



PROMOSSO
DA



Il Piano di Mitigazione delle emissioni di CO₂ del Politecnico di Milano:
impegni precisi e rendicontabili per promuovere azioni volte a contrastare il cambiamento climatico.

5 giugno 2019 | 14:30 – 18:00

La mobilità sostenibile in Ateneo: stato di fatto e proposte per il futuro

*Eleonora Perotto, S.S.A.
Giada Messori, S.S.A.*

10 interventi principali

1 Ottimizzazione trigeneratore Sede Mi Città Studi (plesso Leonardo)

2 Trigeneratore per la Sede di Mi Bovisa (Campus via La Masa)



3 Sostituzione e ottimizzazione apparecchi illuminanti



4 Produzione di energia fotovoltaica



5 Sostituzione macchine frigorifere



6 Interventi su superfici opache e trasparenti degli edifici



7 Regolazione impianti



8 Mobilità sostenibile



9 Riduzione fattori di emissione dai consumi elettrici



10 Riduzione fattori di emissione autoveicoli



Le attività oggetto del Piano di Mitigazione, e degli obiettivi di riduzione, sono quelle considerate nell'inventario delle emissioni di CO₂ dell'Ateneo:

- consumi elettrici;
- consumi di gas (ad esclusione dei consumi per produzione di energia elettrica usata all'esterno);
- consumi di energia da reti esterne di teleriscaldamento e teleraffrescamento;
- trasporti per missioni del personale; per l'accesso alle Sedi da parte della popolazione politecnica (studenti, docenti e personale tecnico amministrativo, dottorandi, assegnisti...); trasposti per "mobilità all'estero" degli studenti (ad es. Erasmus);
- consumi di carburante dei veicoli di proprietà del Politecnico.

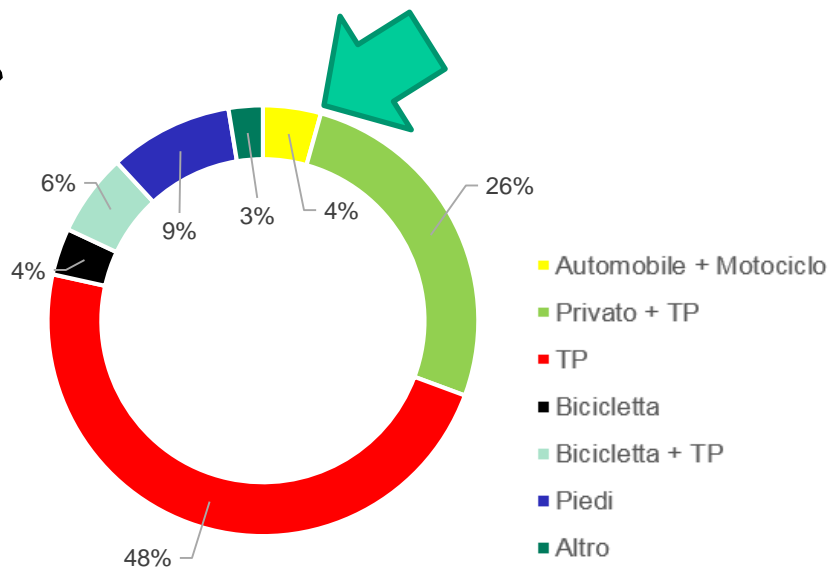


Da dove siamo partiti?

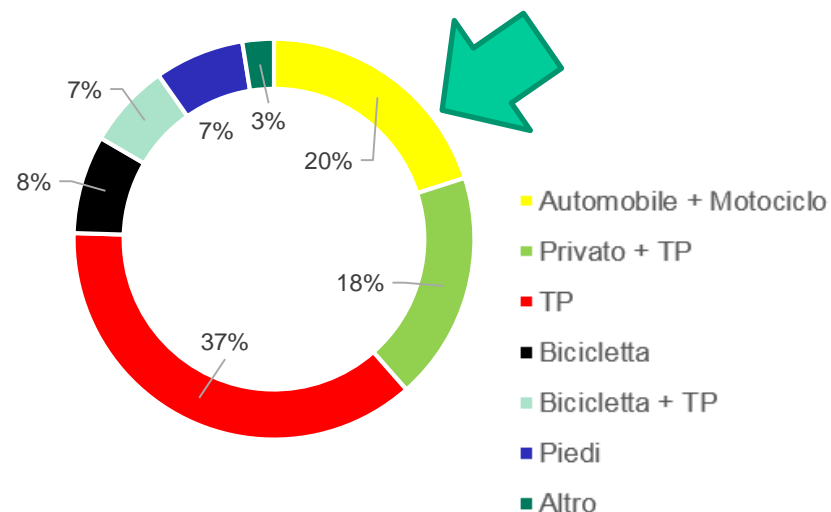
Ultimo questionario mobilità (2017):
share modali

Supporto elaborazioni: Lab. TRASPOL

Ripartizione modale **STUDENTI** (Milano)



Ripartizione modale **PD-PTA** (Milano)



D \ O	Studenti 2017	
	Leonardo	Bovisa
Milano	47%	48%
Lombardia	49%	49%
Altro	4%	3%

D \ O	PD-PTA 2017	
	Leonardo	Bovisa
Milano	49%	46%
Lombardia	45%	49%
Altro	6%	5%

Edizione 2019...
forse!

Questionario mobilità 2017 – Spostamenti Leonardo-Bovisa

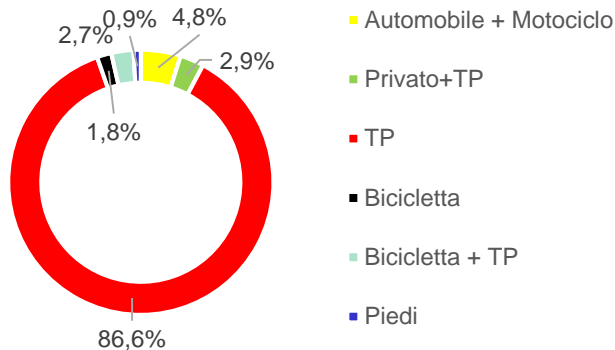
STUDENTI

Ti capita di spostarti tra Leonardo e Bovisa? Si (16%)

Quanto frequentemente?

