

5° Forum Trimestrale sulla Mobilità Sostenibile

26 aprile 2023 - ore 14.30-18.00

Report delle attività



COMUNE
DI TRENTO

Progetto Mobilità e Rigenerazione Urbana
Ufficio Mobilità Sostenibile

Cos'è il Forum della Mobilità Sostenibile?

Si tratta di un evento in tema di mobilità sostenibile.

La finalità è quella di creare un aperto tavolo di discussione in cui ogni partecipante, sia esso relatore o meno, possa apportare il suo contributo in uno scambio reciproco di opinioni, informazioni e idee.

Al termine di ogni intervento si apre una discussione sul tema trattato. E' un momento di confronto informale utile per raccogliere suggerimenti e proposte.

1° FORUM 10 marzo 2022

Il sistema delle connessioni territoriali: **mobilità lineare e verticale**. Il NorduS, l'ascensore di Mesiano e il Grande impianto del monte Bondone

Pianificazione e mobilità dolce: il **Biciplan**. Collegamenti ciclabili e sistemi di ricovero biciclette

Il sistema delle **fermate del trasporto pubblico locale**. FAST - fermate accessibili e sostenibili a Trento e Smart City Control Room

2° FORUM 15 giugno 2022

La nuova organizzazione del **Parcheggio di attestamento Monte Baldo**

I nuovi sistemi di **ricovero biciclette** del Comune di Trento

Lo stato dell'arte del noleggio biciclette **"C'entro in bici"**

I nuovi **interventi ciclabili** in previsione e i fondi del PNRR

L'**urbanismo tattico**: interventi di miglioramento della vivibilità urbana

3° FORUM 27 settembre 2022

Il **noleggio biciclette "C'entro in bici"** e **"Bicincittà"**

Il caso della città di **Mantova**: il sistema **free floating** di noleggio di biciclette

Sistemi di accesso al **Parcheggio di attestamento Monte Baldo**

Idee per una **velostazione** alla stazione delle autocorriere. Resoconto sull'attivazione dei **nuovi sistemi di ricovero biciclette**

Mobilità leggera, comportamento, Education

4° FORUM 11 gennaio 2023

Il sistema delle fermate del TPL. **FAST** - fermate accessibili e sostenibili a Trento

Il Patto di collaborazione per il Progetto **#Cambiamolastrada** in via Zandonai

Urbanistica tattica per Trento: presentazione di alcuni progetti degli studenti di Ingegneria dell'Università di Trento

Il sistema di **bike sharing** del Comune di **Bolzano**. Il confronto con i modelli di Trento e Mantova.

La mappa dell'**incidentalità** del Comune di Trento. Quali prospettive?

La sosta dei **monopattini in sharing** a Trento: modalità di sosta consentite e proposte migliorative

5° Forum - programma

Apertura del Forum

Ing. Ezio Facchin - Assessore con delega in materia di transizione ecologica, mobilità, partecipazione e beni comuni del Comune di Trento

Il comune di Rovereto: pianificazione e attuazione delle "zone 30"

Andrea Miniucchi - Assessore alla qualità del vivere urbano - Comune di Rovereto

Geom. Marino Salvetti - Capoufficio Ufficio Mobilità - Comune di Rovereto

Milano: verso la "città 30"

Ing. Federico Confalonieri - Responsabile dell'Unità Mobilità Sostenibile del comune di Milano

Arch. Silvia Demetri - Funzionario dell'Area Pianificazione e Programmazione Mobilità

DISCUSSIONE APERTA SUL TEMA

Smart City Control Room: come i dati possono supportare le scelte di mobilità

Ing. Mirko Franciosi - Dirigente del Servizio Innovazione e transizione Digitale - Comune di Trento

Dott. Alex Tomasi - Funzionario del Servizio Innovazione e transizione Digitale - Comune di Trento

DISCUSSIONE APERTA SUL TEMA

I risultati di Stardust Hackathon: scenari e concept per una città a 15 minuti

Dott. Adriano Bisello (Eurac Reserch) e dott. Alex Tomasi (Comune di Trento), partner del progetto STARDUST

Giuseppe Mancino - JETN Junior Enterprise Trento

Team vincitori di STARDUST Hackathon: "Sustrentable" (1° classificato) e "Penastrada" (2° classificato)

DISCUSSIONE APERTA SUL TEMA

Moderatore: arch. Giuliano Stelzer - Dirigente con incarico speciale presso il Progetto mobilità e rigenerazione urbana - Comune di Trento

Il comune di Rovereto: pianificazione e attuazione delle “zone 30”

Andrea Miniucchi - Assessore alla qualità del vivere urbano - Comune di Rovereto

Geom. Marino Salvetti - Capoufficio Ufficio Mobilità - Comune di Rovereto

Il Comune di Rovereto si era dotato nel 2013 del PUM (Piano Urbano della Mobilità) che, sebbene non contenesse la parola sostenibilità nell'intestazione, ne esprimeva già i principi cardine.

