



**RUS – Rete delle Università per lo Sviluppo sostenibile**

Gruppo di Lavoro Mobilità

## **White Paper 2022**

# **Linee guida per la programmazione degli interventi di mobility management accademico presso gli atenei italiani**

26 gennaio 2023

## INDICE

1. INDAGINE SULLA MOBILITÀ SOSTENIBILE NELLE UNIVERSITÀ ITALIANE	6
1.1 Premessa	6
1.2 Obiettivi del documento	7
1.3 Le politiche di mobilità nelle Università italiane	8
1.4 Il contesto internazionale	9
1.5 Il contesto nazionale	10
1.6 La survey	11
1.7 La raccolta dati di mobilità negli atenei italiani	12
1.8 Altre iniziative	19
1.9 Conclusioni	22
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI E SITOGRAFICI	22
2. AZIONI DI MOBILITÀ SOSTENIBILE DELLE UNIVERSITÀ. IL RUOLO DEGLI INDICATORI E DEL PIANO SPOSTAMENTI CASA LAVORO	24
2.1 Premessa	24
2.2 Obiettivi del documento	25
2.3 Gli indicatori di mobilità sostenibile per le università	25
2.3.1 Utilità degli indicatori proposti	25
2.3.2 Valutazione degli indicatori negli schemi di reporting attualmente esistenti	28
2.3.3.1 Greenmetric	29
2.3.3.2 U-MOB	29
2.3.3.3 STARS	29
2.3.3.4 The Impact Ranking	30
2.3.3.5 Global Reporting Initiative-GRI	30
2.3.4 Proposta di indicatori di mobilità sostenibile per le università	30
2.4 Il Piano Spostamenti Casa Lavoro in ambito universitario	34
2.4.1 Che cos'è il Piano Spostamenti Casa Lavoro	34
2.4.2 La redazione del Piano Spostamenti Casa Lavoro da parte delle università: analisi dello stato dell'arte	34
2.5 Conclusioni	43
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	44
3. BANDI EUROPEI E BUONE PRATICHE	45
3.1 Premessa	45
3.2 Obiettivi del documento	45
3.3. I bandi europei	45
3.4 Bandi europei orientati alla Terza missione	49
3.5 Buone pratiche operanti nelle università europee	54
3.6 Buone pratiche mirate alle sedi periferiche	62
3.6.1 - Università di Aberdeen (Scozia)	63
3.6.2 - Università Autonoma di Barcellona (Spagna)	64
3.6.3 – Università del Mediterraneo Orientale (Cipro)	66

3.6.4 – Università di Lisbona (Portogallo)	69
3.6.5 – Università di Özyegin (Turchia)	71
3.7 Conclusioni	73
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	73
4. PRIME LINEE GUIDA SUL MaaS UNIVERSITARIO	75
4.1 Premessa	75
4.2 Obiettivi	76
4.2.1 Che cosa è il MaaS	76
4.2.2 Come funziona	76
4.3 Analisi: la mobilità come servizio, il MaaS	77
4.3.1. Macro requisiti di base per un MaaS	77
4.3.2. Obiettivi e requisiti specifici del MaaS delle università	77
4.3.2.1. Obiettivi e requisiti generali	77
4.3.2.2. Funzionalità	79
4.3.3. I dati e gli standard	79
4.3.4 Modalità di pagamento	81
4.3.5 Situazione internazionale: il MaaS nelle sedi di scambio ERASMUS	81
4.3.5.1 Mobility as a Service	83
4.3.5.2 Stazioni di ricarica	85
4.3.5.3 Servizi per le biciclette	87
4.3.6 Situazione nazionale: il MaaS dal questionario RUS	89
4.4 Interventi: casi d'uso accademici	95
4.4.1 Esiti del questionario del 2022 sul MaaS (RS-MOB, GdL 1)	96
4.4.2 Sperimentazione in Milano per le Università ed il Politecnico	96
4.4.3 Sperimentazione per le Università di Roma	97
4.4.4 Sperimentazione per il Politecnico di Torino	97
4.4.5 Sperimentazione per l'Università di Catania	98
4.4.6 Sperimentazione per l'Università di Cagliari	98
4.4.7 Sperimentazione per l'Università di Udine	99
4.4.8 Sperimentazione per l'Università di Firenze	99
4.4.9 Sperimentazione per il Politecnico di Bari	100
4.5 Conclusioni	100
4.6 Lista degli acronimi	101
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	101
APPENDICE TECNICA SULLA VALUTAZIONE DEGLI INDICATORI PRESENTI NEGLI ATTUALI SCHEMI DI REPORTING SU MOBILITA' UNIVERSITARIA	103

## Premessa

Il Gruppo di Lavoro Mobilità RUS è coordinato da **Matteo Colleoni (Università di Milano-Bicocca)**, con il supporto del Vice Coordinatore **Giuseppe Inturri (Università di Catania)**, e si compone di **4 sottogruppi (WP)** operativi nei seguenti ambiti.

### WP1 - Interventi di mobility management e rapporto con le istituzioni

Il WP1 è coordinato dall'**Università degli Studi di Roma Tre** ed ha una partecipazione attiva di **ventidue atenei**. Le principali attività riguardano le convenzioni, il welfare, le infrastrutture, la logistica e il parking.

#### Obiettivi del WP1

- a) Creazione di una piattaforma dedicata alle convenzioni/welfare declinato a livello comunale-metropolitano/regionale/nazionale e definizione di una procedura che consenta di accedere ad una convenzione B2B con Trenitalia e Italo-NTV;
- b) Creazione di una piattaforma relativa alle infrastrutture della mobilità (spazi pubblici dell'Università) con attenzione alla riconversione degli spazi per favorire la mobilità sostenibile.

### WP2 – Dati, indagini e indicatori

Il WP2 è coordinato dalle **Università degli Studi dell'Insubria** e dall'**Università degli Studi di Torino** ed ha una partecipazione attiva di **diciannove atenei**. Le principali attività riguardano metodi, dati e indicatori di sintesi sulla mobilità e progettazione di ricerche nazionali.

