

**SVILUPPO SOSTENIBILE,  
UNIVERSITÀ E TERRITORIO**

Incontri online gratuiti



**POLITECNICO**  
MILANO 1863



# Esperienze di mobility management al Politecnico di Milano: la collaborazione con il territorio

---

Eleonora Perotto – Mobility Manager Politecnico di Milano

Giada Messori – Politecnico di Milano, Sustainability Unit

Samuel Tolentino – Politecnico di Milano, Laboratorio TRASPOL

*26 marzo 2021*

# Il Politecnico di Milano in cifre

## Popolazione (a.a. 2019-20)

- **49.547** studenti
- **5.169** docenti e personale

È costituito da 12 Dipartimenti di ricerca:

- Architettura e Studi Urbani
- Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito
- Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica "Giulio Natta"
- Design
- Elettronica, Informazione e Bioingegneria
- Energia
- Fisica
- Ingegneria Civile e Ambientale
- Ingegneria Gestionale
- Matematica "Francesco Brioschi"
- Meccanica
- Scienze e Tecnologie Aerospaziali



Fonte dati Servizio Studi  
Devan Maggi

# Il Politecnico di Milano: dislocazione geografica

## 7 campus:

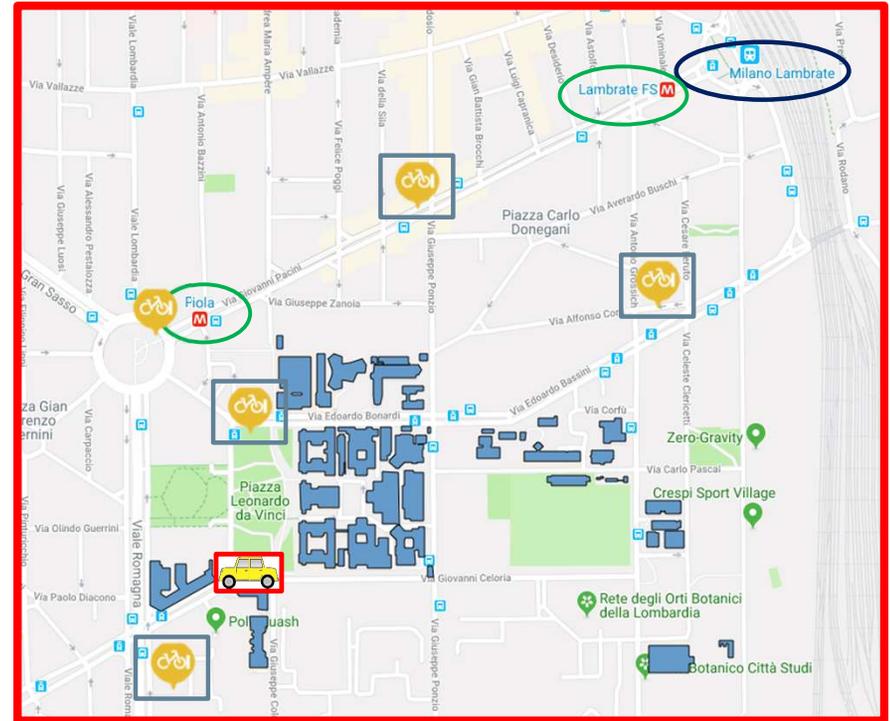
- Milano Città Studi
- Milano Bovisa
- Como
- Cremona
- Lecco
- Mantova
- Piacenza



# Il Politecnico di Milano – MI Città Studi

## Posizione strategica nei pressi dei nodi del trasporto pubblico

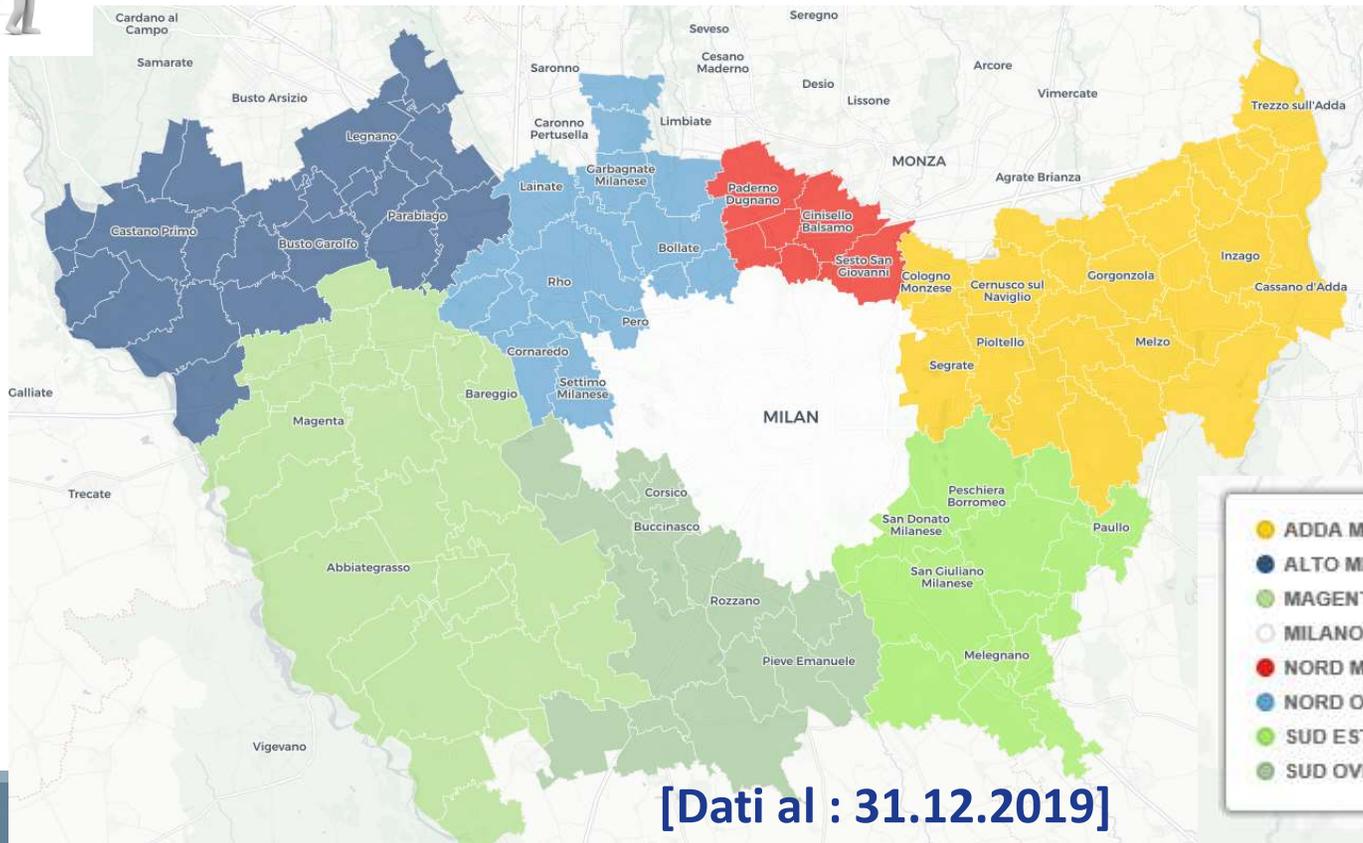
- Metropolitana 
- Treno 
- Bike sharing 
- Tram...bus...filobus... 
- Car sharing - Station based 
- Free floating (car, scooter, bike, monopattini)



# Il contesto esterno: Milano e Città metropolitana



**POPOLAZIONE RESIDENTE NELLA CITTA METROPOLITANA: 3.279.944**



**NB:**

**Lombardia: 10.103.969**

**Milano: 1.404.431**

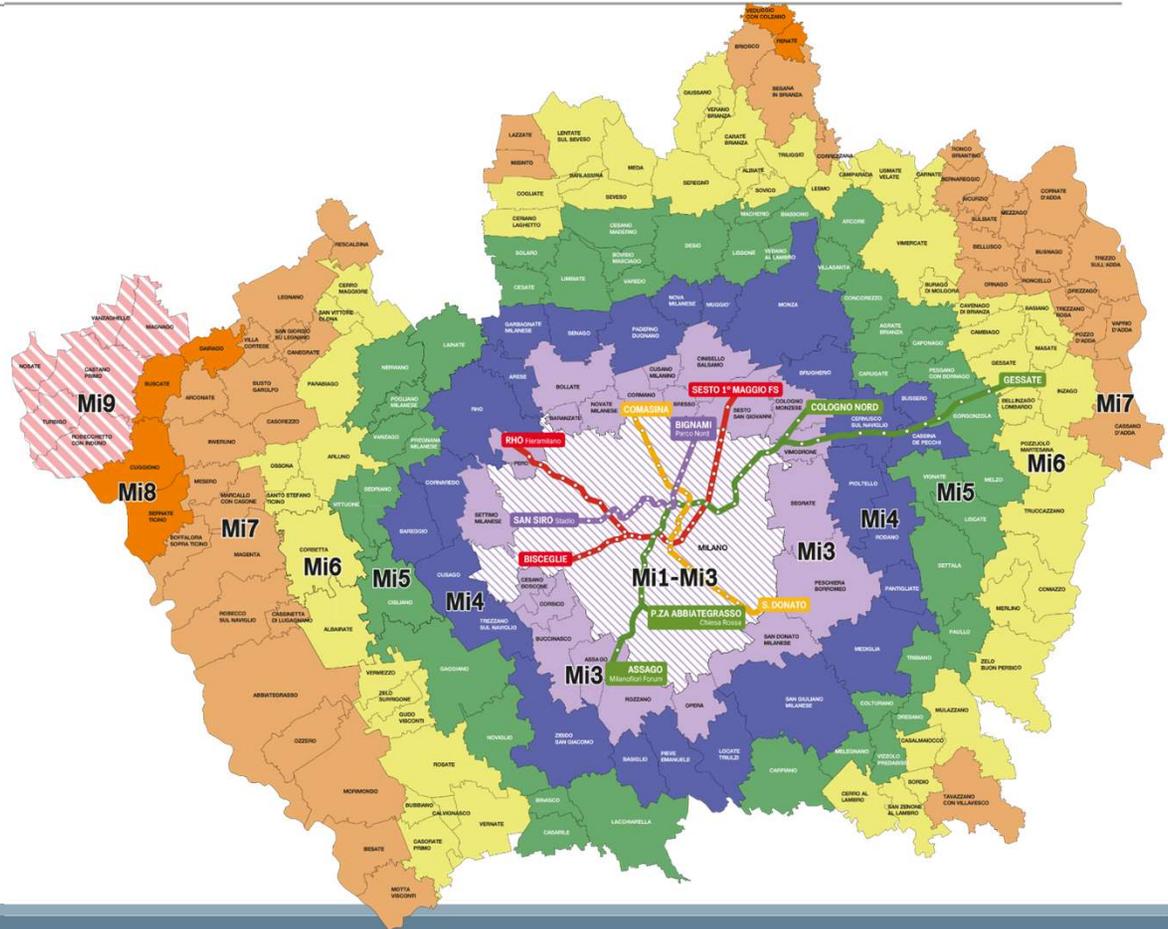
- ADDA MARTESANA
- ALTO MILANESE
- MAGENTINO E ABBIATENSE
- MILANO
- NORD MILANO
- NORD OVEST
- SUD EST
- SUD OVEST

**STIBM**

# Il contesto esterno: Milano e Città metropolitana

## Sistema Tariffario Integrato del Bacino di Mobilità: STIBM

Lanciato nel luglio 2019, permette di muoversi tra **200 Comuni** con un singolo abbonamento valido su tutti i mezzi pubblici (treni, metro, autobus, ...), con tariffe differenti a seconda della distanza dal centro cittadino.



# Strategia per la mobilità PoliMi ➔ Sustainability@PoliMi

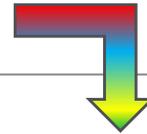
**Sostenibilità al Politecnico**  
Qualità della vita, salute e benessere

Politiche internazionali

Reti e collaborazioni



# Strategia per la mobilità PoliMi



Principali SDGs di riferimento:



# Il contesto interno: share modale PoliMi

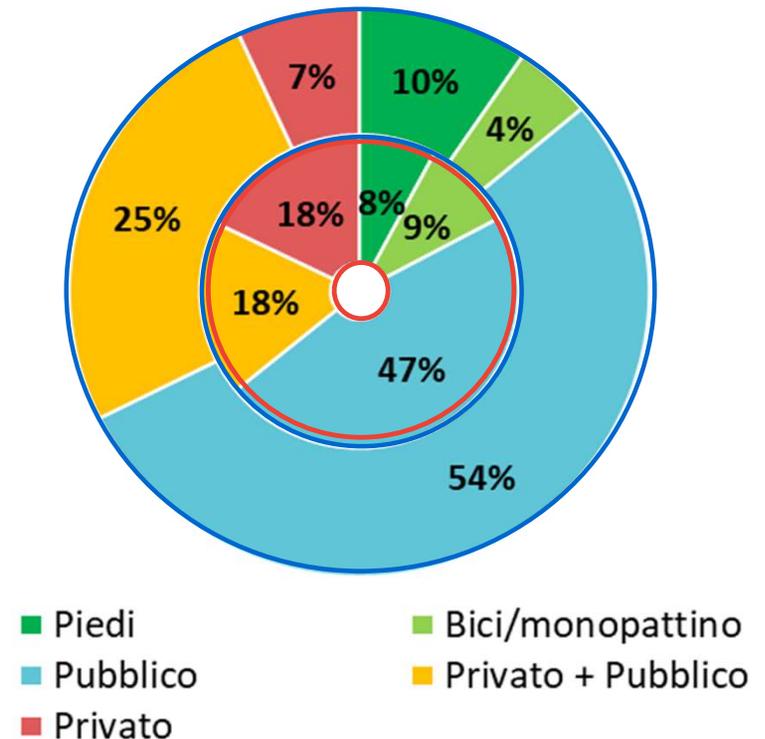
## Share modale complessivo

[Dati questionario mobilità 2019 -- espansi]

- **Trasporto pubblico locale (TPL) largamente utilizzato** (da solo o in combinazione con altri mezzi di trasporto)
- **Mezzi privati utilizzati soprattutto dal personale**
- **Alta percentuale di mobilità attiva**, soprattutto per la sede di Città Studi e per il personale (sia per distanze brevi che medie)

**Tasso di risposta:  
20% circa**

Anello esterno: studenti  
Anello interno: personale

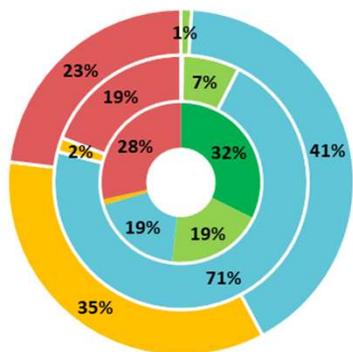


# Share campus milanesi per raggruppamento di origine

(origini vicini < 3,5 km; origini milanesi > 3,5 km, altre origini > 3,5 km)

## Share Bovisa - Personale

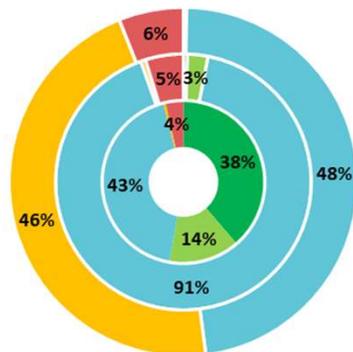
Anello interno: vicini < 3,5 km  
Anello intermedio: milanesi > 3,5 km  
Anello esterno: altri > 3,5 km



■ Piedi  
■ Bici/monopattino  
■ Privato  
■ Publicco  
■ Privato + Publicco

## Share Bovisa - Studenti

Anello interno: vicini < 3,5 km  
Anello intermedio: milanesi > 3,5 km  
Anello esterno: altri > 3,5 km



