valorizzando la presenza nelle vicinanze della città di laghi, montagne, sentieri, percorsi per le biciclette;	●	●
Trento città dello sport: migliorare l'accessibilità ciclabile ai numerosi impianti sportivi della città	●	●
Trento città multimodale: trasformare Trento in una città multimodale, che si avvalga di diversi mezzi di trasporto tra loro integrati, dove anche le consegne e la logistica in centro storico siano affidate a mezzi elettrici o cargo-bike	●	●
Trento città sicura: saranno ricercate soluzioni per la protezione delle utenze vulnerabili con l'individuazione interventi di traffic calming per la riqualificazione delle aste stradali a indirizzo ciclabile e pedonale	●	●
Trento città giovane: la millenium generation e le nuove tecnologie per favorire lo shift modale verso il modo bici	●	●
Il superamento del concetto di pista ciclabile: dalla pista ciclabile all' itinerario ciclabile	●	●
Mix funzionale tra zone 30 e piste ciclabili	●	●
L'implementazione dei ciclobox per migliorare la mobilità ciclistica dell'ultimo miglio	●	●

6.2 Piano esecutivo della attività

6.2.1 Approccio Sintagma ai Biciplan

6.2.1.1 Le indagini sulla mobilità ciclabile

Saranno ricavati i dati dei flussi utilizzando ed elaborando i dati delle spire automatiche diffuse sul territorio, ed effettuate **interviste sull'utilizzo della bicicletta e l'utenza potenzialmente attraibile**, attraverso questionari online, da pubblicare sul sito del Comune di Trento e da diffondere anche tramite social network. Queste indagini online consentono di **visualizzare le risposte in tempo reale** e **permettono una maggiore celerità nell'elaborazione delle interviste e nell'analisi dei risultati (cfr. Allegato)**.

6.2.1.2 Un mix tra itinerari ciclabili e zone 30: il nuovo Biciplan per Trento

Con la Legge 2/2018, la mobilità ciclistica va a comporre un sistema organico di interventi nel comparto della mobilità sostenibile per promuovere e sviluppare l'uso della bicicletta. La mobilità dolce per le esigenze quotidiane e per le attività turistiche e ricreative, al fine di migliorare l'efficienza, la sicurezza e la sostenibilità della mobilità urbana. Il comma 2 dell'art. 6 determina i contenuti del Biciplan atto a definire la **rete degli itinerari ciclabili prioritari** o delle ciclovie del territorio comunale **destinata all'attraversamento e al collegamento tra le parti della città lungo le principali direttrici di traffico**; la **rete secondaria dei percorsi ciclabili all'interno dei quartieri e dei centri abitati**; la **rete delle vie verdi ciclabili**, destinata a connettere le aree verdi e i parchi della città, le aree rurali e le aste fluviali del territorio comunale. Occorre per Trento indirizzare il governo della mobilità verso azioni e progetti orientati alla mobilità dolce per **spostare quote di domanda dal mezzo privato alle due ruote**, anche in ottica turistica, puntando sul fattore concreto che le ciclovie non sono più un'utopia in termini turistici ma una realtà oggettiva e ben riconosciuta.



Pista ciclopedonale Via di Centa

Un fattore importante è il ruolo di Trento nelle ciclovie Nazionali ed Europee, di prossima realizzazione. A livello nazionale Trento è interessata dall'**itinerario B11 Ciclovia del Sole**.

L'obiettivo principe del Biciplan di Trento sarà quello di servire le polarità principali della città, nell'ottica **di favorire e diffondere l'intermodalità** nei poli esistenti e in divenire, a

servizio della mobilità sistemática e turistica, cercando di potenziare l'installazione di rastrelliere in punti nevralgici della città e potenziare il **bike sharing**.



Bike sharing - C'entro in bici - Piazza Dante



Bike sharing - Emotion - Biblioteca

Nel Biciplan saranno 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 configurerà 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**. Si viene così a creare una più ampia area all'interno di un tessuto urbano preesistente dove risulterebbe difficile individuare delle corsie riservate per le biciclette, **favorendo la convivenza tra le varie modalità di spostamento**.

La realizzazione di “zone 30”, è 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. L'individuazione di Zone 30, può essere svolta solo dopo aver effettuato un'opportuna **classificazione funzionale delle strade e aver identificato** le viabilità che non risultano essere a scorrimento veloce.

Il Biciplan di Trento dovrà contenere 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 sistemica e dell'utenza turistica. Al fine di rendere **attraente, riconoscibile e di facile lettura la rete ciclabile e pedonale**, gli itinerari saranno identificati da un colore, un numero e un nome univoco che possa descrivere facilmente il percorso.

Il tutto tenendo conto delle opportunità offerte dalle recenti modifiche al Codice della Strada introdotte con il decreto legge 16 luglio 2020, successivamente convertito in legge, l'11 settembre 2020 "Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale", che introduce i concetti di **Strade urbane ciclabili e Corsie ciclabili**.

All'articolo 2 (comma 2) del Codice della Strada, si aggiunge, alla classificazione, la strada di **tipo E-bis**, definita urbana ciclabile. È una strada urbana ad unica carreggiata con banchine pavimentate e marciapiedi con limite non superiore a 30 km/h definita da apposita segnaletica verticale ed orizzontale con priorità ai velocipedi. Il Comune potrà istituire il nuovo tipo di strada con ordinanza.

Vengono introdotti anche nuovi concetti, quali:

- Nelle zone scolastiche urbane può essere limitata o esclusa la circolazione, la sosta o la fermata di tutte o di alcune categorie di veicoli, in orari e con modalità definiti con ordinanza del sindaco;
- Si stabilisce che su strade classificate di tipo E, E -bis, F o F -bis , ove il limite massimo di velocità sia inferiore o uguale a 30 km/h ovvero su parte di una zona a traffico limitato, **i velocipedi possano circolare anche in senso opposto all'unico senso di marcia prescritto per tutti gli altri veicoli**, lungo la corsia ciclabile per doppio senso ciclabile presente sulla strada stessa;
- con il nuovo decreto viene introdotto il concetto di **“casa avanzata”**: per **rendere visibili i ciclisti agli automobilisti e agevolarli nella possibilità di svolta**, a un incrocio regolato da semaforo viene tracciato uno spazio – la casa avanzata, appunto – riservato alle biciclette, che grazie a questo **si possono posizionare davanti alle automobili**.



Esempi di casa avanzata

6.2.1.3 Dalla pista ciclabile ai corridoi ciclabili

Sintagma ha messo a punto una speciale metodologia che partendo dai rilievi sui flussi ciclabili costruisce un modello di simulazione della ciclabilità. Il modello di traffico fornisce informazioni sui percorsi di 3,4,5 km oggi su auto privata e **dirottabili su bici**.



L'interazione tra i due modelli contribuirà a determinare la nuova rete di mobilità dolce come mix tra piste ciclabili, "Blocchi 15" e zone 30, superando la rigida impostazione della "pista", spesso irrealizzabile per problemi di costo e di inserimento all'interno delle corsie urbane della città.



Strade con il maggior flusso di spostamenti inferiori ai 5 km nell'ora di punta del mattino nel comune di Trento

Scenario Attuale: Distribuzione per classi di distanza degli spostamenti interni al territorio comunale di Trento (Veicoli leggeri nell'ora di punta del mattino)

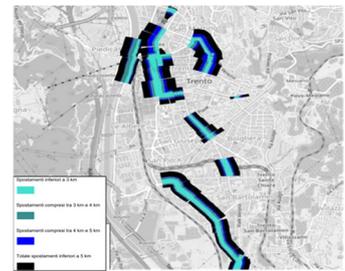
Classe di Distanza	Nr spostamenti (Veic/h)	Nr spostamenti (%)
Inferiori a 3 km	3.942	28,81%
Tra 3 e 4 km	1.900	13,58%
Tra 4 e 5 km	1.825	13,34%
Superiori a 5 km	6.015	43,97%
Totale	13.682	100,00%

Tabella 1

Scenario Attuale: Selezione degli spostamenti interni al territorio comunale di Trento in potenziale diversione modale verso la mobilità dolce (Veicoli leggeri nell'ora di punta del mattino)

Classe di Distanza	Nr spostamenti (Veic/h)	Nr spostamenti (%)
Inferiori a 3 km	3.942	51,42%
Tra 3 e 4 km	1.900	24,78%
Tra 4 e 5 km	1.825	23,80%
Totale	7.667	100,00%

Tabella 2



Archi che computano più di 500 spostamenti interni al Comune di Trento di lunghezza inferiori a 5 km

6.2.2 Elenco dei dati di base per il Biciplan acquisiti dall'Amministrazione

A seguire si riporta l'elenco del materiale di base ricevuto ad oggi 15/02/2021 relativamente al tema della ciclabilità:

- Mappa città di Trento con tratti di pista ciclabile, principali parcheggi di attestamento e principali punti di aggregazione, quali istituti scolastici e uffici (Pianificazione della Mobilità ai Tempi Del Covid 19: Mappa di studio per analisi sistemi di mobilità alternativa) (04/05/2020);
- zone 30 esistenti (08/05/2020);
- Ciclabili di emergenze, percorsi ciclabili consigliati, zone 30: dislocazione centri attrattivi di traffico_zoom, Allegato alla Relazione per la GC-RME- rev.1 (23/06/2020);
- Dati relativi ai flussi pedonali e ciclabili in Via del Brennero (10/07/2020);
- shape file delle piste ciclabili aggiornate a settembre 2020 (17/09/2020);
- bike sharing_dati utilizzo2014-2019_con-benefici_all.1.pdf, bike sharing_dati utilizzo2014-2019_con-benefici_all.2.pdf, c'entro in bici.ods, cicloparcheggi.ods, Corso 3 Nov_set 2020.pdf, Piste ciclabili_2019.pdf, quadro ciclostazioni bike sharing_maggio 2020.pdf, zone 30.ods (08/10/2020);
- <https://www.comune.trento.it/Aree-tematiche/Ambiente-e-territorio/Mobilita-e-traffico-urbano/Piste-ciclabili> (01/02/2021)
- <https://www.comune.trento.it/Aree-tematiche/Cartografia/Download/Parcheggioprotetto-per-biciclette> (01/02/2021);
- <https://www.comune.trento.it/Aree-tematiche/Cartografia/Download/Bikesharing> (01/02/2021);
- <https://www.comune.trento.it/Aree-tematiche/Cartografia/Download/C-entro-inbici> (01/02/2021).
- **Progetto dei ciclobox a Trento:** progetto in itinere del Comune di Trento che prevede, in tempi brevi, la collocazione di alcuni ciclobox, in corrispondenza di parcheggi di interscambio o di parcheggi collocati in punti strategici rispetto al centro cittadino (parcheggio ex Sit, parcheggio Sanseverino, parcheggio Monte Baldo, Area

Ex Italcementi, piazzale FS Villazzano, area Interporto, dove è prevista una zona "protetta" dedicata al parcheggio bici);

- **Politiche incentivanti l'utilizzo della micromobilità elettrica:** la sperimentazione dei monopattini elettrici a Trento. Il Comune di Trento sta promuovendo l'utilizzo della bicicletta e del monopattino elettrico attraverso una campagna di sensibilizzazione all'utilizzo "consapevole" dei due mezzi di mobilità dolce, stimolando gli alunni circa comportamenti responsabili da tenere su strada.

6.2.2.1 Integrazione dei dati di base

A seguire si riporta l'integrazione dei materiali di base ricevuti il 12/02/2021

1 – Postazioni di rilievo-indirizzamento:

- *Planimetria generale del sistema di indirizzamento ai parcheggi*
- *Elenco pmv e parcheggi*
- *Planimetria generale rdt (postazioni rilievo del traffico)*
- *Elenco rdt*
- *Planimetria generale narx (postazioni rilievo traffico ciclistico e pedonale)*
- *Planimetria generale semafori*
- *Elenco semafori centralizzati*

2 – Parcheggio area ex Italcementi

Report fornito dalla Polizia Locale con i dati di utilizzo del parcheggio di attestamento "Area ex Italcementi" attivato a ottobre 2020.

- *Report_utilizzo_parcheggio_ex Italcementi*

3- Ciclobox

Elaborati grafici dei ciclobox modulari progettati dal Servizio Attività edilizia in occasione delle iniziative intraprese per la mobilità emergenziale.

- *Planimetria generale - ET_310_01_A*
- *Render con due moduli affiancati - ET_310_04_A*
- *Render con modulo singolo - ET_310_05_A*

La fornitura e posa in opera è prevista nel 2021.

Sarà così ampliata l'offerta di sosta per biciclette attualmente garantita da tre cicloparcheggi protetti:

<https://www.comune.trento.it/Aree-tematiche/Ambiente-e-territorio/Mobilita-e-traffico-urbano/Servizi/Parcchegi-protetti-per-biciclette>

4- Bike sharing

Rapporto fornito dall'Ufficio Infrastrutture Ciclopedonali della PAT per conto del gestore del servizio di bike sharing provinciale (Bicincittà Italia s.r.l.) che riporta i dati di utilizzo nel IV trimestre 2020.

- *2020_IV_report*
- <https://www.comune.trento.it/Aree-tematiche/Ambiente-e-territorio/Mobilita-e-traffico-urbano/Servizi/Bike-sharing-e-motion>

5 – Sobborgo di Gardolo

Considerazioni sulla riqualificazione del sobborgo di Gardolo a cura del servizio Mobilità e rigenerazione urbana.

- *Documento_Gardolo_mobilità e sviluppo urbanistico*

6 – Progetto europeo C-Roads Italy 2 (sviluppo e implementazione sistemi intelligenti per la gestione del traffico)

Link al progetto europeo del quale il Comune di Trento è partner:

- <https://www.comune.trento.it/Aree-tematiche/Smart-city/Progetti-d-innovazione-in-corso/C-Roads-Italy-2>

7 – Progetto europeo H2020 Stardust (mobilità elettrica e logistica ultimo miglio)

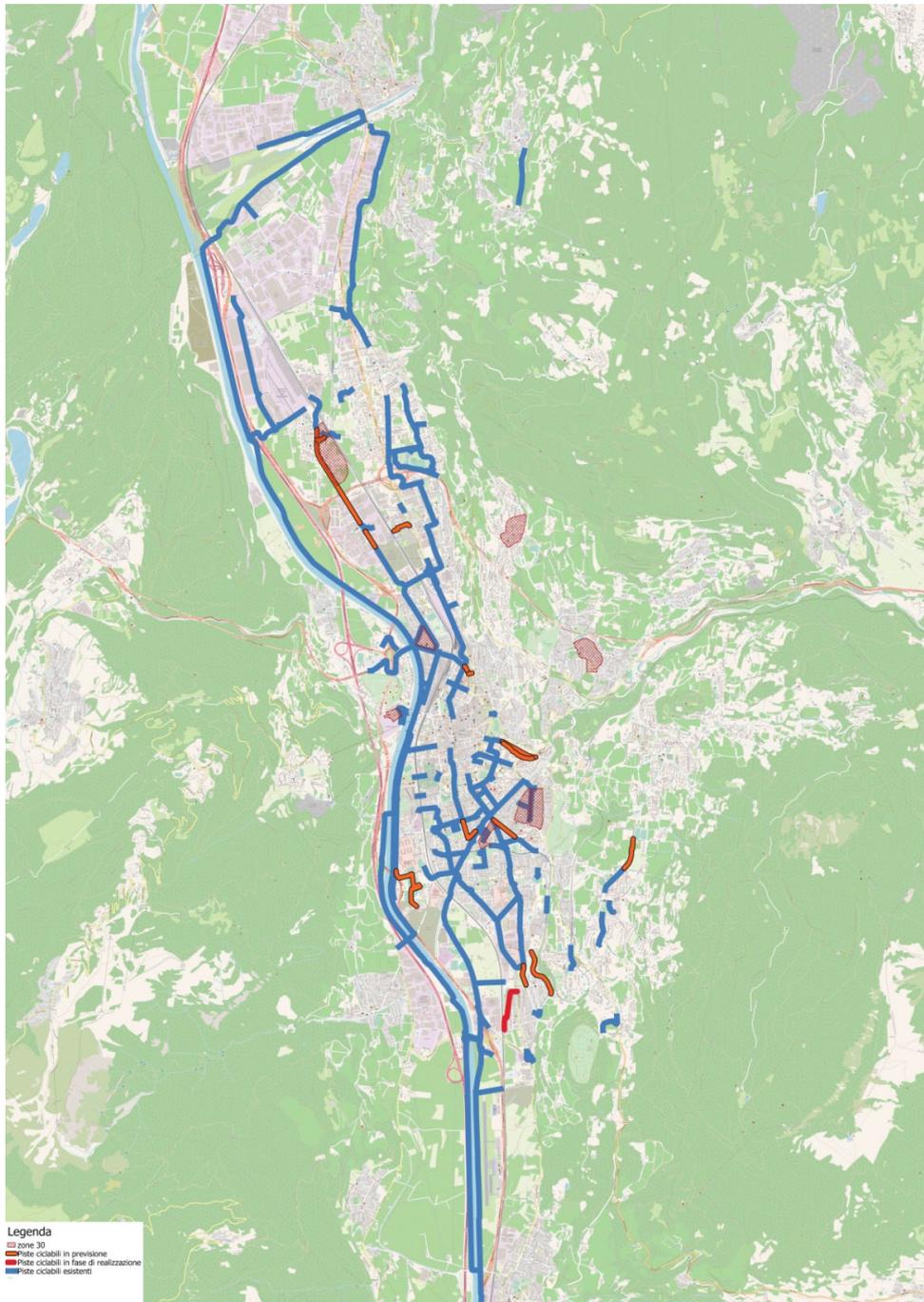
- <https://www.comune.trento.it/Progetti/Stardust/Stardust-che-cos-e>

8 – PEBA

- <https://www.comune.trento.it/Aree-tematiche/Lavori-pubblici/Piano-di-eliminazione-delle-barriere-architettoniche-e-sensoriali>



A seguire si riporta una prima elaborazione di sintesi di ricostruzione dello stato attuale.