#### Obiettivi del WP2

- a) Progettazione, implementazione e somministrazione di indagini sugli spostamenti della comunità universitaria nazionale (studenti e personale) e propensioni al cambiamento per la definizione di policy di mobilità sostenibile;
- b) Supporto alla definizione e implementazione da parte degli Atenei di Piani Spostamento Casa-Università;
- c) Individuazione di indicatori sulla mobilità universitaria, al fine di misurare l'efficacia delle misure e dei connessi investimenti messi in atto dagli atenei per renderla sostenibile.

### WP3 – Internazionalizzazione

Il WP3 è coordinato dall'**Università degli Studi di Bergamo** ed ha una partecipazione attiva di **sette atenei**. Le principali attività riguardano un approfondimento sui bandi europei e una raccolta di Buone Pratiche, tutto riferito a una mobilità sostenibile.

### Obiettivi del WP3

- a) Approfondimento sulla programmazione, per il periodo 2021-2027, dei bandi europei relativi al tema della mobilità sostenibile con particolare attenzione ai progetti di terza missione e raccolta di progetti europei finanziati, sullo stesso tema e per lo stesso ambito, nel periodo 2014-2020;
- b) Raccolta di Buone Pratiche di mobilità introdotte nelle Università europee, con particolare attenzione a quelle proposte dalle sedi decentrate, spesso penalizzate nell'accessibilità, proprio a causa della loro collocazione geografica.

### WP4 – Innovazione e tecnologie

Il WP4 è coordinato dal **Politecnico di Torino** ed ha una partecipazione attiva di **sedici atenei**. Le principali attività riguardano i temi del MaaS come applicazione universitaria generale, la decarbonizzazione ed elettrificazione dei trasporti, la guida assistita e/o autonoma.

### Obiettivi del WP4

- a) Monitoraggio degli obiettivi accademici inerenti all'elettrificazione (batterie, recupero energetico e soluzioni ibride varie applicate ai motori termici, anche più moderni) degli autoveicoli (tipologie di auto di Ateneo o Dipartimentali, modalità d'impiego, misure d'accompagnamento);
- b) Co-modalità per spostamenti da e per gli Atenei – MaaS (*Mobility as a Service*); include: tessere ed applicazioni accademiche integrate, modalità elettroniche di fruizione di servizi, trasporto pubblico e condiviso, piattaforme, integrazione modale.

<b>WP1 - Interventi di mobility management e rapporto con le istituzioni</b> Politecnico di Milano, Politecnico di Torino, Università Ca' Foscari Venezia, Università degli Studi "G. D'Annunzio" Chieti Pescara, Università degli Studi della Tuscia, Università degli Studi dell'Aquila, Università degli Studi dell'Insubria, Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Università degli Studi di Bergamo, Università degli Studi di Camerino, Università degli Studi di Firenze, Università degli Studi di Messina, Università degli Studi di Milano, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Università degli Studi di Napoli "L'Orientale", Università degli Studi di Padova, Università degli Studi di Parma, Università degli Studi di Pavia, Università degli Studi di Roma Tre, Università degli Studi di Siena, Università degli Studi di Torino, Università degli Studi di Urbino, Università di Pisa.
<b>WP2 - Dati, indagini e indicatori</b> Politecnico di Bari, Politecnico di Milano, Politecnico di Torino, Università degli Studi "G. D'Annunzio" Chieti Pescara, Università degli Studi dell'Insubria, Università degli Studi di Ferrara, Università degli Studi di Firenze, Università degli Studi di Genova, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Università degli Studi di Pavia, Università degli Studi di Torino, Università degli Studi di Urbino, Università degli Studi di Bari, Università di Brescia, Università di Bologna, Università degli Studi del Molise, Università degli Studi di Pisa, Università degli Studi di Venezia Ca' Foscari
<b>WP3 – Internazionalizzazione</b> Politecnico di Torino, Università degli Studi di Bergamo, Università degli Studi di Genova, Università degli Studi dell'Insubria, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Università degli Studi di Torino, Università degli Studi di Udine.
<b>WP4 – Innovazione e tecnologie</b> Politecnico di Torino, Politecnico di Bari, Università degli Studi "G. D'Annunzio" Chieti Pescara, Università degli Studi dell'Insubria, Università degli Studi di Bergamo, Università degli Studi di Brescia, Università degli Studi di Cagliari, Università degli Studi di Catania, Università degli studi di Genova, Università degli Studi di Firenze, Università degli Studi di Messina, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Politecnico di Milano, Università degli studi di Roma Tre, Università degli Studi di Udine, Università degli Studi di Urbino.

## 1. INDAGINE SULLA MOBILITÀ SOSTENIBILE NELLE UNIVERSITÀ ITALIANE

a cura di Stefano Carrese, Luigi Pallante, Simone Sportiello, Stefania Angelelli, Tina Onorato.  
Università degli Studi Roma Tre (WP1)

### 1.1 Premessa

Il presente documento illustra i **risultati dell'indagine Nazionale sulla mobilità sostenibile nelle università Italiane** condotta dall'Università degli Studi di Roma Tre in collaborazione con la Rete delle Università per lo Sviluppo Sostenibile (RUS). Oltre al ruolo formativo, la RUS si pone l'obiettivo di individuare, condividere e promuovere le *best practices* a livello nazionale al fine di perseguire gli Sustainable Development Goals (SDGs).

La **mobilità sostenibile** è uno dei settori di ricerca della RUS, il cui Gruppo di Lavoro è attualmente composto da quattro sottogruppi, ognuno dei quali si pone di raggiungere uno o più obiettivi nell'ambito della mobilità. In particolare, il **sottogruppo WP1**, coordinato dall'Università di Roma Tre in collaborazione con l'Università di Milano-Bicocca, **ha come fine la promozione e la diffusione delle buone pratiche del *Mobility Management***.

Il lavoro di ricerca di seguito descritto è implementato dal WP1 ed ha lo scopo di indagare, condividere e diffondere le *best practices* incentivanti gli spostamenti casa-università sostenibili della popolazione accademica Italiana.