■ Piedi  
■ Bici/monopattino  
■ Privato  
■ Publicco  
■ Privato + Publicco

## Share Leonardo - Personale

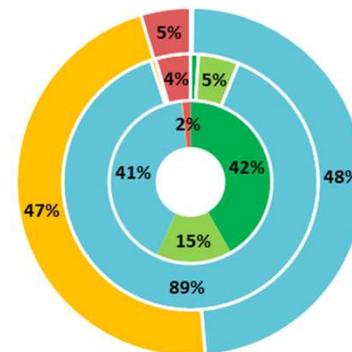
Anello interno: vicini < 3,5 km  
Anello intermedio: milanesi > 3,5 km  
Anello esterno: altri > 3,5 km



■ Piedi  
■ Bici/monopattino  
■ Privato  
■ Publicco  
■ Privato + Publicco

## Share Leonardo - Studenti

Anello interno: vicini < 3,5 km  
Anello intermedio: milanesi > 3,5 km  
Anello esterno: altri > 3,5 km

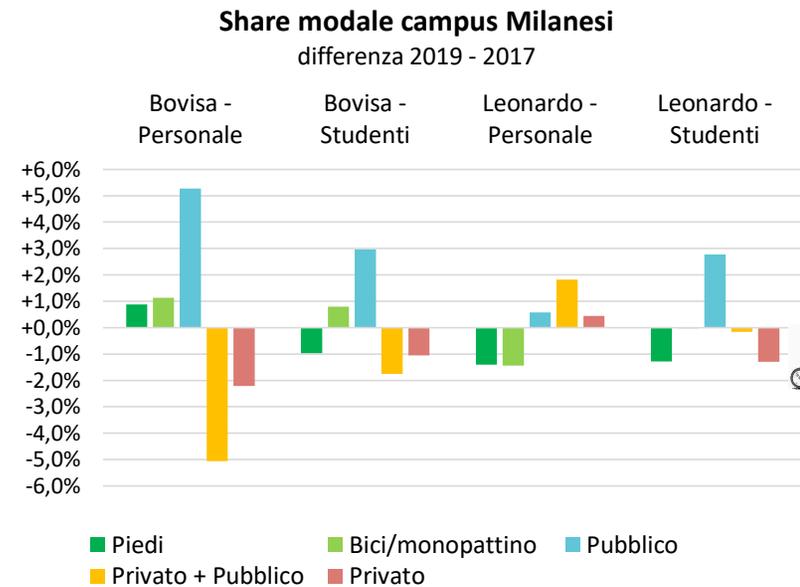
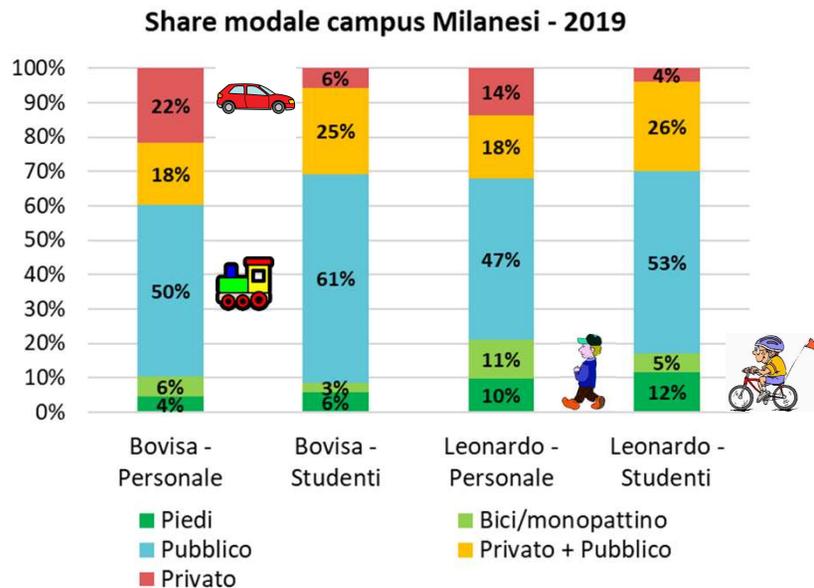


■ Piedi  
■ Bici/monopattino  
■ Privato  
■ Publicco  
■ Privato + Publicco

- Al di sotto dei 3,5 km la mobilità attiva supera sempre il 50% dello share, ma l'uso dell'auto è consistente in Bovisa.
- La bicicletta presenta uno share importante anche al di sopra dei 3,5 km per il personale; lo stesso non avviene per gli studenti (> TPL).

[Dati questionario mobilità 2019 -- espansi]

# Share campus milanesi

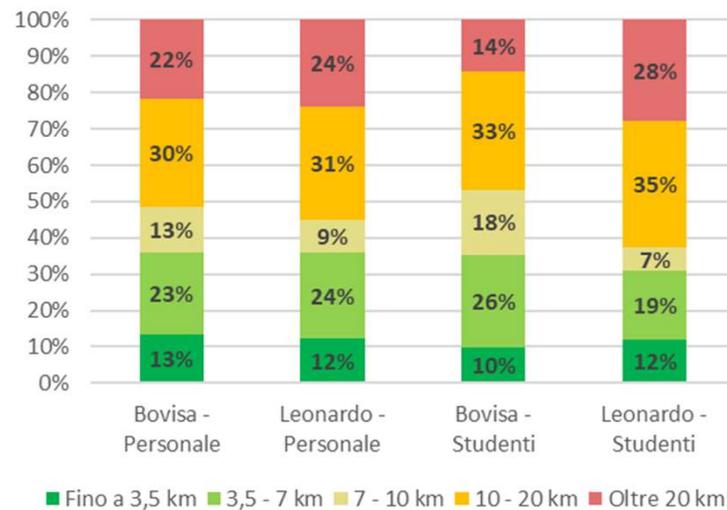


- I campus Leonardo e Bovisa presentano alcune differenze: più mobilità attiva per il primo, più auto e TPL per il secondo
- Rispetto al 2017: l'uso dell'auto risulta in generale calo, tranne per il Personale in Leonardo. In Bovisa cresce il TPL diretto mentre cala il Park & Ride

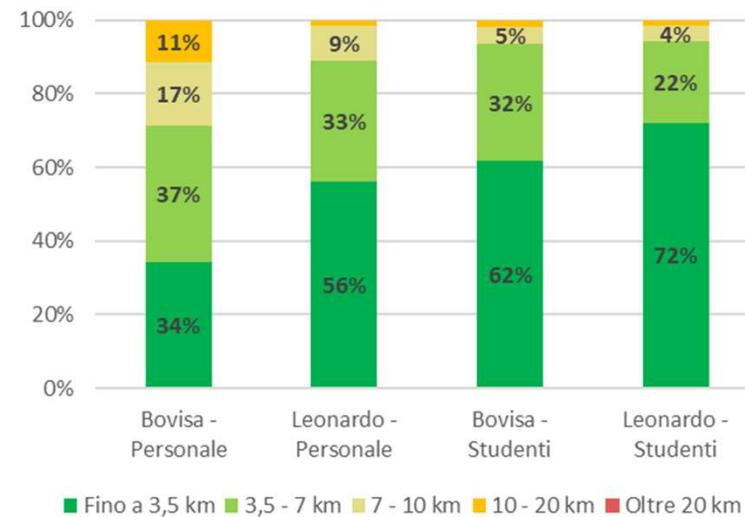
[Dati questionario mobilità 2017 e 2019 -- espansi]

# Il contesto interno: distanze percorse con auto e bici

## Distanze con mezzo privato diretto



## Distanze con bici diretta



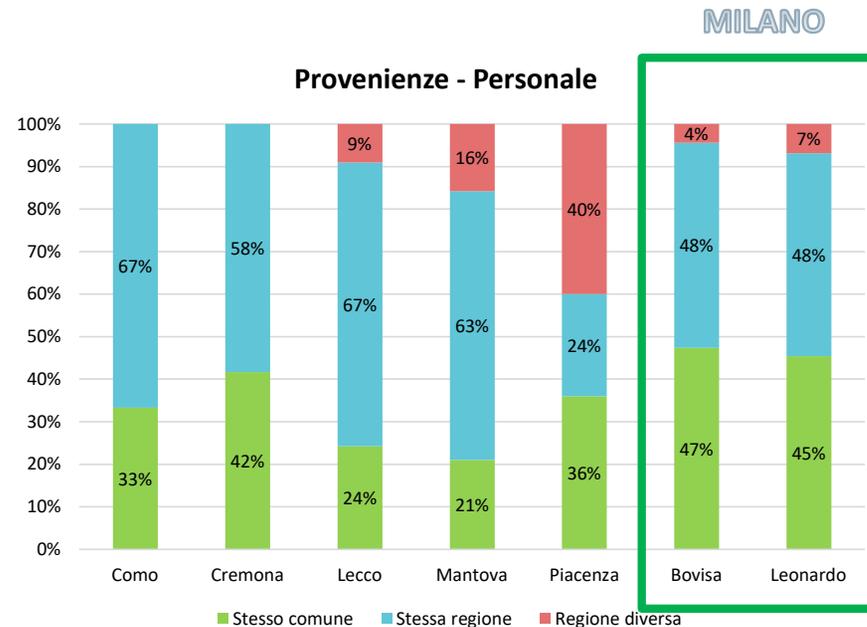
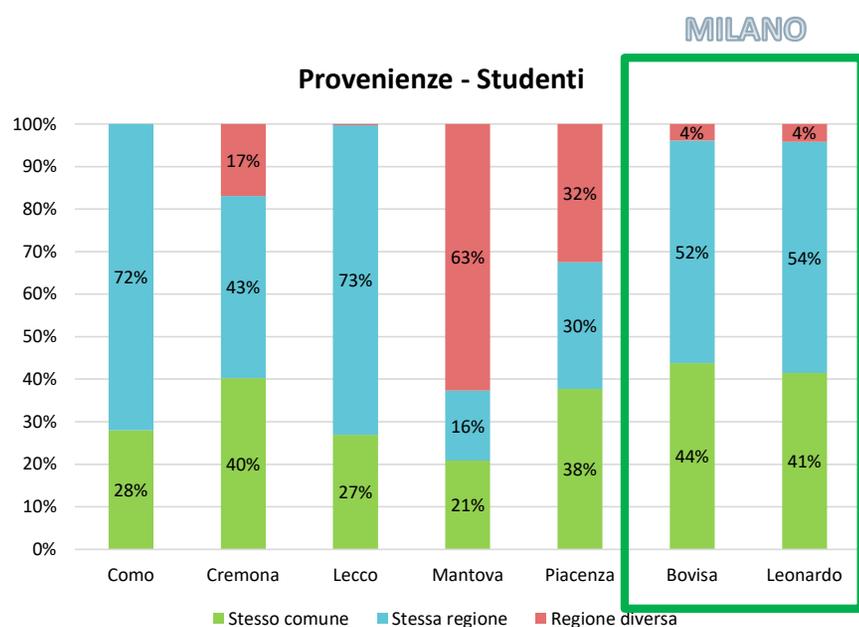
- Oltre il 30 % dei viaggi in auto sono effettuati su distanze < 7 km.
- L'uso della bici avviene per il 30-60% (a seconda di campus e categoria) su distanze superiori ai 3,5 km.

Percorso diretto



[Dati questionario mobilità 2019 -- espansi]

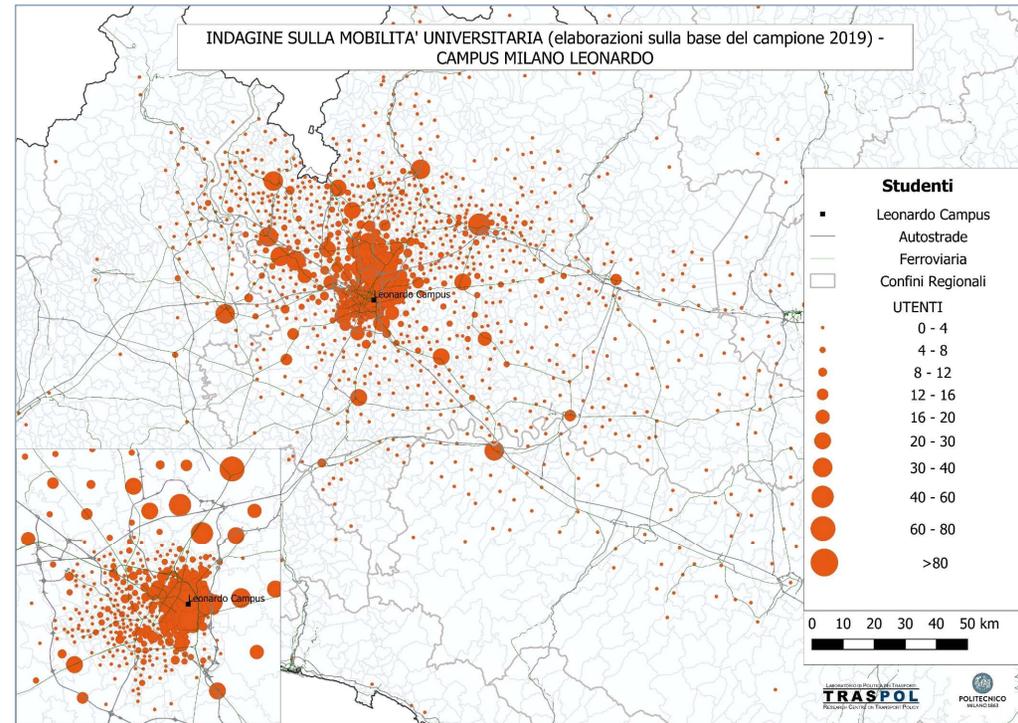
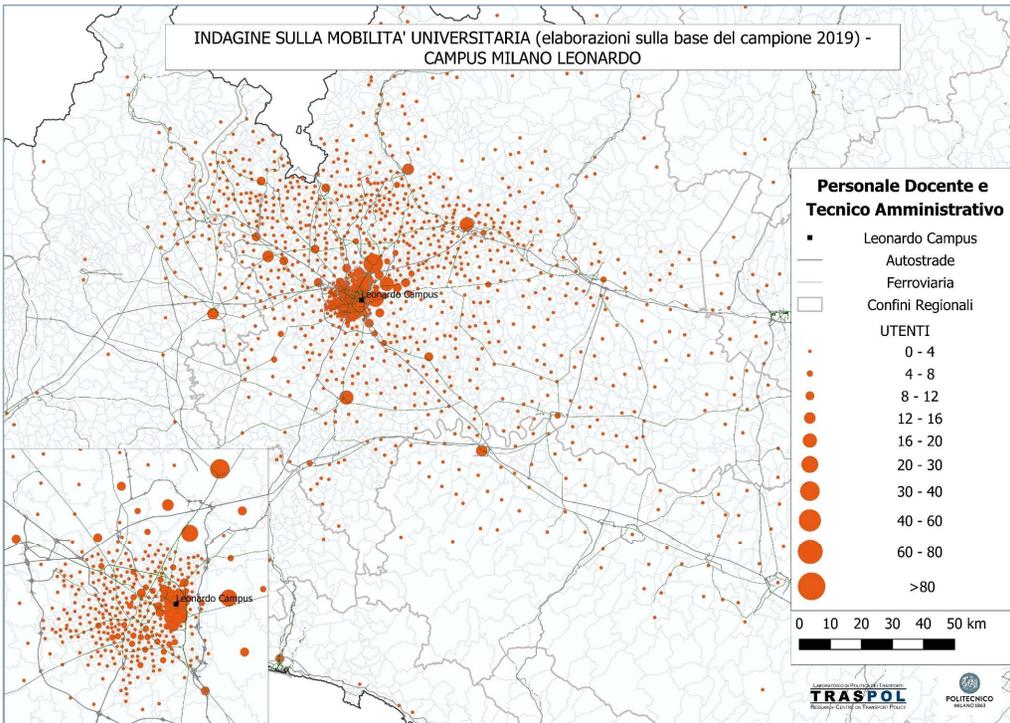
# Il contesto interno: provenienze



- Il 45% della popolazione dei campus milanesi è di Milano, il 50% viene dalla Lombardia e il resto da fuori.
- Nei Poli territoriali la composizione è più variabile, ma la componente da fuori regione assume più importanza.