Frequenza	
meno di 1 giorno	69%
1 giorno	13%
2 giorni	11%

Ripartizione modale



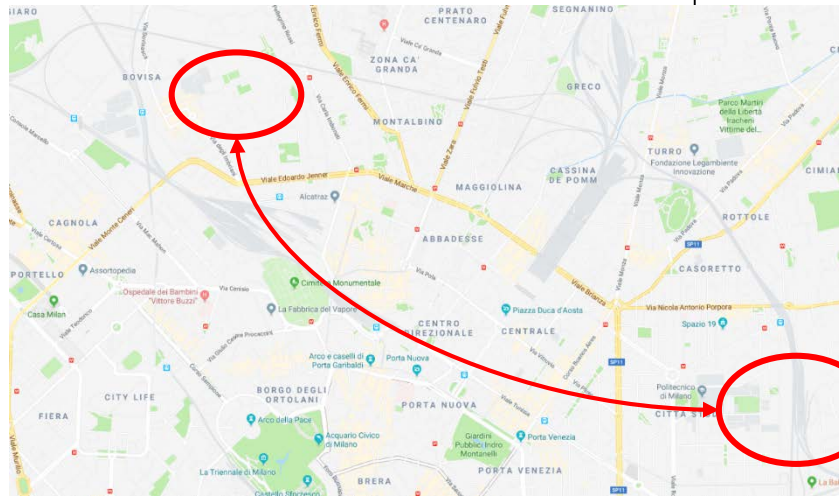
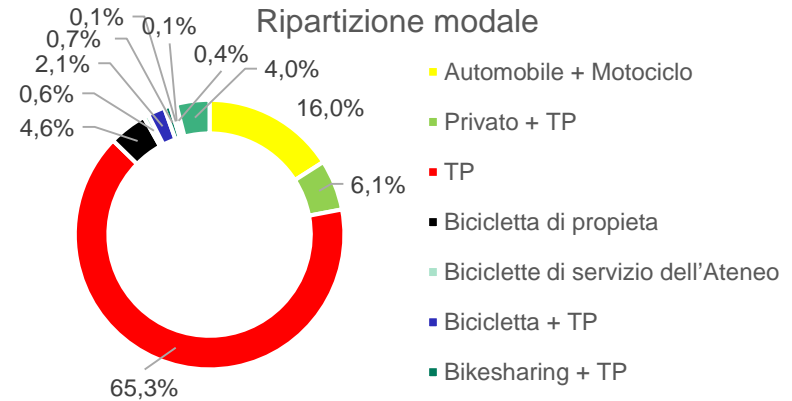
PD-PTA

Ti capita di spostarti tra Leonardo e Bovisa? Si (34%)

Quanto frequentemente?

Frequenza	
meno di 1 giorno	69%
1 giorno	16%
2 giorni	11%

Ripartizione modale



STUD: il 93% di chi si sposta lo fa massimo 2 giorni/settimana, tuttavia il dato è interessante in termini di volume di persone che si spostano (principalmente con il TP)

PD-PTA: il 96% di chi si sposta lo fa massimo 2 giorni/settimana, tuttavia il dato è interessante in termini di volume di persone che si spostano (principalmente con il TP)

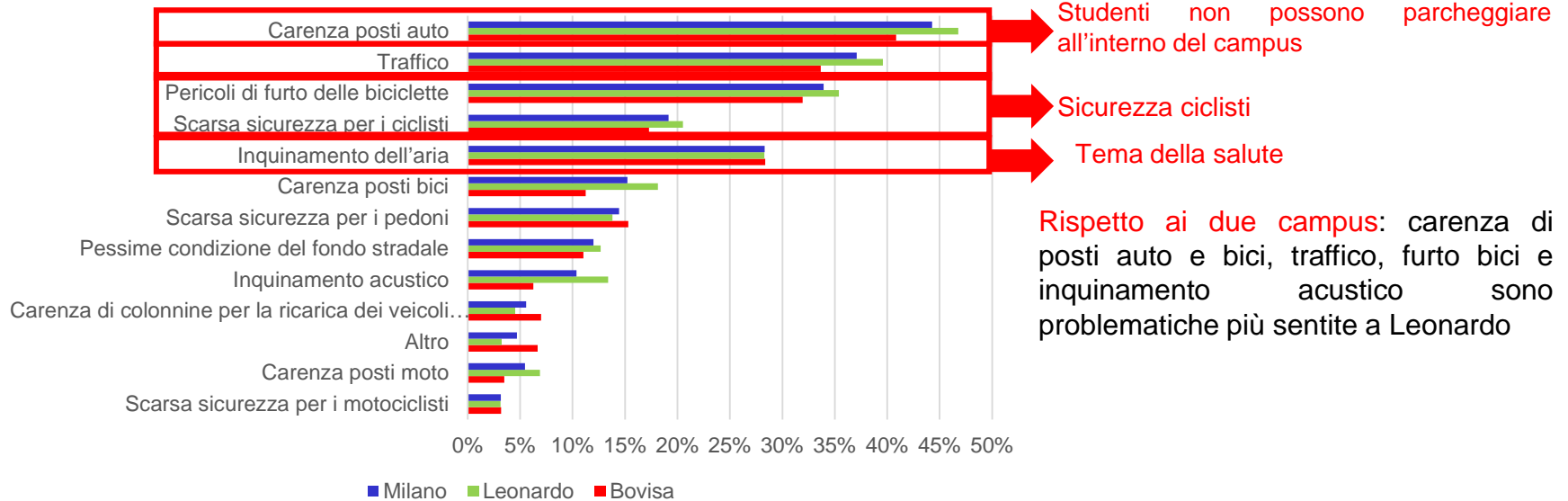


STUDENTI

N.B.:

- **Abitudini:** il 64% degli studenti dichiara di già utilizzare il mezzo pubblico e non avere intenzione di cambiare abitudine; il 19% vorrebbe passare al mezzo pubblico, ma non ha alternative valide
- **Motivi di non utilizzo del TP:** non convenienza temporale, ritardi e affollamento
- **Motivi per la scelta del mezzo:** velocità, economicità, comodità di viaggio, assenza/scarsa presenza di mezzi alternativi, autonomia
- **Svantaggi della scelta dei mezzi utilizzati:** ritardi, affollamento, traffico, economici, poca autonomia

Criticità dei campus in tema di Mobilità - Studenti



Per tutte le domande: rispetto al 2015, al campus e al sesso NON CI SONO PARTICOLARI DIFFERENZE!

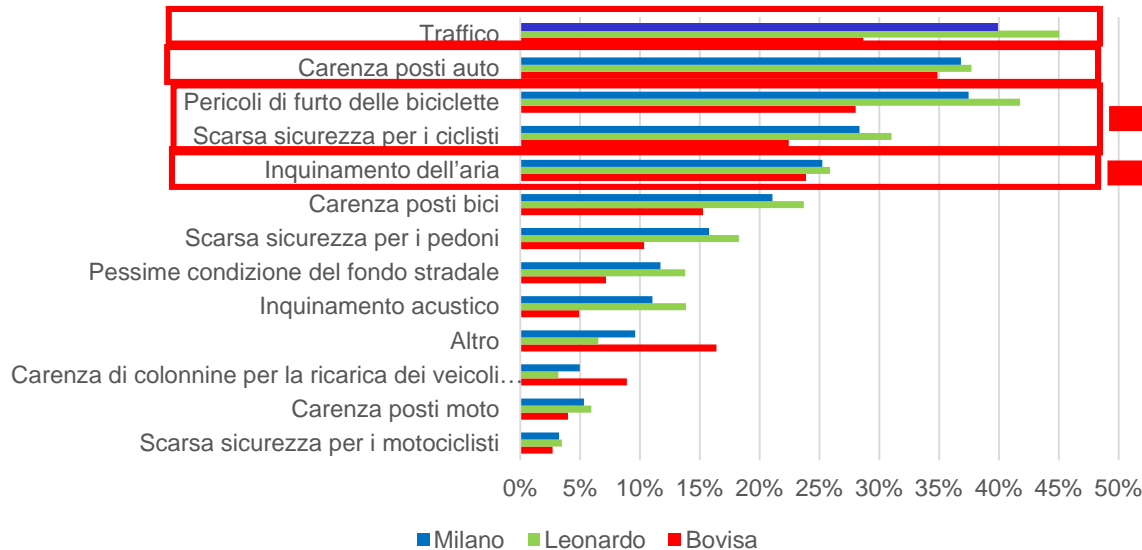
N.B. Nella versione del 2015, queste domande erano facoltative → tasso di risposta pari al 66%
Nella versione del 2017, queste domande sono diventate obbligatorie