I partecipanti all'indagine sono Atenei e Centri di Ricerca Pubblici e Privati distribuiti su tutto il territorio italiano e di diversa grandezza in termini di popolazione studentesca:

### **Partecipanti all'indagine**

Politecnico di Bari
Politecnico di Milano
Politecnico di Torino
Università Ca' Foscari Venezia
Università Carlo Cattaneo - LIUC
Università degli Studi della Basilicata
Università degli Studi della Campania - Luigi Vanvitelli
Università degli Studi dell'Aquila
Università degli Studi di Bari Aldo Moro
Università degli Studi di Bergamo
Università degli Studi di Brescia
Università degli Studi di Cagliari
Università degli Studi di Camerino
Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale
Università degli Studi di Catania
Università degli Studi di Ferrara
Università degli Studi di Firenze
Università degli Studi di Genova
Università degli Studi di Messina
Università degli Studi di Milano
Università degli Studi di Milano-Bicocca
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
Università degli Studi di Napoli "L'Orientale"
Università degli Studi di Padova
Università degli Studi di Palermo
Università degli Studi di Parma
Università degli Studi di Pavia
Università degli Studi di Perugia
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"
Università degli Studi di Siena
Università degli Studi di Sassari
Università degli Studi di Torino
Università degli Studi di Udine
Università degli Studi di Urbino "Carlo Bo"
Università degli Studi Roma Tre
Università degli Studi Napoli Parthenope
Università del Molise
Università del Salento
Università della Calabria
Università di Pisa
Università Europea di Roma
Università IUAV
Università per stranieri di Perugia
Università Piemonte Orientale
UPS-Centro Aggregato IUSVE

## **1.2 Obiettivi del documento**

1. Indagare l'attività svolta dai Mobility Manager di Ateneo nel 2021 ed evidenziare lo stato dell'arte dei servizi offerti dagli Atenei aderenti alla RUS in termini di mobilità tramite:
  - a. individuazione delle convenzioni attive nei singoli Atenei
  - b. individuazione delle policy e delle *best practices* su scala nazionale

- c. divulgazione e condivisione delle *best practices* individuate
2. Evidenziare i punti di forza e di debolezza del lavoro di un Mobility Manager universitario, fornendo indicazioni sulle attività da svolgere e le azioni da intraprendere dagli Enti pubblici affinché tale figura sia in grado di fornire e monitorare i servizi necessari alla popolazione universitaria.

### 1.3 Le politiche di mobilità nelle Università italiane

Gli Atenei, almeno in Italia, si configurano come i principali poli attrattori degli spostamenti relativi alle zone in cui si collocano. Muovono, infatti, più di un milione e mezzo di persone in tutto il Paese considerando solo la popolazione studentesca, cui va aggiunta la mobilità dei dipendenti (docenti e personale tecnico amministrativo) (Colleoni, 2018). Risulta chiaro, dunque, come la mobilità della popolazione accademica è un argomento centrale, soprattutto a seguito delle pressioni europee per la riduzione delle emissioni inquinanti entro il 2030 e l'azzeramento delle stesse nel 2050 (Meloni, Piras, Sottile, 2018; Battistini, Sacchetti, Braschi, 2021).

Per una più facile identificazione, le strategie di gestione dei flussi di utenti vengono, generalmente, suddivise nelle seguenti tre categorie (Colleoni, Rossetti, 2019).

- Politiche di restrizione: riducono le possibilità di utilizzo di spazi ed infrastrutture (ad esempio, riduzione del numero di parcheggi o degli accessi in ZTL). Sono le strategie più difficili da accettare per l'utente, non solo perché generano disutilità, ma anche perché limitano la mobilità veicolare privata.
- Politiche di concessione: atte a disincentivare l'utilizzo del mezzo privato mediante il sostegno a modi di spostamento alternativi (ad esempio, convenzioni con le società che gestiscono il trasporto pubblico e i sistemi di mobilità condivisa, oppure incentivi alla mobilità attiva).
- Politiche di persuasione: basate sulle campagne di sensibilizzazione e sui sistemi di pubblicizzazione di modi di trasporto alternativi all'automobile. Tali politiche risultano tanto più efficaci quanto più ristretto è il target, costituito principalmente dall'utenza più predisposta al cambiamento.

Le politiche di intervento, dunque, si pongono come obiettivo la modifica del comportamento dell'utente, orientando le sue scelte verso forme di mobilità sostenibile (Meloni et al., 2018).

In particolare, in Italia, tale settore è legato alla singolare conformazione degli Atenei, composti da una struttura spesso "disaggregata" sul territorio, dove la modalità di trasporto scelta per gli spostamenti degli studenti è spesso correlata a fattori quali la distanza e la disponibilità di servizi di trasporto collettivo (Henke, Carteni, Errico, Cecere, Di Francesco, 2020).

Sempre più frequentemente le Università ricorrono ad accordi commerciali con enti statali o con compagnie di trasporto con il fine di agevolare gli spostamenti sostenibili della propria popolazione accademica. Queste ultime consistono in particolari sconti o abbonamenti gratuiti, al fine di invogliare così gli studenti ad utilizzare sistemi di trasporto alternativi al veicolo privato (Beimborn, Yu, 2018).

## 1.4 Il contesto internazionale<sup>1</sup>

Al di fuori dei confini italiani, le problematiche inerenti alla mobilità accademica sono pressoché le stesse. Gli Atenei di tutto il mondo, infatti, tramite indagini ed interviste, hanno cercato di individuare le strategie di controllo migliori per poter ridurre tutte le esternalità dovute ad un utilizzo prolungato e quasi esclusivo del mezzo privato. Ad esempio, gli Stati Uniti, nazione notoriamente caratterizzata da un forte incidenza dell'automobile come mezzo di trasporto, da anni stipulano accordi commerciali con le compagnie locali, per garantire un utilizzo gratuito dei mezzi pubblici a più di 800.000 persone (Brown, Hess, Shoup, 2001). L'Università della Pennsylvania (Pennsylvania State University), inoltre, ha proposto anche una serie di *best practices* per incentivare la costruzione di piste ciclabili nel campus per gli spostamenti di studenti e personale (Wilson, Vairo, Bopp, Dangaia, Dutt, 2018), mentre l'Università del Maryland (University of Maryland) ha condotto uno studio approfondito per individuare eventuali miglioramenti al servizio di bikesharing, introdotto negli ultimi anni a integrazione del trasporto pubblico, che consente di raggiungere il campus (Wilson et al., 2018). Tralasciando fattori puramente climatici (l'utilizzo di biciclette in condivisione risulta, come prevedibile, più frequente nei periodi dell'anno caratterizzati da temperature maggiori), da tale indagine è emerso chiaramente come il fattore "spaziale" sia quello che maggiormente influenza la domanda relativa a tale servizio. Gli utenti, infatti, sono tanto più incentivati all'utilizzo del bikesharing, quanto più le stazioni sono vicine agli edifici e alle attività principali del campus.