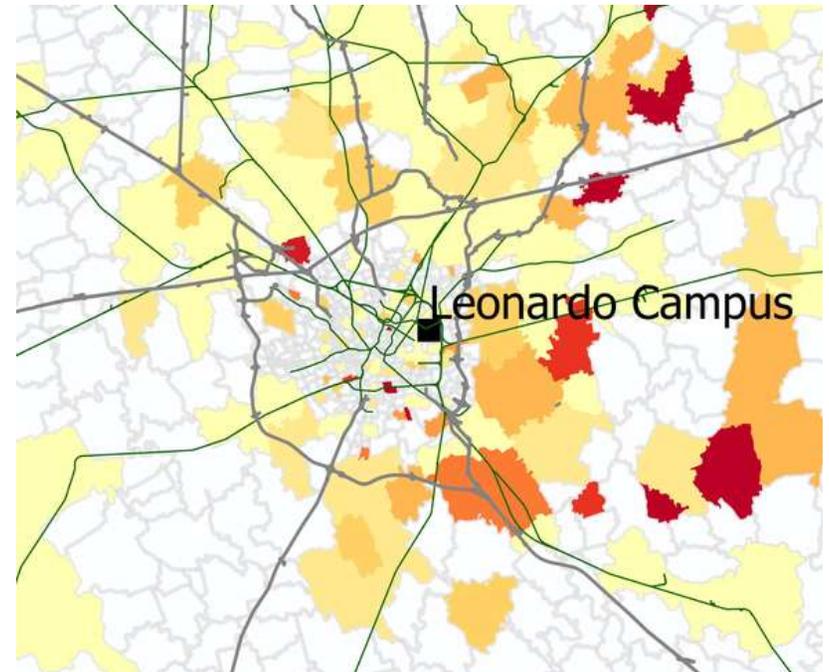
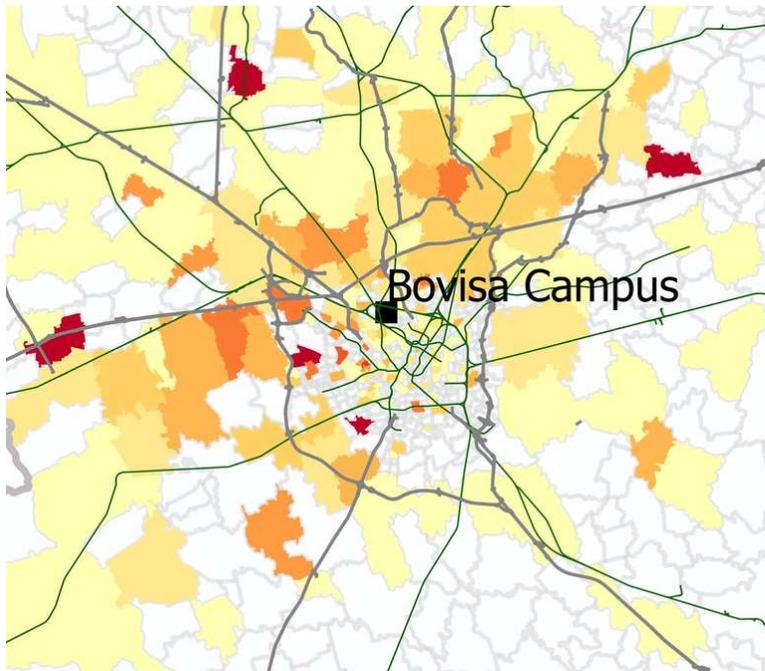
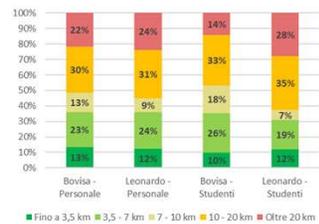
[Dati questionario mobilità 2019 -- espansi]

# Origine degli spostamenti – Città Studi



# NB: Approfondimento - Provenienze in auto

Distanze con mezzo privato diretto

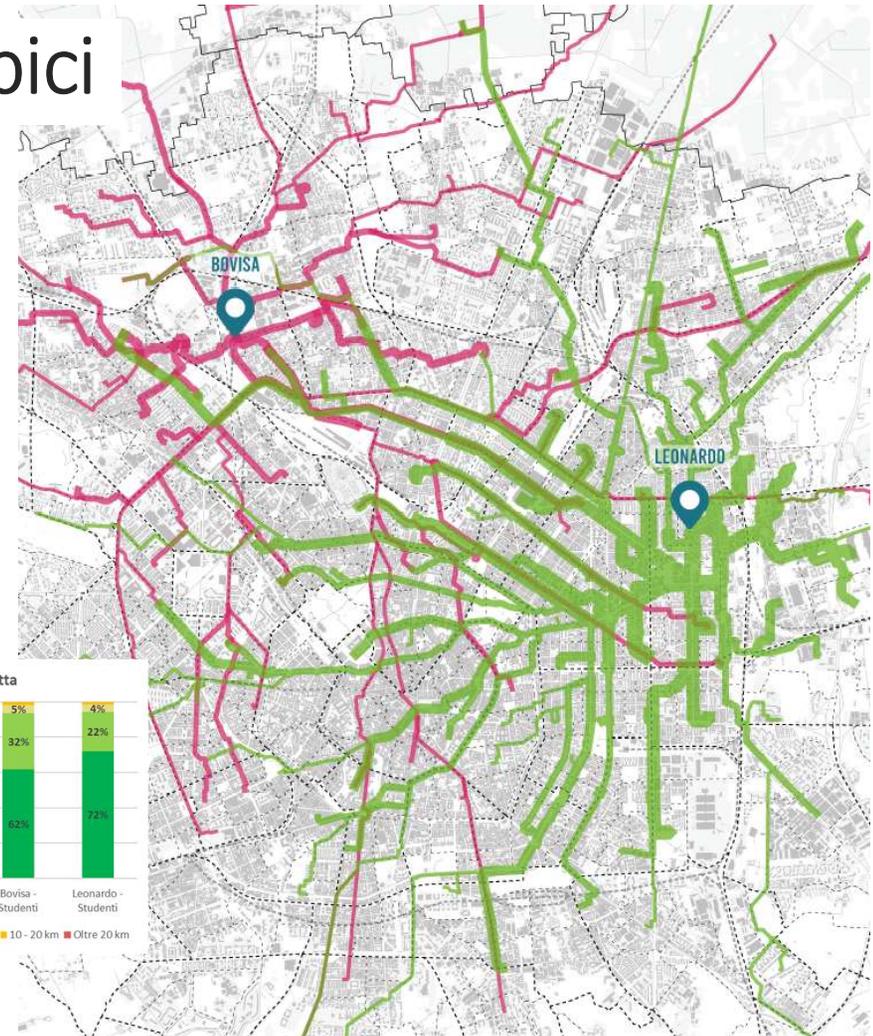


- L'uso dell'auto è più pronunciato da una «corona» di origini. Per distanze minori/maggiori sono più convenienti altri mezzi.

[Dati questionario mobilità 2019]

# NB: Approfondimento – itinerari bici

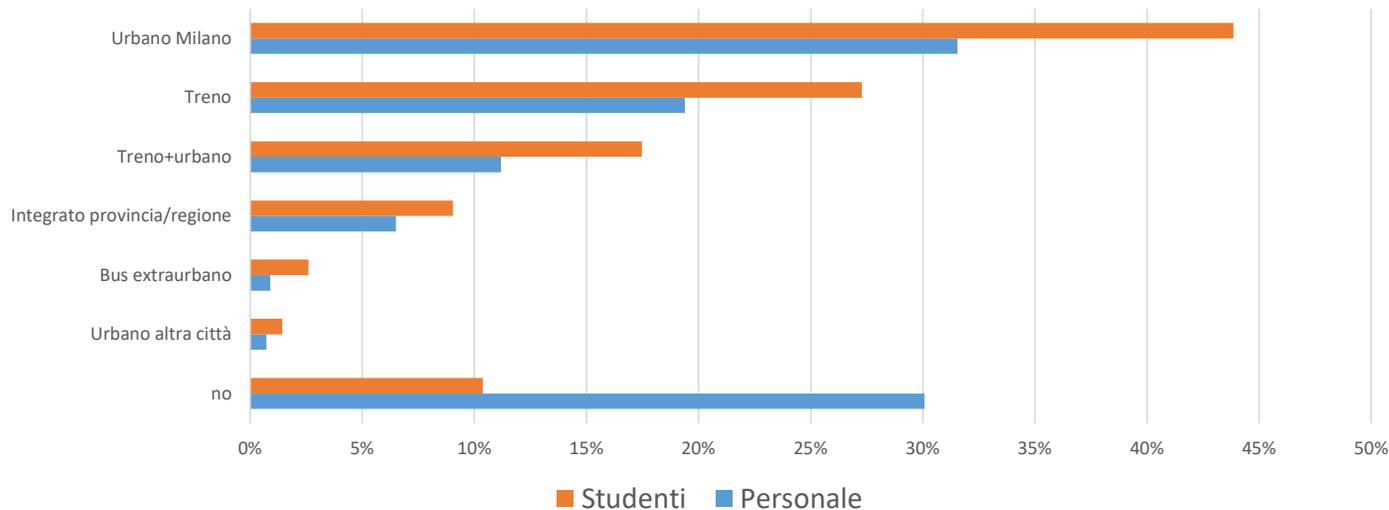
- L'area di influenza degli spostamenti ciclistici non è limitata alle zone vicine ai campus, bensì **copre buona parte della città** e diversi comuni circostanti.
- I percorsi illustrati sono quelli più brevi dalle zone di origine, ovvero rappresentano quelli probabilmente scelti se ritenuti sicuri e confortevoli.



[Dati questionario mobilità 2019]

# NB: Approfondimento – Abbonamenti TP

Abbonamenti - campus milanesi



Nel 2019 sono aumentate le persone con un abbonamento (rispetto al 2017)!  
+2% per gli studenti e +5% per il personale



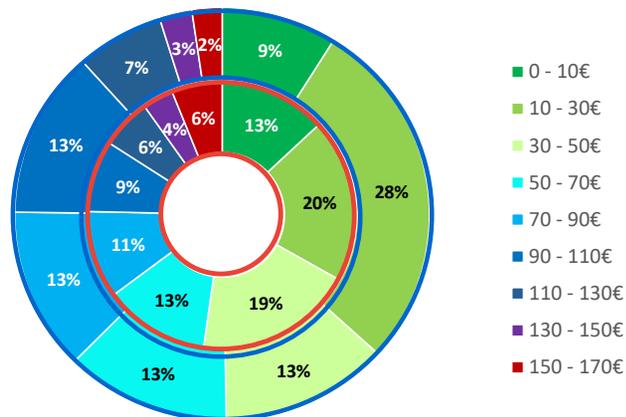
- Oltre il **30% del personale non possiede un abbonamento** ai mezzi pubblici, molto più raro tra gli studenti.
- L'abbonamento al trasporto pubblico urbano di Milano è di gran lunga il più diffuso, seguito da quello ferroviario e l'integrato treno+urbano.

[Dati questionario mobilità 2019 – non espansi]

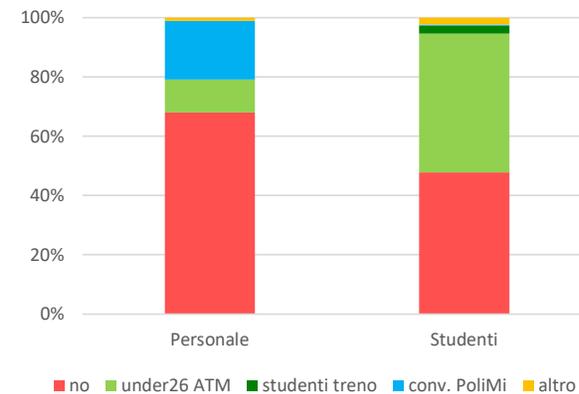
# NB: Approfondimento – Spesa e agevolazioni

## Spesa mensile – campus Milanesi

Anello esterno: studenti  
Anello interno: personale



## Agevolazioni - Campus milanesi

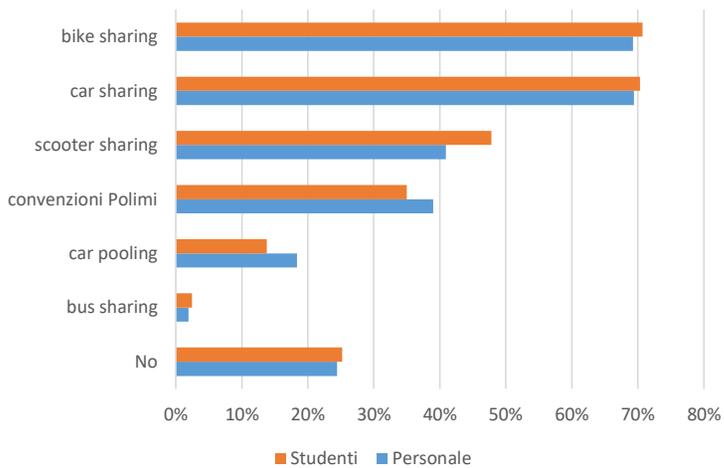


- Il 50% dei rispondenti spende meno di 50€ al mese per venire al Politecnico ma c'è anche chi spende più di 100€, soprattutto tra il personale.
- Il 20% del personale con abbonamento usufruisce già delle agevolazioni Polimi, mentre la metà degli studenti utilizza gli sconti per under 26 di ATM.

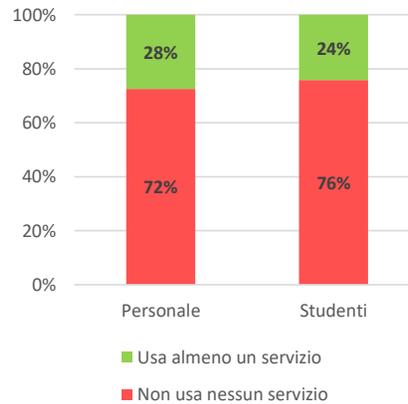
[Dati questionario mobilità 2019 – non espansi]

# NB: Approfondimento – Sharing mobility e Car pooling

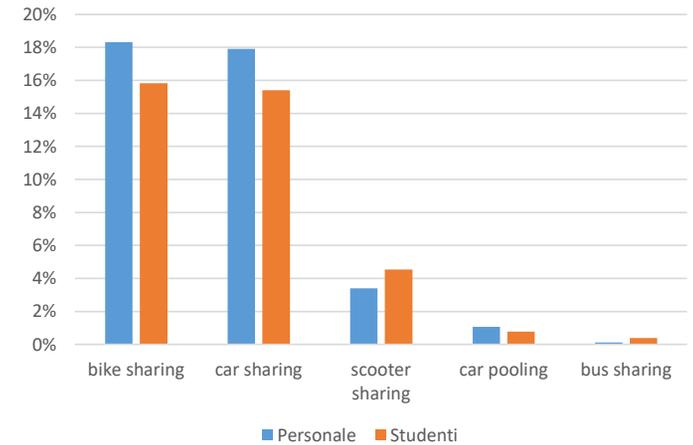
Conoscenza sharing mobility - Milano

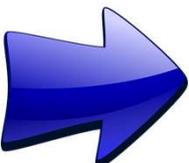


Utilizzo sharing mobility - Milano



Servizi utilizzati - Milano



- 
- **Molto noti i servizi di bike e car sharing** (sharing monopattini nel 2019 non considerato – criticità legislative), **ma poco utilizzati** (servizi poco o per nulla diffusi fuori da Milano e/o troppo distanti dall'abitazione).
  - Ancora di nicchia il car pooling.