NB:

PD-PTA

- **Abitudini:** il 61% dei PD-PTA dichiara di già utilizzare il mezzo pubblico e non avere intenzione di cambiare abitudine; il 20% vorrebbe passare al mezzo pubblico, ma non ha alternative valide
- **Motivi di non utilizzo del TP :** non convenienza temporale, affollamento e ritardi
- **Motivi per la scelta del mezzo:** velocità, economicità, comodità di viaggio, autonomia (esigenze famigliari è un motivo importante per le donne, meno per gli uomini)
- **Svantaggi della scelta dei mezzi utilizzati:** affollamento, ritardi, traffico, nessuno, rischio incidenti

Criticità dei campus in tema di Mobilità – PD-PTA



Sicurezza ciclisti

Tema della salute

Rispetto al 2015: aumenta il problema del pericolo furto biciclette e la carenza posti auto

Rispetto ai due campus: carenza di posti auto e bici, traffico, furto bici e inquinamento acustico, scarsa sicurezza ciclisti e pedoni sono problematiche più sentite a Leonardo

Per tutte le domande: rispetto al 2015, al campus e al sesso NON CI SONO PARTICOLARI DIFFERENZE!

N.B.

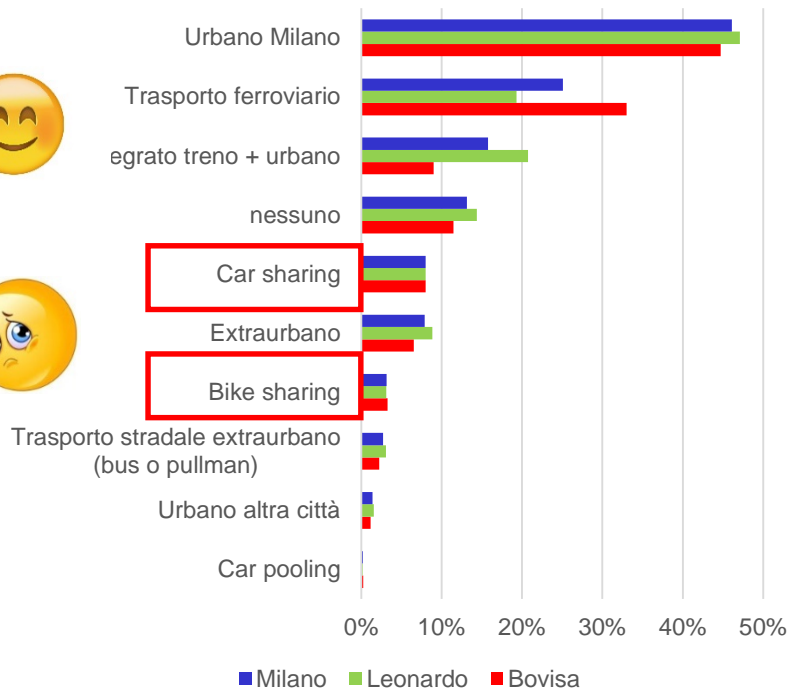
*Nella versione del 2015, queste domande erano facoltative → tasso di risposta pari al 78%
Nella versione del 2017, queste domande sono diventate obbligatorie*

NB:

Hai un abbonamento al trasporto pubblico?

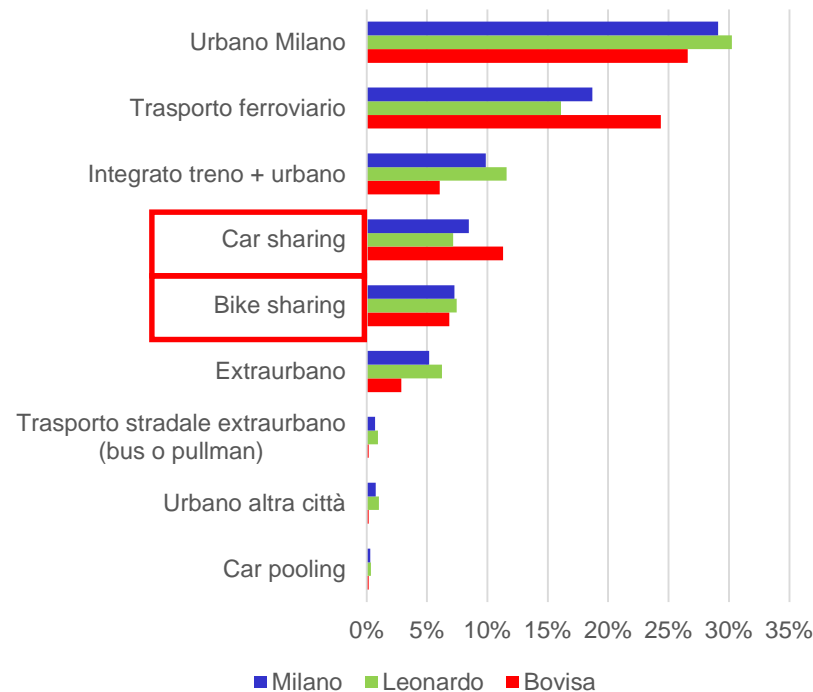
STUDENTI NO (13%)

Tipo di abbonamento- Studenti



PD-PTA NO (35%)

Tipo di abbonamento – PD/PTA



Chi frequenta Bovisa, utilizzando maggiormente il TP rispetto a chi va in Leonardo, possiede più abbonamenti. Le donne, utilizzando maggiormente il TP rispetto agli uomini e possiedono più abbonamenti.

Le donne, utilizzando maggiormente il TP rispetto agli uomini, possiedono più abbonamenti (utilizzano maggiormente le agevolazioni per acquistarli).