Legenda
 [hatched] zone 30
 [orange] Piste ciclabili in previsione
 [red] Piste ciclabili in fase di realizzazione
 [blue] Piste ciclabili esistenti

Legenda

- [hatched] zone 30
- [orange] Piste ciclabili in previsione
- [red] Piste ciclabili in fase di realizzazione
- [blue] Piste ciclabili esistenti

6.2.3 Sintesi delle attività

Le attività del Biciplan devono essere svolte in parallelo allo sviluppo del PUMS e del Masterplan: **in particolare i rilievi devono essere contestuali tra Biciplan, Masterplan e PUMS.**

FASE II STATO ATTUALE	FASE III ELABORAZIONE BICIPLAN	FASE IV APPROVAZIONE DEL BICIPLAN
<ul style="list-style-type: none"> • sintesi ragionata degli studi e piani predisposti • Indagini: da effettuare contestualmente tra PUMS, Biciplan e Masterplan • Analisi della domanda della mobilità ciclistica attuale • Analisi dell'offerta: la rete della mobilità ciclabile <ul style="list-style-type: none"> • Consistenza della rete ciclabile • Analisi dei servizi per la mobilità ciclistica (bikesharing, ciclo-parcheggi, ecc.) • Costruzione del modello multimodale <ul style="list-style-type: none"> • Zonizzazione e grafo • Costruzione matrici O/D • Calibrazione delle matrici in funzione delle indagini • Sottomatrici delle O/D con spostamenti inferiori a 5 km • Definizione dello split modale al 2021 • Lo scenario zero • Valutazione del modello dello stato attuale • Linee di desiderio • Costruzione dello scenario di riferimento • CONSEGNA DEL QUADRO CONOSCITIVO 	<ul style="list-style-type: none"> • SWOT ANALISI: punti di forza e debolezza • Definizione degli interventi: <ul style="list-style-type: none"> • Itinerari prioritari • Rete secondaria • Vie verdi • Zone 30 • Blocchi 15 • Servizi per la mobilità ciclistica: bike-sharing, micromobilità elettrica (monopattini equiparati a velocipedi), sosta e ciclo-parcheggi, ciclo-officine • Intermodalità: individuazione dei principali nodi di interscambio modale • Mobilità ciclistica per il primo e ultimo miglio (cerniere di mobilità) • Sicurezza dei ciclisti e delle biciclette: azioni per il miglioramento della sicurezza nella circolazione dei ciclisti, azioni per contrastare il furto delle bici • Costruzione degli scenari di progetto <ul style="list-style-type: none"> • Scenario di breve-medio periodo 2025 • Scenario di medio-lungo periodo 2030 • Interazione domanda-offerta: simulazione degli scenari • Valutazione comparata degli scenari • Calcolo degli indicatori per il monitoraggio • Stima dei costi • Cronoprogramma degli interventi • CONSEGNA DEL BICIPLAN 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisi delle osservazioni post adozione • Elaborazione delle controdeduzioni post adozione

7 IL MASTERPLAN

Le attività connesse alla realizzazione del Masterplan di Trento sono articolate, da Capitolato Speciale d'appalto, in 3 fasi temporali.

Fase I – Attività propedeutiche al processo di Piano

Fase II – Attività di raccolta dati, analisi e valutazione della situazione attuale

Fase III – Elaborazione del Piano

Il Masterplan di Trento sarà sviluppato assumendo come schema di riferimento per il suo sviluppo:

- Le Linee Programmatiche di Mandato del Sindaco 2020 – 2025;
- La normativa vigente;
- le Linee guida ELTIS per sviluppare e attuare un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, approvate nel 2014 dalla Direzione generale per la mobilità e i trasporti della Commissione Europea e successivamente aggiornate nel 2019, con particolare riferimento ai riverberi nel Masterplan della Mobilità;
- il Decreto 4 agosto 2017 – Individuazione delle linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile, ai sensi dell'art. 3, comma 7, del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257, così come modificate dal DM 396/2019 con particolare riferimento ai riverberi nel Masterplan;
- Il contratto e il Capitolato Speciale d'Appalto;
- **Gli studi e i progetti sul tema del trasporto pubblico sviluppati dai diversi Enti e scaturiti a partire dal PUM di Trento del 2010;**
- Le istanze che potranno emergere nel corso del processo partecipativo di condivisione del Piano da parte dell'Amministrazione Comunale e degli stakeholders, anche sulla base dei risultati delle analisi, che potranno modificare l'ordine delle priorità e/o porre l'accento su problematiche particolari.

7.1 Obiettivi del Masterplan nel breve, medio e lungo periodo

Il Masterplan rappresenta uno stralcio del PUMS che contempla un anticipo degli scenari previsti nel PUMS tenuto conto di tutti gli scenari che si stanno producendo in questi ultimi anni a Trento e verificandone la loro congruità e fattibilità.

7.1.1 Gli studi e i progetti esistenti

7.1.1.1 Le previsioni del PUM 2010

Il PUM del Comune di Trento (2010) individuava nel trasporto pubblico l'elemento principale del sistema di mobilità locale. Per garantirne l'efficacia era prevista la realizzazione di un sistema di **trasporto pubblico in sede propria** sviluppato su **3 ambiti**:

- Il **primo ambito**, il principale, è **l'asse nord sud**;
- il **secondo ambito** di sviluppo del sistema di trasporto pubblico in sede propria previsto dal PUM 2010 considera **l'utilizzo dell'attuale sede della ferrovia Valsugana per collegare la collina est**, fortemente urbanizzata e caratterizzata da importanti presenze per la città quali lo studentato universitario, il polo di collina dell'Università, i centri di ricerca scientifica, per poi collegarsi a Pergine Valsugana,

terza città per dimensioni della provincia di Trento, fortemente connessa al capoluogo per fruizione di servizi e dei luoghi di lavoro;

- il **terzo ambito** riguarda **due collegamenti lungo l'asse est - ovest** tra il **centro storico** e gli **insediamenti di collina (Mesiano e Povo a est e Sardagna a ovest)** tramite sistemi di tipo funicolare o simili.

7.1.1.2 Gli sviluppi progettuali delle previsioni del PRG

Il **PRG vigente** contiene la previsione dell'interramento del tratto cittadino della ferrovia del Brennero, introdotta con la Variante al PRG del 2001 da Joan Busquets per la "ricucitura" urbanistica della parte centrale della città oggi separata dalla presenza della ferrovia.

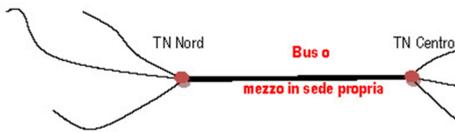
Il progetto di interramento è stato approfondito all'inizio degli anni 2000 da studi sia ingegneristici (a cura dell'Università) che economici che avevano evidenziato la fattibilità tecnica del progetto a fronte però di costi estremamente elevati.

Questa ipotesi è tornata di attualità nell'ambito del progetto di potenziamento della ferrovia del Brennero per l'alta capacità. L'ipotesi di lavoro che si è andata sviluppando è quella di realizzare il by-pass ferroviario per il potenziamento della linea del Brennero per il trasporto merci sotto la montagna in sinistra orografica utilizzandolo temporaneamente anche per i treni passeggeri e realizzando a questo scopo una stazione provvisoria all'ex Scalo Filzi a nord del centro città. In questo modo il traffico ferroviario di attraversamento della parte centrale della città verrebbe completamente deviato ponendo condizioni molto più vantaggiose sia in termini tecnico-realizzativi che economici per la realizzazione dell'interramento rispetto a quanto si era stimato nel 2001 quando la prospettiva era quella di intervenire con la ferrovia in funzione.

7.1.1.3 Ipotesi di intervento sul trasporto pubblico su ferro del PUM 2010

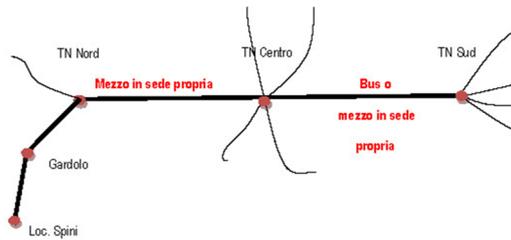
A seguire si riporta lo schema dell'implementazione della nuova rete di trasporto metropolitano prevista nel PUM 2010.

FASE 1 – 5 anni



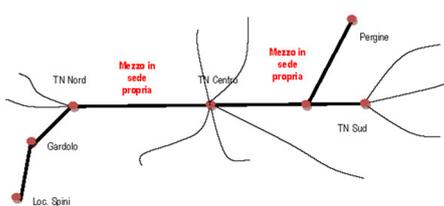
Corridoio di forza da nord a sud
Via Lavis -Via Brennero -Mattarello
Nuovo NOT (nuovo ospedale trentino)

FASE 2 – 10 anni



Mettere in rete
la linea ferroviaria del Brennero,
della Valsugana
e della Trento - Malè
usando come nodo centrale l
a stazione ferroviaria di Trento,
potenziando fermate esistenti
e creandone di nuove.
A scala urbana è prevista
una soluzione su ferro
indipendente dalla rete ferroviaria attuale
intesa come linea forte, alternativa
alla linea dorsale su gomma.

FASE 3 – 15 anni



Le stazioni di Monte Baldo e Verdi non sono state realizzate e non sono in previsione. In prospettiva la linea della Valsugana verrà interrata nel tratto della stazione con uscita su via Monte Baldo in direzione Santa Chiara

7.1.1.4 Futuro assetto dell'infrastruttura ferroviaria nel Comune di Trento:

Le linee ferroviarie che interessano il comune di Trento sono:

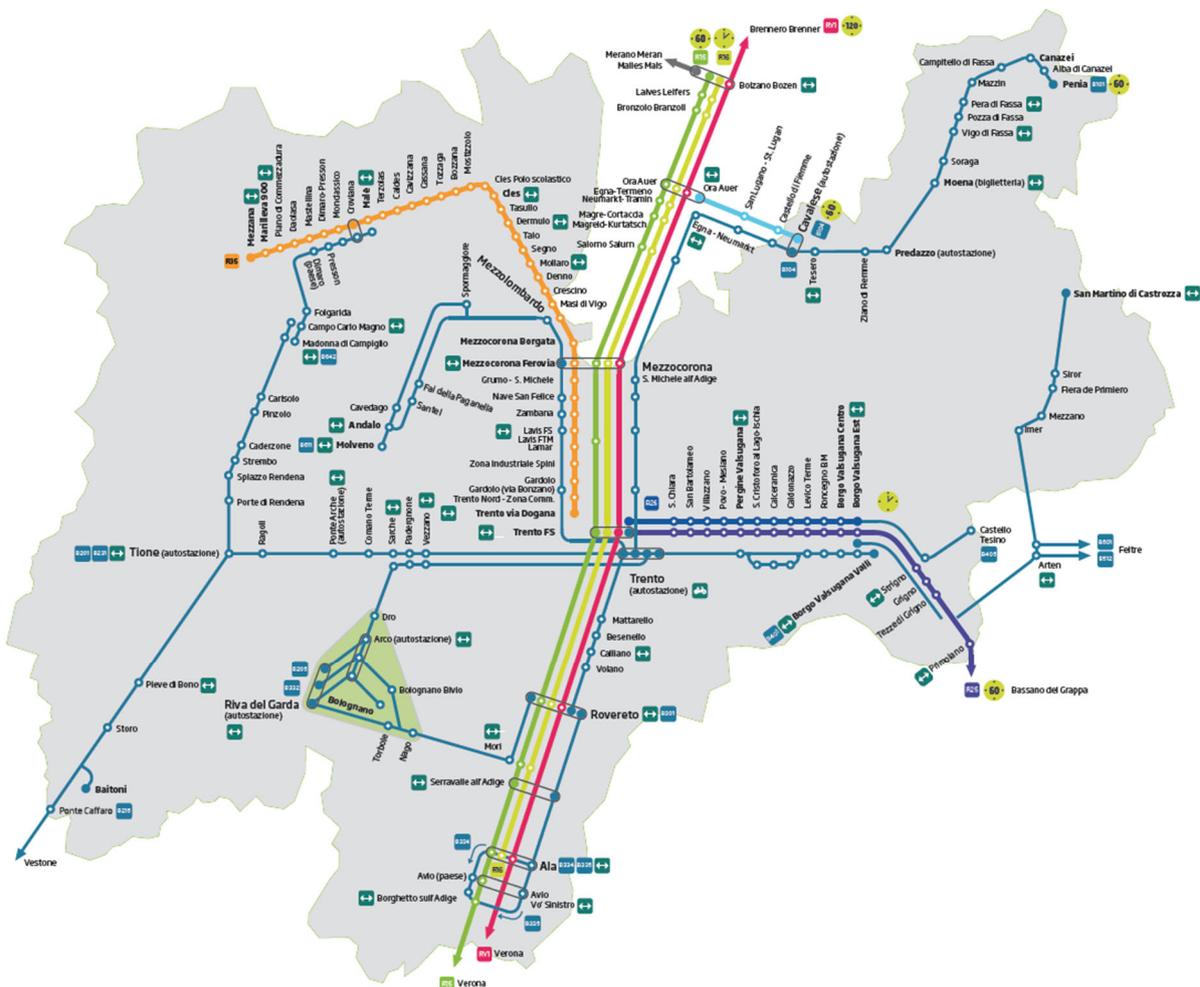
- La linea RFI del Brennero (Verona-Innsbruck), con esercizio svolto da Trenitalia;
- La linea Trento-Malè-Mezzana, con esercizio svolto da Trentino Trasporti
- La linea Valsugana Trento-Bassano del Grappa, esercizio svolto da Trenitalia e Trentino Trasporti.

Il futuro assetto dell'infrastruttura ferroviaria nel Comune di Trenti prevede la realizzazione della Circonvallazione di Trento, il raddoppio della linea Trento-Malé e l'interramento della ferrovia nel tratto urbano, inclusa la realizzazione della nuova stazione interrata di Trento (RFI, Valsugana, Trento-Malè).

Le tempistiche e i costi ipotizzati sono:

- Completamento Fase 1: 2028 – costo: 950 milione di euro;
- Completamento Fase 2: 2031 - costo: 350 milioni di euro.





La rete nella Provincia di Trento

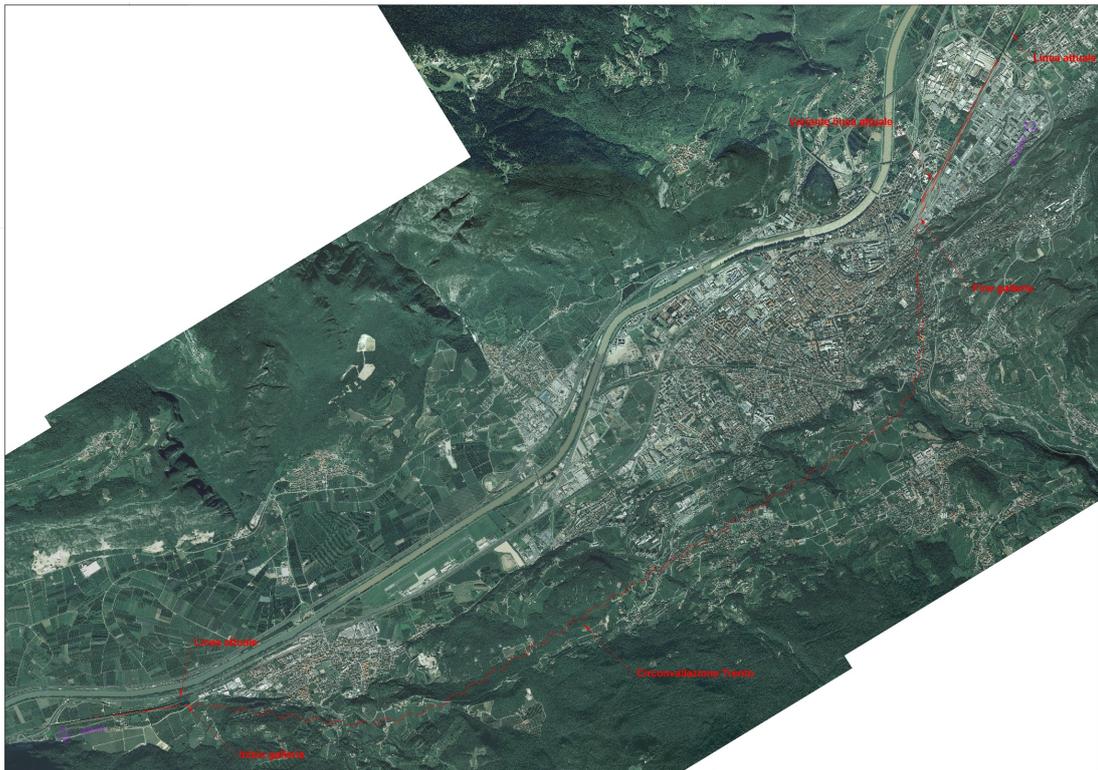
7.1.1.4.1 La tangenziale ferroviaria: Variante di Trento

La nuova circonvallazione di Trento consentirà una diversione del traffico merci e una conseguente liberazione di capacità sulla tratta storica in ambito urbano a beneficio di un possibile incremento dei servizi di tipo regionale.

L'intervento, associato ad altri investimenti sulla tratta, in parte in corso di realizzazione (nuovo tunnel di base del Brennero) e in parte in fase di progettazione (tratte di accesso al valico del Brennero), è prevalentemente rivolto allo sviluppo del traffico merci, attraverso l'incremento di capacità di trasporto dell'infrastruttura ferroviaria ed il superamento degli attuali limiti prestazionali per consentire una maggiore competitività del vettore ferroviario lungo il corridoio europeo Scandinavia-Mediterraneo.