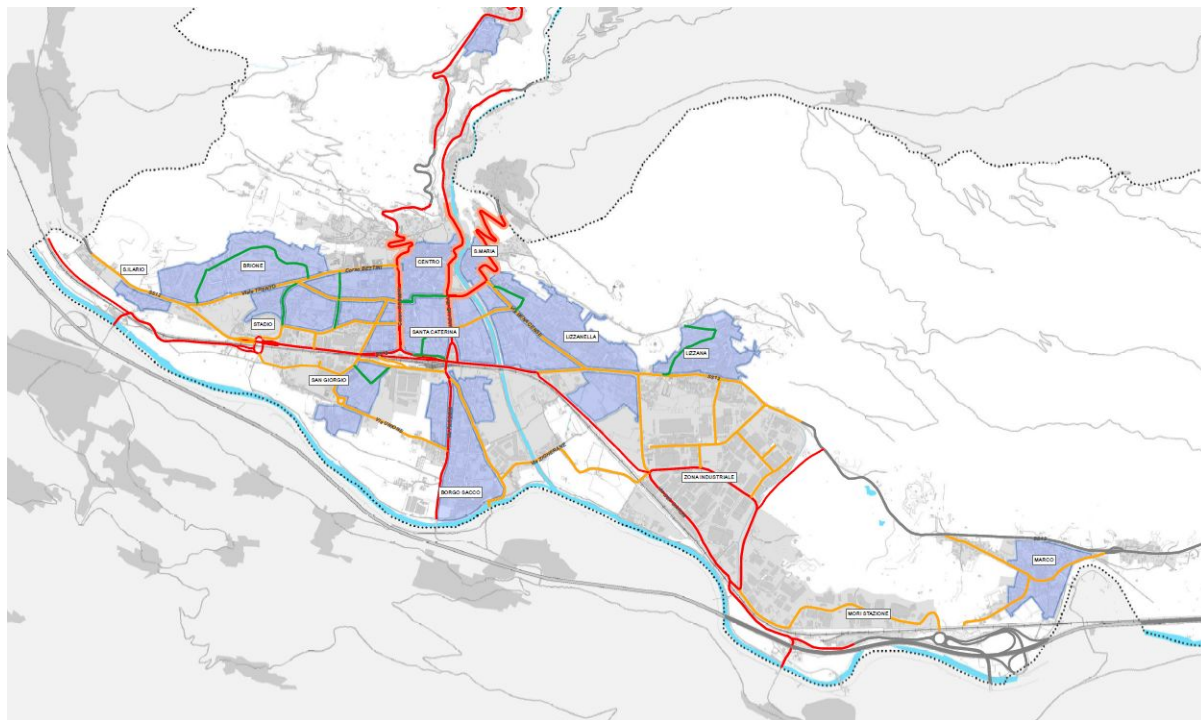
Si prevedeva infatti una riqualificazione degli assi di penetrazione verso la città, la creazione di **isole ambientali**, la **limitazione della velocità**, l'introduzione della **ZTL**, attuazione di politiche della sosta e in tema di ciclabilità.

Le **isole ambientali** e le **zone 30** sono declinate secondo le peculiarità di Rovereto, cioè un tessuto dove non sono presenti grandi varietà insediative. Per questo motivo le isole ambientali sono costituite prevalentemente da zone **residenziali**.

Gli **obiettivi** sono stati quelli di valorizzare la percorribilità **pedonale**, indirizzare la sosta veicolare a favore di **residenti e commercianti**, oltre che l'opportunità di **riqualificare** le aree interessate.

Le zone 30 si sono concretizzate con la realizzazione di porte di accesso, configurazione della sosta per realizzare delle **chicane**, introduzione di segnaletica sia orizzontale che verticale.

Infatti, a fronte della disomogeneità insediativa tipica delle nostre città (diversamente dal nord Europa), per un effetto più immediato e convincente è **necessario definire e comporre lo spazio per trasformare la carreggiata in altro**.