NB:

Conosci i servizi di Car sharing? STUDENTI: **SI** (74%)

PD-PTA: **SI** (71%)

Conosci i servizi di Bike sharing? STUDENTI: **SI** (77%)

PD-PTA: **SI** (80%)

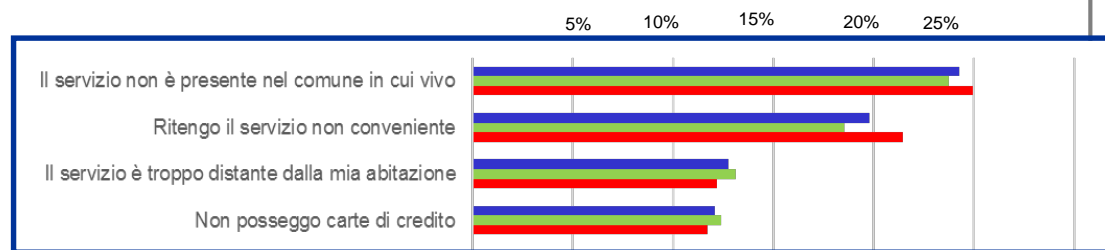
STUDENTI

SI (17%)

- Car sharing 15%
- Bike sharing 5%
- Scooter sharing 0,7%



Utilizzi servizi di sharing mobility?



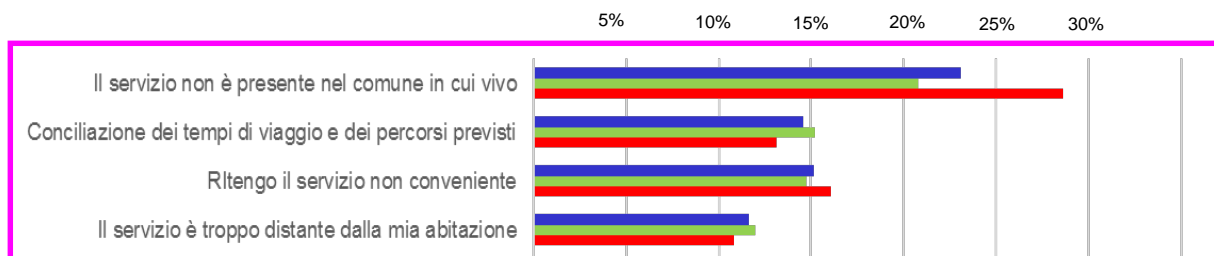
PD-PTA

SI (21%)

- Car sharing 14%
- Bike sharing 10%
- Scooter sharing 0,3%



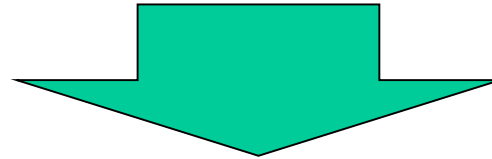
■ Milano ■ Leonardo ■ Bovisa



Promuovere la sharing mobility



**Proposte di possibili azioni
previste nel Piano Spostamenti
Casa Lavoro 2017**
(non ufficializzato; da rimettere formalmente)



**Piano di Mitigazione
→ Politiche per mobilità sostenibile**

Tra le azioni messe in atto per favorire l'utilizzo dei mezzi pubblici e la mobilità attiva per accedere all'Ateneo, si citano:

- 1. stanziamento di fondi per l'acquisto agevolato di abbonamenti Trenord e ATM;**
- 2. sottoscrizione di convenzioni con le principali società di sharing mobility milanesi ai fini dell'ottenimento di sconti e attività di sensibilizzazione;**
- 3. incremento dell'offerta per la sosta delle biciclette** tramite l'installazione di rastrelliere, anche coperte;
- 4. realizzazione di una ciclofficina di Ateneo (POLICICLO) gestita da studenti;**
- 5. messa a disposizione sperimentale di un'auto elettrica per gli spostamenti di servizio;**
- 6. realizzazione di campagne di comunicazione/sensibilizzazione;**
- 7. attivazione di percorsi di confronto con stakeholder locali, nazionali e internazionali;**
- 8. adesione ad iniziative e sperimentazioni per promuovere la mobilità attiva.**

1

Il Politecnico ha siglato da molti anni convenzioni con ATM e Trenord per ottenere agevolazioni per il personale nell'utilizzo dei mezzi pubblici.

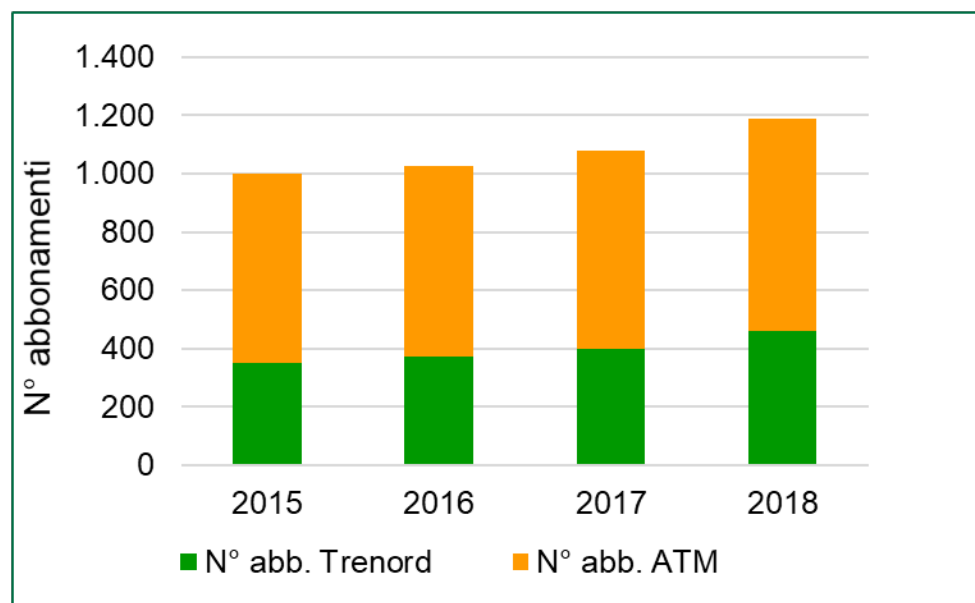


Foto: SSA

CONVENZIONI TP-TPL



Contribuzione aziende TP e TPL

Attuale contributo POLIMI: 35% per gli abbonamenti Trenord e ATM del PTA

2,6

→ Incoraggiare la popolazione di Ateneo a **non utilizzare il mezzo privato (auto in primis)**, mostrando le alternative disponibili e i **vantaggi economici, ambientali e sociali** legati all'utilizzo di mezzi di trasporto condivisi.

Anno accademico 2017/18:

6 società convenzionate

Anno accademico 2018/19:

16 società convenzionate

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

Nell'ambito delle convenzioni, che prevedono scontistiche per gli utenti POLIMI, sono stati organizzati diversi **eventi promozionali** con la presenza di:

- **desk informativi per ciascuna società e veicoli a disposizione per essere visionati e in alcuni casi testati**

POLITECNICO MILANO 1863 **CITTÀ STUDI CAMPUS SOSTENIBILE**

CONVENZIONI SHARING MOBILITY

Il Politecnico ha stipulato **nuove convenzioni** con le società di sharing mobility che operano sul territorio di Milano, rinnovando gli accordi esistenti ed ampliandone il numero.