In Brasile, la crescente attenzione della comunità accademica verso una mobilità sostenibile ha portato l'Università di Rio De Janeiro (Federal University of Rio De Janeiro) a proporre diverse soluzioni a breve (orari delle lezioni più flessibili, gestione dei parcheggi, ecc...) e lungo termine (campagne di sensibilizzazione e di marketing, costruzione di residenze universitarie a ridosso degli edifici del campus e miglioramento delle linee del trasporto collettivo) al fine di migliorare l'accessibilità al campus, disincentivando l'utilizzo del mezzo privato (Lemon, Balassiano, Santos, Portugal, 2006). Sempre all'interno del contesto brasiliano, è interessante segnalare l'introduzione di "Circulino", un sistema IoT, messo a punto dall'Università di Campinas che consente il monitoraggio del sistema di trasporto pubblico del campus universitario, tramite raccolta di dati geolocalizzati dei veicoli, controllo e gestione in tempo reale del servizio e generazione di adeguata informazione all'utenza (Barbosa, Sousa, Oliveira, Oliveira, Luz, Manera, 2019). Tale progetto dimostra come un'adeguata politica di persuasione con sistemi di informazione efficienti, riescano facilmente ad influenzare i comportamenti delle persone.

Il Portogallo, in seguito ad un'indagine condotta dall'Università di Minho (Ribeiro, Fonseca, Meireles, 2020), che ha portato in luce la forte dipendenza dal mezzo privato degli spostamenti del personale (circa l'80%) e di buona parte degli studenti (circa il 40%), sono state proposte diverse soluzioni per incrementare la sostenibilità relativa alla mobilità verso il campus. Tra le varie soluzioni rientrano: costruzione di piste ciclabili che colleghino l'Università con il centro della città, potenziamento delle prestazioni dell'attuale sistema di trasporto collettivo, tramite aumento delle frequenze, delle zone servite e interventi per migliorare le condizioni delle fermate, oltre che incrementi di costo concernenti le tariffe dei parcheggi e aumento delle condizioni di sicurezza per incentivare la mobilità pedonale. A tal proposito, è bene notare come quello dell'aumento della pedonalità è un tema

---

<sup>1</sup> Si rinvia, per approfondimenti, anche alla terza parte del Documento "Bandi europei e buone pratiche".

ampiamente discusso negli atenei di tutto il mondo, poiché non sempre è possibile spostarsi a piedi tra i vari edifici a causa delle notevoli distanze o di condizioni climatiche avverse. Ne è un esempio l'Università del Qatar (Azzalia, Sabourb, 2018) dove la mobilità pedonale è fortemente condizionata dalle alte temperature (soprattutto nel periodo estivo) e dalla conformazione del campus stesso, che presenta edifici a distanze che non possono facilmente essere coperte a piedi. Per tali motivi, in fase di indagine, gli studenti e il personale dell'Università hanno mostrato una netta preferenza per altri tipi di soluzioni, come ad esempio un incremento delle frequenze del sistema Express Shuttle Bus (sistema di navetta che consente di muoversi all'interno del campus), rendendolo, eventualmente, gratuito o accessibile a tariffe ridotte e miglioramento del sistema di trasporto collettivo che collega l'Università ai principali quartieri residenziali della città di Doha, per gli spostamenti all'esterno.

Si rende necessario un ultimo cenno al problema dei parcheggi, spesso oggetto principale delle politiche di restrizione. Se nella succitata Università del Qatar (Azzalia, Sabourb, 2018) la mancanza di controlli permette agli utenti di parcheggiare il mezzo privato anche al di fuori degli spazi consentiti, incoraggiando, di fatto, l'utilizzo dell'automobile, in generale, la riduzione del numero di posti auto, non sempre sembra sortire gli effetti desiderati. Tuttavia, si segnalano interessanti iniziative per l'utilizzo degli spazi destinati ai parcheggi: oltre a poter riconvertire i posti auto in parcheggi riservati agli utenti di carpooling (in modo da incoraggiare la mobilità condivisa) o in stazioni di carica per i veicoli elettrici, è possibile anche reinvestire i ricavi provenienti dalle tariffe imposte per migliorare il sistema di trasporto pubblico locale o costruire nuove infrastrutture destinate a modalità di spostamento alternative (ad esempio, costruzione di piste ciclabili), come è accaduto nell'Università di Cantabria, in Spagna (Dell'Olio, Cordera, Ibeas, Barreda, Alonso, Moura, 2019).

## 1.5 Il contesto nazionale

Tra le politiche di concessione più antiche e più utilizzate dalle università del nostro Paese, si possono annoverare le convenzioni con le compagnie di trasporto pubblico locale, che mirano a fornire abbonamenti gratuiti o con tariffa ridotta per studenti e personale. Tra i pionieri di tali strategie di intervento si annoverano l'Università Alma Mater Studiorum di Bologna (Battistini, Sacchetti, Braschi, 2021; Battistini, 2018), l'Università Ca' Foscari di Venezia (Colleoni, Rossetti, 2019; Pranovi, 2018) e l'Università di Camerino (De Leone, Belardinelli, 2018). Si rende necessaria una menzione speciale alla città di Catania (Inturri, Le Pira, Ignaccolo, 2018; Inturri, Fiore, Ignaccolo, capri, Le Pira, 2020) che ha messo a disposizione degli utenti che si recano all'Università, un servizio di park-and-ride, con sosta gratuita e tariffa dell'autobus ripartita tra i viaggiatori della stessa automobile.