Il comune di Rovereto: pianificazione e attuazione delle “zone 30”

Andrea Miniucchi - Assessore alla qualità del vivere urbano - Comune di Rovereto

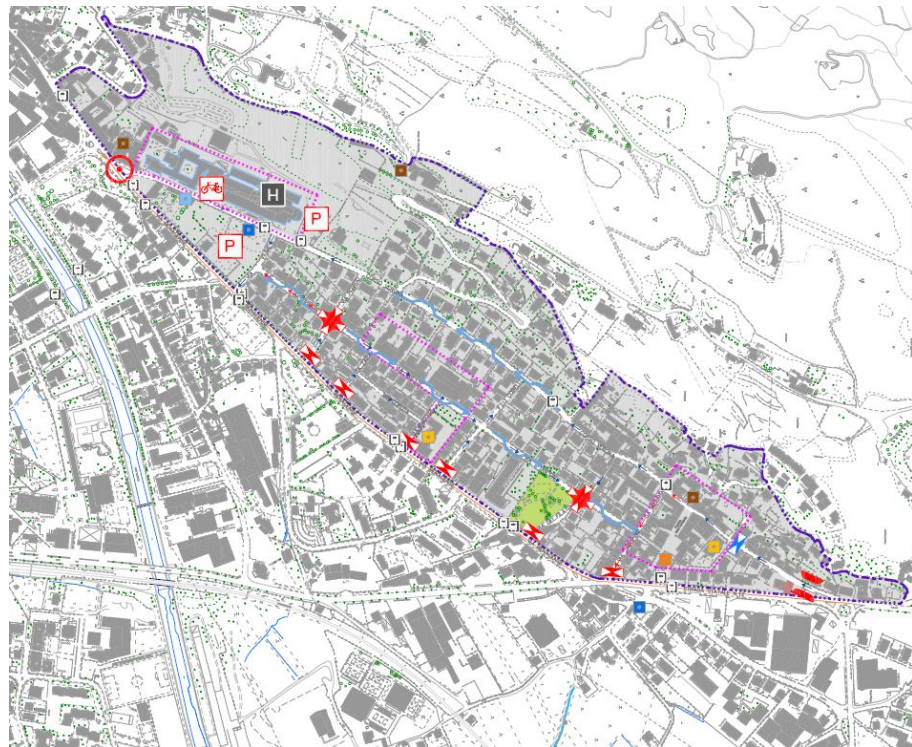
Geom. Marino Salvetti - Capoufficio Ufficio Mobilità - Comune di Rovereto

Benefici riscontrati:

- riduzione dell'**incidentalità** sia in termini numerici che di gravità;
- miglioramento della **vivibilità** (inquinamento e rumore).

Criticità e spunti di riflessione:

- alcuni assi di penetrazione della città con limite di 30 km/h risultano non adeguati al reale utilizzo della strada. Necessario **tarare il limite al ruolo della strada specifica** all'interno della città;
- sono necessarie strategie di **comunicazione** senza necessariamente affidarsi alla sanzione;
- servono **elementi fisici** che agevolino la percezione della variazione viabilistica e della presenza delle porte di accesso.



Milano: verso la “città 30”

Ing. Federico Confalonieri - Responsabile dell'Unità Mobilità Sostenibile del comune di Milano

Arch. Silvia Demetri - Funzionario dell'Area Pianificazione e Programmazione Mobilità

Milano è una città particolare in rapporto alle altre città europee: è pianeggiante, relativamente compatta ed ha un clima mite, tutte condizioni favorevoli per lo sviluppo della mobilità attiva.

La pianificazione di riferimento è il **PUMS** del 2018, piano orientato ad individuare un **equilibrio tra domanda di mobilità e qualità della vita** (intesa sia in termini di salute che ambientali). Redatto a scala metropolitana propone la “**Visione Rischio Zero**” (zero vittime sulla strada) e la **riduzione del tasso di motorizzazione** verso quello europeo (30/40 auto ogni 100 abitanti).

Milano si propone quindi di **favorire comportamenti prudenti e restituire importanza allo spazio pubblico**.