Tutta la popolazione del Politecnico di Milano può usufruire delle **agevolazioni**, registrandosi con la propria mail istituzionale ed utilizzando i codici promozionali dedicati.

Approfitta dei vantaggi riservati agli utenti POLIMI. Muoversi sarà più sostenibile sia per l'ambiente che per le tue tasche!

Per conoscere tutte le agevolazioni disponibili visita il sito internet **Città Studi Campus Sostenibile**

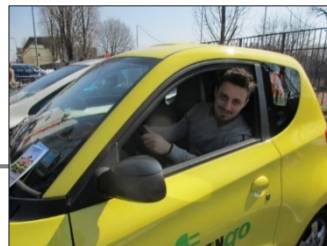
mobility@polimi.it
www.campus-sostenibile.polimi.it
www.facebook.com/CittaStudiCampusSostenibile
twitter.com/CampusSos

11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES
9 INDUSTRIAL INNOVATION
12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION
17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS

mimoto sharing **CAR 2GO**
enjoy
GOGO BUS
GoOpti
ZIG ZAG
e.vai
UBEEGO
GoVolt
DriveNow
BikeMi
ecoolita
FLIXBUS
Terraviva
BUSFORFUN
SHAREnga

Piano di Mitigazione – Convenzioni Sharing mobility

2;6



2;6;7

Il 14 e 15 marzo 2019 il Servizio Sostenibilità del Politecnico di Milano ha partecipato alla II° **European Conference on Sustainable Mobility at Universities** presso la Krakow University of Technology, organizzata nell'ambito del progetto europeo U-MOB.

Realizzati un Video + un poster per presentare le attività inerenti la promozione dei servizi di *sharing mobility*




Contest of best practices on sustainable mobility at Universities

Agreements for shared mobility: the Politecnico di Milano experience





<https://www.youtube.com/watch?v=7Rn8kMk019s&feature=youtu.be>



Agreements for shared mobility: The experience of the Politecnico di Milano

Giada MESSORI^{1*}, Eleonora PEROTTO¹, Eugenio MORELLO²

¹Politecnico di Milano, Servizio Sostenibilità di Ateneo, Milano.
²Politecnico di Milano, Dipartimento di Architettura e Studi Urbani, Milano.
*Contact information: mobility@polimi.it



INTRODUCTION AND GOAL

In 2017, the Politecnico latest mobility survey revealed that 75% of both our students and personnel were aware of shared mobility services but less than 20% were actually using them. This led to the idea of promoting this modality of sustainable mobility as an opportunity to reduce traffic and pollution, in accordance to the framework of the UN Sustainable Development Goals (in particular SDG 11 – Sustainable Cities and Communities).

The aim was to encourage people to leave at home private cars, by showing them the available alternatives while providing economic, environmental and social advantages. Meanwhile, our main campuses are currently undergoing a renewal process, thanks to the projects by Renzo Piano and VIVI.POLIMI, which will also reduce parking spaces on campus to further discourage the use of private cars.



Figure 1: The Leonardo Campus before (above) and after (below) the VIVI.Polimi renewal.

AGREEMENTS AND AWARENESS RAISING CAMPAIGNS

AGREEMENTS FOR 2017 AND 2018
6 companies under agreement:
• 5 car sharing • 1 scooter sharing

AGREEMENTS FOR 2018 TO 2020
16 companies under agreement:
• 6 car sharing • 1 scooter sharing
• 1 bike sharing • 5 bus/shuttle services

Table 1: Number of registered and active users over time.



Table 2: Initiatives on campus to promote sustainable mobility.



8 promotional events have been organized, each featuring:

- information point by the Sustainability Office, raising awareness on the issues of sustainable mobility and emphasizing the importance of not using private cars.
- information desks for each sharing mobility company, presenting their services and fleets, letting people testing vehicles and promoting complementary initiatives.

FULL ELECTRIC CAR FOR DUTY TRAVELS

A full electric car was made available for personnel duty travels for a period of 9 months, as the result of an agreement. This avoided the use of traditional combustion vehicles and was a great opportunity for our community to get familiar with the experience of driving an electric car.

• 90 rents, 2.730 km travelled
• 453 kgCO₂ not emitted in the atmosphere



Table 2: Rents per months and total rents of the electric car available for duty travels.

HYBRID BIKE-SHARING TESTING PHASE

A partnership between our University and a Politecnico start-up was implemented for the testing phase of a new hybrid free-floating bike sharing service. Actively taking part in the experimentation helped sensitize people in an effective and engaging way.

- N. of candidate participants: 623
- N. of people actively involved: 147
- N. of bikes deployed: 32
- N. of rents: 425



Figure 3: The hybrid-floating bike sharing service tested on campus.

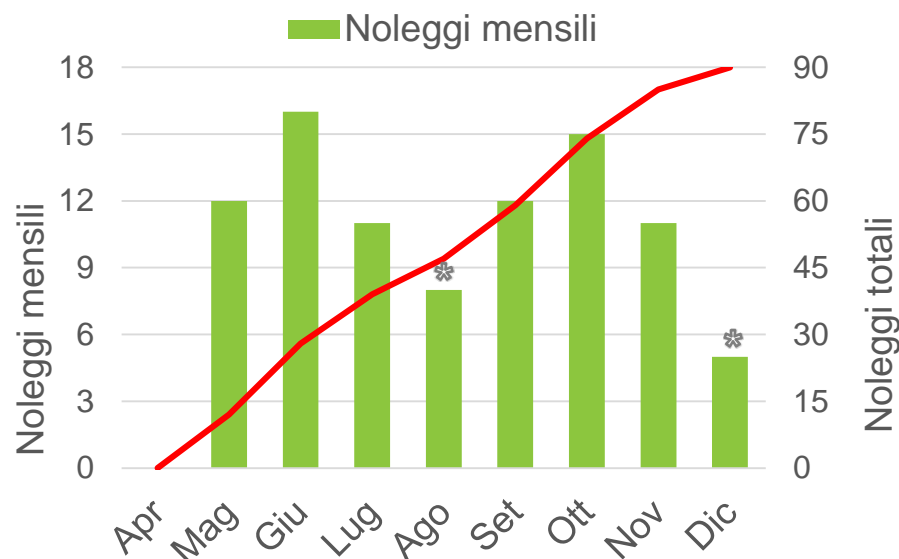
CONCLUSIONS

The initiative was highly appreciated by all Politecnico users and we expect even more people to take advantage of this opportunity in the future. The impact of this initiative will be assessed in spring after our customary mobility survey, when it will be possible to measure how many people changed their habits in commuting to the University, compared to the past. The best ways to engage our community has proven to be the chance to drive such innovative vehicles and test new ways to travel, getting rid of the "fear of the new" often associated with them. Moreover, communication is really important: awareness needs to be raised in an engaging way while providing effective alternatives for changing people behaviors.