Recentemente, la stipula delle convenzioni con le compagnie locali è stata estesa anche alle ditte che gestiscono i sistemi di mobilità condivisa (carsharing e carpooling). A tal riguardo, risultano particolarmente interessanti le esperienze dell'Università degli Studi di Roma Tre (Sottile et al., 2021), dell'Università di Napoli L'Orientale (De Chiara, 2018) e del Politecnico di Milano (Perotto, Luca, Stefano, Carlo, 2018; Bruglieria, Ciccarelli, Colornia, Luè, 2011), il quale ha affiancato tale iniziativa ad una serie di campagne di sensibilizzazione atte a disincentivare l'utilizzo del mezzo privato. Un caso emblematico è rappresentato dall'Università della Campania "Luigi Vanvitelli" che ha destinato al carpooling una serie di parcheggi riservati e gratuiti all'interno del campus (Carteni, 2018).

Per ciò che concerne la mobilità attiva, è da sottolineare che nelle università italiane non è sempre possibile incentivare la mobilità pedonale, a causa delle grandi distanze che bisogna coprire per recarsi da un edificio all'altro dello stesso ateneo. Tuttavia, ciò non è valido per la mobilità ciclabile che, soprattutto negli ultimi anni è tornata in auge come modalità di spostamento sostenibile non solo per muoversi all'interno del campus, ma anche per recarvisi. La realizzazione di chilometri di piste ciclabili e l'attivazione di servizi di bikesharing, nonché la stipula di convezioni che consentono agli studenti l'acquisto di una bicicletta ad un prezzo ridotto sono stati possibili non solo in Università come l'Alma Mater Studiorum di Bologna (Battistini, Sacchetti, Braschi, 2021; Dell'Olio et al., 2019) (già di per sé appartenente ad un contesto molto favorevole alla diffusione delle biciclette), ma anche in Atenei quali l'Università Ca' Foscari di Venezia (Pranovi, 2018) e l'Università di Cassino e del Lazio Meridionale (D'Apuzzo, 2018).

Sempre alla succitata Università di Bologna (Battistini et al., 2021; Battistini, 2018) si deve un tentativo di smantellamento delle automobili aziendali circolanti all'interno del campus, tramite elettrificazione della flotta.

L'Università di Cagliari (Meloni et al., 2018) nei suoi progetti di ricerca, ha dimostrato l'importanza di una campagna informativa mirata a determinate categorie di utenti e l'efficienza di un piano di viaggio personalizzato, che possono spingere gli utenti a cambiare le proprie abitudini verso comportamenti di viaggio più sostenibili.

In tale contesto è stata condotta la precedente indagine RUS (Carrese, Pallante, Sportiello, Angelelli, 2021): una "survey" sul tema delle attività svolte dai Mobility Manager Universitari a livello nazionale con lo scopo di estendere e divulgare le migliori strategie adottate dai singoli per l'intera comunità accademica.

## 1.6 La survey

Con lo scopo di collezionare i dati inerenti allo stato dell'arte della Mobilità sostenibile universitaria, nel 2022 è stato riproposto alle università appartenenti alla RUS il questionario già sottoposto nel 2020 (Carrese et al., 2021) con lo scopo di rilevare eventuali variazioni di offerta rispetto all'anno precedente, in un'ottica di aggiornamento continuo. Un ulteriore approfondimento è stato rivolto alle attività svolte dal Mobility manager universitario, rilevando criticità e punti di forza nel lavoro svolto da questa fondamentale figura.

Il questionario si compone di due macro-sezioni principali:

- **La prima macro-sezione** indaga due tematiche: quella dei "**corporate benefits**" che comprende: il Trasporto Pubblico Locale (1), il Carpooling (2), le navette aziendali (3), i trasporti a medio-lunga percorrenza via ferrovia, strada o aereo (4) e la sharing mobility (5).
- La **seconda macro-sezione** è dedicata principalmente alle "**Parking Areas**" costituita da quesiti inerenti la dotazione di parcheggi (1), la disponibilità di posti dedicati alla ricarica di veicoli elettrici (2), parcheggi dedicati al carpooling (3) o al carsharing (4) e la disponibilità di rastrelliere per biciclette (5). È presente, infine, una breve sezione dedicata ad indagare se l'Ateneo ha progetti **MaaS** attivi.

## 1.7 La raccolta dati di mobilità negli atenei italiani

Hanno partecipato al questionario 46 Università appartenenti alla RUS, distribuite su tutto il territorio italiano (Tabella 1) e di diversa grandezza in termini di popolazione studentesca (Tabella 2).

**Tabella 1: Suddivisione geografica dei partecipanti alla survey**

Suddivisione geografica partecipanti	
<b>Nord-Ovest</b>	24%
<b>Nord-Est</b>	17%
<b>Centro</b>	26%
<b>Sud</b>	22%
<b>Isole</b>	11%

**Tabella 2: Distribuzione dei partecipanti per tipologia di Ateneo**

Distribuzione dei partecipanti per tipologia di Ateneo	
<b>Medi</b>	24%
<b>Piccoli</b>	10%
<b>Mega</b>	19%
<b>Grandi</b>	30%
<b>Politecnico</b>	9%
<b>Non statali</b>	8%

Di questi 35 avevano già partecipato precedentemente alla survey, mentre i rimanenti 11 sono nuovi. Il totale delle convenzioni attive tra le università che hanno risposto al questionario è pari a 140 e 36 atenei risultano avere almeno una convenzione attiva (Tabella 3).

**Tabella 3: Distribuzione geografica degli atenei con convenzioni attive**

Distribuzione geografica atenei con convenzioni attive		
Area geografica	% rispetto ai rispondenti per area geografica	% rispetto al totale
<b>Nord-Ovest</b>	91%	30%
<b>Nord-Est</b>	75%	15%
<b>Centro</b>	67%	22%
<b>Sud</b>	80%	22%
<b>Isole</b>	80%	11%

La tipologia di convenzione prevalentemente stipulata è quella relativa al Trasporto Pubblico, più in generale, però la tipologia ed il quantitativo di convenzioni sono funzione dell'accessibilità delle sedi di ateneo e della disponibilità di servizi presenti sul territorio. Ogni singolo ateneo è risultato avere, infatti, ulteriori necessità specifiche legate alla propria localizzazione: è noto, infatti, che maggiore è l'accessibilità con il Trasporto Pubblico Locale delle Aziende (Patella, Grazieschi, Gatta, Marcucci, Carrese, 2021), maggiore sarà la propensione all'uso del Trasporto Pubblico Locale. Al contrario, più la localizzazione della realtà risulta periferica, più sarà necessario un servizio di navetta dedicata.