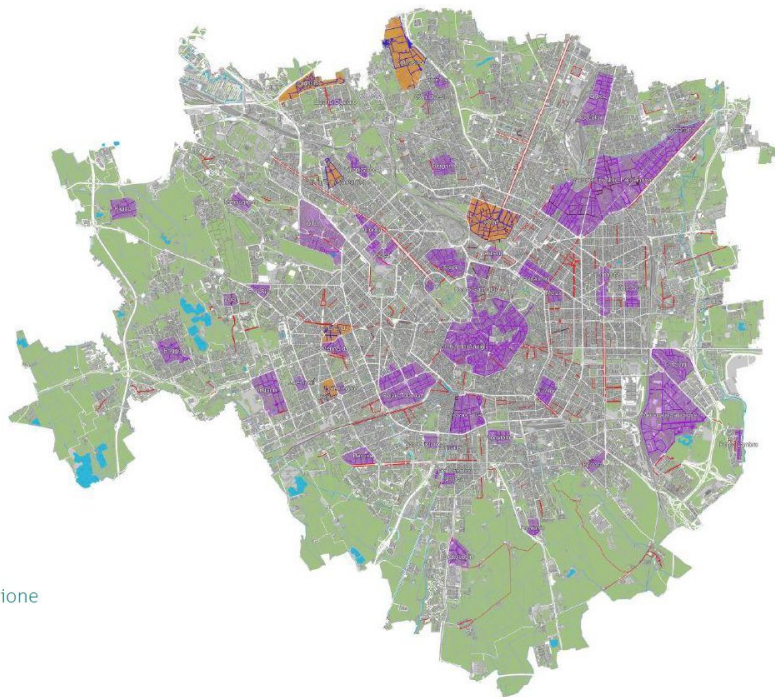
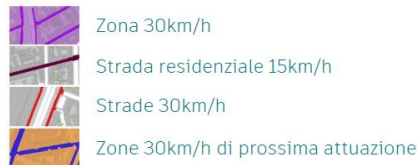
Altro piano di riferimento è il **PAC**, Piano Area Clima del 2022, volto alla tutela della salute ambientale. Propone interventi trasversali per far diventare Milano **carbon neutral** entro il 2050. Tale piano è un atto volontario, non richiesto dalla norma.

A tali piani si interseca inoltre il **PGTU**, Piano Generale del Traffico Urbano, in corso di aggiornamento.

Politiche di mobilità in corso:

- **ciclabilità**: in costante crescita, al 31.12.22 era pari all'11% dell'estesa stradale per complessivi 312 km;
- **piazze aperte**: progetto attuato con l'approccio dell'urbanistica tattica per valorizzare lo spazio pubblico ampliando le aree pedonali e favorendo forme sostenibili di mobilità (38 interventi realizzati per 22.000 mq);
- **mobilità scolastica**: spazio pubblico come luogo di raccordo e dialogo tra scuola e quartiere (Pedibus, Strade Car-free, Play-Street, ecc.)

III. Milano, com'è ora?



Milano: verso la “città 30”

Ing. Federico Confalonieri - Responsabile dell'Unità Mobilità Sostenibile del comune di Milano

Arch. Silvia Demetri - Funzionario dell'Area Pianificazione e Programmazione Mobilità

Motivazioni per l'istituzione delle Zone 30:

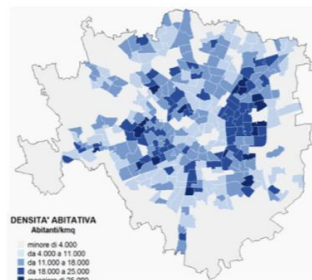
- **sicurezza stradale:** la velocità ridotta permette di avere un campo visivo maggiore e conseguente riduzione della gravità degli incidenti;
- **abbattimento dell'inquinamento:** soprattutto legato al risollevamento di polveri inquinanti che rappresenta il 30% del totale. La velocità ridotta è un beneficio anche per le emissioni dell'impianto frenante e dell'usura degli pneumatici (anche per le auto elettriche);
- **riduzione dei costi per la collettività** derivanti dall'incidentalità.

Metodologia: processo analitico (densità abitativa, popolazione scolastica, commerciale, intersezioni ricurve, traffico) abbinato ad un **processo partecipativo** basato sulle istanze dei cittadini.

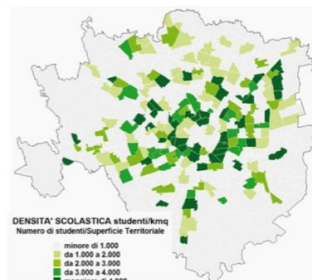
Vi è stato un grande dibattito a Milano a seguito di una mozione per la realizzazione della città 30, in maniera totale ed immediata. Tale strategia è stata per ora esclusa, seppure alcuni orientamenti vadano in questa direzione, anche nell'ipotesi di una possibile modifica al Codice della Strada in tale direzione.