5;6

Il Politecnico ha reso disponibile, nell'ambito della convenzione con Ubeeqo un'**auto elettrica** per gli spostamenti di servizio del personale **per 9 mesi**.

Questo ha evitato che venissero utilizzati veicoli tradizionali a combustione e ha permesso a molte persone di provare a guidare un'auto elettrica.



- **90 noleggi**, 2.730 km percorsi
- **453 kgCO₂** non emessi in atmosfera*

*calcolata utilizzando 166 gCO₂/km come fattore di emissione medio per le auto (ISPRA, 2018)

* Disponibile solo per parte di Agosto e Dicembre (chiusure per festività)

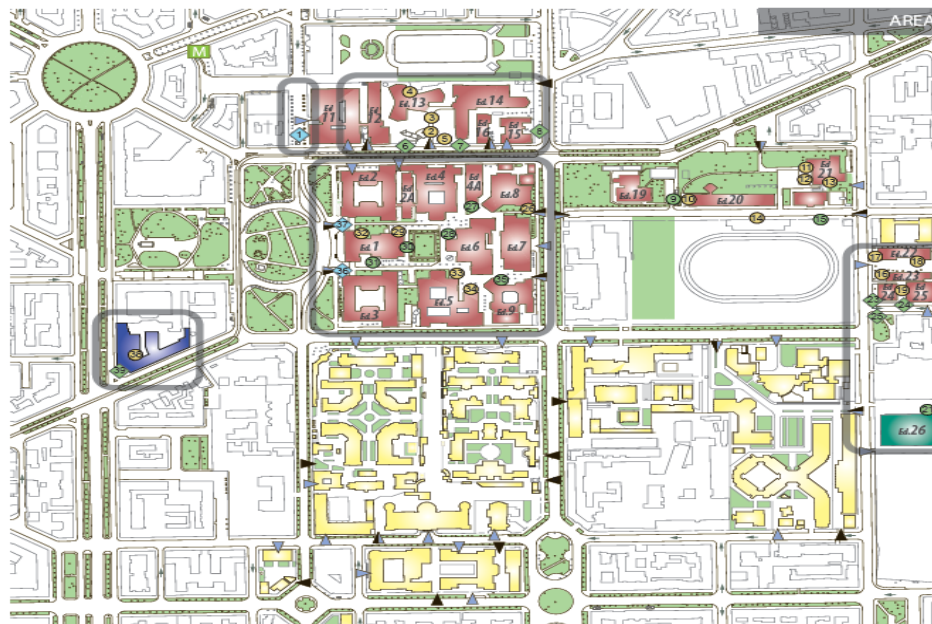
3

Installazione rastrelliere - 1

A partire dal 2012 sono stati pianificati ed eseguiti interventi strutturali per l'incremento dell'offerta della sosta per biciclette all'interno dei campus milanesi: nuove installazioni e sostituzioni rastrelliere.



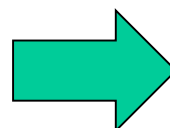
OFFERTA SOSTA BICICLETTE ALL'INTERNO DEL POLITECNICO
STATO DELL'ARTE DELLE POSTAZIONI - giugno 2012



PROPOSTA POSTI OFFERTI

	ARCHETTI	RASTRELLIERE	Totale	VARIAZIONE POSTI OFFERTI
POSTI INTERNI	394	277	671	+222 posti
POSTI ESTERNI	524	0	524	+58 posti
Totale	918	277	1155	
VARIAZIONE POSTI OFFERTI	+344 posti	-64 posti		+280 POSTI BICI

Nel 2016: nuova mappatura con identificazione nuove esigenze



INSTALLAZIONE
RASTRELLIERE COPERTE

3 Installazione rastrelliere - 2

Nel 2017 il Politecnico ha pubblicato una gara per la fornitura e installazione di 4 rastrelliere coperte da posizionare all'interno dei due Campus milanesi di Città Studi e Bovisa.

Le rastrelliere, dovendo garantire sicurezza, prevedono la possibilità di legare il telaio del mezzo alla struttura.

È in corso l'installazione.

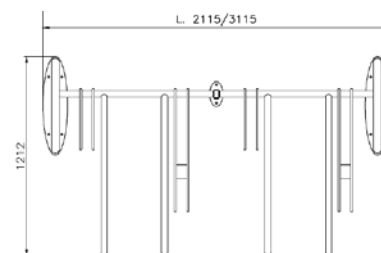
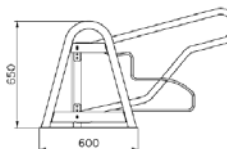
Luoghi di posa:

Città Studi – Bassini: prossimità edificio 21;

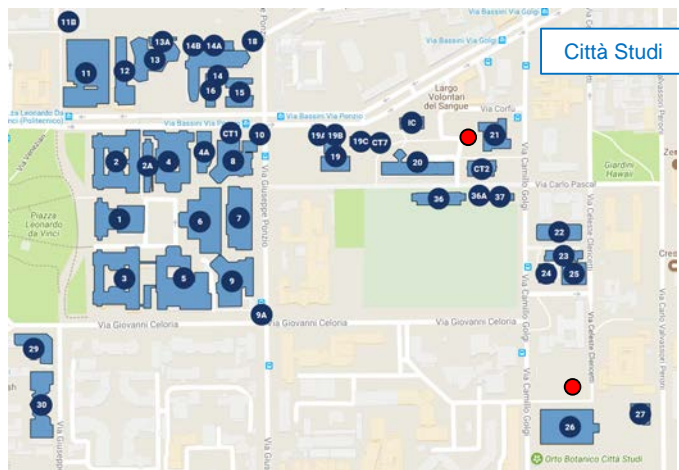
Città Studi – Golgi: prossimità edificio 23;

Bovisa – Durando: prossimità edificio B6 (nella foto);

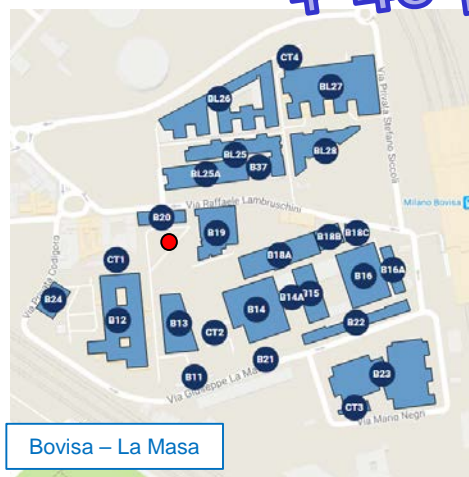
Bovisa – La Masa: prossimità edificio B20.