Aumento degli utilizzi rispetto al 2017: +7% sia per studenti che personale!



[Dati questionario mobilità 2019 – non espansi]

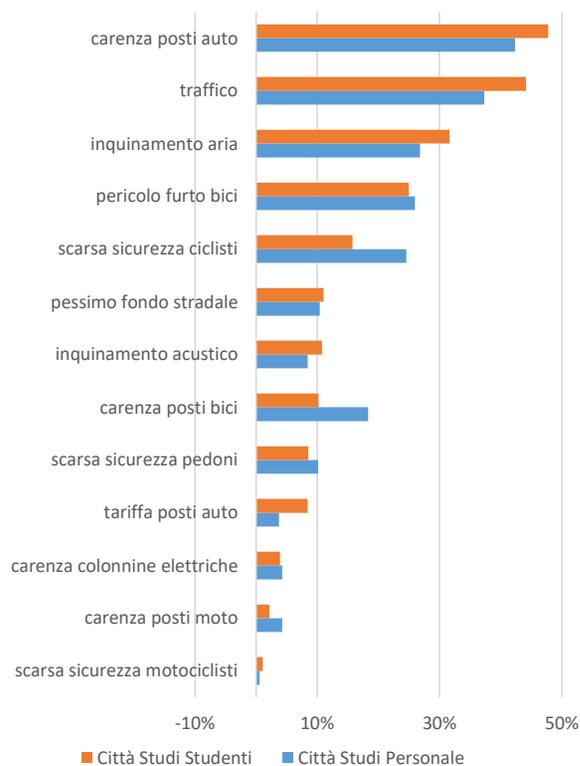
# NB: Approfondimento - Criticità campus



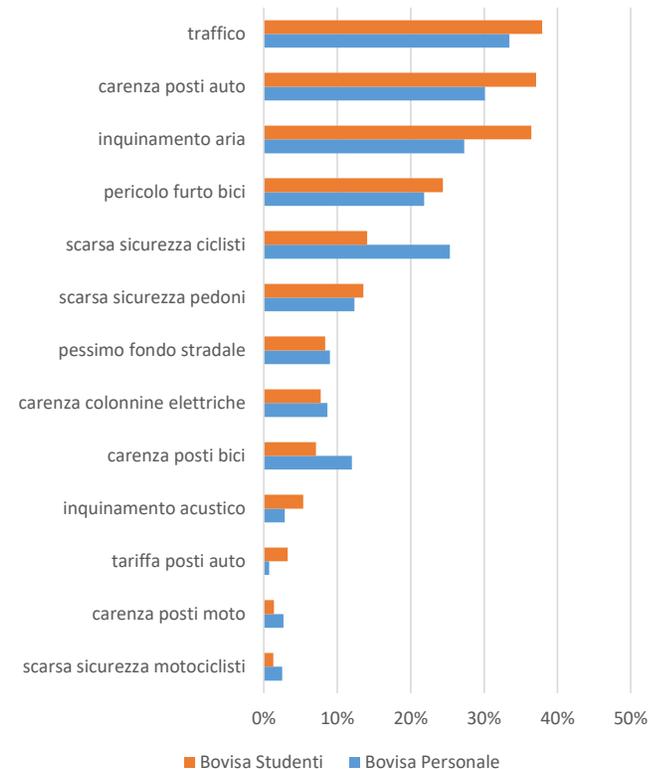
Criticità più sentite:

- **Traffico e carenza posti auto!**
- **Inquinamento.**
- **Pericolo furto bici e scarsa sicurezza dei percorsi.**

Criticità - Città Studi



Criticità - Bovisa



[Dati questionario mobilità 2019 – non espansi]

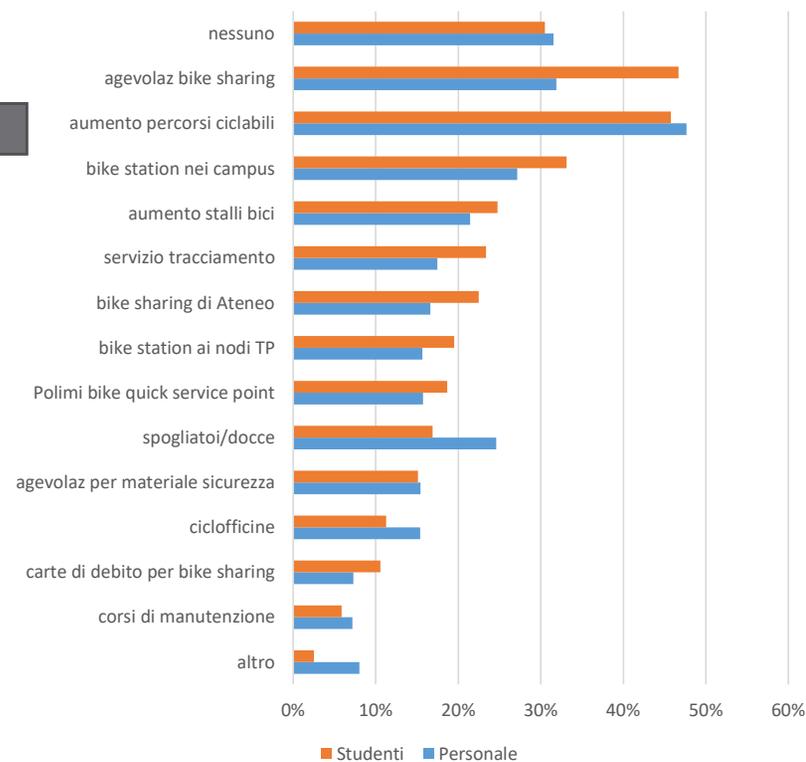
# NB: Approfondimento - Incentivi per utilizzo bici

**Aumento dei percorsi ciclabili richiesto dal 45% dei rispondenti**

**Auspicabile la collaborazione con Comune e AMAT**



**Incentivi - Campus milanesi**

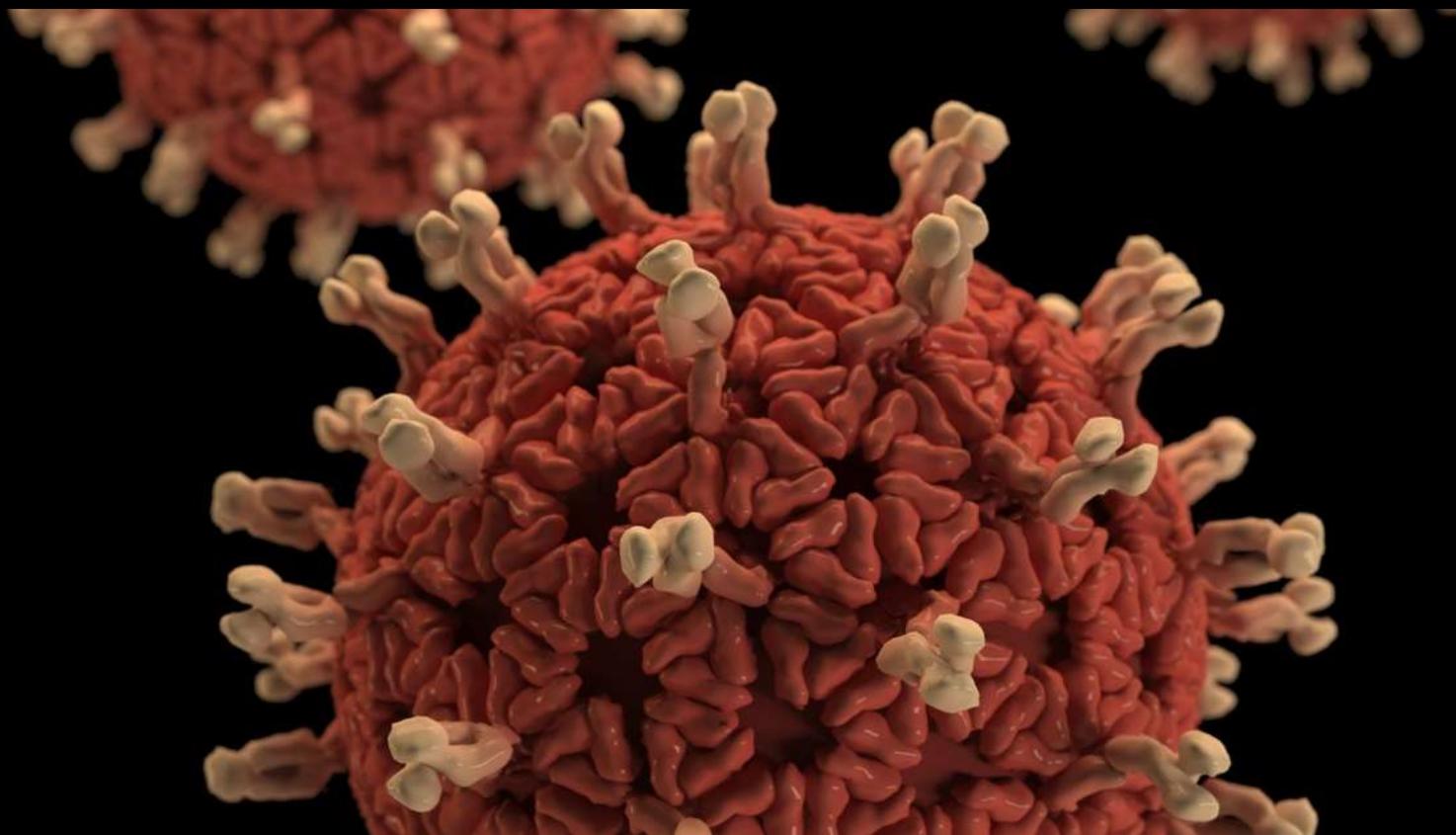


In evidenza la richiesta di:

- agevolazioni per il bike sharing (soprattutto studenti);
- aumento stalli bici e velostazioni/ricoveri protetti;
- bike repair station (soprattutto studenti)
- spogliatoi e docce (soprattutto personale)

[Dati questionario mobilità 2019 – non espansi]

2020



2020



# Questionario nazionale RUS

(Rete delle Università per lo Sviluppo sostenibile)



Adesione Polimi all'**indagine nazionale sulla mobilità casa-università al tempo del Covid-19**, promossa dal GdL Mobilità della RUS, al quale l'Ateneo partecipa.

**OBIETTIVO:** stimare la propensione al cambiamento nei comportamenti negli spostamenti casa-università di studenti e personale, nella fase di convivenza con la pandemia.

**SCENARI:** scenario 1 -> **virus quasi debellato**

scenario 2 -> **virus ancora pericoloso**

**PERIODO SOMMINISTRAZIONE POLIMI:** 20 luglio - 3 agosto 2020

**RISPOSTE POLIMI:** 1.526 personale, 6.805 studenti

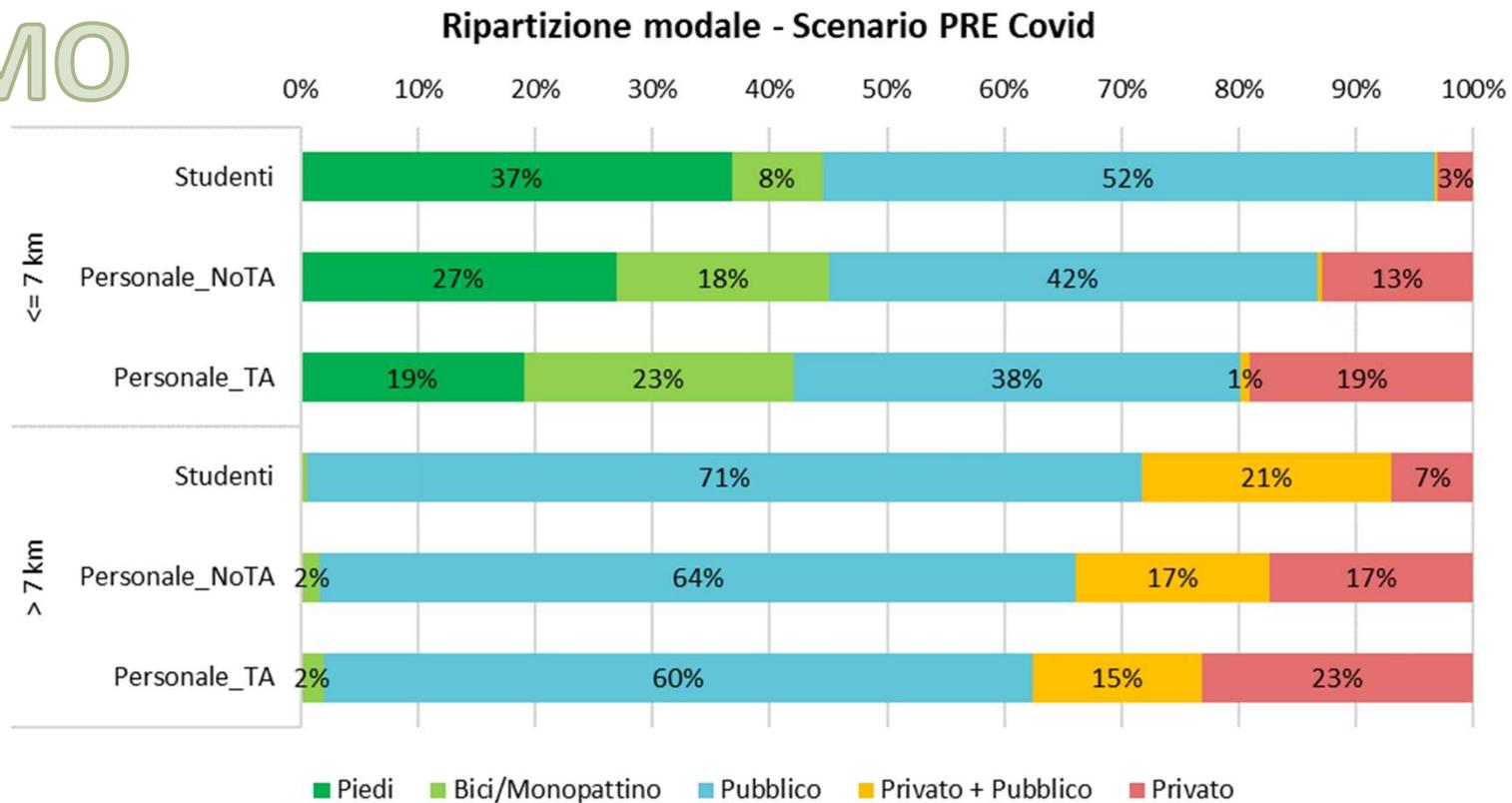
→ campione significativo (circa 15% popolazione)



*Dati non puliti e non espansi!*

# Share modale pre-COVID

MEMO

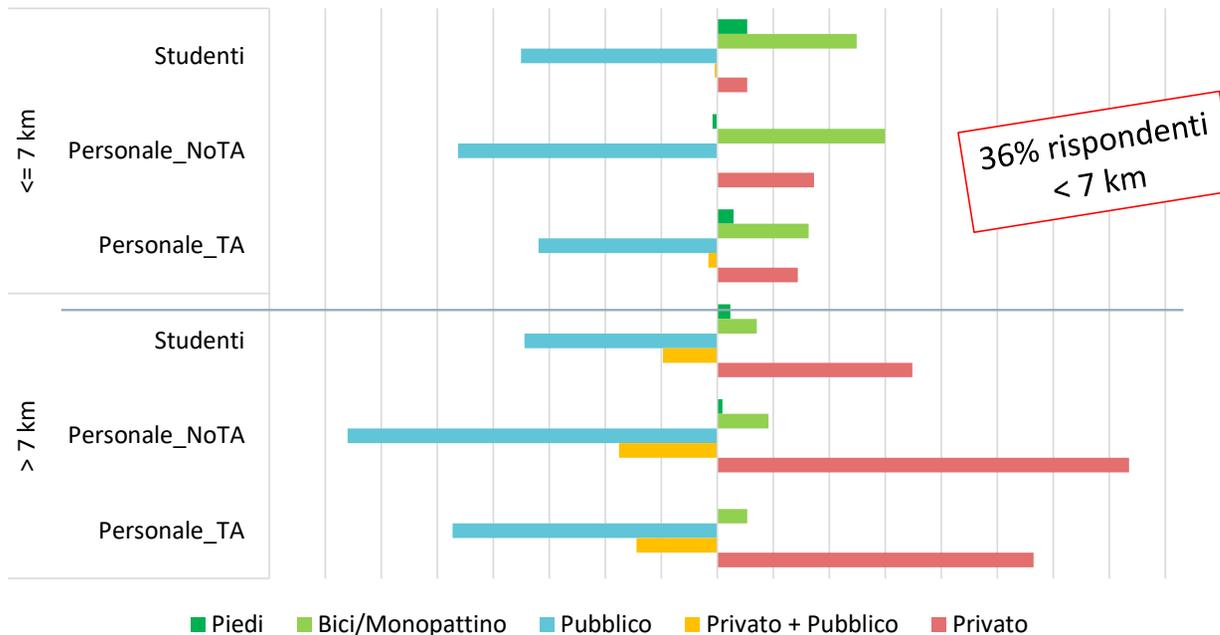


[Dati questionario nazionale mobilità RUS 2020 – non puliti e non espansi]

# Variazione ripartizione modale COVID

Variazione ripartizione modale - Scenario 2

-40% -35% -30% -25% -20% -15% -10% -5% 0% 5% 10% 15% 20% 25% 30% 35% 40%



36% rispondenti < 7 km

**Scenario 2** «Pessimistico»: il virus è ancora pericoloso

**Forte riduzione dell'uso dei mezzi pubblici, soprattutto per il personale.**

Sotto i 7 km, i mezzi pubblici vengono sostituiti in prevalenza dalla mobilità attiva ma il personale fa uso anche dell'auto.