Strumenti:

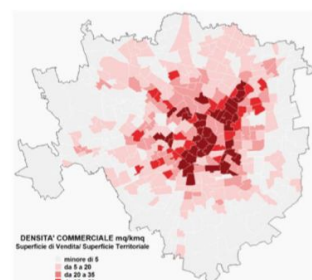
- porte di ingresso;
- allontanamento o riduzione del traffico di attraversamento;
- ridisegno della sezione stradale (traffic calming);
- continuità degli itinerari e dei percorsi ciclabili;
- centralità dello spazio pubblico;
- strategie per garantire efficacia ed efficienza al trasporto pubblico.



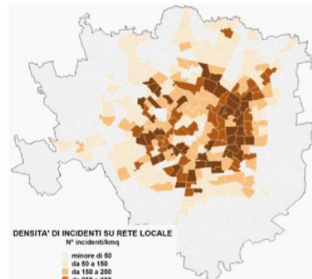
Fonte: Anagrafe Comune di Milano, 2012



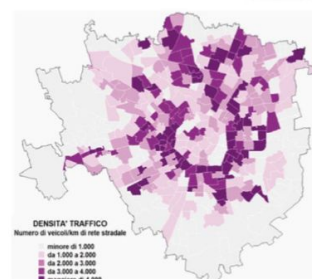
Fonte: Anagrafe Comune di Milano, 2012



Fonte: Settore Commercio Comune di Milano, 2011



Fonte: Database Amet su dati Polizia Locale, anni 2009 - 2013



Fonte: Elaborazione su dati Amet, 2013

Milano: verso la “città 30”

Ing. Federico Confalonieri - Responsabile dell'Unità Mobilità Sostenibile del comune di Milano

Arch. Silvia Demetri - Funzionario dell'Area Pianificazione e Programmazione Mobilità

Prospettive future:

- Realizzazione più omogenea delle Zone 30 (ad esempio per cerchie concentriche);
- Limite massimo di velocità 30 km/h sulla rete stradale urbana;
- limite di 15/20 km/h applicabile alle strade a senso unico o laddove siano presenti attrattori per l'utenza pedonale, da proteggere, o utenti con difficoltà motoria.

Via Bernardino Corio



2008



2016

Via Melzo



2012



2015



Il comune di Rovereto: pianificazione e attuazione delle “zone 30”

Milano: verso la “città 30”

DISCUSSIONE APERTA

Spesso si sente dire: “ma che facciamo rispettare i 50 prima di introdurre i 30!”. Tale punto di vista dell’automobilista può governare la città?

La Zona 30 è l’introduzione di una nuova cultura della città e dello spazio pubblico per restituirne la dignità. Anche la proposta di invertire il sistema delle velocità appare molto interessante (regola 30, eccezione 50).

Milano è supportata da un trasporto pubblico estremamente capillare, è una facilitazione importante rispetto alle politiche di mobilità.

Si riscontra una certa difficoltà comunicativa, talvolta il tema subisce una strumentalizzazione politica (si rappresentano prospettive strumentali in tema di commercio, tempi di percorrenza, intasamenti, riduzione di parcheggi). A Milano come è stata superata tale resistenza per costruire un reale dialogo con gli utilizzatori?

E’ stato fatto un forte lavoro di partecipazione con il coinvolgimento della cittadinanza (si veda il progetto Piazze Aperte). Generalmente la partecipazione avviene con i soli cittadini interessati, ma con tale approccio è più facile che l’intervento sia accettato.

La mobilità è un settore in forte evoluzione, e la relativa pianificazione è tutta da scrivere. C’è molto da fare in termini di cambio di approccio.

Per dei benefici a tutto tondo è necessario usare i dati in maniera intelligente, per informare e offrire strumenti per compiere scelte consapevoli. Perché un cittadino dovrebbe scegliere un mezzo piuttosto che un altro?

La convenienza (in termini di tempi e costi) è importante e condivisibile, ma il ruolo della P.A. è anche quello di contribuire a costruire un modello con la regolamentazione (non necessariamente vessatoria), inducendo dei comportamenti. Ad esempio Amsterdam ha attuato già dagli anni ‘70 politiche che rendono poco conveniente possedere ed utilizzare l’auto.

Il comune di Rovereto: pianificazione e attuazione delle “zone 30”

Milano: verso la “città 30”

DISCUSSIONE APERTA

A Rovereto ci sono stati problemi con il trasporto pubblico per gli attraversamenti rialzati?

Sono state realizzate delle rampe con una pendenza molto docile proprio per evitare problemi, soprattutto ai mezzi di soccorso.