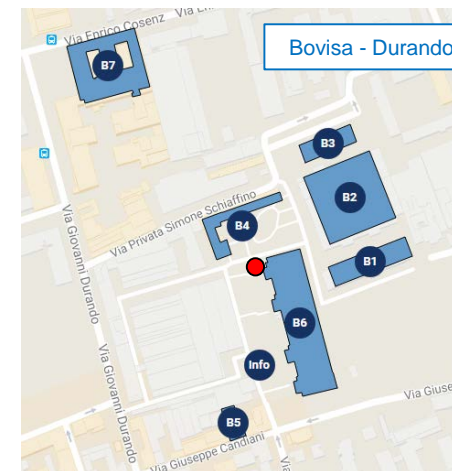
+ 48 posti bici



Città Studi



Bovisa - La Masa



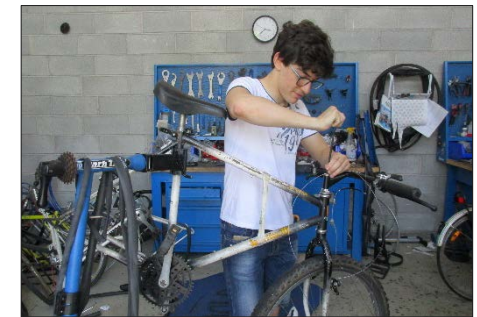
Bovisa - Durando

4;6

Nata nell'ambito del Progetto Policiclo (<http://www.policiclo.it/>) nel 2014, la ciclofficina di Ateneo è gestita da studenti e rifornita con tutti gli attrezzi necessari per imparare a prendersi cura del proprio mezzo.

Obiettivo della ciclofficina → aumentare la consapevolezza e la conoscenza sul mondo della bici.

Sono stati organizzati negli anni, in collaborazione con SSA, diversi eventi per sensibilizzare sul tema «mobilità dolce».



6

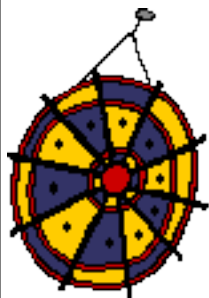
Desk informativi del Servizio Sostenibilità di Ateneo in occasione di eventi quali la SEM o Il Festival dello sviluppo sostenibile

SCOPO:

- **sensibilizzare** sul tema della **mobilità sostenibile**, enfatizzando l'importanza del non utilizzo dell'auto privata,
- promuovere la conoscenza di mezzi alternativi;
- incoraggiare l'adozione di comportamenti sostenibili.



7 2016: al via il tavolo tecnico della mobilità



- creare momenti di riflessione *e confronto tra gli stakeholder* della mobilità della Città Metropolitana e della Regione
- *pianificare congiuntamente* attività ed interventi orientati ad ottenere miglioramenti tangibili nel campo della mobilità nell'area milanese e lombarda → PSCL



TEMI CHIAVE

- ✓ convenzionamento TP, TPL e sharing mobility (car, bike, scooter)
- ✓ intermodalità
- ✓ integrazioni tariffaria
- ✓ accessibilità “dolce” agli Atenei
- ✓ pianificazione condivisa (PSCL universitari e indirizzi MM d'Area)
- ✓ accordi con gli Enti, Comune e Regione in primis, per attività legate alla promozione della mobilità sostenibile



7 I primi risultati del TAVOLO TECNICO

→ Atenei milanesi (POLIMI, UNIMI, UNIMIB, UNICATT) coinvolti nella partecipazione da parte del Comune di Milano ad un **bando aperto solo agli Enti locali** volto a promuovere la mobilità sostenibile “Programma sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa-scuola e casa-lavoro” del Ministero dell’Ambiente (DM. 208 20/07/2016).



Programma sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa-scuola e casa-lavoro

Legge n. 231 del 28 dicembre 2015 - Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali - Art. 3: Disposizioni per incrementare la mobilità sostenibile

Istruzioni per la compilazione di:

- Modulo A “Domanda di partecipazione”
- Modulo B “Proposta progettuale”
- Modulo C “Stima dei benefici ambientali”

Appendice

- Metodologia proposta per la stima dei benefici ambientali

FOCUS ATENEI

Il bando permetterà la realizzazione di:

- nuove velostazioni in posizioni strategiche per gli Atenei,
- nuove stazioni del bikesharing in posizioni strategiche per gli Atenei,
- incremento delle scontistiche per gli studenti che utilizzano i mezzi pubblici,
- software per la realizzazione di piani spostamenti casa/scuola-casa/lavoro.

In attesa...

Collaborazione con il Comune per la redazione del PTO (PIANO TERRITORIALE DEGLI ORARI)



7

Riattivazione nel 2018 del tavolo tecnico con Regione Lombardia e Mobility Manager Università della Lombardia



- ✓ integrazioni tariffaria
- ✓ scontistica abbonamenti
- ✓ carrozze pro “mobilità dolce”



8

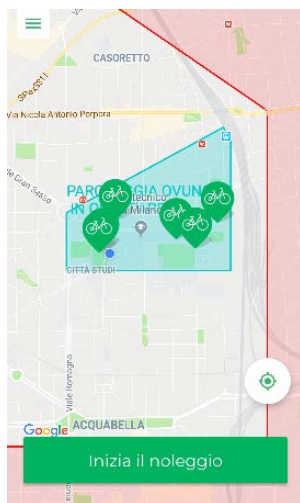
La ricerca a servizio della mobilità: BITRIDE



Nel 2017 il Servizio Sostenibilità ha attivato una collaborazione con il Dip. di Design del Politecnico di Milano, per promuovere nel corso del 2018 la sperimentazione di un nuovo servizio di bike sharing free floating per la città di Milano, basato sulla condivisione di biciclette ibride.

Il progetto è sviluppato da Zehus (Zero Emission HUman Synergy), azienda spin off del Politecnico, in collaborazione con il Dip. di Design, AMAT (Agenzia Mobilità Ambiente Territorio del Comune di Milano) e Labor Srl.

CALL nel 2017
150 bitriders selezionati nel 2018
per la fase di testing
5 incontri (sessioni informative e formative)
realizzati da gennaio 2018 e altri 2 in
programma nelle prossime settimane



6;8

Adesione progetto AUTOSVOLTA

→ Atenei milanesi (POLIMI e UNIMIB): **coinvolgimento nel progetto AutoSvolta**, promosso da AMAT e dal Comune di Milano (Politecnico e Bicocca Amici di AutoSvolta) che si propone di modificare i comportamenti di mobilità dei cittadini milanesi, attraverso iniziative diverse per strumenti e obiettivi.



Amici di Autosvolta



<https://autosvolta.it/>



Il Politecnico di Milano aderisce ad AutoSvolta

Il Politecnico di Milano ha aderito come Amico di Autosvolta alla seconda stagione (maggio - ottobre 2017) del progetto promosso da AMAT - Agenzia Atenei-Arsenale Territorio e dal Comune di Milano.