Le prime considerazioni riguardano, perciò, l'accessibilità degli atenei partecipanti all'indagine (Tabella 4):

**Tabella 4: Accessibilità degli atenei RUS**

Accessibilità degli atenei RUS					
Modalità di Trasporto	Area Geografica	% Nazionale		% Area Geografica	
		Si	No	Si	No
Autobus	Nord	44%	2%	95%	5%
	Centro	19%	5%	80%	20%
	Sud/Isole	26%	5%	85%	15%
	Totale	88%	12%		
Sharing	Nord	29%	14%	67%	33%
	Centro	14%	14%	50%	50%
	Sud/Isole	14%	14%	50%	50%
	Totale	57%	43%		
Ferrovia	Nord	38%	10%	80%	20%
	Centro	10%	12%	44%	56%
	Sud/Isole	14%	17%	46%	54%
	Totale	62%	38%		
Mobilità ciclabile	Nord	33%	12%	74%	26%
	Centro	12%	12%	50%	50%
	Sud/Isole	12%	19%	38%	62%
	Totale	57%	43%		
Distribuzione delle merci sostenibile	Nord	2%	41%	6%	94%
	Centro	0%	24%	0%	100%
	Sud/Isole	0%	32%	0%	100%
	Totale	2%	98%		

Dall'indagine emerge come i risultati siano favorevoli ad uno sviluppo di convenzioni con il Trasporto Pubblico Locale, con la Mobilità in sharing e con la mobilità ciclabile. Per quanto concerne la distribuzione delle merci, invece, emerge chiaramente quanto ancora si sia lontani dall'adozione di soluzioni sostenibili, contrariamente a quanto previsto nelle nuove politiche di sviluppo del "last mile logistics" [30]. Va sottolineato come una buona parte degli atenei abbia almeno una sede situata in prossimità di una stazione ferroviaria e come, quindi, si configuri facilmente come meta di pendolarismo ferroviario.

Tali risultati vengono anche confermati nella seguente tabella 5 dove è riportato il totale delle convenzioni rispetto all'indagine svolta lo scorso anno (Carrese et al., 2021), di cui è stata mantenuta la struttura principale per permettere una comparazione dei risultati.

**Tabella 5: Totale delle Convenzioni stipulate negli anni 2021 e 2022 suddivise per categoria**

Convenzione	2022	2021
Trasporto Pubblico Locale	▲ 32%	▼ 31%
Car Pooling	▼ 2%	▲ 4%
Servizio Navetta Aziendale	▼ 6%	▲ 9%
Trasporto a Media-Lunga Percorrenza - 1) Trasporto Ferroviario	▲ 6%	▼ 6%
Trasporto a Media-Lunga Percorrenza - 2) Autolinee a lunga percorrenza	▼ 9%	▲ 14%
Trasporto a Media-Lunga Percorrenza - 3) Trasporto Aereo	-	-
Sharing Mobility -1) Car Sharing	▲ 7%	▼ 6%
Sharing Mobility -2) Scooter Sharing	▼ 7%	▲ 10%
Sharing Mobility -3) Monopattini Elettrici in Sharing	▲ 12%	▼ 3%
Sharing Mobility -4) Bike Sharing	▲ 6%	▼ 5%
Ulteriori Convenzioni per la mobilità	▲ 11%	▼ 7%

Come era facile intuire anche dai risultati precedentemente illustrati, il Trasporto Pubblico (Tabella 6) resta la convenzione maggiormente ricercata da tutti gli atenei (29 atenei su 46 si sono espressi in tal senso). Tale risultato è dovuto al fatto che il Trasporto Pubblico sia pressoché presente ovunque, nonostante, nel 12% dei casi, vi siano delle sedi non direttamente accessibili con tale modalità di trasporto.

Segue la sharing mobility che resta, tuttavia, legata alla disponibilità dei servizi sul territorio. A tal proposito è stata approfondita l'indagine confrontando il numero di convenzioni stipulate con i servizi presenti sul territorio (dati Osservatorio Sharing Mobility), che dimostrano come l'offerta di servizi sia elevata al nord, e molto limitata al centro sud. Tali dati aiutano, perciò, a comprendere come la percentuale resti piuttosto bassa e relegata ad alcuni atenei presenti nel Centro-Nord (Tabella 7). Tuttavia, si stanno diffondendo molto velocemente convenzioni con la micromobilità in sharing, su quasi tutto il territorio italiano.

**Tabella 6: Convenzioni con il Trasporto Pubblico Locale 2022**

Convenzioni TPL			
Area Geografica	Destinatari Convenzione		
	Studenti	Personale Docente/Ricercatore	Personale Amministrativo - Tecnico - Bibliotecario
<b>Nord</b>	24%	41%	41%
<b>Centro</b>	14%	21%	21%
<b>Sud/Isole</b>	28%	7%	10%
<b>Totale</b>	66%	69%	72%

**Tabella 7: Offerta di servizi in sharing e convenzioni**

Area Geografica	Offerta					Convenzioni				
	Totale servizi di sharing mobility	Car Sharing	Scooter Sharing	Mono pattini	Bike Sharing	Totale Convenzioni	Car Sharing	Scooter Sharing	Mono pattini	Bike Sharing
<b>Nord</b>	76	18	8	29	21	28	8	7	7	6
<b>Centro</b>	24	6	2	11	5	9	1	1	6	1
<b>Sud e Isole</b>	14	7	0	6	1	7	1	0	5	1

Focalizzando lo studio sui destinatari delle convenzioni (tabella 8), ne emerge come i servizi di convenzione con il Trasporto Pubblico Locale siano destinati principalmente al personale stabilizzato, mentre quelli relativi alle altre modalità di trasporto siano destinati all'intera popolazione accademica.