Attraversamenti pedonali rialzati con rampe molto ripide possono effettivamente causare problemi ai mezzi del TPL a causa dell'ampio sbalzo sia anteriore che posteriore. Tale criticità non si è verificata a Rovereto.

Sono utilizzati strumenti di rilevazione della velocità, con o senza sanzione? Anche la sola rilevazione potrebbe essere un incentivo.

A Milano non ancora (serve decreto prefettizio). E' già molto complicato rilevare la velocità su strade dove è già consentito, a seguito di polemiche e ricorsi. Per ora si può operare con la progettazione e con il coinvolgimento attivo, con la comunicazione.

A Rovereto ci sono alcuni rilevatori che non producono sanzione.

Sono disponibili dati sui tempi di percorrenza a Rovereto?

Viaggiare nel rispetto del limite dei 30 km/h produce una velocità media di percorrenza di 16 km/h.

Viaggiare invece con il limite dei 50 km/h produce una velocità media di percorrenza di 16,2 km/h.

Sono disponibili dati puntuali sulla riduzione della incidentalità a Rovereto?

Per quanto riguarda il numero degli incidenti verificatisi nella ZTL e nelle Zone 30 questi si sono ridotti del 40%. Sulla gravità invece non sono disponibili dati espliciti, vista la particolare natura del dato.

Smart City Control Room: come i dati possono supportare le scelte di mobilità

Ing. Mirko Franciosi - Dirigente del Servizio Innovazione e transizione Digitale - Comune di Trento

Dott. Alex Tomasi - Funzionario del Servizio Innovazione e transizione Digitale - Comune di Trento

La Smart City Control Room (SCCR) nasce da una serie di progetti a valenza europea, tratta dati, piattaforme, interoperabilità dei dati, e sicurezza.

Si tratta di un sistema che a 360° fornisce una serie di **servizi alla politica, all'amministrazione e utenti esterni**. La base di partenza è costituita da **sensori** (di rilevamento traffico, inquinamento, ecc. con varie tecnologie); mediamente si gestiscono 1 milione di dati al giorno.

Sono poi necessarie delle **correlazioni per gestire tali dati**, anche tramite logiche di machine learning e AI. L'approccio scelto nell'amministrazione è quello dei **gruppi di lavoro trasversali** al fine di comprendere per il singolo servizio, ma anche per gli altri, l'importanza del dato gestito.

Il sistema deve essere utile, in considerazione dei costi molto elevati anche in termini di risorse umane. Può essere interessante anche per stakeholder privati che possono offrire valore aggiunto in assenza di costi.

Gli ambiti trattati sono:

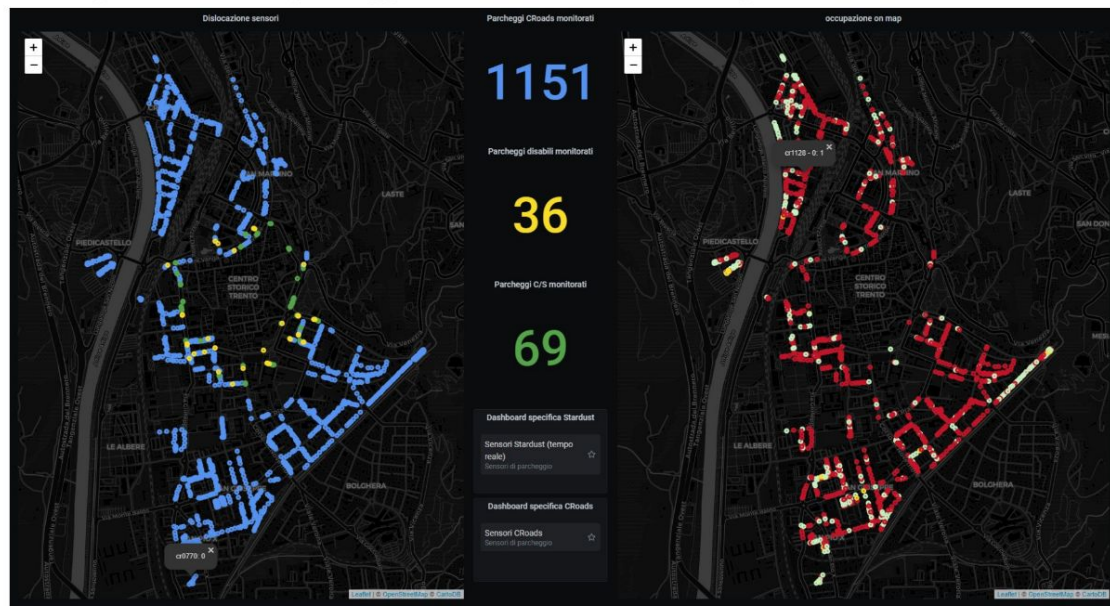
- monopattini in sharing: analisi in tempo reale, mappe di calore in tema di transiti e sosta;
- parcheggi in struttura;
- occupazione parcheggi carico/scarico e disabili;
- occupazione parcheggi a pagamento;
- accessi alla ZTL;
- matrici origine destinazione su celle telefoniche;
- utilizzo bike sharing;

inoltre:

- pratiche edilizie;
- raccolta rifiuti.