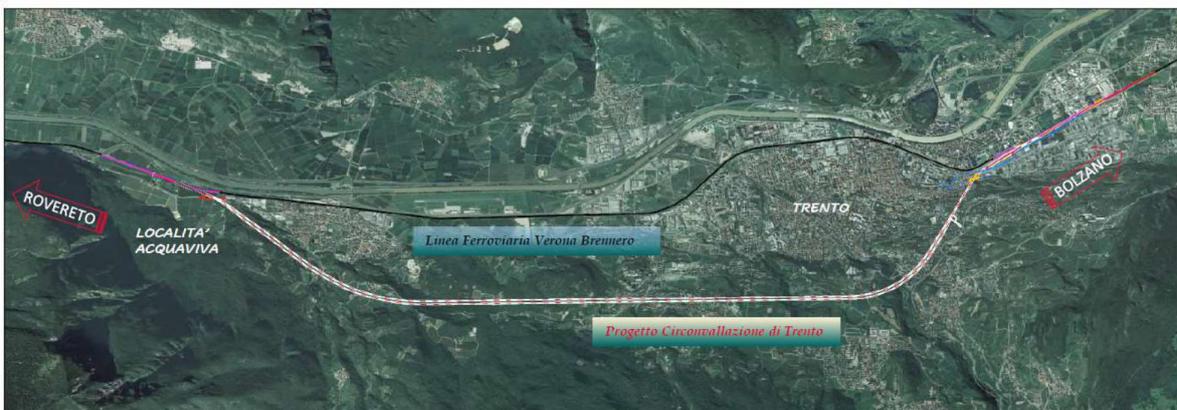
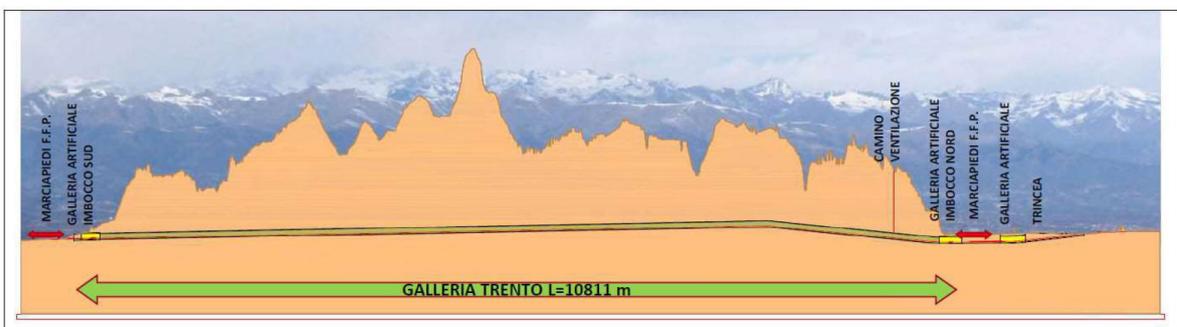
L'intervento è inserito nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza #Nextgenerationitalia del 12/01/2021.





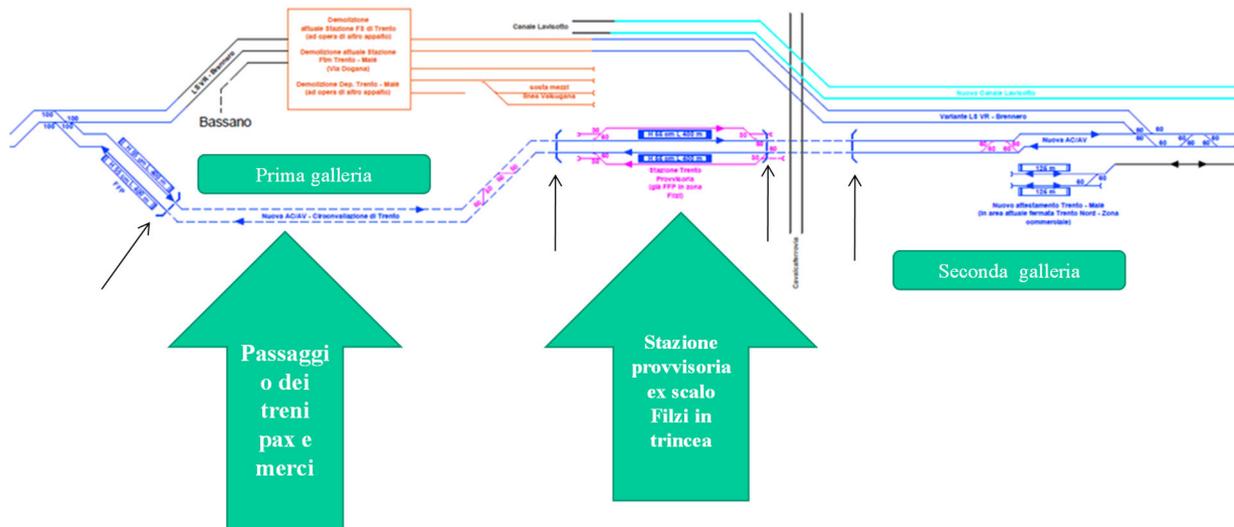
La tangenziale ferroviaria: variante di Trento (progetto Italferr-Sintagma)

LOTTO 3A: PROJECT REVIEW CIRCONVALLAZIONE DI TRENTO – PLANIMETRIA E PROFILO

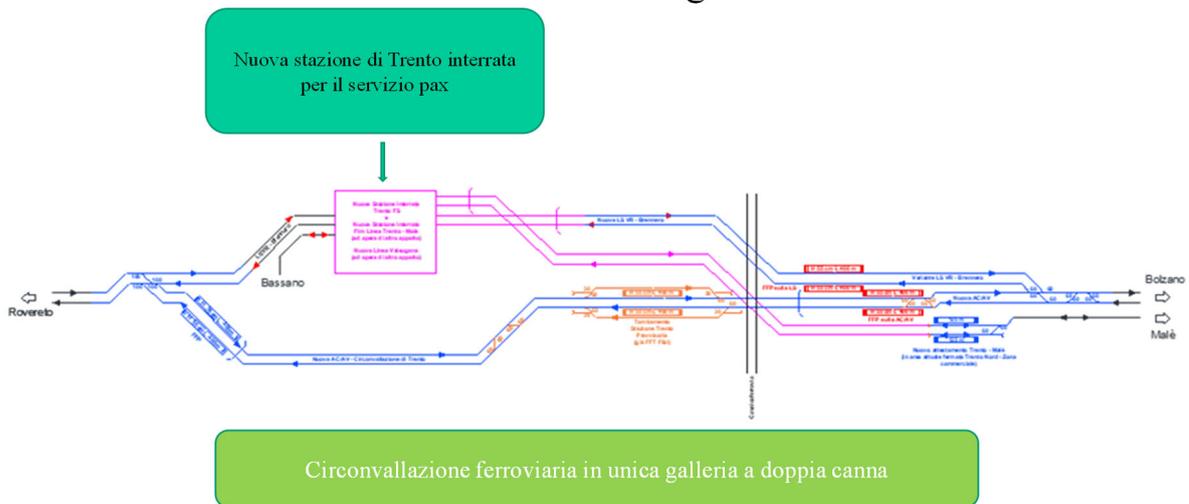


A seguire si riportano gli schemi dei lotti funzionali B e C del futuro assetto dell'infrastruttura ferroviaria nel Comune di Trento: Circonvallazione di Trento, raddoppio della linea Trento Malé e interramento della ferrovia nel tratto urbano, inclusa la realizzazione della nuova stazione interrata di Trento.

Lotto Funzionale B - Attivazione della stazione provvisoria di Trento presso l'ex scalo Filzi



Lotto Funzionale C – Configurazione finale



7.1.1.4.2 La ferrovia della Valsugana

Gli interventi previsti sulla ferrovia della Valsugana dal PUM 2010 si concentrano sulla realizzazione di nuove fermate a Trento, in corrispondenza di via Verdi e di via Monte Baldo e l'adeguamento della fermata esistente di Povo.

Nel Comune di Trento vengono previste in sintesi le seguenti stazioni:

1. Mesiano
2. Villazzano
3. S. Bartolomeo
4. S. Chiara



5. via Monte Baldo
6. via Verdi
7. Trento

7.1.1.4.3 La ferrovia Trento-Malè

Nel **PUM 2010** la ferrovia Trento – Malè, nel tratto che va dalla Piana Rotaliana fino a Trento, viene considerata uno degli assi del progetto Metroland. In particolare le **nuove fermate** sono state localizzate a Mezzolombardo centro, a Zambana ed a Roncafort.

In particolare a **Lavis** viene eliminata la vecchia stazione posta in prossimità del centro abitato, mentre la **nuova stazione viene realizzata all'altezza in zona Nord-Est** rispetto al centro abitato. Sono previsti dei **parcheggi di interscambio a Mezzocorona**, a **Lavis**, per un totale di **400-500 posti auto**, dove è prevista una nuova stazione, a **Gardolo**, per un totale di **200-300 posti auto**, e a **Trento nord**.

7.1.1.5 Il progetto Nordus

Lo sviluppo progettuale relativo all'asse nord – sud – ha tradotto le indicazioni del PUM 2010 nel potenziamento e **prolungamento della ferrovia locale Trento-Malè** (progetto elaborato in collaborazione tra Provincia, Comune di Trento e Trentino Trasporti spa). La ferrovia locale attuale è presente nella parte a nord del centro con stazione in prossimità della stazione centrale. La **tratta nord** dovrebbe essere **potenziata con il raddoppio dei binari**. La **tratta sud** dovrebbe invece essere **realizzata ex novo** per andare a servire la zona del previsto nuovo ospedale provinciale e i sobborghi sud (Mattarello). È stato condotto uno studio che ha verificato la fattibilità dell'opera e l'interrelazione con il servizio su gomma attuale.

Rispetto al progetto originario la previsione per la tratta del Nordus dal quartiere della Albere in direzione nord è cambiata.

7.1.1.6 Il progetto Ring

La prospettiva di riutilizzo della seconda ferrovia locale, la Valsugana, contenuta nel PUM 2010, è stata reinterpretata successivamente da uno studio sviluppato da alcuni progettisti locali in un sistema di mobilità ad anello bidirezionale sempre a collegamento tra la collina est e il fondovalle.

Questo progetto non prevede il collegamento con Pergine Valsugana per il quale ci si affida al rifacimento della ferrovia della Valsugana che dovrebbe svilupparsi su un nuovo tracciato più diretto ma non ancora definito.

Il Progetto Ring è stato oggetto di una prima valutazione tecnica interna agli uffici dell'Amministrazione comunale che ne ha evidenziato gli elementi positivi ma anche quelli di criticità mettendone in serio dubbio l'effettiva fattibilità e capacità di incidere positivamente sul sistema di mobilità cittadina.

Trattandosi di una prima verifica, pur precisando che questa ipotesi realizzativa sconta il problema non certo a breve termine dello spostamento della linea della Valsugana dal percorso attuale, si rende necessario un approfondimento tecnico specifico.

7.1.1.7 Il collegamento con la collina est

il collegamento lungo la tratta centro città –Mesiano (dove è collocata la parte principale dell'Università di Ingegneria) – Povo (uno dei maggiori sobborghi della città ma anche sede universitaria e di importanti centri di ricerca scientifica) è stato indicato dal PUM



2010 come uno dei collegamenti per i quali si potrebbero utilizzare sistemi di mobilità alternativi. Il collegamento con la collina est è stato oggetto di numerosi approfondimenti progettuali (i più recenti a cura della Provincia e del Comune) che ad oggi non hanno però portato a convergere su una soluzione condivisa.

Recentemente la Variante al Piano regolatore generale denominata “Variante al Prg per opere pubbliche 2019 collegamento verticale Trento – collina est” è stata adottata definitivamente con deliberazione del Consiglio comunale n. 37 di data 4 marzo 2020 e approvata dalla Giunta provinciale a luglio 2020.

La variante contiene le seguenti opere:

1. un collegamento meccanizzato ciclopedonale diretto, la cui partenza risulta situata nella parte terminale di Viale Bolognini sulla sinistra orografica del Torrente Fersina, nei pressi dell'ingresso del liceo scientifico “Galileo Galilei”, e il cui arrivo è situato presso il piazzale sud-ovest della facoltà di ingegneria in località Mesiano;
2. un collegamento ciclopedonale tra la stazione di monte dell'impianto di sollevamento e l'ingresso nord della facoltà di ingegneria su Via Mesiano.

L'impianto di risalita supera un dislivello di circa 76 metri, con uno sviluppo inclinato di circa 180 metri. Mentre il collegamento ciclopedonale copre una distanza di circa 270 metri, con uno sviluppo complessivo di 370 metri.



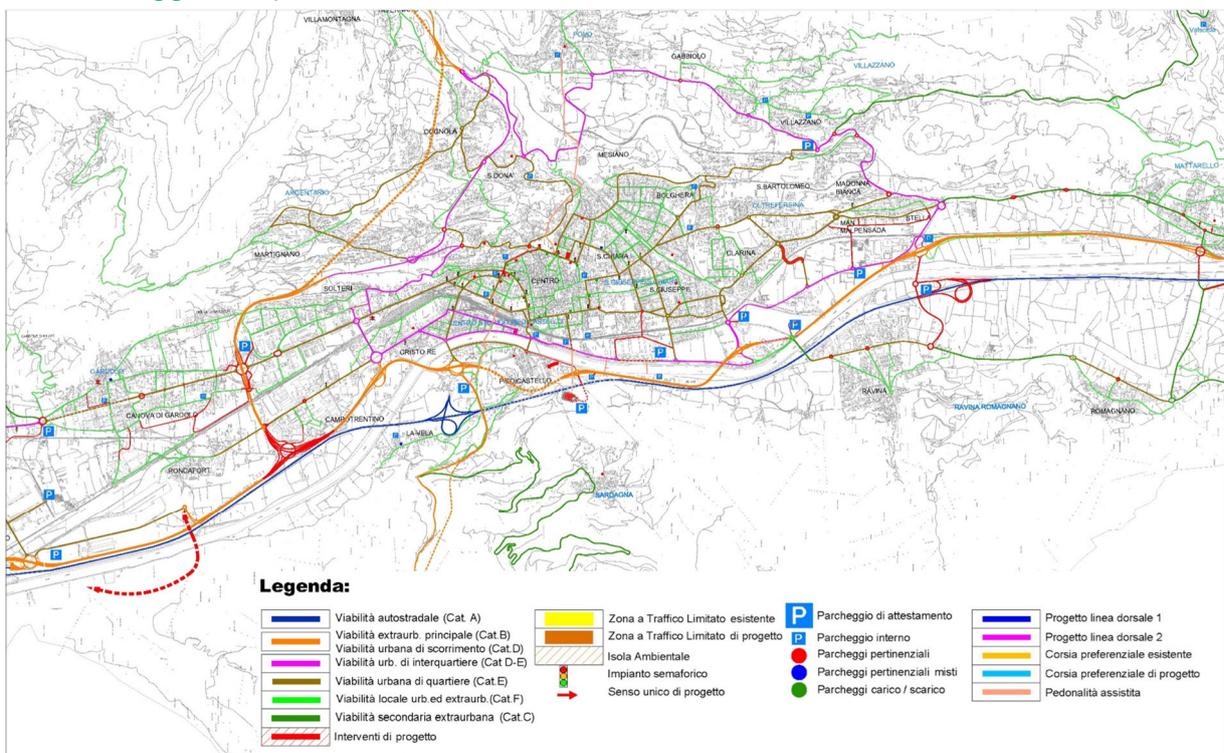
Collegamento con la collina est

Il progetto, la cui realizzazione può essere tralasciata nell'orizzonte di medio-lungo periodo, può essere anticipato, nel breve-medio periodo dal progetto Metrobus, con la realizzazione di corsie preferenziali su via Brennero e la progettazione dei relativi parcheggi di scambio-cerniere di mobilità.

7.1.1.10 Parcheggi di scambio/attestamento del PUM 2010

Il PUM 2010 nello scenario di progetto prevede i seguenti parcheggi di scambio/attestamento. I parcheggi previsti nello scenario di progetto (in verde i park realizzati) sono:

- Testata nord del SISTEMA DORSALE IN SEDE PROPRIA
- Zona Rotatoria Bermax
- Svincolo autostradale sud
- Svincolo autostradale nord
- Svincolo sulla S.S. 12 via Ragazzi del '99
- Svincolo sulla S.S. 12, via Jedin (futuro nuovo ospedale)
- Svincolo sulla S.S. 12, zona ex Cava Italcementi
- Svincolo sulla S.S. 12, parcheggio ex Zuffo, via Druso
- Svincolo sulla S.S. 47 con via Brennero
- Zona ex magazzino comunale (accesso alla circonvallazione e passerella pedonale sull'Adige)
- Parcheggio Monte Baldo
- Parcheggio nei pressi della stazione di Villazzano



Parcheggi di interscambio/attestamento (Pum 2010)

Rispetto a questi, a seguire si riporta lo stato di attuazione a febbraio 2021.

PARCHEGGI DI ATTESTAMENTO/SCAMBIO

		PUM 2010	tipologia		2020	
				n° park auto	n°park camper	
1	PARCHEGGIO ZUFFO *	ESISTENTE	gratuito	park di attestamento e di scambio (sosta lunga durata)	1032	39
2	PARCHEGGIO M. BALDO	ESISTENTE	gratuito	park di attestamento e di scambio (sosta lunga durata)	300	
3	PARCHEGGIO GHIAIE	ESISTENTE	gratuito	park di attestamento e di scambio (sosta lunga durata)	351	
4	PARCHEGGIO FFSS. VILLAZZANO	ESISTENTE	gratuito	park di attestamento e di scambio (sosta lunga durata)	96	6
8	PIAZZALE SANSEVERINO	ESISTENTE	disco orario 2h	park di scambio (sosta media durata)	354	
9	CANESTRINI	ESISTENTE	disco orario 2h Quota parte a pagamento	park di scambio (sosta media durata)	349	
5	PARCHEGGIO via LIDORNO	NUOVO	gratuito	park di attestamento e di scambio (lunga durata)	155	
6	PARCHEGGIO via RAGAZZI '99	NUOVO	gratuito	park di attestamento e di scambio (lunga durata)	141	
7	PARCHEGGIO AREA EX ITALCEMENTI	NUOVO	gratuito	park di attestamento (lunga durata)	424	
					3202	45
tot.					3247	

In particolare rispetto al parcheggio di scambio Trento Nord previsto dal PUM 2010 è in previsione un intervento di revisione dello svincolo di Canova da parte della PAT.