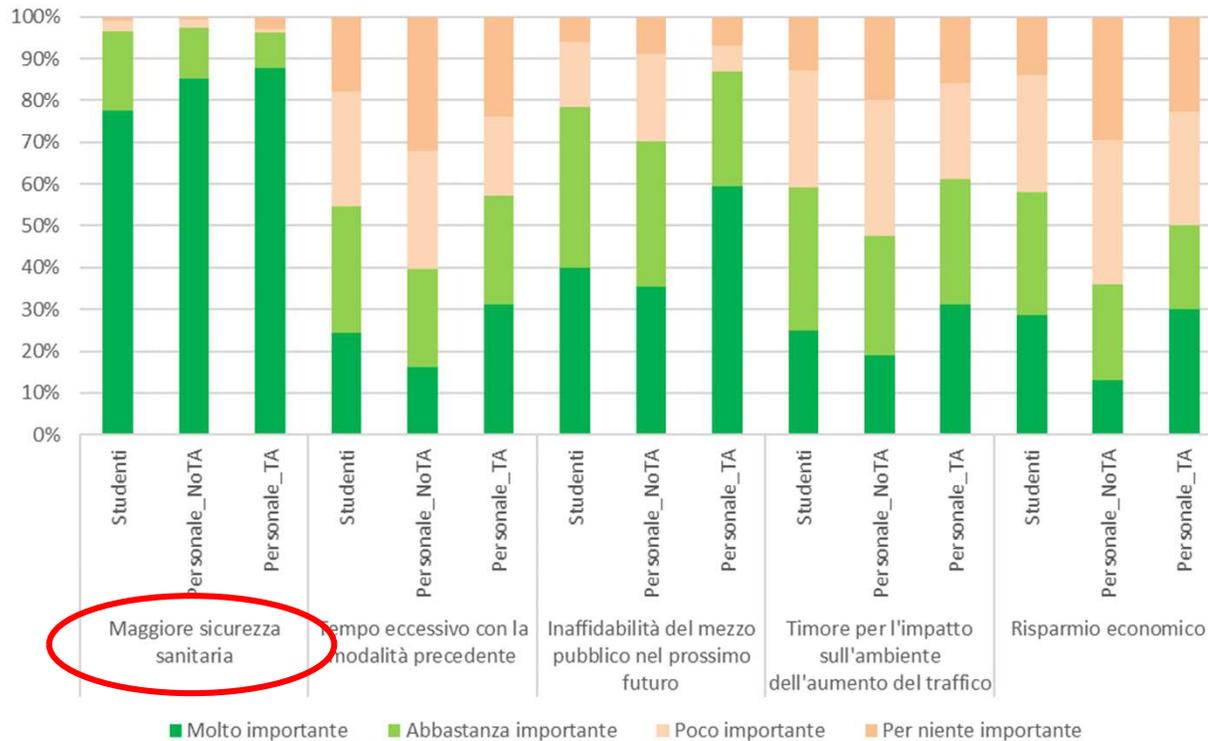
**Sopra i 7 km si registra un forte shift verso il mezzo privato.**

Rispondenti POLIMI:  
16% studenti - 22% docenti - 35% PTA

[Dati questionario nazionale mobilità RUS 2020 – non puliti e non espansi]

# Fattori per il cambio modale

Importanza dei fattori per il cambio modale - Scenario 2



**Scenario 2** «Pessimistico»: il virus è ancora pericoloso

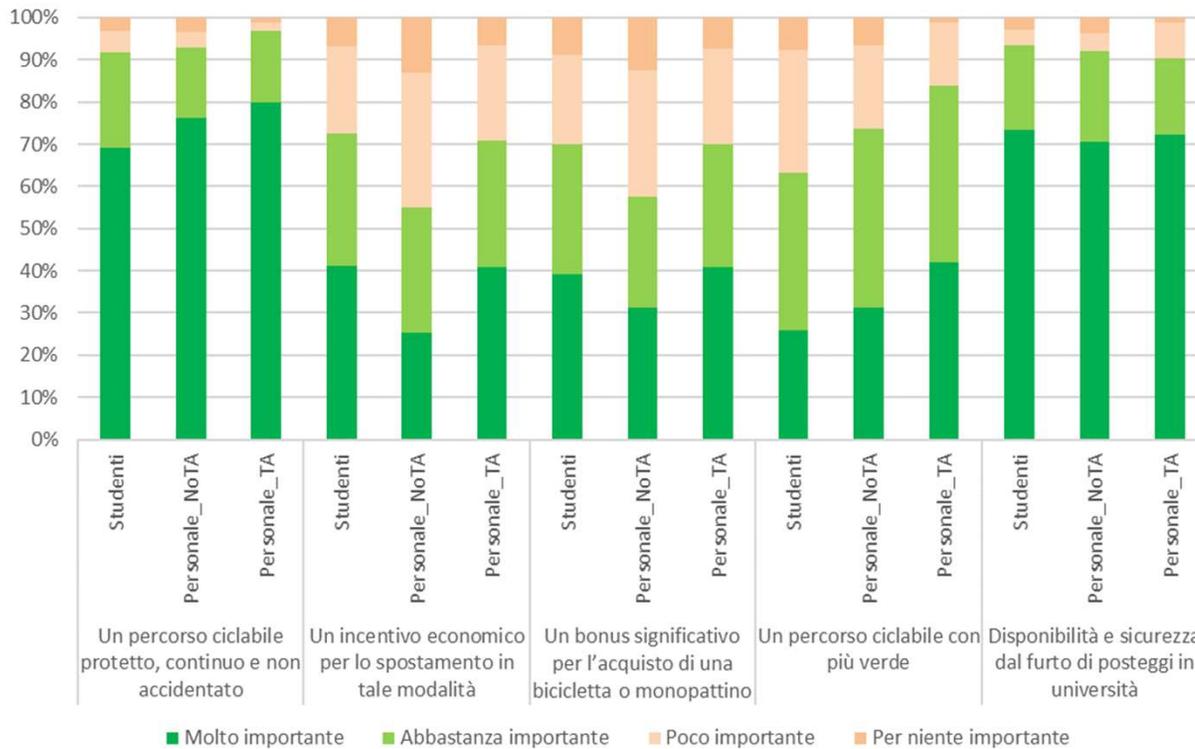
**La scelta di cambiare abitudini è dettata prima di tutto dalla ricerca di una maggior sicurezza sanitaria.**

Segue l'inaffidabilità dei mezzi pubblici, probabilmente percepita per timore di restrizioni sulla capacità massima consentita e sull'operatività degli stessi.

[Dati questionario nazionale mobilità RUS 2020 – non puliti e non espansi]

# Fattori per l'uso di bici/monopattini

Importanza dei fattori per raggiungere l'università in bici/monopattino \_ 1



Fondamentale per tutte le tipologie di utenti la disponibilità di:

- i) percorsi ciclabili protetti, continui e non accidentati;
- ii) posteggi sicuri presso l'Università.

[Dati questionario nazionale mobilità RUS 2020 – non puliti e non espansi]

# Nei fatti... ... l'Ateneo ieri

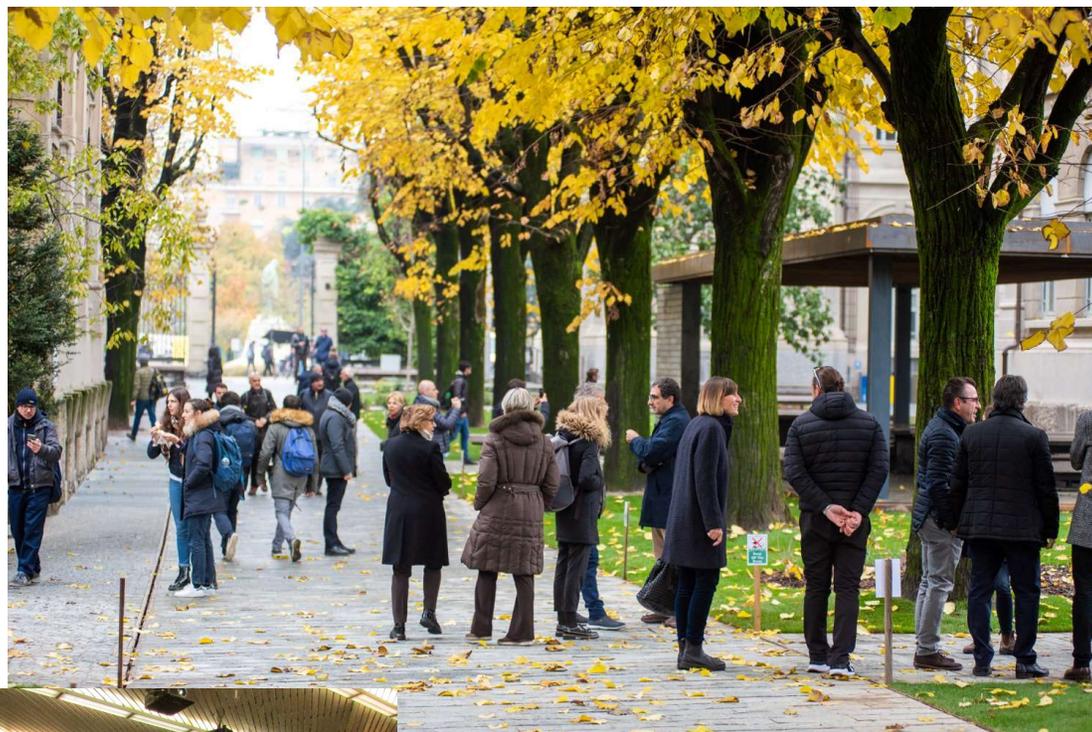


Foto ACRE e SSA

# Nei fatti... ... l'Ateneo oggi

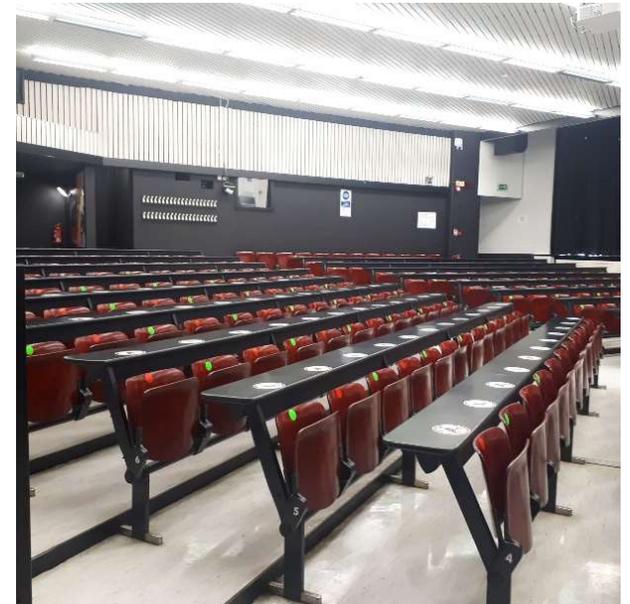


Foto SSA

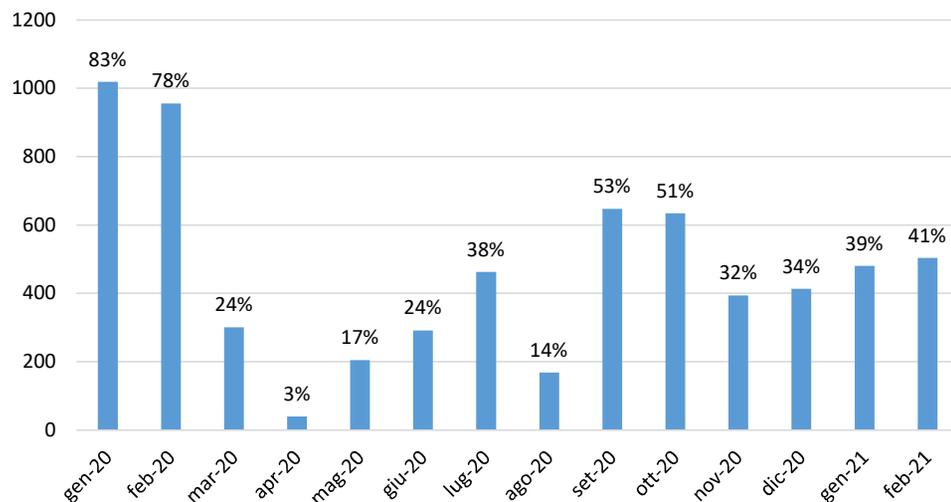
# Mobilità nell'ultimo anno: qualche dato -1

La pandemia ha portato ad una drastica riduzione delle presenze in Ateneo

FOCUS

MEMO: Totale PTA: 1.232

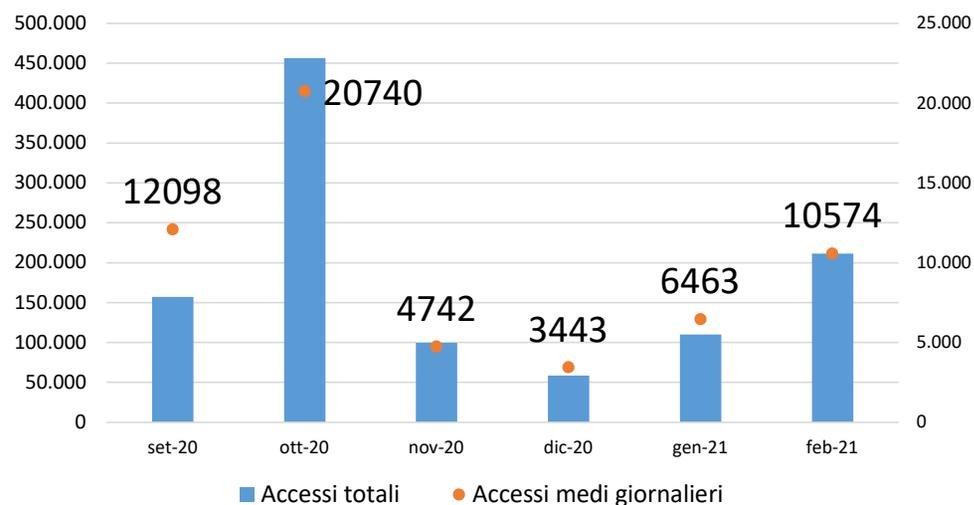
### Media accessi giornalieri PTA (da timbrature)