L'annuncio della adesione dell'ateneo quale amico di Autosvolta è stato fatto in occasione della conferenza stampa di presentazione della seconda stagione del progetto, presso la Spazio2 Energia del Comune di Milano, in presenza del Sindaco e Mobilità e Ambiente del Comune di Milano, il Rettore del Politecnico di Milano-Servizio Sostenibilità - Mobility management ha illustrato i motivi dell'adesione all'iniziativa e alcuni dati inerenti il tema della mobilità (dati tratti dal questionario mobilità, con l'impaginazione sottostante presso l'Ateneo).



Il progetto Autosvolta ha lo scopo di incoraggiare i cittadini a modificare i propri comportamenti di mobilità, e offrire di opportunità più sostenibili, leggere e a costo inferiore del proprio servizio ENPOWERS che ha l'obiettivo di ridurre l'uso del veicolo privato a favore di servizi, attraverso iniziative sostenibili.

In particolare, la Seconda Stagione di Autosvolta si concentra sulla promozione dell'uso della bicicletta, della pedonalità, dei mezzi pubblici. Per coloro che si spostano all'interno del territorio milanese sarà disponibile un'opzione mobile che li accompagnerà nella scelta di ridurre l'uso del veicolo privato attraverso il proprio mezzo di gioco e gioco.

Chi utilizza l'App Autosvolta potrà infatti partecipare ai concorsi a premi Autosvolta Challenge, dove ogni mese, in relazione ai punti ottenuti con le altre proposte, potrà prendere parte all'estrazione di due biciclette personalizzate, di segno che sono inoltre previsti, per tutti i partecipanti, concorsi nei mesi di settembre ed ottobre.

In tale contesto, il ruolo del Politecnico di Milano sarà quello di supportare AMAT nella diffusione dell'iniziativa presso la comunità politecnica.

Per informazioni sul progetto Autosvolta:
PESQ / AMAT - MILANO - POLITECNICO DI MILANO
<http://www.milano.polimi.it/web/operatore-mobilita-autosvolta>

Scarica la presentazione
Scarica il comunicato stampa



6;8

Bike Challenge – Love to Ride



L'Ateneo partecipa dal 2015 alla Bike Challenge, una competizione gratuita tra tutte le aziende italiane per promuovere la diffusione dell'uso della bicicletta.

Nel 2016 la sfida è stata aperta anche agli studenti.

Tra le organizzazioni con più di 500 lavoratori, il Politecnico si è aggiudicato nel 2015 il 3° posto, nel 2017 e nel 2018 è stato il 2° classificato.



Altre attività implementabili potrebbero essere - 1:

- **incremento del contributo POLIMI per l'acquisto agevolato di abbonamenti TP e TPL** (almeno ATM, almeno per il PTA);
- **analisi del fabbisogno nei campus di infrastrutture di supporto alla mobilità attiva** (ad es. rastrelliere coperte per bici, velostazioni controllate) con successivo **ampliamento dell'offerta** in collaborazione con AGIS e ATE;
- **monitoraggio** andamento (numero utenti e utilizzatori attivi) delle **convenzioni** stipulate con aziende esterne, sia del trasporto locale che della sharing mobility;
- **monitoraggio dell'utilizzo del telelavoro, gestito da ARUO** (attualmente 73 dipendenti coinvolti);
- **monitoraggio della sperimentazione strutturata dello smart working** avviata nel 2018 da ARUO;
- **monitoraggio numero e utilizzo aree di sosta a seguito della riqualificazione dei campus** (in collaborazione con AGIS), con l'eventuale introduzione di un tetto massimo al numero di utilizzi semestrali dei parcheggi riservati al personale;

Altre attività implementabili potrebbero essere - 2:

- **promozione e monitoraggio dell'utilizzo di video collegamenti** per conferenze ed incontri di lavoro, con particolare riferimento a quelli aventi per tema la sostenibilità, in collaborazione con AGIS;
- **disponibilità per dipendenti di Ateneo di almeno un mezzo elettrico a noleggio** per gli spostamenti di servizio ed installazione di colonnine di ricarica per auto elettriche;
- incentivazione della sostituzione dei veicoli più vecchi della **flotta aziendale**, prediligendo **mezzi elettrici a noleggio**;
- **incremento dell'attività di comunicazione/sensibilizzazione** della popolazione universitaria sul tema, anche in relazione al fatto che le politiche di mobilità messe in atto nelle Università hanno una forte valenza didattica in quanto permettono di raggiungere studenti universitari provenienti da tutto il mondo che possono veicolare il messaggio anche in ambienti esterni all'Ateneo;
- **convenzioni** stipulate con aziende esterne per l'**acquisto di biciclette pieghevoli e/o a pedalata assistita**, eventualmente marchiate "Politecnico di Milano".
- ...tanto altro...

Piano di Mitigazione – Scenari di riduzione

Sulla base delle attività esposte → ipotizzabile uno scenario relativo **all'anno 2025 una riduzione del 7,5% dei km percorsi in auto** per l'accesso alle Sedi del Politecnico di Milano rispetto all'anno 2015. Per **l'anno 2030** si ritiene possibile una maggiore **riduzione pari al 15%**, sempre rispetto ai km percorsi nell'anno 2015. (percorrenze intese come parametrare sul numero di studenti).

Stima delle riduzioni di CO₂ ottenibili per lo sviluppo della mobilità sostenibile

		2015	2020	2025	2030
Obiettivo riduzione % percorrenze in auto	%		2,5%	7,5%	15%
Percorrenze in auto per accesso campus e missioni	Mkm/anno	59,1	57,6	54,6	50,2
Fattore di emissione medio autoveicoli	gCO ₂ /km	170	165	145	133
Riduzione emissioni da incremento mobilità sostenibile	tCO₂/anno		244	642	1178

Inoltre, è possibile stimare che la riduzione dei fattori di emissione degli autoveicoli, pari a 26 gCO₂/km nel 2025 e a 37 gCO₂/km nel 2030, comporterà una riduzione nelle emissioni di CO₂ pari rispettivamente a circa 1400 t/anno nel 2025 e 1900 t/anno nel 2030.

Stima delle riduzioni di CO₂ ottenibili da riduzione del fattore medio di emissione degli autoveicoli.

		2015	2020	2025	2030
Percorrenze in auto per accesso campus e missioni	Mkm/anno	59,1	57,6	54,6	50,2
Fattore di emissione medio autoveicoli	gCO ₂ /km	170	165	145	133
Variazione f.e. medio da consumi elettrici (rispetto al 2015)	gCO ₂ /km		- 5 -	26 -	37
Riduzione emissioni CO₂	tCO₂/anno		294	1.397	1.882

Ieri

“You can never have an impact on society if you have not changed yourself.”

“Non potrai mai avere un impatto sulla società se prima non hai cambiato te stesso.”

Nelson Mandela

Oggi



GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

CONTATTI:

Eleonora Perotto: eleonora.perotto@polimi.it - mobility@polimi.it

Sito web progetto "Campus Sostenibile": www.campus-sostenibile.polimi.it