7.1.2 Gli obiettivi generali

In linea con le Linee guida Eltis, il PUMS con il Masterplan, che anticipa la valutazione del PUMS rispetto ai principali sistemi di trasporto pubblico che si sono ipotizzati e alle loro interrelazioni, mirerà a creare un sistema dei trasporti per la città di Trento, che persegua i seguenti obiettivi:

- garantire a tutti i cittadini opzioni di trasporto che permettano loro di accedere alle destinazioni e ai servizi chiave;
- migliorare le condizioni di sicurezza degli spostamenti;
- ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico, le emissioni di gas serra e i consumi energetici collegati a detti spostamenti;
- migliorare l'efficienza e l'economicità dei trasporti delle persone ottimizzando le scelte modali;
- contribuire a migliorare l'attrattività del territorio e la qualità dell'ambiente nel contesto di studio a beneficio dei residenti, dell'economia e della società nel suo insieme;
- minimizzare l'impatto dell'uso individuale dell'automobile privata;
- aumentare la percentuale di cittadini trasportati dai sistemi collettivi;
- migliorare l'inclusione sociale;
- Migliorare l'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici).



7.1.3 Dalle Linee programmatiche di Mandato agli obiettivi-azioni specifici del Masterplan

Dalle linee programmatiche del sindaco emerge come i grandi progetti strategici per la città come l'interramento della ferrovia, il grande impianto sul Bondone, il ripensamento della mobilità, la tramvia sull'asse nord, il consolidamento della vocazione turistica, l'attenzione ai giovani rappresentano per Trento capisaldi strategici.

Occorre ripensare l'approccio alla mobilità cittadina, in modo da proseguire e rinnovare le buone pratiche ambientali e costruire un eco-sistema urbano di eccellenza.

Il cambiamento viene auspicato all'interno di una transizione ecologica per limitare l'impatto sul clima.

1. Il Masterplan: un piano strategico che non si chiude ai confini comunali
2. Una grande opportunità per Trento: le nuove reti del ferro
3. Il progetto Nordus prolungamento della Trento Malè
4. Il progetto del tram
5. Le conseguenze dell'interramento ferroviario
6. il nuovo trasporto urbano e la transizione verso l'elettrico
7. Il nuovo Trasporto Pubblico Urbano: linee di forza ad elevata capacità e con ottime performance prestazionali (Metrobus) come anticipazione della linea tranviaria
8. Le reti su ferro convergenti su Trento le connessioni con il nuovo sistema in sede riservata alla scala urbana
9. Le politiche orientate alla sosta di scambio e le cerniere di mobilità, dal PUM 2010 al PUMS: intreccio tra interventi emergenziali nei parcheggi di scambio (stato attuale) e le azioni del PUMS 2030
10. Trento città multimodale: trasformare Trento in una città multimodale, che si avvalga di diversi mezzi di trasporto tra loro integrati
11. Una rete integrata di piste ciclabili, linee su gomma, linee ferroviari, sistemi in sede fissa, cerniere di mobilità e servizi sharing
12. Interventi temporanei in attesa degli interventi infrastrutturali di lungo termine: creazione di corsie preferenziali lungo la direttrice Trento Nord-Trento Centro-Nuovo Ospedale
13. Nuovi collegamenti per i sobborghi in collina (collina est, collina ovest e Monte Bondone)
14. Verso un nuovo trasporto pubblico: i sistemi ettometrici
15. Interventi strategici e micro-interventi per il riequilibrio del riparto modale: corsie preferenziali, anche di ridotte dimensioni, per il miglioramento delle prestazioni del TPL
16. I sistemi ITS (Intelligent Transport System) per nuove politiche di mobilità sostenibile
17. Trento città giovane: la millenium generation e le nuove tecnologie per favorire lo shift modale verso il TPL
18. Azioni volte al miglioramento dell'inclusione sociale: layout di fermata priva di barriere architettoniche

7.1.4 Orizzonti temporali del Masterplan

Nelle previsioni del PUM 2010 le priorità di intervento sono individuate. Il sistema di trasporto pubblico in sede propria lungo l'asse nord-sud è prioritario e costituisce l'infrastruttura principale con cui tutte le altre devono correlarsi. La sua traduzione nel "Progetto Nordus" garantisce il livello di priorità assegnato.

Lo scenario che si è costituito successivamente ha alterato le previsioni sulla tempistica degli interventi.

Infatti l'ipotesi dell'interramento del tratto cittadino della ferrovia non può che contemplare anche l'interramento delle ferrovie locali, sia della Trento-Malé, sia della Valsugana. Conseguentemente sia il "Progetto Nordus" che il "Progetto Ring" per potersi sviluppare devono attendere la realizzazione del by-pass ferroviario e, appunto, l'interramento.

Alla luce di questo e anche per avere una coerenza interna tra PUMS e Masterplan, gli indirizzi e obiettivi sopra delineati sono collocati in orizzonti temporali distinti in breve-medio e medio-lungo periodo anche in virtù del fatto che comportino o meno "risorse infrastrutturali inalterate" (breve-medio periodo) o "alterate" (medio e lungo periodo).

Gli orizzonti temporali individuati, rispetto ai quali saranno tragguardate le azioni che scaturiscono dagli obiettivi aggregate in scenari di Piano, sono:

- Breve-medio periodo: 2025;
- Medio-lungo periodo: 2030

Rispetto a ciascun obiettivo saranno individuate specifiche azioni di Piano tragguardate sui due orizzonti temporali individuati. A seguire si riporta il prospetto riepilogativo.

Azioni specifiche del Masterplan	Breve-Medio periodo 2025	Medio-Lungo periodo 2030
Il Masterplan: un piano strategico che non si chiude ai confini comunali	●	●
Una grande opportunità per Trento: le nuove reti del ferro		●
Il progetto Nordus prolungamento della Trento Malé		●
Il progetto del tram		●
Le conseguenze dell'interramento ferroviario		●
il nuovo trasporto urbano e la transizione verso l'elettrico	●	●
Il nuovo Trasporto Pubblico Urbano: linee di forza ad elevata capacità e con ottime performance prestazionali (Metrobus) come anticipazione della linea tranviaria	●	
Le reti su ferro convergenti su Trento le connessioni con il nuovo sistema in sede riservata alla scala urbana		●
Le politiche orientate alla sosta di scambio e le cerniere di mobilità, dal PUM 2010 al PUMS: intreccio tra interventi emergenziali nei parcheggi di scambio (stato attuale) e le azioni del PUMS 2030	●	●
Trento città multimodale: trasformare Trento in una città multimodale, che si avvalga di diversi mezzi di trasporto tra loro integrati	●	●
Una rete integrata di piste ciclabili, linee su gomma, linee ferroviari, sistemi in sede fissa, cerniere di mobilità e servizi sharing	●	●

Azioni specifiche del Masterplan	Breve-Medio periodo 2025	Medio-Lungo periodo 2030
Interventi temporanei in attesa degli interventi infrastrutturali di lungo termine: creazione di corsie preferenziali lungo la direttrice Trento Nord-Trento Centro-Nuovo Ospedale	●	●
Nuovi collegamenti per i sobborghi in collina (collina est, collina ovest e Monte Bondone)	●	●
Verso un nuovo trasporto pubblico: i sistemi ettometrici	●	●
Interventi strategici e micro-interventi per il riequilibrio del riparto modale: corsie preferenziali, anche di ridotte dimensioni, per il miglioramento delle prestazioni del TPL	●	●
I sistemi ITS (Intelligent Transport System) per nuove politiche di mobilità sostenibile	●	●
Trento città giovane: la millenium generation e le nuove tecnologie per favorire lo shift modale verso il TPL	●	●
Azioni volte al miglioramento dell'inclusione sociale: layout di fermata priva di barriere architettoniche	●	●

7.2 Piano esecutivo della attività

7.2.1 Approccio Sintagma al Masterplan della mobilità

7.2.1.1 Definizione e valutazione degli interventi per il Masterplan della mobilità di Trento

Con la redazione del Masterplan della mobilità il comune di Trento intende predisporre un documento che metta a sistema, valutandoli, i principali sistemi di trasporto pubblico che si sono ipotizzati nel PUM del 2010, nei successivi progetti scaturiti e nel PRG e le loro interrelazioni.

Come prima attività della *Fase II – Attività di analisi e valutazione della situazione attuale*, sarà effettuata un'analisi dei progetti scaturiti nel tempo dalle previsioni del PUM e PRG (**tramvia asse nord-sud, parcheggi d scambio/attestamento PUM 2010, circonvallazione ferroviaria, progetto Nordus, progetto Ring, sistemi di mobilità alternativa per il collegamento della collina est di Povo, sistemi di mobilità alternativa per il collegamento con la collina ovest e il Monte Bondone, interrimento del tratto cittadino della ferrovia e interrimento delle ferrovie locali Trento-Malé e della Valsugana**).

Sarà predisposta una sintesi ragionata che valuti il **grado di coerenza** dei documenti sviluppati, al fine di disporre di una base conoscitiva delle problematiche in essere, quanto più estesa e approfondita possibile.

La raccolta ragionata degli interventi cornice, programmati e di quelli da approfondire sarà sintetizzata in una matrice azioni-obiettivi-tempi in cui ciascun intervento sarà classificato per: settore di intervento, stato di attuazione, ente attuatore, stato del finanziamento e obiettivo dell'intervento.

Nella stessa Fase II saranno attivate le indagini, per la cui esplicitazione si rimanda al paragrafo 5.2.1.2.

Le scelte e le decisioni, sugli interventi del MASTERPLAN saranno supportate dal modello multimodale di simulazione implementato per il PUMS.

Le fasi relative alla costruzione del modello consistono in:



- Zonizzazione dell’area di studio;
- Costruzione del grafo privato e pubblico;
- Costruzione delle Matrici O/D;
- Calibrazione del modello di simulazione e individuazione dei fattori di scelta modale;
- Scenario zero: assegnazione dello stato attuale, valutazione dello stato di fatto e individuazione delle criticità;
- Elaborazione delle linee di desiderio: strumento che permette di valutare quali sono, tra le varie coppie di ZDT, le relazioni con il maggior numero di spostamenti;
- Costruzione dello scenario di riferimento: saranno individuate le previsioni di domanda futura con i tassi di crescita da adottare. Sarà definito lo scenario di riferimento in relazione al crescere naturale della domanda e dell’offerta, aggiungendo alle infrastrutture esistenti, quelle in corso di realizzazione e quelle già finanziate. In particolare nello scenario di riferimento saranno valutati gli **impatti indotti dalle nuove trasformazioni urbanistiche** previste dal PRG, in termini di spostamenti attratti e generati, per la cui quantificazione si farà ricorso alla metodologia di calcolo e ai coefficienti di attrazione/generazione proposti dal manuale “ITE – Institute for Transporting Engineering – Trip Generation Manual 8th edition”.

Nella *Fase III – Elaborazione del Masterplan*, saranno elaborati **scenari di progetto di lungo termine**, verificando la fattibilità tecnica, funzionale, amministrativa, economico/finanziaria e ambientale degli interventi proposti e scenari di progetto di **breve e medio termine**, verificando la **coerenza degli interventi secondo le tempistiche di realizzazione preventivabili**.

All'interno del Masterplan saranno individuate e dettagliate **diverse alternative progettuali, di tracciato e tecnologiche**.

Obiettivo è la definizione di un sistema integrato, intermodale, di collegamenti ecosostenibili capace di intercettare adeguatamente i flussi che si muovono lungo le direttrici nord-sud e est-ovest per migliorare l'**accessibilità della città alle sue colline (Mesiano Povo a est e il sobborgo di Sardagna e il Monte Bondone a ovest)**.

Questo per innalzare il livello dei servizi, favorire una qualificazione dell’offerta, determinare un riequilibrio territoriale, anche dal punto di vista trasportistico.

Gli scenari alternativi di progetto saranno ottenuti aggiungendo a quello di riferimento i nuovi interventi infrastrutturali e tecnologici, le misure di governo della domanda e gli interventi organizzativi per l’ottimizzazione del sistema di trasporto previsti dal Masterplan.

Gli scenari saranno simulati all’interno del modello multimodale di simulazione, tramite il quale sarà possibile **stimare la domanda attratta** dai diversi sistemi di trasporto.

Saranno individuati anche **interventi temporanei** in attesa degli infrastrutturali di lungo termine volti alla **creazione di corsie preferenziali** in particolare sulla direttrice di collegamento dei tre poli di maggior attrazione di traffico della città già individuati dal PUM: Trento Nord, Trento centro e Nuovo Ospedale.



Corsia preferenziale bus-taxi Via Segantini



Corsia preferenziale bus Via Gerola

Sarà valutata l'ipotesi di concentrare gli interventi in punti strategici, come in prossimità degli incroci, realizzando piccole preferenziali ed evitando lunghe corsie in zone della città dove il bus transita con frequenza rarefatta. I vantaggi di una ottimizzazione dei preferenziali bus sono indubbi: ad un aumento di un punto delle velocità commerciali in rete urbana complessa corrispondono economie quantificabili in circa 12.000÷15.000 ore guida.

L'impatto sul traffico della realizzazione delle corsie preferenziali sarà valutato con il modello di simulazione andando a ridurre le capacità degli archi stradali, mentre l'impatto della riduzione degli spazi di sosta sarà determinato con una quantificazione dell'offerta di sosta che si andrà ad eliminare.

Con l'ausilio del modello saranno inoltre valutati i benefici dell'introduzione delle corsie preferenziali andando a stimare la domanda in diversione dall'auto al TPL che si determinerà in virtù delle maggiori velocità commerciali raggiungibili dai mezzi pubblici.

Gli interventi temporanei prevederanno la messa a sistema di un sistema di TPL attestato in corrispondenza di parcheggi di scambio e integrato con sistemi di mobilità alternativa e piste ciclabili.



Funivia Stazione di Valle Trento



Panoramica su Park di scambio P9 - Area ex Zuffo

Al fine di predisporre uno schema riassuntivo delle valutazioni effettuate sugli scenari alternativi di progetto sarà svolta una **SWOT analisi** nella quale saranno riconsiderati e meglio caratterizzati rispetto ai singoli interventi: i punti di forza, di debolezza, le opportunità e i rischi.

Gli scenari saranno valutati anche dal punto di vista ambientale con la quantificazione, per ogni scenario, delle **emissioni di inquinanti**. A partire da dati di input ricavabili dal modello di simulazione e dalle caratteristiche del parco circolante, sarà utilizzato il software **Emismob** che restituisce un database contenente, per ogni arco, il consumo di carburante e le emissioni gassose (NOx, CO, PM10, PTS, CO2, N2O e CH4).

7.2.2 Elenco dei dati di base per il Masterplan acquisiti dall'Amministrazione

A seguire si riporta l'estratto, relativo al Masterplan, dei materiali di base ricevuti:

Per il Masterplan:

5 - Stato dell'arte dei parcheggi di scambio rispetto alla previsione del PUM 2010:

- *Parcheggi attestamento_scambio_dati PUMS*
- <https://www.comune.trento.it/Citta/Come-orientarsi/Parcheggi>

si segnala che è in previsione un intervento da parte della PAT per la revisione dello svincolo di Canova , propedeutico al parcheggio di interscambio a Trento Nord previsto dal PUM 2010:

- *Opere PAT_2021*

6 - Uno stato dell'arte del sistema del ferro - Le reti su ferro convergenti su Trento (RFI, Valsugana, Trento-Malé) e le connessioni con il nuovo sistema sistema in sede riservata alla scala urbana con interrimento complessivo :

- *Contratto di servizio tra Provincia Autonoma di Trento e Trentitalia S.p.A.*
- *Allegato 1 – programmazione annuale del servizio*
- *Contratto di servizio tra Provincia Autonoma di Trento e Trentino Trasporti S.p.A.*
- *Allegato 1 – i bacini e le linee elementari*
- *Allegato 4 – i servizi in subaffidamento*

7 - Il progetto del tram e il livello di progettazione

- *Tramvia – inquadramento del costruito*

8 - Le aree di sviluppo urbanistico:

- link al PRG del Comune di Trento:

<https://www.comune.trento.it/Aree-tematiche/Cartografia/Servizi-cartografici/Piano-regolatore>

9 - La tangenziale ferroviaria (fasi esecutive e lotti funzionali) e il nuovo sistema della mobilità:

Si inviano gli elaborati giunti alla soluzione 1.2 e il cui sviluppo è a cura di RFI per la

parte circonvallazione:

- 02 – All. 01 – rassegna stampa evento 11-09-2018
- 04 – All. 1 – Progetto preliminare lotto 3
- 04 – All. 2 – Presentazione NorduS
- 04 – All. 3.1 – Planimetria di progetto soluzione 1
- 04 – All. 3.2 – Planoprofilo generale soluzione 1
- 04 – All. 3.3 – Sezioni caratteristiche soluzione 1
- 04 – All. 4.1 – Planimetria di progetto soluzione 2
- 04 – All. 4.2 – Planoprofilo generale soluzione 2
- 04 – All. 4.3 – Sezioni caratteristiche soluzione 2
- 04 – All. 4.4 – Planoprofilo generale Linea AC
- 04 – All. 5.1 – Planimetria delle rogge e dei collettori esistenti
- 04 – All. 5.2 – Planimetria attraversamenti fognari
- 04 – All. 6 – Ipotesi fasi realizzative

È in avvio il metaprogetto (ass. Facchin)

- 00 – Nota accompagnatoria
- 01 – Protocollo d'intesa RFI – PAT – Comune di Trento 14-04-18
- 02 – Composizione e attività del Gruppo di Lavoro
- 03 – Relazione su stato di avanzamento attività GdL al 11-09-2018
- 04 – Descrizione dei progetti in esame
- 05 – Comparazione tecnico economica dei progetti
- 06 – Confronto soluzione migliore verso nessun intervento
- 07 – Sintesi non tecnica

Al Protocollo 17 aprile 2018 sono seguiti :

- Atto aggiuntivo protocollo - 11 nov 2019
- Linee guida art. 4.b Protocollo
- Linee guida art. 4.c Protocollo

Il progetto della circonvallazione è nei documenti del gruppo di lavoro e rientra nel PNRR #NextGenerationItalia (pag. 97)



Per quanto riguarda le fasi: è possibile fare riferimento al documento:

- *Appunto per una visione pluriennale di infrastrutture e mobilità nel Comune di Trento con riferimento al grande progetto di circonvallazione merci e della stazione ipogea, E. Facchin, 2020*

10 - Futuro assetto dell'infrastruttura ferroviaria nel Comune di Trento: Circonvallazione di Trento, raddoppio della linea Trento Malé e interramento della ferrovia nel tratto urbano, inclusa la realizzazione della nuova stazione interrata di Trento:

- Tempistiche e costi ipotizzati:
Completamento Fase 1: 2028 – costo: 950 milioni di euro
Completamento Fase 2: 2031 – costo: 350 milioni di euro

11 - Ipotesi di intervento sul trasporto pubblico su ferro (PUM 2010):

Le stazioni di Monte Baldo e Verdi non sono state realizzate e non sono in previsione. In prospettiva la linea della Valsugana verrà interrata nel tratto della stazione con uscita su via Monte Baldo in direzione Santa Chiara

Ulteriori documenti utili:

Ciclabilità:

- <https://www.comune.trento.it/Aree-tematiche/Ambiente-e-territorio/Mobilita-e-traffico-urbano/Piste-ciclabili/Piste-ciclabili2>
- <https://www.comune.trento.it/Aree-tematiche/Cartografia/Download/Parcheggio-protetto-per-biciclette>
- <https://www.comune.trento.it/Aree-tematiche/Cartografia/Download/Bike-sharing>
- <https://www.comune.trento.it/Aree-tematiche/Cartografia/Download/C-entro-in-bici>

Collegamento con la collina est (ascensore):

- <https://www.comune.trento.it/Aree-tematiche/Ambiente-e-territorio/Urbanistica/PRG-Varianti-approvate/PRG-Variante-al-Prg-per-opere-pubbliche-2019-collegamento-verticale-Trento-collina-est-2020>

Collegamenti con la collina ovest (Monte Bondone):

Agenda strategica e allegati:

- <https://www.comune.trento.it/Aree-tematiche/Turismo/Conoscere/Monte-Bondone/Piano-di-sviluppo-del-Monte-Bondone/Agenda-strategica>

Con deliberazione del Consiglio comunale n. 35 del 13 marzo 2019 è stato



approvato il contenuto dell'agenda strategica e in particolare sono state approvate 11 azioni prioritarie.