Fonte dati ARUO  
Luca Vincenzi

MEMO: Popolazione Polimi: ~55.000

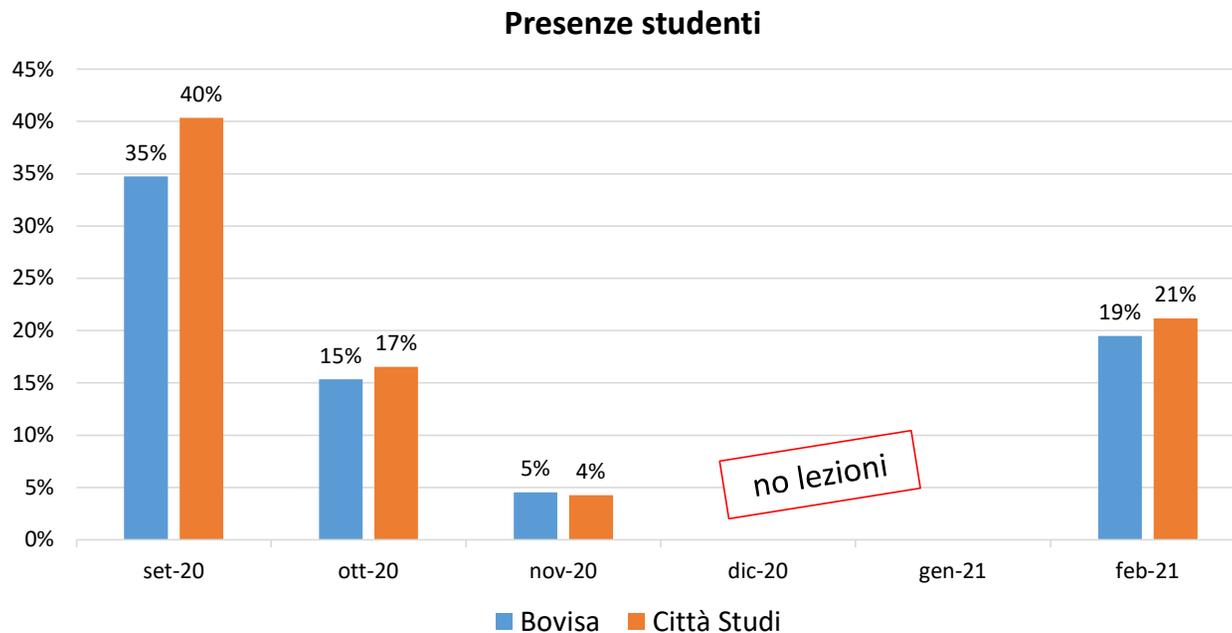
### Accessi (rilevati da termoscanner)



Fonte dati AGIS  
Rossana Russo

# Mobilità nell'ultimo anno: qualche dato - 2

## Presenza degli studenti all'interno dei campus (aa 2020-21)



- Presenza monitorata in loco e calcolata sugli studenti previsti nei piani degli studi

Fonte Dati ASICT  
Fabrizio Pedranzini

# Strategia per la mobilità PoliMi

---



## Convenzioni e agevolazioni

Fondi per abbonamenti al TP del personale, convenzioni per servizi di sharing mobility, car pooling...



## Interventi infrastrutturali

Installazione di rastrelliere e di punti di ricarica elettrica, ridisegno degli spazi aperti, ...



## Campagne di comunicazione e sensibilizzazione

Eventi e seminari, sperimentazioni e test di guida, progetti di citizen science, ...



## Attività di networking

Partecipazione a tavoli di lavoro a livello locale, nazionale e internazionale (RUS, U-MOB, ...)

**Alcuni esempi di «collaborazione con il territorio»**

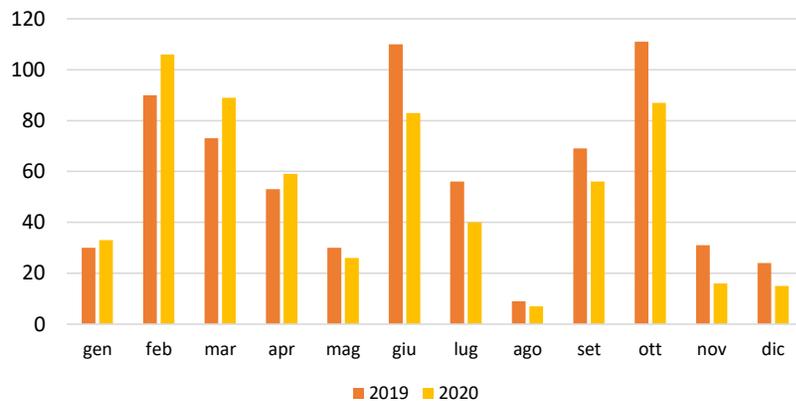
# Trasporto pubblico - 1



**Prosecuzione politica di sovvenzionamento TP e TPL;** tuttavia nel corso del 2020 il numero di abbonamenti acquistati si è ridotto rispetto agli anni precedenti (ambito ferroviario: numero abbonamenti quasi dimezzato).

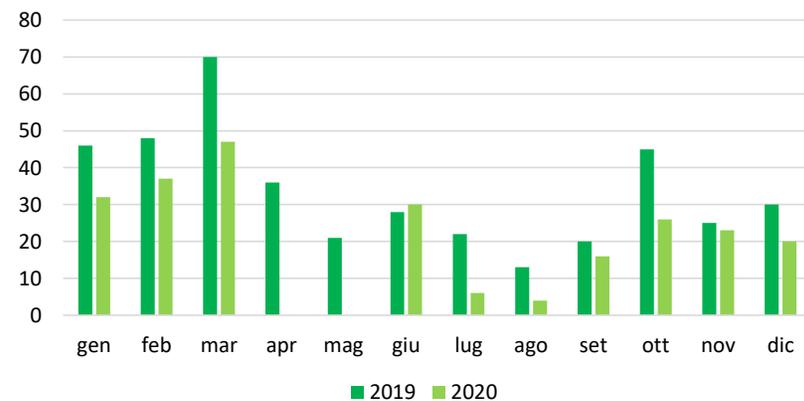
2019: **686** abb. ATM  
2020: **617** abb. ATM

**Abbonamenti ATM 2019-2020**



2019: **404** abb. TRENORD  
2020: **241** abb. TRENORD

**Abbonamenti TRENORD 2019-2020**



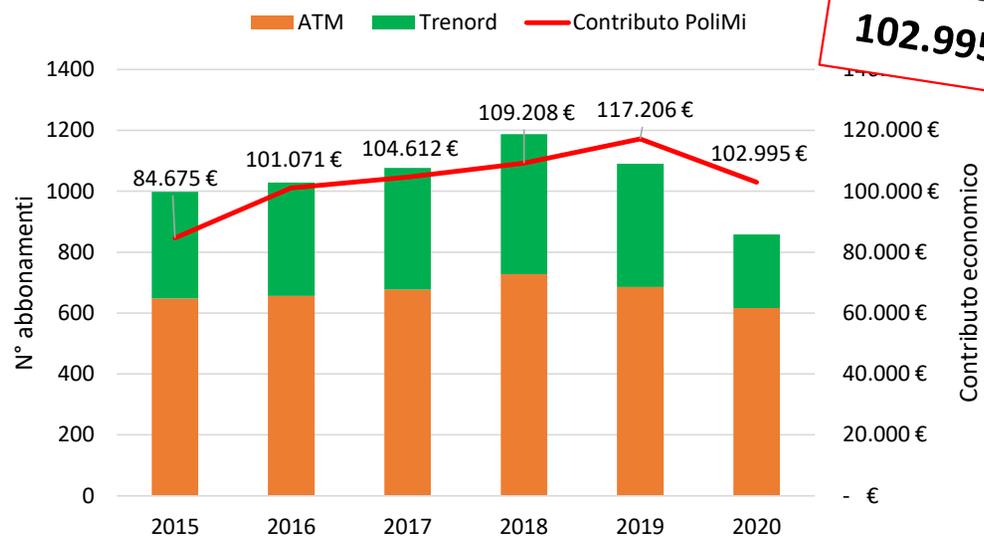
Fonte dati ARUO  
Martina Pettinari

# Trasporto pubblico - 2



Agevolazioni per l'acquisto di **abbonamenti** per il trasporto pubblico per il personale di Ateneo.

**Contributo PoliMi:** 35% del costo degli abbonamenti del personale tecnico amministrativo



**Contributo POLIMI:  
102.995 € nel 2020**



Fonte dati ARUO  
Martina Pettinari

# Trasporto pubblico - 3



## ATM

Nuova convenzione sottoscritta ad Agosto 2020.

Da agosto fino a fine ottobre 2020: **possibilità di richiedere autonomamente due mensilità compensative** (marzo e aprile 2020) per gli intestatari di abbonamenti annuali

→ **In più del 90% dei casi i dipendenti hanno scelto di “prolungare”** la validità del proprio titolo di viaggio facendo, slittare la decorrenza del rinnovo.

## Mobility E-Vai (Trenord)

Nuova convenzione in vigore da Gennaio 2021.

Da settembre fino a fine ottobre 2020: **possibilità di richiedere il rimborso** delle rate di marzo e aprile 2020 per i detentori di un abbonamento annuale Trenord O./D., I.V.O.L. e S.T.IB.M.

**Le richieste inoltrate sono state 266 (circa 66% PTA; 33% docenti)**. I rimborsi verranno erogato a cedolino non appena l'Ateneo riceverà le note di credito.



Gli intestatari degli abbonamenti annuali convenzionati sono stati informati per tempo delle iniziative inoltrando, in alcuni casi, le stesse note informative emesse dalle Aziende e sottolineando in successive comunicazioni l'importanza di rispettare le scadenze.



**In corso dal 2020 un'intensa attività di confronto e collaborazione con i gestori del TP e TPL!**

Fonte dati ARUO  
Martina Pettinari

# Agevolazioni per la mobilità sostenibile: avviso pubblico



Nel **2018**, il Servizio Sostenibilità ha pubblicato un avviso per raccogliere l'interesse delle società di sharing mobility a convenzionarsi con il Politecnico, arrivando a stipulare 16 accordi.

Nel **2020**, alla scadenza degli accordi, è stato pubblicato un nuovo **avviso di più ampio respiro** che permettesse la stipula di convenzioni con ogni servizio riconducibile alla mobilità sostenibile.

**In corso molteplici interazioni con player locali della mobilità!**

The image shows two overlapping copies of a public notice document. The top document is partially obscured by the bottom one. Both documents feature the logos of Politecnico Milano 1863 and Città Studi Campus Sostenibile. The top document includes a date stamp 'Data 27/7/2018' and the word 'AVVISO'. The bottom document is titled 'AVVISO PUBBLICO' and details the acquisition of services for sustainable mobility.

**POLITECNICO MILANO 1863** **CITTÀ STUDI CAMPUS SOSTENIBILE**

Data 27/7/2018

**AVVISO**

Il Politecnico di Milano, nell'ambito delle attività svolte per promuovere la mobilità sostenibile della propria popolazione, intende selezionare, attraverso il presente avviso pubblico, società che operino nel settore della mobilità in grado di offrire beni e servizi che incentivino l'adozione di scelte di mobilità alternative all'uso di veicoli privati a combustione tradizionale, sia per spostamenti di lavoro che nel tempo libero.

L'obiettivo ultimo del presente avviso è la stipula di convenzioni rivolte all'intera popolazione dell'Ateneo (studenti, dottorandi, docenti, assegnisti, personale tecnico amministrativo, ecc.) in grado di garantire un effettivo vantaggio agli utenti del Politecnico di Milano, offrendo sconti e/o altre condizioni migliorative rispetto a quelle riservate al pubblico generale.

# Non solo Sharing mobility



Prosecuzione promozione convenzioni anche nel 2020; tuttavia, anche in relazione al calendario scadenze, vi è stato un rallentamento.

2017-18: **6** servizi convenzionati

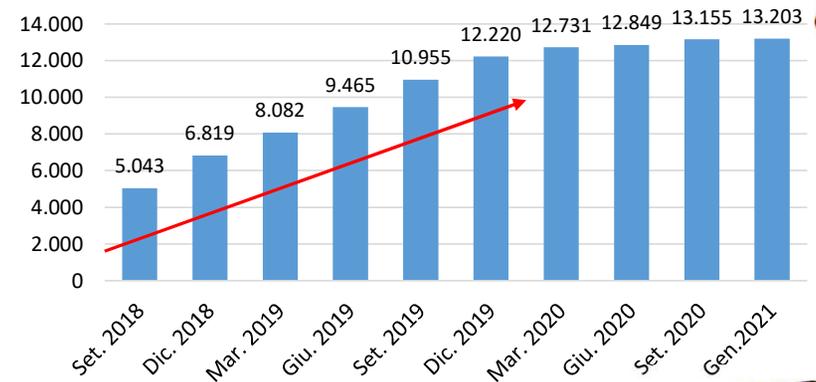
2018-20: **16** servizi convenzionati

- 6 car sharing
- 1 bike sharing
- 4 scooter sharing
- **5 servizi bus/navetta**

2020-21: **9** servizi convenzionati

- 3 servizi bus/navetta
- 2 scooter sharing
- 1 car sharing
- 1 noleggio monopattini
- **1 gruppo di acquisto auto «BIA»**
- **1 car pooling**

Utenti totali coinvolti sharing mobility



**RINNOVI E NUOVI ACCORDI**

<http://www.campus-sostenibile.polimi.it/convenzioni>

Fonte dati dal 2020 – ACL – CL&M  
Margherita Cagnotto

# Sharing mobility – nuove convenzioni



## Scooter e car sharing



### Mimoto

Scooter sharing elettrico free floating; offre uno sconto del 17% sulla tariffa al minuto e 10 minuti di noleggio gratuiti all'iscrizione.

**Nuovi iscritti (da ott. 2020): 11**



### Cityscoot

Scooter sharing elettrico free floating, offre 45 minuti di noleggio gratuiti per i nuovi iscritti e lezioni di guida, di primo soccorso e rianimazione gratuiti.

**Nuovi iscritti (da ott. 2020 ): 10**



### Enjoy

Car sharing free floating, offre uno sconto sulle tariffe al minuto in vigore per il noleggio di auto (-0,02 €/min) e furgoncini (-0,03 €/min).

**Nuovi iscritti (da ott. 2020): n.d.**

**Interazione diretta con player locali ...e non!**

Fonte dati ACL – CL&M  
Margherita Cagnotto

# Sharing mobility – Convenzioni



## Servizi bus/navetta



### FlixBus

**Codici utilizzati (da ott. 2020): 25**

Bus sharing con mete su tutta Europa; offre ad ogni membro della comunità Polimi uno sconto al mese del valore del 10%.



### Busforfun

**Nuovi iscritti (da ott. 2020 ): 0**

Bus sharing che offre la possibilità di viaggiare verso i principali eventi europei; offre alla comunità Polimi un codice sconto del valore del 7%.



### Shuttle2airport

**Prenotazioni (da ott. 2020): 26**

Servizio di navetta che collega Milano e dintorni con gli aeroporti di Milano Malpensa e Bergamo Orio al Serio, offre uno sconto del 10%.