**Tabella 8: Destinatari delle convenzioni**

Convenzione: tipologia	Personale Tecnico, Amministrativo o Bibliotecario	Personale Docente e Ricercatore	Studenti
Convenzioni: Trasporto Pubblico Locale	27	22	23
Convenzioni: Car Pooling	1	1	2
Convenzioni: Servizio Navetta Aziendale	5	4	6
Convenzioni: Trasporto a Media-Lunga Percorrenza – 1) Trasporto Ferroviario	8	7	2
Convenzioni: Trasporto a Media-Lunga Percorrenza – 2) Autolinee a lunga percorrenza	12	11	12
Convenzioni: Trasporto a Media-Lunga Percorrenza – 3) Trasporto Aereo	5	5	0
Convenzioni: Sharing Mobility -1) Car Sharing	10	10	10
Convenzioni: Sharing Mobility -2) Scooter Sharing	10	10	10
Convenzioni: Sharing Mobility -3) Monopattini Elettrici in Sharing	15	15	15
Convenzioni: Sharing Mobility -4) Bike Sharing	5	5	6
Ulteriori Convenzioni per la mobilità	15	15	13
	109	101	99

Tale risultato è dovuto principalmente al ruolo del Mobility manager universitario che, a differenza del Mobility manager scolastico, è assimilato ad un Mobility manager aziendale. Questa configurazione conduce ad una contraddizione per la quale sia abbastanza semplice stipulare convenzioni con servizi privati, ma più complesso quando si tratta di recepire finanziamenti ed

erogare benefit di tipo economico riservati agli studenti (che nonostante siano la maggioranza della popolazione accademica non sono equiparabili a dipendenti). Tale contraddizione conduce, perciò, a dovere trovare accordi tra le parti coinvolte per potere attivare convenzioni in tal senso.

Altro aspetto centrale dell'indagine è l'analisi sull'utilizzo reale delle convenzioni e sul tracciamento degli spostamenti (Tabella 9 e Tabella 10).

**Tabella 9: Stima utilizzo delle convenzioni**

Convenzione	Quanto è utilizzata la convenzione?						Media
	1	2	3	4	5	Non so	
Trasporto Pubblico Locale	2	9	9	9	3	10	3,1
Car Pooling	1	0	0	0	0	1	1,0
Servizio Navetta Aziendale	1	0	0	4	1	1	3,7
Trasporto a Media-Lunga Percorrenza - 1) Trasporto Ferroviario	1	1	1	3	0	2	3,0
Trasporto a Media-Lunga Percorrenza - 2) Autolinee a lunga percorrenza	1	3	2	1	0	5	2,4
Trasporto a Media-Lunga Percorrenza - 3) Trasporto Aereo	0	0	1	0	0	0	3,0
Sharing Mobility - 1) Car Sharing	0	3	0	1	0	6	2,5
Sharing Mobility - 2) Scooter Sharing	0	1	0	0	0	9	2,0
Sharing Mobility - 3) Monopattini Elettrici in Sharing	1	0	1	0	0	13	2,0
Sharing Mobility - 4) Bike Sharing	0	1	1	1	0	3	3,0
Ulteriori Convenzioni per la mobilità	0	3	2	0	0	10	2,4
				% Non So		47%	

**Tabella 10: Monitoraggio degli spostamenti**

<b>Può indicare gli Spostamenti Medi Giorno nell'anno 2021 che hanno utilizzato questa convenzione?</b>	
Non so	94%
Si	6%
<b>Gli spostamenti sono tracciati?</b>	
Non so	5%
Si	8%
No	88%

Come è possibile osservare nessun Mobility Manager sa indicare quanto le convenzioni stipulate siano state effettivamente utilizzate e, soprattutto, non è in grado di monitorare gli spostamenti della popolazione accademica. Si tratta di un aspetto fondamentale in duplice chiave: la prima inerente all'individuazione di servizi effettivamente utili alla popolazione accademica, la seconda in un'ottica di aggiornamento continuo. Tale risultato può essere ricondotto principalmente a due motivazioni: la prima legata alla disgregazione burocratica, per la quale il Mobility Manager è soltanto il mezzo

attraverso il quale individuare la convenzione, ma la reale stipula, poi, viene gestita e mantenuta dagli altri uffici di Ateneo. La seconda motivazione, invece, va ricercata in una mancanza di una reale figura preposta al ruolo di Mobility Manager accademico, ruolo spesso attribuito ad un Docente o ad un amministrativo con già altri compiti che, spesso, necessiterebbe di staff adeguatamente formato.

Per quanto riguarda la **dotazione di parcheggi** (Tabella 11), circa il 90% degli Atenei ne possiede uno interno e, nel 58% dei casi, l'accesso è riservato al personale. Tale dato è in crescita rispetto al 72% della scorsa indagine (Carrese et al., 2021), dato preoccupante considerando che uno dei punti chiave per la promozione della mobilità sostenibile risiede in policy di riduzione e gestione dei posti auto (Dell'Olio et al., 2019).

**Tabella 11: Dotazione di posti auto negli atenei**

Dotazione di posti auto					
	Area Geografica	% Nazionale		% Area Geografica	
		Si	No	Si	No
<b>Presenza di posti auto interni all'ateneo</b>	Nord	44%	2%	95%	5%
	Centro	19%	5%	80%	20%
	Sud/Isole	28%	2%	92%	8%
	Totale	91%	9%		
<b>Presenza di posti auto riservati a categorie di utenti universitari (Docenti, Ricercatori, Amministrativi, etc...)</b>	Nord	22%	25%	47%	53%
	Centro	14%	8%	63%	38%
	Sud/Isole	22%	8%	73%	27%
	Totale	58%	42%		
<b>Presenza di posti auto dedicati a veicoli elettrici o ibridi con sistemi di ricarica</b>	Nord	19%	21%	44%	56%
	Centro	11%	10%	50%	50%
	Sud/Isole	11%	19%	33%	67%
	Totale	42%	58%		
<b>Presenza di posti auto riservati al car pooling</b>	Nord	2%	41%	6%	94%
	Centro	0%	24%	0%	100%
	Sud/Isole	2%	29%	8%	92%
	Totale	5%	95%		
<b>Presenza di posti auto riservati al carsharing</b>	Nord	3%	44%	6%	94%
	Centro	0%	23%	0%	100%
	Sud/Isole	8%	23%	25%	75%
	Totale	10%	90%		

Tuttavia, va evidenziato come sia incrementato (al 58% rispetto al 20% del 2021) il numero di posteggi riservati ad automobili elettriche, mentre sia rimasto praticamente nullo il numero di posteggi dedicati al carpooling ed al carsharing, nonostante tale policy potrebbe incrementarne l'utilizzo.