- <https://www.comune.trento.it/Comune/Atti-e-albo-pretorio/Deliberazioni/Deliberazioni-di-Consiglio/Delibera-35-del-2019-Consiglio-Comunale>

1 – Postazioni di rilievo-indirizzamento:

- *Planimetria generale del sistema di indirizzamento ai parcheggi*
- *Elenco pmv e parcheggi*
- *Planimetria generale rdt (postazioni rilievo del traffico)*
- *Elenco rdt*
- *Planimetria generale narx (postazioni rilievo traffico ciclistico e pedonale)*
- *Planimetria generale semafori*
- *Elenco semafori centralizzati*

2 – Parcheggio area ex Italcementi

Report fornito dalla Polizia Locale con i dati di utilizzo del parcheggio di attestamento “Area ex Italcementi” attivato a ottobre 2020.

- *Report_utilizzo_parcheggio_ex Italcementi*

3- Ciclobox

Elaborati grafici dei ciclobox modulari progettati dal Servizio Attività edilizia in occasione delle iniziative intraprese per la mobilità emergenziale.

- *Planimetria generale - ET_310_01_A*
- *Render con due moduli affiancati - ET_310_04_A*
- *Render con modulo singolo - ET_310_05_A*

La fornitura e posa in opera è prevista nel 2021.

Sarà così ampliata l'offerta di sosta per biciclette attualmente garantita da tre cicloparcheggi protetti:

<https://www.comune.trento.it/Aree-tematiche/Ambiente-e-territorio/Mobilita-e-traffico-urbano/Servizi/Parcchegi-protetti-per-biciclette>

4- Bike sharing

Rapporto fornito dall'Ufficio Infrastrutture Ciclopedonali della PAT per conto del gestore del servizio di bike sharing provinciale (Bicincittà Italia s.r.l.) che riporta i dati di utilizzo nel IV trimestre 2020.

- *2020_IV_report*
- <https://www.comune.trento.it/Aree-tematiche/Ambiente-e-territorio/Mobilita-e-traffico-urbano/Servizi/Bike-sharing-e.motion>

5 – Sobborgo di Gardolo

Considerazioni sulla riqualificazione del sobborgo di Gardolo a cura del servizio Mobilità e rigenerazione urbana.

- *Documento_Gardolo_mobilità e sviluppo urbanistico*

6 – Progetto europeo C-Roads Italy 2 (sviluppo e implementazione sistemi intelligenti per la gestione del traffico)

Link al progetto europeo del quale il Comune di Trento è partner:

- <https://www.comune.trento.it/Aree-tematiche/Smart-city/Progetti-d-innovazione-in-corso/C-Roads-Italy-2>

7 – Progetto europeo H2020 Stardust (mobilità elettrica e logistica ultimo miglio)

- <https://www.comune.trento.it/Progetti/Stardust/Stardust-che-cos-e>

8 – PEBA

- <https://www.comune.trento.it/Aree-tematiche/Lavori-pubblici/Piano-di-eliminazione-delle-barriere-architettoniche-e-sensoriali>

A questi si aggiunge la Presentazione del progetto integrato alle circoscrizioni fatta dall'Assessore Facchin il 9 marzo 2021 (info progetto integrato 9.03.2021.pdf)



7.2.3 Sintesi delle attività

Le attività del Masterplan devono essere svolte in parallelo allo sviluppo del PUMS e del Biciplan: **in particolare i rilievi devono essere contestuali tra Biciplan, Masterplan e PUMS.**

FASE II STATO ATTUALE
<ul style="list-style-type: none"> • sintesi ragionata degli studi e piani predisposti • Indagini: da effettuare contestualmente tra PUMS, Biciplan e Masterplan • Analisi della domanda della mobilità privata e pubblica attuale • Analisi dell'offerta: la rete del trasporto privato attuale e del TPL su gomma e ferro attuale • Costruzione del modello multimodale <ul style="list-style-type: none"> • Zonizzazione e grafo • Costruzione matrici O/D • Calibrazione delle matrici in funzione delle indagini • Definizione dello split modale al 2021 • Lo scenario zero • Valutazione del modello dello stato attuale • Linee di desiderio • Costruzione dello scenario di riferimento • CONSEGNA DEL QUADRO CONOSCITIVO

FASE III ELABORAZIONE MASTERPLAN
<ul style="list-style-type: none"> • Definizione degli interventi: <ul style="list-style-type: none"> • Il Masterplan: un piano strategico che non si chiude ai confini comunali • Una nuova rete del ferro per la città di Trento • Il nuovo Trasporto Pubblico Urbano: linee di forza ad elevata capacità e con ottime performance prestazionali (Metrobus) come anticipazione della linea tramviaria • Le reti su ferro convergenti su Trento le connessioni con il nuovo sistema in sede riservata alla scala urbana • Le politiche orientate alla sosta di scambio e le cerniere di mobilità, dal PUM 2010 al PUMS: intreccio tra interventi emergenziali nei parcheggi di scambio (stato attuale) e le azioni del PUMS 2030 • Trento città multimodale: trasformare Trento in una città multimodale, che si avvalga di diversi mezzi di trasporto tra loro integrati • Una rete integrata di piste ciclabili, linee su gomma, linee ferroviari, sistemi in sede fissa, cerniere di mobilità e servizi sharing • Interventi temporanei in attesa degli interventi infrastrutturali di lungo termine: creazione di corsie preferenziali lungo la direttrice Trento Nord-Trento Centro-Nuovo Ospedale • Nuovi collegamenti per i sobborghi in collina (collina est, collina ovest e Monte Bondone) • Verso un nuovo trasporto pubblico: i sistemi ettemetrici • Interventi strategici e micro-interventi per il riequilibrio del riparto modale: corsie preferenziali, anche di ridotte dimensioni, per il miglioramento delle prestazioni del TPL • I sistemi ITS (Intelligent Transport System) per nuove politiche di mobilità sostenibile • Trento città giovane: la millenium generation e le nuove tecnologie per favorire lo shift modale verso il TPL • Azioni volte al miglioramento dell'inclusione sociale: layout di fermata priva di barriere architettoniche • Costruzione degli scenari di progetto <ul style="list-style-type: none"> • Scenario di breve-medio periodo 2025 • Scenario di medio-lungo periodo 2030 • Interazione domanda-offerta: simulazione degli scenari • Valutazione comparata degli scenari • Calcolo degli indicatori per il monitoraggio • Stima delle emissioni inquinanti • Stima dei costi • Cronoprogramma degli interventi • CONSEGNA DEL MASTERPLAN

8 IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI DA COINVOLGERE NEL PUMS, NEL BICIPLAN E NEL MASTERPLAN

Nella redazione del piano saranno coinvolti diversi tipi di stakeholders.

L'obiettivo, affinché i contenuti dei Piani possano tradursi in azioni reali ed efficaci, è quello di creare una base solida per una collaborazione duratura tra tutti i gruppi e i soggetti interessati, identificare possibili sinergie o conflitti tra i portatori di interesse e migliorare la capacità di governare la preparazione e l'attuazione del Piano.

Lo sviluppo e l'attuazione del Piano richiedono un approccio integrato e multidisciplinare con un alto livello di cooperazione e consultazione tra Enti, organizzazioni, operatori, etc. con diversi livelli di competenza che si occupano di settori e tematiche differenti.

I quattro livelli di coinvolgimento degli stakeholder all'interno del processo partecipativo sono:

- **Informare:** fornire agli stakeholders informazioni affidabili ed obiettive, funzionali alla comprensione e condivisione delle criticità, problemi, alternative e soluzioni d'intervento;
- **Consultare:** acquisire feedback da parte degli stakeholders relativamente all'analisi della situazione attuale e previsionale, alternative e decisioni in merito alle possibili azioni;
- **Collaborare/Partnership:** individuare attività di collaborazione insieme con i diversi stakeholders per determinati aspetti all'interno del processo decisionale, inclusa la definizione di possibili alternative e soluzioni;
- **Autorizzare/controllo:** rendere consapevoli e responsabili gli stakeholders attraverso il coinvolgimento e la collaborazione in modo da prendere decisioni e assumere le relative responsabilità; a questo scopo potranno essere definiti dei "compiti" specifici, che gli stakeholders dovranno svolgere entro tempistiche conformi al processo generale di sviluppo dell'iter del Piano.

Il processo partecipativo prende l'avvio con la costruzione del quadro conoscitivo (scenario zero), concorrendo all'individuazione e condivisione dei punti di forza e delle criticità da parte dei diversi portatori di interesse, contribuendo all'analisi delle necessità e proposte relative alle diverse aree tematiche.

A seguire si riporta un elenco completo dei soggetti da coinvolgere:

- Provincia Autonoma di Trento (PAT) (anche per bikesharing e motion e competenza strade dopo soppressione compartimento ANAS)
- Referenti Comune di Trento
- Circoscrizioni del Comune di Trento
- Ordine Ingegneri Trento
- Ordine Architetti Trento
- Polizia Locale del Comune di Trento
- Trentino Trasporti (anche per l'aeroporto G.Caproni che tra i servizi accetta traffici turistici, scolastici, di protezione civile, ultraleggeri avanzati e aerotaxi)
- RFI
- Direzione Stazioni



- Trenitalia
- Università degli Studi di Trento
- Presidio Ospedaliero Santa Chiara di Trento (ospedale S.Chiara e Poliambulatorio Crosina Sartori)
- Car sharing Trentino
- C'entro in bici
- Fiab
- Legambiente
- Altre associazioni ambientaliste
- Associazioni della disabilità
- Mobility manager scolastici
- Sovrintendenze varie
- Poli Museali: MUSE – Museo delle Scienze, Castello del Buonconsiglio, Fondazione Museo Storico del Trentino, ecc.)
- Confindustria
- Confcommercio
- Confesercenti
- Confartigianato
- Camera di Commercio di Trento
- ACI Trento
- Società Autostrada del Brennero
- Trento Fiere

9 PIANIFICAZIONE DEL COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEI PORTATORI DI INTERESSE

L'esperienza italiana degli ultimi anni ha dimostrato che la comunicazione e la partecipazione giocano un ruolo spesso decisivo sulla strada che conduce alla accettazione/approvazione di un piano, chiarendo equivoci ed incomprensioni derivanti dai vari fattori come ad esempio: la difficoltà dei linguaggi e delle rappresentazioni tecniche da parte dei cittadini, ma anche degli amministratori pubblici e dei "non tecnici". È dunque necessario mettersi in relazione sin dalle prime fasi dell'attività con i vari attori pubblici, di riferimento, individuando i possibili, e diversi, elementi di opposizione al piano e fornendo risposte pubbliche, utilizzando modi, strumenti, tecniche e tecnologie differenti. Fase fondamentale nella redazione dei vari documenti che compongono i Piani redatti da Sintagma è stata la possibilità di attivare, durante il tempo di indagine e le fasi di analisi, una serie di incontri e tavoli tematici. I piani nella loro stesura complessiva sono stati oggetto di una lunga partecipazione con i soggetti pubblici, con gli attori della mobilità, con i tecnici e gli Amministratori di riferimento. Sintagma propone un percorso di piano, **partecipato ed elaborato**, partendo "dal basso". **L'attività di comunicazione** dei Piani sarà operata prevedendo l'uso integrato di mezzi diversi per raggiungere molteplici pubblici di riferimento e strumenti semplificati per rendere più chiare ed evidenti le motivazioni e le caratteristiche del piano.

9.1 Metodologie proposte e modalità di svolgimento del percorso partecipativo

La partecipazione del PUMS, Biciplan e Masterplan sarà articolata nelle seguenti 5 fasi:

1. PARTECIPAZIONE APERTA;
2. PARTECIPAZIONE VIA WEB;
3. PARTECIPAZIONE ATTIVA;
4. PARTECIPAZIONE CONDIVISA;
5. PARTECIPAZIONE MOTIVATA

9.1.1 Partecipazione aperta

La partecipazione aperta consiste nella realizzazione dell'evento di lancio, l'incontro pubblico per affrontare il quadro esigenziale di un Piano. **L'evento di lancio sarà unico per tutti i Piani (PUMS, Biciplan e Masterplan)** e andrà calendarizzato prima dell'avvio dei rilievi e della pubblicazione del questionario online, **all'inizio della Fase II del Piano**.

L'evento di lancio sarà l'occasione per **presentare il video**, predisposto da Sintagma, sul PUMS, Biciplan e Masterplan di Trento. Il video, da diffondere sui principali social e sulla pagina web, contribuirà alla comunicazione delle linee di intervento, sensibilizzando i cittadini ad una partecipazione attiva per la costruzione di questo importante strumento di governo della mobilità.

9.1.2 Partecipazione via web

La partecipazione via web prende avvio con la pubblicazione del questionario online. Con le indagini on-line i cittadini indicano azioni prioritarie, della mobilità sostenibile, per rimuovere le criticità percepite e riscontrabili.

Sul portale istituzionale verrà creato il link alla scheda/questionario con l'obiettivo di un approccio trasparente finalizzato alla stesura di una graduatoria di priorità. La partecipazione via web **si svolge durante la Fase II del Piano**.

9.1.3 **Partecipazione attiva**

La partecipazione attiva si concretizza la costruzione del piano e la “visione” della città. Si definiscono le strategie di intervento e si entra nel merito delle azioni per ciascun ambito (infrastrutture, sosta, TPL, circolazione, mobilità dolce, zone 30, politiche di sharing, mobilità elettrica).

La partecipazione attiva si concretizza con la creazione dei **laboratori di partecipazione** da realizzare con la **tecnica del World Cafè**.

L'evento dei laboratori è strutturato in tre fasi:

- **Plenaria introduttiva** per presentazione del tema generale e delle modalità di svolgimento della giornata;
- Lavoro in gruppo ai **tavoli tematici**;
- **Plenaria conclusiva** per la presentazione dei risultati.

La metodologia del World Cafè, caratterizzata da una discussione libera e appassionata, ha l'obiettivo di stimolare il confronto spontaneo sotto la guida di facilitatori. Le persone discutono delle domande lanciate dal facilitatore. I partecipanti possono scrivere e disegnare su fogli di carta. La metodologia prevede che, per ogni tavolo tematico, sia inoltre scelto dai partecipanti un rappresentante che riassume i risultati e li espone agli altri partecipanti nella riunione plenaria conclusiva.

I temi dei tavoli possono ad esempio essere incentrati su: **mobilità dolce, TPL e intermodalità, logistica, infrastrutture e sicurezza stradale**, ecc.

Data la trasversalità delle tematiche da trattare e l'importanza che nella plenaria conclusiva vengano discussi tutti i temi di fronte ai diversi portatori di interesse, la giornata dei laboratori partecipati sarà unica per tutti i Piani (PUMS, Biciplan e Masterplan) e **andrà calendarizzata durante la Fase III**, quando potranno essere messe in discussione delle idee progettuali dei Piani in bozza.

9.1.4 **Partecipazione condivisa**

Per la comprensione delle azioni di piano e la fase identitaria si presentano le soluzioni con l'ausilio di mezzi che ne facilitano la comprensione anche ad un pubblico di non esperti. Attraverso il web sarà possibile rendere interattiva questa fase del Piano con la predisposizione di mappe tematiche (elaborazioni grafiche con software Autocad e Qgis, concretizzate in tavole di Piano). La partecipazione condivisa avviene con la presentazione della bozza conclusiva dei Piani, bozza che tiene conto anche dei risultati emersi dai laboratori partecipati. Pertanto occorre **calendarizzarla all'interno della Fase IV dei Piani, poco prima dell'Adozione in Giunta**.

9.1.5 **Partecipazione motivata**

Dopo l'adozione del piano e il recepimento delle osservazioni, prende avvio la partecipazione motivata che si concretizza con la fase delle controdeduzioni. Le osservazioni possono essere accolte, parzialmente accolte, non accolte e giudicate non pertinenti. Anche in questa fase è importante la partecipazione (diretta e via web) dove vengono ben motivate controdeduzioni alle osservazioni. La partecipazione motivata termina con l'**evento conclusivo**. Questa **fase è collocata all'interno della Fase IV dei Piani**. I momenti di confronto e gli eventi sono schedati come da cronoprogramma.

A seguire si riportano gli A3 illustrativi dell'approccio Sintagma alla partecipazione.