**Interazione diretta con player locali ...e non!**

Fonte dati ACL – CL&M  
Margherita Cagnotto

# Sharing mobility – nuove convenzioni



## Noleggio monopattini



### VOI

Noleggio di monopattini elettrici presente in tutta Europa; offre 15 minuti di noleggio gratuiti ogni mese.

**Nuovi iscritti (da ott. 2020): 15**

## Acquisto di auto ibride ed elettriche



### Ecoverso

Associazione che coordina gruppi di acquisto per auto ibride, elettriche e veicoli a basso impatto ambientale, permettendo di ottenere un prezzo di favore rispetto a quanto ottenibile da una contrattazione come singolo; offre uno sconto del 50% sulla quota associativa.

**Nuovi iscritti (da ott. 2020 ): 4**

**Interazione diretta con player locali ...e non!**

Fonte dati ACL - CL&M  
Margherita Cagnotto

# Car pooling di Ateneo



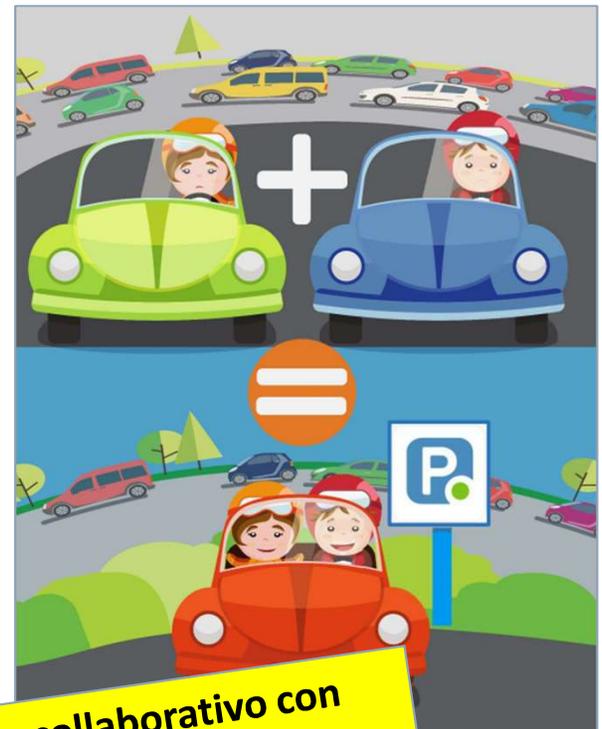
Avvio nel 2020 della **sperimentazione** di un servizio di car pooling di Ateneo, che consente l'utilizzo gratuito della piattaforma BePooler per la **creazione degli equipaggi** e la **condivisione delle spese**. Si registrano ritardi nella pianificazione delle attività collegati alla non frequentazione dell'Ateneo.

Sono in fase di predisposizione  
**10 parcheggi dedicati:**

- 2 stalli in Leonardo
- 2 stalli in Bassini
- 2 stalli in Golgi
- 2 stalli in Durando
- 2 stalli in La Masa

Ulteriori vantaggi per gli iscritti:

- Lavaggio auto a domicilio (Wash Out)
- Ingresso al parco acquatico e spa (Splash&Spa)
- Corsi di guida sicura (ACI)



**In corso dal 2020 un confronto collaborativo con BePooler e un'interazione «indiretta» con il Comune di Milano e alcuni fornitori locali...e non solo!**

Fonte dati ACL – CL&M  
Margherita Cagnotto

# Acquisti sostenibili



Stipula nel 2020 della convenzione con **Ecoverso**, associazione che si occupa di creare e coordinare gruppi di acquisto per veicoli a basso impatto ambientale.

La **convenzione promuove la mobilità elettrica**, consentendo di ottenere un **prezzo di favore** (fino al 30% di sconto rispetto al prezzo di listino) **sull'acquisto di mezzi elettrici e ibridi**.

## Perché questa convenzione

In molti casi ancora non è possibile fare a meno di un **veicolo** → anche per gli spostamenti casa-lavoro (*ad es. per molti pendolari che usano l'auto per raggiungere la stazione nel Comune più vicino o per chi abita in Comuni in cui non sono presenti servizi di car-sharing e il TPL non è particolarmente efficiente*).



insieme. in movimento



**Confronti collaborativi con Ecoverso, con coinvolgimento e interazione con altri stakeholder esterni (ad es. Legambiente)!**

# Strategia per la mobilità PoliMi

---



## Convenzioni e agevolazioni

Fondi per abbonamenti al TP del personale, convenzioni per servizi di sharing mobility, car pooling...



## Interventi infrastrutturali

Installazione di rastrelliere e di punti di ricarica elettrica, ridisegno degli spazi aperti, ...



## Campagne di comunicazione e sensibilizzazione

Eventi e seminari, sperimentazioni e test di guida, progetti di citizen science, ...



## Attività di networking

Partecipazione a tavoli di lavoro a livello locale, nazionale e internazionale (RUS, U-MOB, ...)

**Alcuni esempi di «collaborazione con il territorio»**

# Infrastrutture e servizi mobilità dolce



Il Politecnico dispone di quasi **1.200 parcheggi bici**, tra rastrelliere e archetti.

I dipendenti possono usufruire di circa **90 bici e 4 monopattini** per gli spostamenti di servizio.

Il Servizio Sostenibilità ha finanziato nel 2020 l'acquisto di nuove rastrelliere e la realizzazione di una velostazione in Città studi.

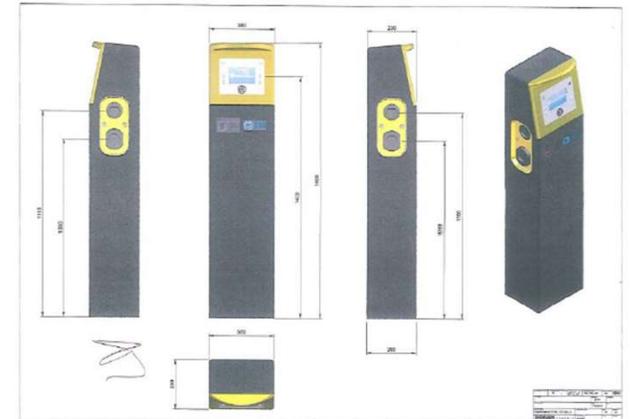
L'Ateneo dispone anche di una **Ciclofficina**, gestita da studenti, che offre un servizio gratuito per le piccole riparazioni.



**CICLOFFICINA**  
**Aperta a tutta la cittadinanza!**  
**Collaborazioni con FIAB per iniziative!**

# Punti di ricarica per veicoli elettrici - 1

L'Ateneo offre **3 punti di ricarica** per auto elettriche grazie ad una convenzione con A2A, ai quali si aggiunge una colonnina installata per un progetto di ricerca del DENG.



È in corso la definizione di un piano operativo che dovrà guidare la stesura della gara d'appalto per l'installazione di nuove colonnine in tutti i campus.

Fruibili anche dai fornitori

Work in Progress

# Progetti di riqualificazione



Attualmente ci sono 2 progetti attivi per il rinnovo strutturale dei campus che puntano a migliorarne la qualità e la vivibilità: **VIVI.POLIMI** e **Renzo Piano**.

Obiettivi:

- più spazi studio e panchine all'aperto
- meno auto all'interno dei campus
- più postazioni per le biciclette
- più aree verdi



Renzo Piano



VIVI.POLIMI – Bovisa



VIVI.POLIMI - Leonardo

**Spazi aperti a tutta la  
cittadinanza**

Fonte dati Progetto ViViPolimi

Eugenio Morello e Giuseppe Mondini – Commissione ViViPolimi

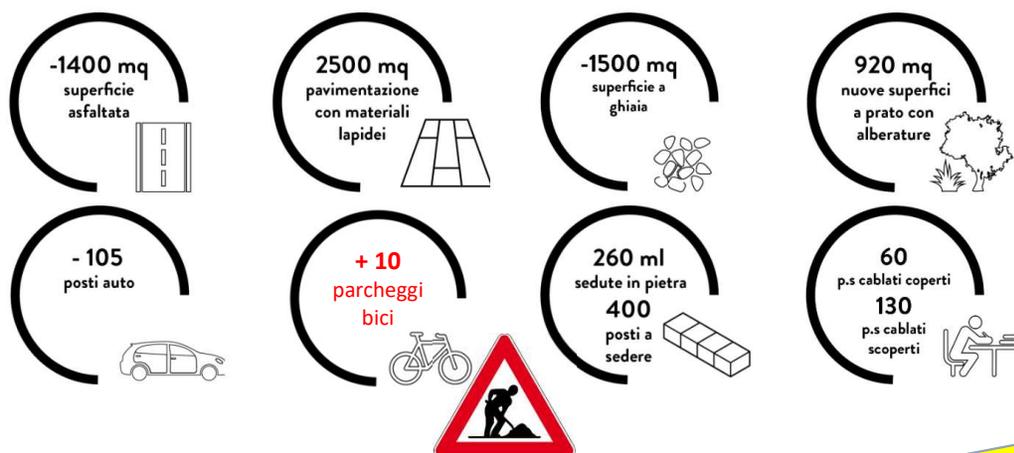
Fonte dati Progetto Renzo Piano

Gianluca Noto

# Progetto VIVI.POLIMI – Leonardo (fase I)



La maggior parte dei parcheggi è stata eliminata e la **circolazione interna è stata ridotta**, creando spazi studio e nuovi postazioni per le bici.



Fonte dati Progetto ViViPolimi  
Eugenio Morello e Giuseppe Mondini – Commissione ViViPolimi



Prima



Dopo

**Spazi aperti a tutta la  
cittadinanza**

# Progetto Renzo Piano – in fase di chiusura

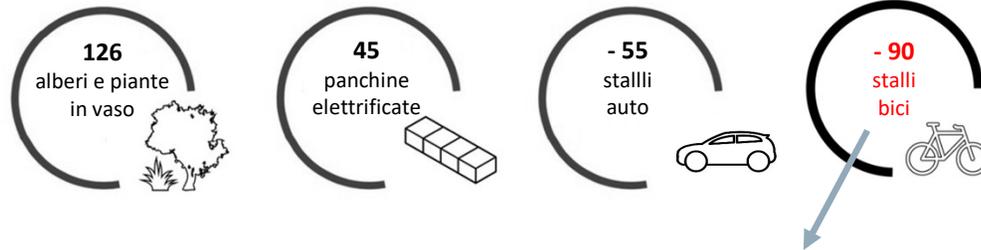


Design iniziale proposto nel 2015 da Renzo Piano.

Il parcheggio presente nel parterre è stato trasformato in uno **spazio pubblico pedonale** di 800 mq con alberature e tetti accessibili.



Prima



**+ 10 archetti bici all'esterno (tot 260 stalli bici)**



**Spazi aperti a tutta la cittadinanza**



Dopo

Fonte dati Progetto Renzo Piano  
Gianluca Noto

# Strategia per la mobilità PoliMi

---



## Convenzioni e agevolazioni

Fondi per abbonamenti al TP del personale, convenzioni per servizi di sharing mobility, car pooling...



## Interventi infrastrutturali

Installazione di rastrelliere e di punti di ricarica elettrica, ridisegno degli spazi aperti, ...



## Campagne di comunicazione e sensibilizzazione

Eventi e seminari, sperimentazioni e test di guida, progetti di citizen science, ...



## Attività di networking

Partecipazione a tavoli di lavoro a livello locale, nazionale e internazionale (RUS, U-MOB, ...)

**Alcuni esempi di «collaborazione con il territorio»**

# Comunicazione e sensibilizzazione



Vari eventi organizzati durante il corso dell'anno, in particolare in occasione del *Festival dello Sviluppo Sostenibile* e della *Settimana Europea della Mobilità*.



<https://festivalsvilupposostenibile.it/2020>

<https://mobilityweek.eu/home/>

**Molte iniziative aperte anche alla cittadinanza (anche coinvolgimento diretto)!**

# European Mobility Week 2020



## Bike2Poli – il BiciBus dei grandi

Iniziativa di “bike to work” rivolta all’intera comunità politecnica al fine di incentivare le persone a venire in Università in bicicletta.

Grazie alla disponibilità di alcuni colleghi che già raggiungono le sedi del Politecnico con la bici e che per l’occasione si sono resi disponibili quali accompagnatori per i partecipanti, è stato possibile individuare diversi percorsi coprendo svariate zone del territorio milanese (e anche aree limitrofe).



**Iniziativa di sensibilizzazione «itinerante»!  
Coperte svariate zone milanesi (e non solo)!**

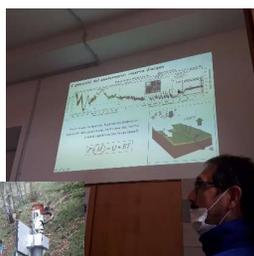
# Festival dello Sviluppo Sostenibile 2020



## Climbing for Climate – 19.09.2020. SEMINARI IN ALTA QUOTA

Escursione guidata da accompagnatori del **CAI Nazionale** al Rifugio Alpino Monza-Bogani (1.816 m, Esino Lario) e all'arrivo approfondimento con due **esperti Polimi del Dip. di Ingegneria Civile e Ambientale** sui temi:

- *Il cambiamento climatico globale: evidenze ed effetti sui ghiacci continentali e sulle risorse idriche*
- *Le Alpi italiane, un hot spot del cambiamento climatico: esempi, studi di campo e scenari futuri*



Collaborazione con il «Centro Alpino Italiano»!

19 settembre 2020 2ª EDIZIONE

**CLIMBING FOR CLIMATE**

POLITECNICO MILANO 1863   CITTÀ STUDI CAMPUS SOSTENIBILE   SPORT POLITECNICO MILANO 1863   CLIMATE LAB   cmcc

In occasione della seconda edizione di Climbing for Climate, il Politecnico di Milano organizza

**SEMINARI IN ALTA QUOTA**  
presso Rifugio Alpino Monza-Bogani (LC)

**Programma**

**10:00 | Partenza escursione accompagnata dal parcheggio Vo' di Moncodeno, Esino Lario (LC).**  
Tempo medio di percorrenza h. 1:30, dislivello circa 500 mt, difficoltà E -Escursionistica

**12:30 | Pranzo al Rifugio Alpino Monza-Bogani**  
Al sacco o al Rifugio

**14:00 | Seminari in alta quota:**

- **Il cambiamento climatico globale: evidenze ed effetti sui ghiacci continentali e sulle risorse idriche**  
Daniele Bocchiola (Prof. di Costruzioni Idrauliche e Marittime ed Idrologia, Politecnico di Milano, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale -DICA)
- **Le Alpi italiane, un hot spot del cambiamento climatico: esempi, studi di campo e scenari futuri**  
Ing. Leonardo Stucchi (Dottorando in Ingegneria Ambientale e delle Infrastrutture, Politecnico di Milano, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale - DICA)

**15:30 | Rientro**

Per informazioni: [www.campus-sostenibile.polimi.it](http://www.campus-sostenibile.polimi.it) o [sviziosostenibilita@polimi.it](mailto:sviziosostenibilita@polimi.it)

Numero limitato di partecipanti!  
Registrazione obbligatoria entro il **15 settembre**

**SOLD OUT**

ORGANIZZATA DA **IS** **ASVS** **SDSN** **Comitato Glaciologico Italiano**

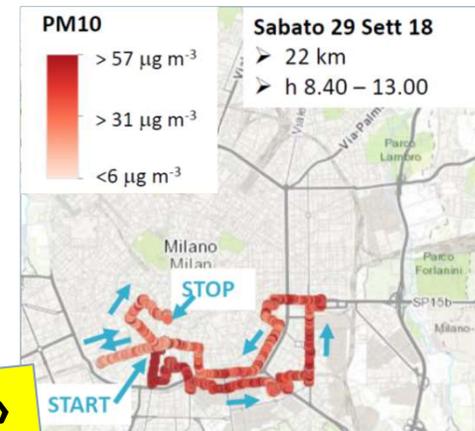
FESTIVAL DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE 2020

# Progetti di citizen science - Ciclostaffetta



**Ciclostaffetta** organizzata nel 2018 insieme a *Cittadini per l'Aria*, associazione che difende il diritto ad avere aria pulita in città, al fine di misurare la concentrazione di PM nell'aria di Milano in sella ad una bicicletta. Attività di sensibilizzazione e di **coinvolgimento diretto della popolazione**.