Possibile evoluzione: analisi predittive sul traffico.

Stalli blu (Progetto C-Roads) e parcheggi disabili e carico/scarico (Progetto Stardust)



Smart City Control Room: come i dati possono supportare le scelte di mobilità

DISCUSSIONE APERTA

I dati di Trentino Trasporti sono disponibili?

Sono già disponibili nella piattaforma MITT gestita dalla Provincia. Sono utilizzati nell'app Muoversi e, in questa veste, disponibili anche al pubblico. Da parte del Comune sono in corso delle interlocuzioni con la Provincia per recuperare l'accesso diretto. Non si tratta di una difficoltà tecnica, ma è necessario scardinare la logica a silos che ancora governa i dati, pur essendo indispensabile individuare con chiarezza i ruoli dei vari interlocutori.

Necessario costruire cultura del dato insistendo sulla collaborazione e cooperazione per supportare le previsioni.

Si immaginino ad esempio interventi stradali eseguiti da interlocutori differenti.

I risultati di Stardust Hackathon: scenari e concept per una città a 15 minuti

Dott. Adriano Bisello (Eurac Reserch) e dott. Alex Tomasi (Comune di Trento), partner del progetto STARDUST

Stardust è un progetto europeo che ha ricevuto un finanziamento per 20 milioni di Euro per le città di Tampere, Pamplona e Trento.

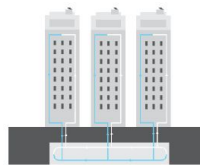
E' stato avviato nel 2017, ma progettato nel 2016. Da allora nel settore della mobilità è cambiato tutto, vi è stata una evoluzione sorprendente e dirompente.

Il progetto Stardust si è occupato di:

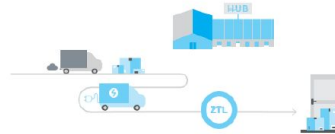
- settore degli **edifici** (torri di Madonna Bianca);
- **mobilità** (sensoristica per il parcheggio, veicoli elettrici per la flotta comunale, dashboard monopattini in sharing, consegne dell'ultimo miglio, corsi di guida per veicoli elettrici, colonnine di ricarica);
- gestione dei **dati**, uso e previsione, strategie.

Stardust Hackathon si è proposto di portare una carica di innovazione allargata alla città, ai ragazzi, agli studenti, su come utilizzare i dati per sviluppare idee e imprenditorialità locale.

La competizione consisteva in una sfida su **come muoversi in maniera più sostenibile e smart a Trento**, con l'aspettativa di soluzioni integrate in cui infrastruttura digitale e sistemi fisici si fondono.



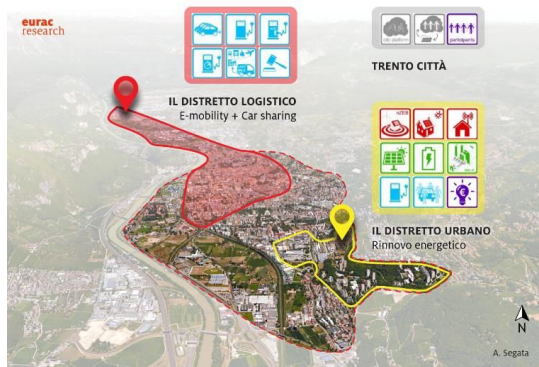
District energy refurbishment + low temperature thermal loop + GSHP



Sustainable mobility – Logistic hub



ICT – City Dashboard - Monitoring



I risultati di Stardust Hackathon: scenari e concept per una città a 15 minuti

Dott. Adriano Bisello (Eurac Reserch) e dott. Alex Tomasi (Comune di Trento), partner del progetto STARDUST
Giuseppe Mancino - JETN Junior Enterprise Trento

JETN, che ha strutturato e organizzato l'evento, è un'associazione di studenti universitari che offre servizi di consulenza, si occupa di colmare il gap tra università e mondo del lavoro.