APPROCCIO SINTAGMA ALLA PARTECIPAZIONE

GLI OBIETTIVI

INFORMARE

ASCOLTARE

CONFRONTARSI

COINVOLGERE
ATTIVAMENTE

DECIDERE

COMUNICARE
ARGOMENTANDO LE
DECISIONI

IL PROCESSO DI PARTECIPAZIONE

AZIONI DI PARTECIPAZIONE		CONTENUTI DELLA PARTECIPAZIONE	STRUMENTI	V.A.S.															
PRIMA FASE	APERTA	Aiuto alla comprensione del quadro delle esigenze dei cittadini grazie al coordinamento Sintagma. Si forniscono indicazioni da altre esperienze positive fatte in altre realtà simili e ci si mette all'ascolto. Il ruolo chiave è affidato all'Evento di lancio del PUMS, Biciplan e Masterplan di Trento																	
SECONDA FASE	VIA WEB	Con le indagini on-line i cittadini indicano azioni prioritarie, della mobilità sostenibile, per rimuovere le criticità percepite e riscontrabili. Sul portale istituzionale verrà costruita una scheda/questionario con l'obiettivo di un approccio trasparente finalizzato alla stesura di una graduatoria di priorità.		1															
TERZA FASE	ATTIVA	Si concretizza la costruzione dei piani PUMS, Biciplan e Masterplan di Trento e la "visione" della città. Si definiscono le strategie di intervento e si entra nel merito delle azioni per ciascun ambito (infrastrutture, sosta, TPL, circolazione, mobilità dolce, zone 30, politiche di sharing, mobilità elettrica). È necessario coinvolgere attivamente la Comunità e i principali portatori di interesse, tra cui le associazioni di categoria. In questa fase l'apertura dei tavoli tematici e dei laboratori di partecipazione.		2															
QUARTA FASE	CONDIVISA	Per la comprensione delle azioni di piano e la fase identitaria si presentano le soluzioni con l'ausilio di mezzi che ne facilitano la comprensione anche ad un pubblico di non esperti. Attraverso il web sarà possibile rendere interattiva questa fase del Piano con la predisposizione di mappe tematiche (elaborazioni grafiche con software Autocad e Qgis, concretizzate in tavole dei piani PUMS, Biciplan e Masterplan di Trento).		2															
QUINTA FASE	MOTIVATA	Dopo l'adozione dei piani PUMS, Biciplan e Masterplan di Trento e il recepimento delle osservazioni, la fase delle controdeduzioni. Le osservazioni possono essere accolte, parzialmente accolte, non accolte e giudicate non pertinenti. Anche in questa fase è importante la partecipazione (diretta e via web) dove vengono ben motivate controdeduzioni alle osservazioni.	<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>ACCOLTA</td> <td>Osservazione che entra nel merito dei contenuti del Biciplan</td> </tr> <tr> <td>P.A.</td> <td>PARZIALMENTE ACCOLTA</td> <td>Osservazione che entra nel merito dei contenuti del Biciplan</td> </tr> <tr> <td>N.A.</td> <td>NON ACCOGLIBILE</td> <td>Osservazione che entra nel merito dei contenuti del Biciplan</td> </tr> <tr> <td>C.B.C.</td> <td>CONSIDERAZIONE CONDIVISIBILE</td> <td>Osservazione/considerazione a carattere generale</td> </tr> <tr> <td>N.P.</td> <td>NON PERTINENTE</td> <td>Osservazione/considerazione estranea ai contenuti del Biciplan</td> </tr> </table>	A	ACCOLTA	Osservazione che entra nel merito dei contenuti del Biciplan	P.A.	PARZIALMENTE ACCOLTA	Osservazione che entra nel merito dei contenuti del Biciplan	N.A.	NON ACCOGLIBILE	Osservazione che entra nel merito dei contenuti del Biciplan	C.B.C.	CONSIDERAZIONE CONDIVISIBILE	Osservazione/considerazione a carattere generale	N.P.	NON PERTINENTE	Osservazione/considerazione estranea ai contenuti del Biciplan	
A	ACCOLTA	Osservazione che entra nel merito dei contenuti del Biciplan																	
P.A.	PARZIALMENTE ACCOLTA	Osservazione che entra nel merito dei contenuti del Biciplan																	
N.A.	NON ACCOGLIBILE	Osservazione che entra nel merito dei contenuti del Biciplan																	
C.B.C.	CONSIDERAZIONE CONDIVISIBILE	Osservazione/considerazione a carattere generale																	
N.P.	NON PERTINENTE	Osservazione/considerazione estranea ai contenuti del Biciplan																	

INTRECCI CON LA V.A.S.

1

- **Trasmissione** del Documento preliminare all'autorità competente
- **Pubblicazione** sui siti web dell'Autorità Proponente (AP) e dell'Autorità Competente (AC) del Documento preliminare e del questionario di consultazione e trasmissione ai soggetti competenti in materia ambientale;

- **Acquisizione del parere** dei soggetti competenti che deve essere reso entro 30 giorni all'AP e all'AC;
- **Definizione** della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel RA.

2

- **Trasmissione** della documentazione (PUMS, Biciplan e Masterplan, RA, Sintesi non tecnica, PM) all'AC e ai soggetti competenti in materia ambientale.
- **L'AC e l'AP** mettono a disposizione del pubblico gli elaborati del piano e il RA tramite il deposito nei propri uffici e la pubblicazione su proprio sito web.

LE PIETRE MILIARI DELLA PARTECIPAZIONE SINTAGMA



PARTECIPAZIONE APERTA

Evento di lancio: l'incontro pubblico per affrontare il quadro esigenziale dei piani *PUMS*, *Biciplan* e *Masterplan di Trento* fornendo esempi di numerose esperienze Sintagma.



Evento di lancio per il PUMS di Trieste



Evento di lancio per il PUMS di Livorno



Evento di lancio per il PUMS di Verona



Interazione con il pubblico: sondaggio sulla mobilità e "keyword plan" del PUMS (Mentimeter)



PARTECIPAZIONE VIA WEB

La partecipazione via WEB ed il suo contributo nei vari momenti dei piani *PUMS*, *Biciplan* e *Masterplan*: dalla ricostruzione dello stato attuale all'approvazione.

INDAGINE ON-LINE:

- Azioni prioritarie delle mobilità sostenibile
- Riduzione delle criticità percepite e riscontrate

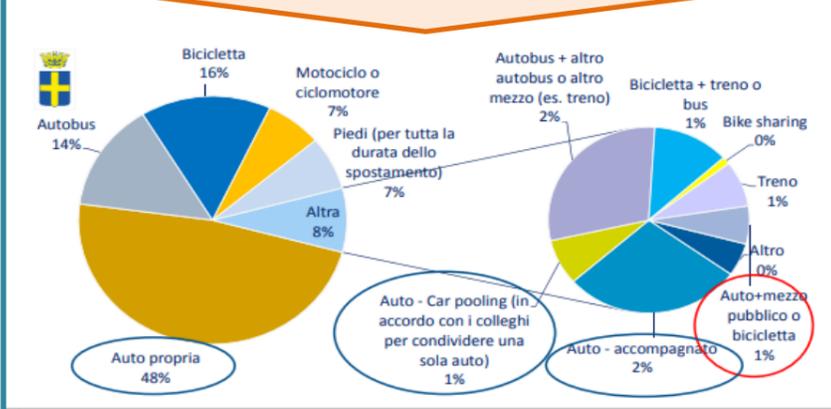
PUBBLICAZIONE E DIVUGAZIONE DELLA SCHEDA/QUESTIONARIO SU SITO ISTITUZIONALE E CANALI SOCIAL

TRASVERSALITÀ DELLA PARTECIPAZIONE VIA WEB

FASE UNO: Quadro degli spostamenti (come ci si muove nel territorio), analisi delle criticità, proposte di intervento, indice di gradimento attuale del sistema mobilità, priorità di intervento.

FASE DUE: Analisi critica delle proposte di piano nei diversi settori: sosta, tpl, mobilità dolce, zone 30, infrastrutture, suggerimenti correttivi

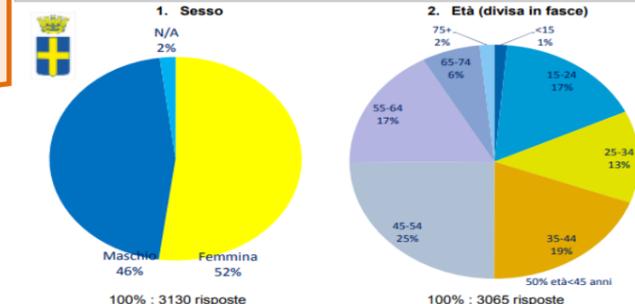
FASE TRE: Alla chiusura del periodo di osservazioni, viene effettuato un accurato lavoro di analisi e studio delle stesse con pubblicazione delle controdeduzioni



St spostamento Origine - Destinazione

Origine - Destinazione	VALORE	VALORE %
Esterno - Esterno (E-E)	90	5,6%
Esterno - Interno (E-I)	407	25,5%
Interno - Interno (I-I)	939	58,9%
Interno - Esterno (I-E)	159	10,0%
TOTALE *	1595	100%

* Restano fuori 5 interviste perché non rispondono in destinazione




PARTECIPAZIONE ATTIVA

Si concretizza la costruzione dei piani *PUMS, Biciplan e Masterplan di Trento* e la "visione" della città. Si definiscono le strategie di intervento e si entra nel merito delle azioni per ciascun ambito (sosta, TPL, circolazione, mobilità dolce, zone 30). È necessario coinvolgere attivamente la Comunità e i principali portatori di interesse, tra cui le associazioni di categoria.

LABORATORI DI PARTECIPAZIONE

SESSIONE PLENARIA INTRODUTTIVA

FORMAZIONE DEI TAVOLI

Presentazione dell'argomento da parte del facilitatore

Confronto, mediazione e generazione di idee

Rielaborazione dei punti chiave e scelta del portavoce

SESSIONE PLENARIA CONCLUSIVA

Presentazione generale delle modalità di svolgimento e dei temi da approfondire in ciascun tavolo di approfondimento

Attività ai tavoli tematici in cui il coordinamento è affidato agli esperti Sintagma, che aiuteranno i partecipanti nella comprensione delle tematiche con esempi dalle numerose esperienze condotte. I partecipanti potranno annotare le criticità e le proposte (anche con schemi) su post-it forniti sulle tematiche oggetto del tavolo di discussione. Una parte del tempo ai tavoli servirà a riorganizzare le idee ed i risultati emersi per la fase successiva

Un portavoce del tavolo tematico espone a tutta la platea partecipante all'evento quanto emerso dal proprio tavolo tematico di approfondimento



REPORT DI INCONTRI SINTAGMA

RUOLO CHIAVE DELLA PARTECIPAZIONE:

- ❖ RISTRETTA, (GRUPPO DI LAVORO MESSO IN CAMPO DALLA COMMITTENZA)
- ❖ ALLARGATA, STAKEHOLDERS ACCURATAMENTE SELEZIONATI PER UNA VISIONE COMPLETA DEL TERRITORIO E LA DEFINIZIONE DI STRATEGIE COORDINATE.



Partecipazione ristretta per il Piano della Mobilità Sostenibile dei Comuni Sardegna Nord Occidentale (Alghero, Sassari, Stintino, Porto Torres, Castelsardo, Sorso e Sennori)

Partecipazione allargata PUMS del Comune di Siccia



Partecipazione ristretta PUMS Comune di Udine



Partecipazione allargata PUMS del Comune di Pordenone



Partecipazione ristretta Studio di Mobilità Sostenibile Isola di Capri

REPORT PORTAVOCE DEI TAVOLI TEMATICI: PLENARIA CONCLUSIVA

TAVOLO 1
MOBILITÀ DOLCE, ZONE 30, SICUREZZA, MOBILITÀ ELETTRICA



Carol, FIAB

TAVOLO 2
SOSTA, PARCHEGGI DI SCAMBIO, TRASPORTO PUBBLICO



Bruno, Azienda di Trasporto

TAVOLO 3
CITY LOGISTICS, RAPPORTI PUMS-PORTO, CONSEGNE DA ULTIMO MIGLIO



Paolo, AdSP

TAVOLO 4
INFRASTRUTTURE (RIAMMAGLIATURA DELLE RETI E CERNIERE DI MOBILITÀ)



Chiara, Polo Fieristico

Rappresentante dell'associazione FIAB cittadina, è la portavoce del Tavolo 1, coordinato dall'esperto Sintagma in Mobilità Dolce. Tra le criticità emerse, la mancanza di sicurezza lungo alcune arterie urbane attualmente scenario di incidenti, anche mortali, con coinvolgimento di pedoni e ciclisti. La rete ciclabile risulta frammentata. Tra le principali proposte la creazione di itinerari di connessione tra il centro, le polarità e i quartieri periferici, l'ideazione di itinerari appetibili per la mobilità turistica. In generale interventi diffusi di sensibilizzazione e progettazione di spazi sicuri per pedoni e ciclisti anche con l'introduzione di Zone 30 accuratamente progettate.

Storico collaboratore dell'azienda di trasporto pubblico urbano, è il portavoce del Tavolo 2, coordinato dall'esperto Sintagma in trasporto pubblico. Le linee del TPL sono la caratterizzate dalla scarsa puntualità delle corse. Le cause sono imputabili all'eccessivo traffico veicolare (anche di attraversamento), alla presenza di veicoli in sosta "selvaggia" che ostacolano le manovre dei bus, alla ridotta presenza di corridoi privilegiati per il trasporto pubblico. Le proposte riguardano la riorganizzazione della sosta con creazione di nodi di scambio, incentivi all'utilizzo del trasporto pubblico, la possibilità di introdurre un nuovo sistema di trasporto pubblico in sede fissa.

Rappresentante dell'Autorità portuale cittadina, è il portavoce del Tavolo 3, coordinato dall'esperto Sintagma in logistica urbana delle merci e permeabilità porto-città. Manca in città una connessione diretta tra la stazione ferroviaria ed il porto sia per mezzo di trasporto pubblico urbano che per la mobilità ciclistica. Il porto è caratterizzato dalla mancanza di una netta separazione tra le funzioni passeggeri e merci. Il sistema in sede fissa emerso dal Tavolo 2 prevede una fermata in prossimità della stazione marittima. Per quanto riguarda la logistica urbana delle merci, occorre incentivare l'utilizzo di mezzi a basse emissioni nelle aree di pregio della città.

Si riscontra un utilizzo massivo delle auto con problemi legati all'inquinamento atmosferico, la congestione su alcune viabilità aumenta questa criticità. Il PUMS non deve demonizzare chi utilizza l'auto. Occorre pianificare la mobilità tenendo conto anche delle continue mutazioni urbanistiche della città. Tra le principali proposte: prevedere itinerari alternativi e fluidi per le auto in modo da ridurre la congestione, unitamente all'incentivazione di mezzi a basse emissioni. Per proteggere le aree di pregio è auspicabile facilitare gli itinerari tra i principali nodi della rete viaria primaria e le aree di scambio in cui è possibile trovare dei luoghi attrezzati a 360° per la mobilità.

PARTECIPAZIONE VIA WEB:
INDAGINI ON-LINE

PARTECIPAZIONE
BOZZA DEI PIANI

EVENTO CONCLUSIVO
DEI PIANI

EVENTO
DI LANCIO

LABORATORI DI
PARTECIPAZIONE

CONTRODEDUZIONI ALLE
OSSERVAZIONI DEI PIANI

PARTECIPAZIONE CONDIVISA

PROCESSO PARTECIPATIVO E LA "VISION" DEI PIANI PUMS, BICIANI E MASTERPLAN

Per la comprensione degli interventi e la fase identitaria si presentano le soluzioni con l'ausilio di mezzi che ne facilitano la comprensione anche ad un pubblico di non esperti



ALCUNE AZIONI DEL PUMS, BICIANI E MASTERPLAN

Infrastrutture stradali e sicurezza

Biciplan: itinerari ciclabili e zone 30

Trasporto pubblico urbano

Cerniere di mobilità

Sharing Mobility

Micromobilità elettrica



PARTECIPAZIONE MOTIVATA

VERSO L'APPROVAZIONE DEI PIANI PUMS, BICIANI E MASTERPLAN

Con l'adozione dei piani si apre la «finestra» temporale dedicata allo studio delle proposte da parte di associazioni di categoria, stakeholders, parte politica e privati cittadini. Questo studio si traduce in osservazioni (da inviare via Web con apposito form da compilare).

Si avvia la delicata fase delle controdeduzioni che porteranno all'ultima revisione degli strumenti di pianificazione per l'approvazione. Sintagma predisporrà le matrici osservazioni-controdeduzioni motivate.