Le concentrazioni di PM mappate, presentate durante la fiera di ECOMONDO, mostrano una forte differenza tra l'andare in bicicletta sulle strade principali più trafficate o su quelle meno frequentate.



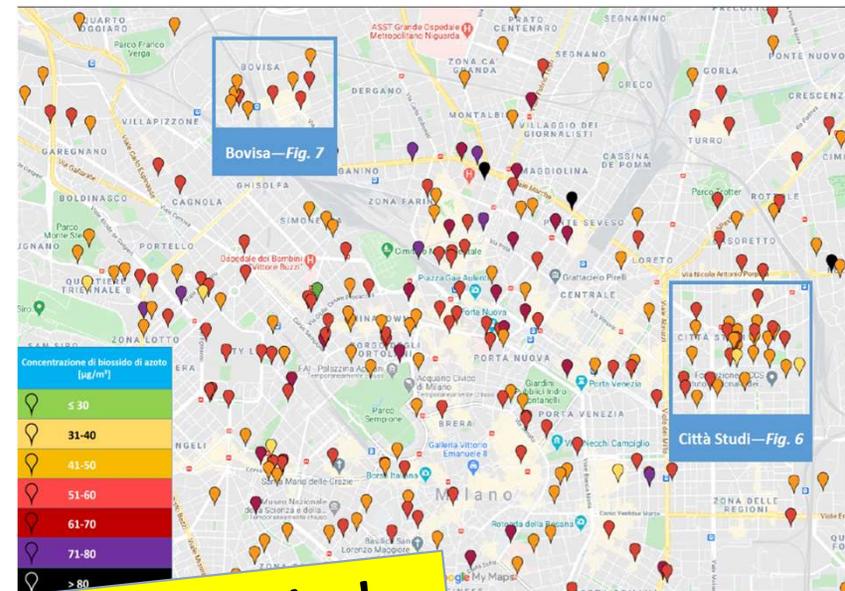
**Collaborazione con «Cittadini per l'aria»  
e coinvolgimento diretto di cittadini!**

# Progetti di citizen science – NO<sub>2</sub> No Grazie



Nel 2020 abbiamo partecipato alla campagna **NO<sub>2</sub> No Grazie** di *Cittadini per l'Aria*, che mirava a **coinvolgere i cittadini** nel monitoraggio della qualità dell'aria nei pressi delle proprie abitazioni e posti di lavoro misurando le concentrazioni di NO<sub>2</sub>, un inquinante legato ai processi di combustione e quindi soprattutto al **traffico veicolare**.

Il Politecnico ha acquistato 20 sensori da installare in vari punti del campus e la qualità dell'aria è risultata essere scarsa (41-60 µg/m<sup>3</sup>).



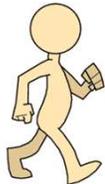
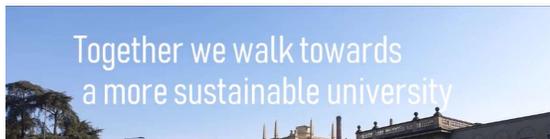
Collaborazione con «Cittadini per l'aria»!

# Video sulla mobilità dolce



Realizzati nel 2020 video di sensibilizzazione

**Disponibili anche per la cittadinanza sul canale YouTube del progetto CSCS!**



A piedi:

[https://youtu.be/RdxdJ\\_81Pzg](https://youtu.be/RdxdJ_81Pzg)

In monopattino:

<https://youtu.be/mD18Nb5WpHE>

In bici:

<https://youtu.be/eN83hdHFCJc>



On foot:

<https://youtu.be/C44tH41unzo>

By Push Scooter:

[https://youtu.be/xIt3\\_sZ74wk](https://youtu.be/xIt3_sZ74wk)

By bicycle:

[https://youtu.be/40jweP\\_fIQ8](https://youtu.be/40jweP_fIQ8)

# Strategia per la mobilità PoliMi

---



## Convenzioni e agevolazioni

Fondi per abbonamenti al TP del personale, convenzioni per servizi di sharing mobility, car pooling...



## Interventi infrastrutturali

Installazione di rastrelliere e di punti di ricarica elettrica, ridisegno degli spazi aperti, ...



## Campagne di comunicazione e sensibilizzazione

Eventi e seminari, sperimentazioni e test di guida, progetti di citizen science, ...



## Attività di networking

Partecipazione a tavoli di lavoro a livello locale, nazionale e internazionale (RUS, U-MOB, ...)

**Alcuni esempi di «collaborazione con il territorio»**

# Networking



## Adesione a reti internazionali

### Adesione al **progetto europeo U-MOB LIFE**.

Realizzati un video e un poster per presentare le attività legate alla sharing mobility in occasione della **II European Conference on Sustainable Mobility at Universities** presso la Krakow University of Technology.

Lancio di un **video contest** aperto all'intera popolazione di Ateneo, concluso a marzo. Tutti i video dei partecipanti PoliMi sono disponibili sul nostro canale YouTube.



<https://bit.ly/2A09bfp>



<https://u-mob.eu/it/winning-videos-of-the-contest-in-italy/>

**Video disponibili anche per la cittadinanza sul canale YouTube del progetto CSCS!**

## Adesione alla RUS



PoliMi = Membro del Comitato di coordinamento della **Rete delle Università per lo sviluppo Sostenibile**.

# 78

Atenei aderenti

88% atenei CRUI

### Gruppi di lavoro

- ✓ **Energia**  
dal 2016 - 51 Università
- ✓ **Mobilità**  
dal 2016 - 66 Università
- ✓ **Risorse e Rifiuti**  
dal 2016 - 59 Università
- ✓ **Cambiamenti Climatici**  
dal 2017 - 52 Università
- ✓ **Educazione**  
dal 2017 - 51 Università
- ✓ **Cibo**  
dal 2018 - 58 Università
- ✗ **Inclusione e Giustizia sociale**  
dal 2019 - 48 Università

### Finalità principali della RUS

- Diffondere la cultura e le buone pratiche di sostenibilità
- Incrementare gli impatti positivi dei singoli aderenti sulla società
- Promuovere e contribuire al raggiungimento degli SDGs
- Migliorare la riconoscibilità e il valore dell'esperienza italiana a livello internazionale

# Networking - Collaborazioni con stakeholder locali

## Principali nel seguito:

- **AMAT:** interazioni con riferimento *i)* al questionario abitudini di mobilità (stesura ed elaborazioni successive) e *ii)* osservazioni al PUMS del Comune di Milano.
- **Comune di Milano/Città Metropolitana/Regione:** interazione con riferimento *i)* alla partecipazione ai momenti di incontro organizzati per la stesura con processo partecipato del PUMS del Comune di Milano, del PUMS della Città Metropolitana di Milano e del Piano Aria e Clima; *ii)* alla partecipazione ai diversi momenti di confronto organizzati sui temi della mobilità e della ripresa delle attività a valle del lockdown dovuto all'emergenza COVID; *iii)* alla condivisione di alcune proposte per il governo della mobilità.
- **Comune di Milano:** con riferimento a *i)* organizzazione iniziative aperte alla cittadinanza durante la Settimana europea della mobilità; *ii)* partecipazione del Politecnico al Progetto UnLock dedicato alla gestione della mobilità durante l'emergenza COVID.
- **Agenzia TPL di Bacino:** con riferimento ad una proposta di eventuale realizzazione di un app che tracci gli spostamenti degli studenti universitari.



# Es: Mobilità: proposte PoliMi per il territorio - 1



Il Mobility Manager, in accordo con il delegato al Progetto di Sostenibilità ambientale di Ateneo, con il supporto del SSA e del Lab. TRASPOL, e con la collaborazione di numerosi stakeholder interni all'Ateneo, ha predisposto un **documento** contenente:

## 1. Proposte per l'Ateneo

- Interventi per ridurre i flussi in ingresso all'Ateneo
- Interventi di infrastrutturazione pro mobilità attiva ed elettrica
- Incentivi ed agevolazioni pro mobilità sostenibile
- Offerta servizi pro mobilità sostenibile
- Comunicazione e sensibilizzazione

## 2. Proposte per il territorio

- Interventi di carattere generale
- Interventi per la promozione della mobilità ciclistica
- Interventi per la riqualificazione dello spazio pubblico e per la moderazione del traffico
- Interventi in ambito Trasporto Pubblico



**DOPO LA CONDIVISIONE CON I VERTICI DELL'ATENE0, IL DOCUMENTO E' STATO INVIATO A COMUNE DI MILANO, CITTA' METROPOLITANA e REGIONE**

# Mobilità: proposte PoliMi per il territorio - 2



- **Interventi di carattere generale**

Agire sul piano degli orari, introdurre crediti di mobilità, incentivare l'acquisto di bici e monopattini, ...

- **Interventi per la promozione della mobilità ciclistica**

Potenziare i collegamenti ciclabili tra Milano e i comuni di prima fascia, i collegamenti tra stazioni ferroviarie e Università, realizzare velostazioni presso le stazioni, ...

- **Interventi per la riqualificazione dello spazio pubblico e per la moderazione del traffico**

Realizzare interventi di traffic calming, creare zone 30, pedonalizzare via Ponzio, eliminare il parcheggio abusivo ridisegnando gli spazi, ...

- **Interventi in ambito Trasporto Pubblico**

Migliorare il collegamento tra le zone periferiche della città, migliorare la competitività del TP di superficie, prevedere maggior presenza di bici sui treni, ...



# Es: Progetto UnLock – Tavolo Mobilità e trasporti - 1

I Dip. di Architettura e Studi Urbani e di Ingegneria Gestionale collaborano con il Comune di Milano e AMAT al tavolo Mobilità e trasporti del Progetto UnLock, finalizzato alla **gestione mobilità** della fase 3 dell'emergenza sanitaria e **volto all'acquisizione di basi di dati esistenti con messa a punto di un modello complesso ed aggiornabile volto a supportare il processo decisionale.**

## MODELLO - Variabili di flusso considerate

### → per stimare gli effetti sulla mobilità

- Riapertura scuole e università.
- Diminuzione del ricorso allo smart working.
- Presenza di grandi attrattori.

(considerando una capacità consentita del TPL pari a: 25%, 50%, 80%)



Realizzata zonizzazione dal modello di traffico AMAT

## Metodo di analisi (data driven)

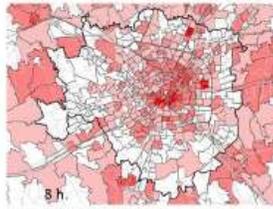
- Individuazione delle zone più attrattive nelle ore di punta.
- Valutazione della presenza dei mezzi e dell'impatto della riduzione di capienza del TPL.
- Mappatura degli attrattori presenti sul territorio.
- Verifica della corrispondenza tra flusso attratto e tipo di attrattore, per valutare quali misure intraprendere (orari flessibili, smart working, e-learning).

Fonte dati DIG e DASTU - Progetto UnLock

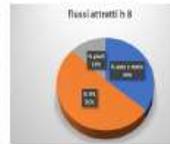
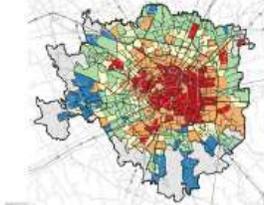
# Progetto UnLock – Tavolo Mobilità e trasporti - 2

FLUSSI

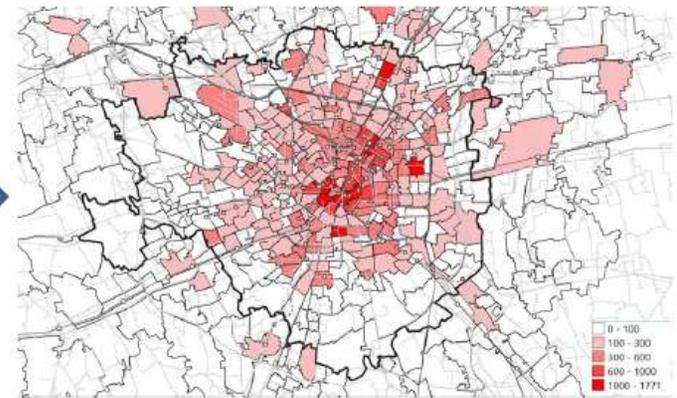
Intensità dei Flussi attratti



Mezzo impiegato



Indirizzi per **target area** e funzioni

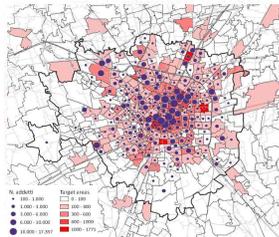


Fonte AMAT

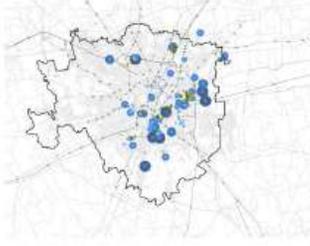


ATTRATTORI

Attività produttive



Università



Scuole superiori



Prestazioni

Fonti: tavoli progetto UnLock MI

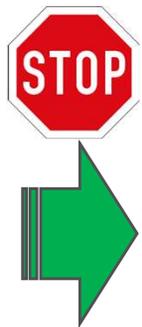
Fonte dati DIG e DASTU - Progetto UnLock

# Progetto UnLock – Tavolo Mobilità e trasporti - 3

---

## Proposte tavolo Mobilità → riorganizzazione degli spostamenti nelle fasce orarie di punta mattutine

- **Riduzione dei passeggeri del TPL nella fascia 8.00-9.00** grazie all'adozione combinata di **smart working** (30% nelle aziende compatibili) e **smart learning** (nelle Università).
- Spostamento dei passeggeri nelle fasce orarie successive e il conseguente **livellamento della curva di carico**, grazie alla **maggior flessibilità negli orari delle lezioni universitarie e delle aziende**.
- Azione specifica sul flusso di passeggeri nelle zone a più alto carico sul TPL, identificando gli attori prioritari su cui concentrare gli interventi e **diversificando gli orari di apertura di negozi, servizi alla persona e attività di sportello**.



Misura più efficace: lo **smart working** → Elimina gli spostamenti, non ne modifica solo l'orario

Una variazione nella sua adozione del 10% ha un impatto analogo allo spostamento del 50% degli studenti delle superiori.

Patto "Milano per la scuola": [http://www.prefettura.it/milano/news/News-10091445.htm#News\\_101302](http://www.prefettura.it/milano/news/News-10091445.htm#News_101302)

Fonte dati DIG e DASTU - Progetto UnLock



# Grazie per l'attenzione!

---

## CONTATTI:

Eleonora Perotto: [eleonora.perotto@polimi.it](mailto:eleonora.perotto@polimi.it) - [mobility@polimi.it](mailto:mobility@polimi.it)

Sito web progetto "Campus Sostenibile": [www.campus-sostenibile.polimi.it](http://www.campus-sostenibile.polimi.it)



Facebook: [www.facebook.com/CittaStudiCampusSostenibile/](http://www.facebook.com/CittaStudiCampusSostenibile/)



Instagram: [www.instagram.com/cittastudicampusostenibile/](http://www.instagram.com/cittastudicampusostenibile/)



YouTube: [www.youtube.com/channel/UCJoCwZUkfyMmr0uwhboy1oA](http://www.youtube.com/channel/UCJoCwZUkfyMmr0uwhboy1oA)