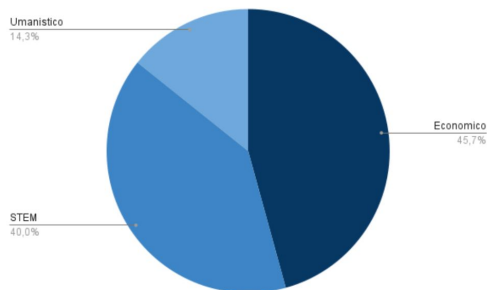
Il titolo dato alla competizione è stato:

Trento a 15 minuti: migliorarla ideando scenari di digital design.

Alcuni dati:

- 35 partecipanti online
- background accademici diversificati
- buona conoscenza di Trento (studenti e residenti)
- montepremi complessivo: 3500€

Si chiedevano prospettive innovative e realizzabili.



I risultati di Stardust Hackathon: scenari e concept per una città a 15 minuti

Team vincitori di STARDUST Hackathon: "Sustrentable" (1° classificato)

L'obiettivo del progetto è stato quello di proporre un'app che oltre a risolvere il problema del traffico considerasse la maggior parte degli stakeholder.

Il nome "**Comove**" deriva da comunità e spostamento (con la farfalla simbolo del Trentino, sostituibile eventualmente con altri loghi).

Il punto di partenza è stato che esiste un problema di traffico ma appare facilmente risolvibile.

E' stato preso in esame il caso di Giovanna, utente fittizia, che è lavoratrice al mattino e al pomeriggio frequenta l'università a Povo. **Scegliendo modi di trasporto sostenibili può ricevere un credito spendibile.**

Caratteristiche:

- gamification per rendere l'app più accattivante con sfide tra cittadini;
- pricing dinamico per chi usa il TPL occasionalmente;
- educazione e community: nell'app si possono leggere pillole di sostenibilità;
- conoscere la propria carbon foot;
- abbonamento a costi contenuti per garantire raccolta dati e supporto;
- pubblicità in luoghi altamente frequentati.

Team: Alessandro Pallaoro, Nicolò Ferrari, Giulia Paludo, Martino Saita.



Semplice e Integrato
tutti i mezzi in una sola app

Green Engagement
gamification e green scoring

Educazione e Community
tips e peer comparison

Pricing dinamico
basato su orari ed esigenze



I risultati di Stardust Hackathon: scenari e concept per una città a 15 minuti

Team vincitori di STARDUST Hackathon: "Penastrada" (2° classificato)

A Trento è presente un volume di auto eccessivo nelle aree urbane della città, è un fenomeno legato agli scambi con i territori dell'intera Provincia.

Come togliere quindi tutte queste auto dalla città?

Il modello scelto è quello delle formiche che agiscono in **cooperazione e non competizione**.

Il progetto propone la **riqualificazione dei parcheggi di interscambio (cooperazione)** promuovendo delle **isole di sharing mobility**, poi denominate **cerniere di mobilità** nel PUMS.

Per favorire il **park & ride (non competizione)** si propone di introdurre degli **scooter elettrici** che permettono in 15 minuti di raggiungere gran parte dell'area urbana di Trento.

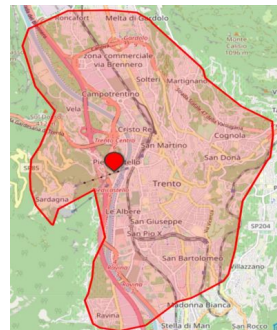
L'infrastruttura tuttavia non è sufficiente a generare il cambiamento, è **necessaria anche una app di indirizzamento** per la creazione di percorsi intermodali, offrire informazioni real time di accessibilità dei mezzi e dei parcheggi, permettere consapevolezza su tempi, costi ed impatto ambientale.

Team: Lucia, Lorenzo, Lorenzo, Alberto, Fabio



SMART PARKING

- Sensori
- Tettoie solari
- Pavimentazione
- Isola di shared mobility



LAST MILES
in -
di 15 minuti


**NON
COMPETIZIO
NE
=
Park&Ride**



I risultati di Stardust Hackathon: scenari e concept per una città a 15 minuti

DISCUSSIONE APERTA

La partecipazione a Stardust Hackathon è avvenuta nel pieno di una sessione di esame, e non era affatto scontata. E' evidente l'interesse per la tematica.

Per mantenere un'auto si investono mediamente 4 mesi di lavoro, sono importantissime queste iniziative che aiutano a comprendere la mobilità in termini di tempo e convenienza.