NUM. PROG.	DATA DI ARRIVO	SOGGETTO	OGGETTO	OSSERVAZIONE	ACCETTA	PARZIALMENTE ACCOLTA	NON PERTINENTE/ NON ACCETTABILE	CONSIDERAZIONE GENERALE E CONDIVISIBILE
1	07/02/2012	MARIA A. RICOVIZZI	SOSTA E ACCESSIBILITA' ALL'AREA DEI SASSI TPL	Viene espresso parere contrario per l'ascensore tra via Fiorentini e Piazza Duomo, per motivi di instabilità e franabilità del terreno e inutilità dell'opera. E' opportuno attivare una linea bus di collegamento tra Piazza Duomo e via Fiorentini				
2	04/02/2012	ELISA DI ALESSIO FRANCESCO PICACITO	SOSTA E ACCESSIBILITA' ALL'AREA DEI SASSI TPL	Percorsi meccanizzati e pedonali protetti - La realizzazione del percorso fino all'ascensore (Area Duomo) impedirebbe fisicamente l'ingresso alla proprietà realizzando una profonda trincea, con la conseguente distruzione di un piccolo giardino arborato. I corridoi ipotizzati vanno ad interessare una costa dei sassi che è caratterizzata da grande fragilità. Parcheggio interrato a Porta Pistola - A Porta Pistola inizia a salire il banco di calcarenite. Nell'immediata sotto quota si trova un fratturato piano di duro calcare con forti pendenze che per decenni è stato utilizzato come discarica. E' opportuno attivare un servizio pubblico avanzato con mezzi ad idrogeno/elettrici e disincentivare l'uso delle auto private nel Rione dei sassi				

Matrice delle Osservazioni e Controdeduzioni – PUMS di Matera

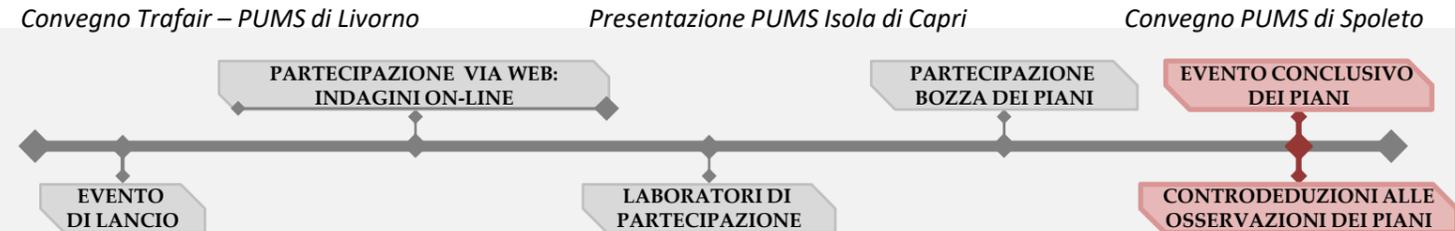
Legenda:

A	ACCETTA	Osservazione che entra nel merito dei contenuti del PUMS
P.A.	PARZIALMENTE ACCOLTA	Osservazione che entra nel merito dei contenuti del PUMS
P.N.	NON ACCETTABILE	Osservazione che entra nel merito dei contenuti del PUMS
C.G.	CONSIDERAZIONE GENERALE CONDIVISIBILE	Osservazione/considerazione a carattere generale
P.T.	NON PERTINENTE	Osservazione/considerazione estranea ai contenuti del PUMS

PROG 2	PROT	53002	20/07/20	PROPONENTE: MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI E PER IL TURISMO DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LE PROVINCE DI SI. GR. E AR.
--------	------	-------	----------	---

N.parz	N.prog	Contenuto osservazione/contributo	Sintesi - Considerazioni	PRODOTTA ACCOLTA	PARZIALMENTE ACCOLTA	NON ACCOLTA	CONSIDERAZIONE GENERALE CONDIVISIBILE	NON PERTINENTE
2.1	2	Area urbana del centro storico Gli interventi possibili sulla rete viaria storica finalizzati a realizzare percorsi ciclabili determinano in qualunque caso delle modifiche negative nella percezione del rapporto tra sede viaria e quinte edificarie. Alla luce di quanto esposto si ritiene l'osservazione parzialmente accettabile ed al termine del paragrafo 12.5.1 viene aggiunto: In considerazione del fatto che l'intero centro storico sotto il profilo del traffico è di fatto una "zona 30" e come tale presenta caratteristiche di fluidità e sicurezza per le "utenze deboli" paragonabili a piste ciclabili propriamente dette, il percorso ciclo pedonale sarà da realizzarsi per lo più con disposizioni normative di organizzazione della circolazione ed eventualmente con modesti interventi che non modificano negativamente la percezione del rapporto tra sede viaria e quinte edificarie.	L'osservazione richiede che il PUMS escluda qualunque azione sul centro storico finalizzata alla realizzazione di percorsi ciclabili. La previsione è di tipo funzionale e non definita nei suoi aspetti applicativi. Si ritiene che non necessariamente piccoli interventi per la sua applicazione determinino modifiche negative nella percezione del rapporto tra sede viaria e quinte edificarie.		P.A.			

Matrice delle Osservazioni e Controdeduzioni – PUMS di Siena



10 LA PROPOSTA SINTAGMA: UN CRONOPROGRAMMA UNICO PER IL PUMS, IL BICIPLAN E IL MASTERPLAN

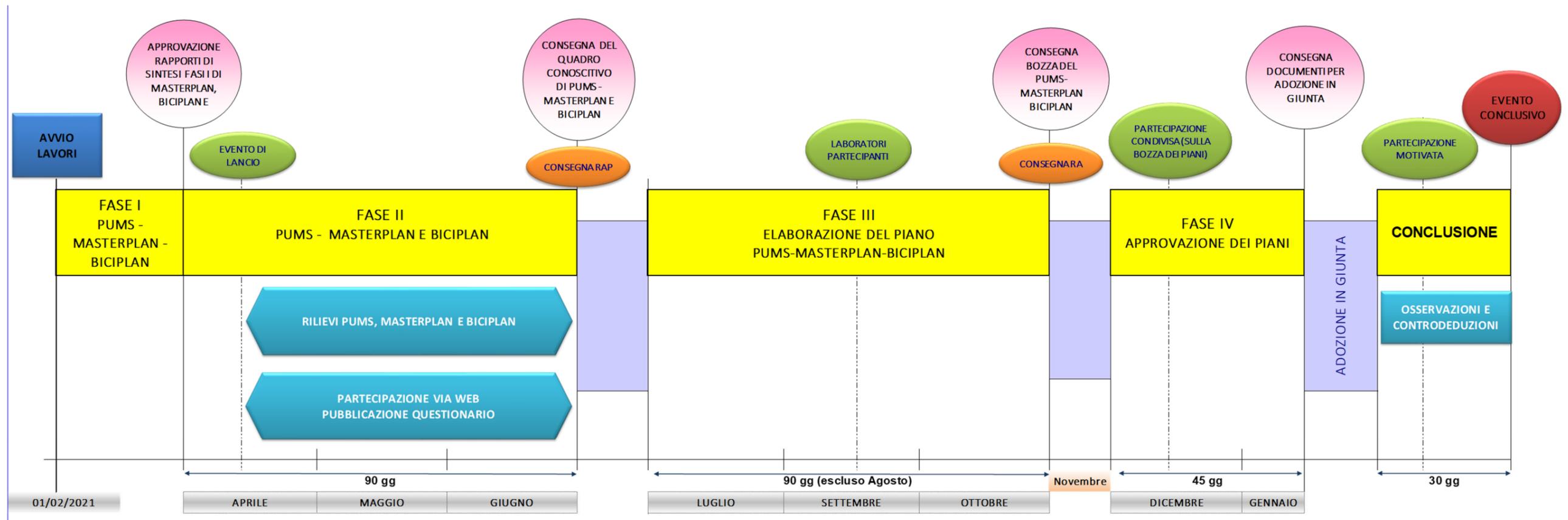
Analizzando e confrontando i cronoprogrammi del PUMS, del Biciplan e del Masterplan con le tempistiche da capitolato si sono riscontrate alcune criticità. Parallelamente si sono individuate alcune possibili ottimizzazioni che hanno generato un nuovo cronoprogramma. Le criticità che emergono sono riferite soprattutto a:

1. Tempistica disallineata che non permette una campagna indagine contestuale tra PUMS, Biciplan e Masterplan;
2. Tempistica disallineata che non permette una gestione univoca per i 3 Piani della Partecipazione

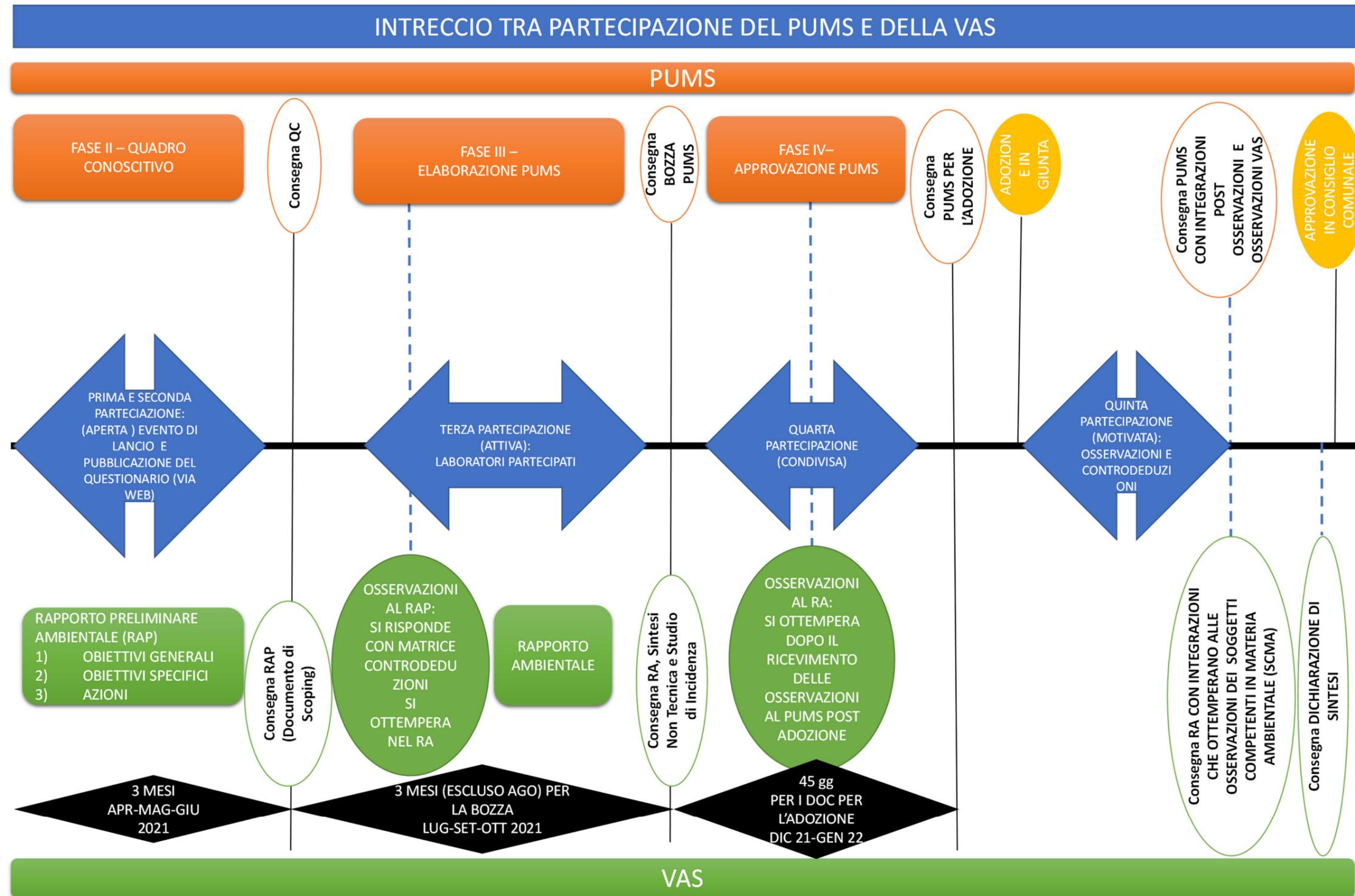
Sulla base di questo si è elaborata una nuova proposta di Cronoprogramma, unico per il PUMS, il Biciplan e il Masterplan che presenta le seguenti tempistiche:

- L'avvio dei lavori per PUMS, Biciplan e Masterplan è avvenuto in data 01/02/2021: i tempi tra i Piani possono essere riallineati con l'approvazione dei Documenti di Sintesi di fase I dei 3 Piani alla stessa data;
- Da tale data partono i tempi per la Fase II di tutti i Piani (Quadro Conoscitivo), con la durata di 90 giorni (aprile-maggio-giugno 2021): in questa fase si effettuano i rilievi e il questionario online (il tutto in funzione della situazione sanitaria vigente al momento). La fase termina con la consegna del Quadro Conoscitivo dei Piani e del RAP;
- Dopo l'approvazione del Quadro Conoscitivo di PUMS, Masterplan e Biciplan, partono i tempi per la fase III (Elaborazione dei Piani) per la quale viene considerato il periodo luglio-ottobre 2021 (90 giorni con l'esclusione del mese di agosto 2021). La fase termina con la consegna della Bozza dei Piani e del RA (comprensivo di Sintesi non Tecnica e Studio di Incidenza).
- Dopo l'approvazione della Fase III partono i tempi per la **Fase IV** che porta alla consegna dei documenti per l'adozione in Giunta di tutti i Piani. La tempistica di questa fase viene **contratta a 45 giorni contro i 90 giorni stabiliti da capitolato**. Questo consente di arrivare a **metà gennaio 2022** con i **documenti pronti per essere adottati in Giunta**.
- Dopo l'adozione e la pubblicazione dei Piani parte la fase conclusiva dei Piani con l'elaborazione delle controdeduzioni e la modifica degli elaborati per l'approvazione definitiva in Consiglio Comunale (30 giorni per l'integrazione dei documenti per l'approvazione in Consiglio).

Il nuovo cronoprogramma è illustrato a seguire.



11 INTRECCIO TRA LA PARTECIPAZIONE DEL PUMS E QUELLA DELLA VAS



ALLEGATO – SCHEMA QUESTIONARIO ONLINE



 COMUNE DI TRENTO INTERVISTE ANONIME AI CITTADINI	
<p>Il Comune di TRENTO è interessato a conoscere le opinioni, i bisogni e i desideri dei cittadini in modo che il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile sia ispirato e tenga conto anche delle loro esigenze.</p> <p>Per fare questo, è necessario intervistare un elevato numero di persone. Saremmo grati se anche Lei volesse cortesemente rispondere alle nostre domande. Il questionario è composto da domande chiuse e dirette. Tutti i suggerimenti possono essere inseriti in forma libera alla fine del questionario.</p> <p>Tutti i dati forniti saranno trattati in forma assolutamente anonima e soltanto per le finalità statistiche nell'ambito del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile. I dati forniti non saranno in alcun modo conservati, se non trattati in maniera aggregata ed anonima per le finalità di pianificazione della mobilità.</p>	
1. CARATTERISTICHE DELL'UTENZA INTERVISTATA	
1.1	Genere: 1. Maschio 2. Femmina
1.2	Fascia d'età: 1. 0-17 2. 18-25 3. 26-40 4. 41-65 5. Oltre 65
1.3	In quale Comune vive? 1. Comune di TRENTO 2. Altro _____ <i>(specificare Comune)</i>
1.4	Per chi vive nel Comune di TRENTO, specificare via _____
1.5	Condizione occupazionale: 1. Occupato/a 2. Studente/ssa <i>(vai alla sezione 2)</i> 3. Casalingo/a <i>(vai alla sezione 2)</i> 4. Pensionato/a <i>(vai alla sezione 2)</i> 5. Disoccupato/a <i>(vai alla sezione 2)</i>
1.6	Che lavoro svolge? (se non appartiene a nessuna categoria, barrare la casella che più si avvicina): 1. Impiegato (ricomprende ogni tipologia di lavoro dipendente, sia pubblico che privato) 2. Dirigente/Imprenditore 3. Commerciante (titolare di attività commerciale) 4. Libero professionista 5. Artigiano 6. Operaio
2. SPOSTAMENTO PRINCIPALE DELLA GIORNATA PRIMA DEL COVID-19 (spostamento effettuato con maggior frequenza)	
<u>Nel caso di più spostamenti di pari importanza, scegliere quello che comporta la maggior distanza, e fare riferimento sempre a quello nelle risposte</u>	
2.1	ORIGINE DELLO SPOSTAMENTO PIU' FREQUENTE PRE-COVID Da dove partiva per effettuare lo spostamento più frequente della sua giornata tipo pre-Covid? 1. Comune di TRENTO 2. Altro _____ <i>(vai alla domanda 2.3)</i>
2.2	PER CHI PARTIVA DAL COMUNE DI TRENTO: specificare via _____
2.3	DESTINAZIONE DELLO SPOSTAMENTO PIU' FREQUENTE PRE-COVID <i>Far riferimento al principale spostamento della giornata prima dell'emergenza sanitaria. (Per esempio, nello spostamento casa-lavoro alla domanda "origine" andrà indicato Comune e via da dove parte e in "destinazione" Comune e via di arrivo.)</i> Qual era la destinazione dello spostamento più frequente della sua giornata tipo pre-Covid? 1. Comune di TRENTO 2. Altro _____ <i>(vai alla domanda 2.5)</i>
2.4	PER CHI AVEVA COME DESTINAZIONE IL COMUNE DI TRENTO: specificare via _____

 COMUNE DI TRENTO INTERVISTE ANONIME AI CITTADINI																			
2.5 Motivo dello spostamento principale della giornata Pre-Covid (se non appartiene a nessuna categoria, barrare la casella che più si avvicina):	1. Lavoro 2. Studio 3. Acquisti/commissioni 4. Accompagnamento 5. Visite mediche 6. Svago 7. Visite familiari/volontariato																		
2.6 Frequenza dello spostamento più frequente della giornata pre-Covid	1. Tutti i giorni o almeno 4/5 volte alla settimana 2. Da 1 a 3 volte alla settimana 3. Mensile 4. Occasionale																		
2.7 Orario di inizio dello spostamento: a che ora partiva dal luogo di origine per lo spostamento più frequente pre-Covid? (In caso di turnista, indicare orari su "Altro")	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. Prima delle 6.00</td> <td style="width: 50%;">9. 08.15-08.30</td> </tr> <tr> <td>2. 06.00-06.30</td> <td>10. 08.30-08.45</td> </tr> <tr> <td>3. 06.30-07.00</td> <td>11. 08.45-09.00</td> </tr> <tr> <td>4. 07.00-07.15</td> <td>12. 09.00-09.30</td> </tr> <tr> <td>5. 07.15-07.30</td> <td>13. 09.30-12.30</td> </tr> <tr> <td>6. 07.30-07.45</td> <td>14. 12.30-16.30</td> </tr> <tr> <td>7. 07.45-08.00</td> <td>15. 16.30-19.30</td> </tr> <tr> <td>8. 08.00-08.15</td> <td>16. Dopo le 19.30</td> </tr> <tr> <td></td> <td>17. Altro _____</td> </tr> </table>	1. Prima delle 6.00	9. 08.15-08.30	2. 06.00-06.30	10. 08.30-08.45	3. 06.30-07.00	11. 08.45-09.00	4. 07.00-07.15	12. 09.00-09.30	5. 07.15-07.30	13. 09.30-12.30	6. 07.30-07.45	14. 12.30-16.30	7. 07.45-08.00	15. 16.30-19.30	8. 08.00-08.15	16. Dopo le 19.30		17. Altro _____
1. Prima delle 6.00	9. 08.15-08.30																		
2. 06.00-06.30	10. 08.30-08.45																		
3. 06.30-07.00	11. 08.45-09.00																		
4. 07.00-07.15	12. 09.00-09.30																		
5. 07.15-07.30	13. 09.30-12.30																		
6. 07.30-07.45	14. 12.30-16.30																		
7. 07.45-08.00	15. 16.30-19.30																		
8. 08.00-08.15	16. Dopo le 19.30																		
	17. Altro _____																		
2.8 Orario di rientro serale: a che ora tornava nel luogo di origine? per lo spostamento più frequente pre-Covid? (In caso di turnista, indicare orari su "Altro")	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. Prima delle 12.00</td> <td style="width: 50%;">9. 18:00-18:15</td> </tr> <tr> <td>2. Tra le 12:00 e le 15:00</td> <td>10. 18:15-18:30</td> </tr> <tr> <td>3. Tra le 15:00 e le 16:30</td> <td>11. 18:30-18:45</td> </tr> <tr> <td>4. 16:30-17:00</td> <td>12. 18:45-19:00</td> </tr> <tr> <td>5. 17:00-17:15</td> <td>13. 19:00-19:30</td> </tr> <tr> <td>6. 17:15-17:30</td> <td>14. 19:30-20:00</td> </tr> <tr> <td>7. 17:30-17:45</td> <td>15. Dopo le 20:00</td> </tr> <tr> <td>8. 17:45-18:00</td> <td>16. Altro _____</td> </tr> </table>	1. Prima delle 12.00	9. 18:00-18:15	2. Tra le 12:00 e le 15:00	10. 18:15-18:30	3. Tra le 15:00 e le 16:30	11. 18:30-18:45	4. 16:30-17:00	12. 18:45-19:00	5. 17:00-17:15	13. 19:00-19:30	6. 17:15-17:30	14. 19:30-20:00	7. 17:30-17:45	15. Dopo le 20:00	8. 17:45-18:00	16. Altro _____		
1. Prima delle 12.00	9. 18:00-18:15																		
2. Tra le 12:00 e le 15:00	10. 18:15-18:30																		
3. Tra le 15:00 e le 16:30	11. 18:30-18:45																		
4. 16:30-17:00	12. 18:45-19:00																		
5. 17:00-17:15	13. 19:00-19:30																		
6. 17:15-17:30	14. 19:30-20:00																		
7. 17:30-17:45	15. Dopo le 20:00																		
8. 17:45-18:00	16. Altro _____																		
2.9 Quale mezzo utilizzava per effettuare lo spostamento principale della giornata pre-Covid? (se non appartiene a nessuna categoria, barrare la casella che più si avvicina):	1. Piedi <i>(vai alla domanda 2.15)</i> 2. Bicicletta <i>(vai alla domanda 2.15)</i> 3. Bicicletta elettrica <i>(vai alla domanda 2.15)</i> 3. Auto propria (conducente) <i>(vai alla domanda 2.10)</i> 4. Auto accompagnato <i>(vai alla domanda 2.10)</i> 5. Motorino/Moto <i>(vai alla domanda 2.15)</i> 6. Autobus <i>(vai alla domanda 2.15)</i> 8. Treno <i>(vai alla domanda 2.15)</i> 9. Auto+mezzo pubblico <i>(vai alla domanda 2.15)</i> 10. Bici+mezzo pubblico <i>(vai alla domanda 2.15)</i> 11. Car pooling (accordo con altre persone per condividere una sola auto) <i>(vai alla domanda 2.10)</i> 12. Monopattino elettrico <i>(vai alla domanda 2.15)</i> 13. Bike sharing <i>(vai alla domanda 2.13)</i> 14. Car sharing <i>(vai alla domanda 2.13)</i>																		
2.10 PER CHI INDICA L'AUTO: Specificare il numero di persone in auto (compreso il conducente)																			
2.11 PER CHI INDICA L'AUTO: Il suo spostamento prevede tappe intermedie all'andata (per esempio accompagnare i figli a scuola?)	1. Sì 2. No																		
2.12 PER CHI INDICA L'AUTO: Tempo (minuti) e lunghezza (km) del viaggio in auto (SOLO ANDATA)																			

 COMUNE DI TRENTO INTERVISTE ANONIME AI CITTADINI																	
2.13	PER CHI INDICA MEZZI SHARING: Tempo (minuti) e lunghezza (km) dall'origine al punto di ritiro del mezzo																
2.14	PER CHI INDICA MEZZI SHARING: Tempo (minuti) e lunghezza (km) dal punto di parcheggio alla destinazione dello spostamento?																
2.15	<p>Quali sono i motivi della scelta del mezzo che utilizza per effettuare il principale spostamento della giornata? (max 3 risposte)</p> <table border="0"> <tr> <td>1. Economicità</td> <td>9. Accompagnare più persone</td> </tr> <tr> <td>2. Alternativa meno stressante</td> <td>10. Fermate troppo distanti</td> </tr> <tr> <td>3. Durata del viaggio</td> <td>11. Non so dove cercare le informazioni per l'uso di mezzi pubblici/in sharing</td> </tr> <tr> <td>4. Autonomia di movimento</td> <td>12. Sicurezza</td> </tr> <tr> <td>5. Coincidenze non buone</td> <td>13. Comfort</td> </tr> <tr> <td>6. Mancanza di un collegamento diretto</td> <td>14. Salute</td> </tr> <tr> <td>7. Difficoltà di parcheggio</td> <td>15. Corse poco regolari</td> </tr> <tr> <td>8. Assenza di mezzi pubblici</td> <td>16. Non ho alternativa</td> </tr> </table>	1. Economicità	9. Accompagnare più persone	2. Alternativa meno stressante	10. Fermate troppo distanti	3. Durata del viaggio	11. Non so dove cercare le informazioni per l'uso di mezzi pubblici/in sharing	4. Autonomia di movimento	12. Sicurezza	5. Coincidenze non buone	13. Comfort	6. Mancanza di un collegamento diretto	14. Salute	7. Difficoltà di parcheggio	15. Corse poco regolari	8. Assenza di mezzi pubblici	16. Non ho alternativa
1. Economicità	9. Accompagnare più persone																
2. Alternativa meno stressante	10. Fermate troppo distanti																
3. Durata del viaggio	11. Non so dove cercare le informazioni per l'uso di mezzi pubblici/in sharing																
4. Autonomia di movimento	12. Sicurezza																
5. Coincidenze non buone	13. Comfort																
6. Mancanza di un collegamento diretto	14. Salute																
7. Difficoltà di parcheggio	15. Corse poco regolari																
8. Assenza di mezzi pubblici	16. Non ho alternativa																
3. COME HA MODIFICATO I SUOI COMPORAMENTI OGGI NEL PERIODO DI "CONVIVENZA CON IL COVID"																	
3.1	<p>Continua ad effettuare lo stesso spostamento pre Covid già descritto?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sì 2. No 																
3.2	<p>Con quale frequenza si sposta oggi?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tutti i giorni o almeno 4/5 volte alla settimana 2. Da 1 a 3 volte alla settimana 3. Mensile 4. Occasionale 																
3.3	<p>Quale mezzo utilizza oggi?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Piedi 2. Bicicletta 3. Bicicletta elettrica 4. Auto propria (conducente) 5. Auto accompagnato 6. Motorino/Moto 6. Autobus 8. Treno 9. Auto+mezzo pubblico 10. Bici+mezzo pubblico 11. Car pooling (accordo con altre persone per condividere una sola auto) 12. Monopattino elettrico 13. Monopattino elettrico in free floating 14. Bike sharing 15. Car sharing 																
3.4	<p>RISPONDE L'UTENZA OCCUPATA: Ricorre allo smart working?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mai 2. Tutti i giorni o almeno 4/5 volte alla settimana 3. Da 1 a 3 volte alla settimana 4. Mensile 5. Occasionale 																
4. TASSO DI MOTORIZZAZIONE																	
4.1	Numero di componenti del nucleo familiare: _____																
4.2	Numero di auto del nucleo familiare: _____																

 COMUNE DI TRENTO INTERVISTE ANONIME AI CITTADINI	
5. OPINIONE DEI CITTADINI	
5.1 E' favorevole alla realizzazione di nuovi interventi di moderazione del traffico? (con moderazione del traffico si intende: tutti gli interventi che riducono gli effetti negativi prodotti dal traffico e dalla velocità dei veicoli: ad esempio le Zone a Traffico Limitato, le Zone a velocità massima 30km/h, le zone pedonali, ..). Sono possibili più risposte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sì, sono favorevole a qualsiasi forma di moderazione del traffico 2. Sì, sono favorevole a zone pedonali 3. Sì, sono favorevole a zone 30 (zone in cui la velocità massima per le auto non può superare i 30 km/h) 4. Sì, sono favorevole a ZTL 5. Non sono favorevole
5.2 Se sì, dove? Sono possibili più risposte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solo nel centro storico 2. Ovunque dove c'è una concentrazione di servizi che attraggano molte persone, come: servizi pubblici, scuole, ospedali, negozi di vicinato 3. In ciascun quartiere, al fine di proteggere la popolazione dalle conseguenze negative del traffico e rendere anche i quartieri periferici più vivibili
5.3 E' favorevole ad un'area ad accessibilità controllata per limitare il traffico auto di attraversamento nelle zone centrali con interventi di pagamenti di pedaggio (road pricing)? <i>road pricing: sistema di pedaggio dinamico per alcune zone interne alla città (esempio area C di Milano)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sì, senza condizioni 2. Sì, ad alcune condizioni 3. No
5.4 Cosa ne pensa di lasciare l'auto in parcheggi di scambio e proseguire con trasporto pubblico e/o navette dedicate per raggiungere il centro città?	<ol style="list-style-type: none"> 1. E' un servizio che userei spesso 2. E' un servizio che userei a volte 3. E' un servizio che non utilizzerei mai
5.5 Sarebbe disposto ad utilizzare mezzi sharing: monopattino, bicicletta, motorino o auto a noleggio?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sì 2. No
5.6 Sarebbe disposto ad utilizzare sistemi meccanizzati di risalita di ausilio agli spostamenti pendolari? Per esempio scale mobili e ascensori	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sì 2. No
6. PROPENSIONE ALL'USO DELLA BICICLETTA	
6.1 Con quale frequenza utilizza la bicicletta oggi per spostarsi nel Comune di Trento?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abitualmente (tutti i giorni o quasi) tutto l'anno 2. Abitualmente (tutti i giorni o quasi) nella bella stagione 3. Uso la bicicletta solo per sport/tempo libero 4. Saltuariamente (qualche giorno al mese) 5. Non utilizzo la bicicletta <i>(risponde alla domanda 6.2 e 6.3 e poi salta fino alla 7)</i>
6.2 Dia un voto da 1 a 5 (5 è il max) al motivo che la scoraggia all'uso della bici	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orografia del terreno (pendenze elevate) 2. Lontananza del posto di lavoro/studio/altre destinazioni che raggiungo 3. Pericolosità del traffico 4. Fatica 5. Smog 6. Condizioni atmosferiche 7. Mancanza di posto dove tenere a bici 8. Abbigliamento formale inadatto all'uso della bici 9. Necessità di ulteriori spostamenti in giornata 10. Accompagnare più persone 11. Piste ciclabili mancanti e/o ciclo parcheggio adeguato (coperto, recintato) mancante

 COMUNE DI TRENTO INTERVISTE ANONIME AI CITTADINI	
6.3	Da un voto da 1 a 5 (5 è il max) al motivo che la invoglia all'uso della bici 1. Esistenza di Piste Ciclabili su percorsi protetti 2. Esistenza di Piste Ciclabili su percorsi diretti e veloci anche a fianco strada 3. Disponibilità di buone biciclette alla stazione, metropolitana, alla fermata dei bus 4. Incentivi all'acquisto di bici elettriche 5. Esistenza di parcheggi sicuri in azienda/scuola 6. Disponibilità in azienda/scuola di spogliatoi e docce
6.4	Cosa ne pensa dello stato di manutenzione delle piste ciclabili esistenti a Trento? 1. Adeguato 2. Sufficiente 3. Non sufficiente
6.5	Quali tra questi interventi dovrebbero essere affrontati? (max 2 risposte) 1. Riaggiustamento della rete ciclabile (itinerari ciclabili che non si interrompono all'improvviso) 2. Fondo e pavimentazione 3. Segnaletica 4. Illuminazione 5. Impiego di dissuasori per evitare il parcheggio di autovetture sulle piste 6. Particolare cura alle soluzioni per punti localizzati di pericolo, quali restringimenti, presenza di attraversamenti e passi carrai, ecc.
6.6	Caratteristiche del percorso più frequente effettuato in bicicletta: lunghezza del viaggio (km) _____
6.7	Caratteristiche del percorso più frequente effettuato in bicicletta: durata del viaggio (minuti) _____
6.8	Caratteristiche del percorso più frequente effettuato in bicicletta: motivo del viaggio 1. Lavoro 2. Scuola 3. Svago 4. Altro _____
6.9	La paura del furto della bicicletta la condiziona nell'uso? 1. Sì 2. No
6.10	Le hanno rubato la bici negli ultimi 2 anni? 1. Sì più di una volta 2. Sì, una volta 3. No
6.11	Andando in bicicletta, ha avuto degli incidenti anche non gravi, negli ultimi 2 anni? 1. Sì 2. No
6.12	Se sì, dove?
7. MOBILITA' PEDONALE	
7.1	Quali tra questi itinerari dovrebbero essere maggiormente dotati di percorsi pedonali? (max 2 risposte) 1. Itinerari di penetrazione all'interno del centro storico 2. Dal centro ai quartieri e viceversa 3. Tra la città e le frazioni 4. Nelle vicinanze delle scuole 5. Tra i diversi quartieri 6. In avvicinamento alle stazioni ferroviarie
7.2	Specificare quali vie/itinerari dovrebbero essere dotati di percorsi pedonali

 COMUNE DI TRENTO INTERVISTE ANONIME AI CITTADINI	
7.3	<p>Dia un voto da 1 a 5 (5 è il max) al motivo che la scoraggia a spostarsi a piedi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orografia del terreno (pendenze elevate) 2. Lontananza del posto di lavoro/studio/altre destinazioni che ragguingo 3. Pericolosità del traffico 4. Fatica 5. Smog 6. Condizioni atmosferiche 7. Marciapiedi mancanti e/o sconnessi 8. Necessità di ulteriori spostamenti in giornata 9. Auto in sosta vietata sui marciapiedi
7.4	<p>Dia un voto da 1 a 5 (5 è il max) al motivo che la invoglia a spostarsi a piedi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Esistenza di percorsi pedonali su percorsi protetti 2. Esistenza di percorsi ad uso promiscuo pedoni/ciclisti 3. Salute 4. Economicità
8. TRASPORTO PUBBLICO	
8.1	<p>Con quale frequenza utilizza il trasporto pubblico oggi per spostarsi nel Comune di Trento?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Abitualmente (tutti i giorni o quasi) 2. Sporadico (circa una volta alla settimana) 3. Occasionale (poche volte all'anno) 4. Non utilizzo il trasporto pubblico <i>(vai alla domanda 9.1)</i>
8.2	<p>Dia un voto da 1 a 5 (5 è il max) al motivo che la scoraggia all'uso del trasporto pubblico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lontananza dell'origine/destinazione dalle fermate 2. Scarsa frequenza delle corse 3. Scarsa presenza del servizio nel territorio 4. Scarsa pulizia dei mezzi 5. Difficile accessibilità ai mezzi da parte delle persone con mobilità ridotta 6. Condizioni atmosferiche avverse (mancanza di coperture alle fermate o lunghi tratti a piedi per raggiungere le fermate) 7. Scarsa sicurezza alle fermate e a bordo 8. Affollamento
8.3	<p>Dia un voto da 1 a 5 (5 è il max) al motivo che la invoglia all'uso del trasporto pubblico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Economicità 2. Minor tempo di spostamento (esempio: corsie preferenziali bus, no perditempo per parcheggio, ecc.) 3. Comodità (fermata del TPL molto vicina ai luoghi di origine/destinazione) 4. Bontà del servizio (puntualità, frequenza, ecc.) 5. Facilità di utilizzo (possibilità di comprare biglietti tramite app, facile reperimento degli orari, ecc.) 6. Scelta di un mezzo di trasporto ecosostenibile 7. Disponibilità di buone biciclette alla stazione e alle fermate dei bus
8.4	<p>Dia un voto da 1 a 5 (5 è il max) ai possibili interventi migliorativi dell'offerta attuale e allo sviluppo di nuove forme di TPL</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Maggiori frequenze nella giornata 2. Maggiore presenza del servizio nel territorio 3. Maggiore sicurezza alla fermata 4. Miglioramento della sicurezza a bordo 5. Impiego di bus nuovi e sicuri 6. Migliorare accessibilità per i disabili 7. Introdurre pannello intelligente (informazioni sul traffico e gli orari in tempo reale, pannello con tempi d'attesa aggiornati alle fermate) 8. Nuova tramvia tra Spini di Gardolo e il centro città 9. Maggior integrazione del tratto urbano della ferrovia come linea suburbana
9. MOBILITA' ELETTRICA	
9.1	<p>Quali di questi sistemi usa per spostarsi?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bicicletta elettrica 2. Monopattino 3. Monopattino elettrico 4. Auto ibrida 5. Auto elettrica 6. Non uso nessuno di questi

COMUNE DI TRENTO		
INTERVISTE ANONIME AI CITTADINI		
9.2	Ritiene di poter acquistare un'auto elettrica nei prossimi 3 anni? 1. Sì 2. No 3. Non so	
9.3	Se non pensa di poter acquistare un'auto elettrica, perché? 1. Autonomia di viaggio (in media un'auto elettrica ha un'autonomia di viaggio tra i 200 e i 250 km) 2. Costo d'acquisto troppo elevato 3. Problemi di ricarica 4. Tutte e tre le precedenti 5. Non sono interessato	
10. SUGGERIMENTI		
10.1	Suggerimenti da parte dei cittadini per migliorare la mobilità di TRENTO	
11. EMAIL		
11.1	Se vuole, può lasciare la propria mail per ricevere inviti alla compilazione di questionari futuri da parte del Comune di Trento	



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

Sede Lettonia – Lāčplēša iela 37, Rīga

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

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

E-mail: sintagma@sintagma-ingegneria.it - www.sintagma-ingegneria.it