In merito ai posteggi per motocicli (Tabella 12), nel 65% degli atenei sono disponibili dei posteggi riservati, a disposizione, nella maggioranza dei casi, dell'intera popolazione accademica. Non sono

presenti, invece, posti dedicati allo sharing dei motocicli o alla ricarica delle batterie di ciclomotori elettrici.

**Tabella 12: Dotazione di posti per ciclomotori**

Dotazione di posti per ciclomotori					
	Area Geografica	% Nazionale		% Area Geografica	
		Si	No	Si	No
<b>Presenza di posti per ciclomotori interni all'ateneo</b>	Nord	30%	13%	71%	29%
	Centro	10%	15%	40%	60%
	Sud/Isole	25%	8%	77%	23%
	Totale	65%	35%		
<b>Presenza di posti riservati a categorie di utenti universitari (Docenti, Ricercatori, Amministrativi, etc...)</b>	Nord	5%	38%	12%	88%
	Centro	0%	25%	0%	100%
	Sud/Isole	10%	23%	31%	69%
	Totale	15%	85%	15%	85%
<b>Presenza di posti riservati a ciclomotori elettrici</b>	Nord	0%	46%	0%	100%
	Centro	0%	15%	0%	100%
	Sud/Isole	4%	35%	10%	90%
	Totale	4%	96%		
<b>Presenza di posti auto riservati a ciclomotori in sharing</b>	Totale	0%	100%		

In linea con l'elevata accessibilità ciclabile dichiarata dagli atenei RUS (Tabella 4), l'81% riserva stalli per biciclette (Tabella 13). Tuttavia, si raccomanda di dotare tali stalli di una copertura e di servizi essenziali, nell'ottica di creare velostazioni, che si stanno diffondendo sempre più nelle grandi città Italiane.

**Tabella 13: Dotazione di stalli per biciclette**

Dotazione di stalli per biciclette					
	Area Geografica	% Nazionale		% Area Geografica	
		Si	No	Si	No
<b>Presenza di stalli interni all'ateneo</b>	Nord	38%	7%	84%	16%
	Centro	19%	5%	80%	20%
	Sud/Isole	24%	7%	77%	23%
	Totale	81%	19%		

Parlando di convenzioni, non è possibile esimersi dal domandare agli Atenei se partecipino a qualche sperimentazione MaaS. Sebbene, infatti, il MaaS non sia prerogativa esclusiva del WP1, l'integrazione tra convenzioni è un fattore determinante per il loro utilizzo. Tuttavia, soltanto il 24% degli Atenei (Tabella 14) ha dichiarato di prendere parte a uno studio o una sperimentazione in tal senso.

**Tabella 14: Sperimentazioni MaaS**

Ateneo/Centro di Ricerca	Con chi è stato attivato o in via di sperimentazione il servizio integrato?	Per quanto riguarda le convenzioni di mobilità stipulate, qualcuna di esse rientra in servizi previsti per un MaaS?	Indichi quali convenzioni rientrano anche nel servizio MaaS
Università di Genova	GESTORE CAR SHARING	Si	CARSHARING ELETTRICO
Università della Calabria	Comune	No	
Politecnico di Bari	Comune	Non so	
UPS – Centro Aggregato IUSVE (Venezia Mestre e Verona)	Comune	Si	Bikesharing, e-Bikesharing, Monopattino elettrico
Università degli studi di Modena e Reggio Emilia	Comune	Si	Seta SPA: Mi muovo, abbonamento integrato autobus-treno
Politecnico di Torino	Città Metropolitana, Regione e Aziende private	Si	GTT - Gruppo Torinese Trasporti
Università degli Studi di Cagliari	Comune	Non so	
Università degli Studi di Torino	Regione	No	
Università di Camerino	Gestore TPL	Si	Contram S.p.A. bus, e-bike sharing, carsharing sia convenzionale sia elettrico
IUAV	Comune	Non so	

## 1.8 Altre iniziative

In conclusione, in un'ottica di divulgazione di *best practices*, si riportano di seguito alcune iniziative non riportate direttamente nella Survey.

- **UPS- Centro aggregato IUSVE:** per i dipendenti che si spostano per lavoro dalla sede di Mestre a quella di Verona è previsto, in alternativa all'auto aziendale (1 per Campus): Parcheggio in Stazione FS per eventuale auto propria + treno + taxi verso sede ANDATA E RITORNO;

- **Napoli Parthenope:** agevolazioni nella forma di rimborso spese fino al 100% per il PTA per le spese sostenute per trasporto pubblico ed acquisto di mezzi di trasporto ecologici (veicoli elettrici o ibridi);
- **Università degli Studi di Milano:** l'Ateneo eroga sia per gli abbonamenti ATM sia per quelli Trenord (non cumulativamente tra loro) un contributo annuo max di € 258,23 a ciascun dipendente che sia in possesso di abbonamenti aziendali per l'utilizzo di tali mezzi di trasporto; le convenzioni con tali aziende riguardano prevalentemente attività di gestione e di operatività amministrativa (con il solo sconto minimale di ATM unicamente per l'abbonamento "urbano"). Le altre convenzioni di Mobilità sono stipulate "a costo zero" per il B.U. e con attinenza unicamente agevolativa a favore della platea universitaria;
- **Università di Udine:** anche se non in convenzione diretta tra Uniud ed enti: - l'università ospita all'interno di sue sedi o immediate vicinanze stazioni del bikesharing del comune di Udine e del Comune di Gorizia - in FVG è la Regione tramite l'Agenzia regionale per il diritto agli studi superiori ad attribuire le agevolazioni a studenti per abbonamenti TPL (bus e corriere), che offre il 20% dello sconto su abbonamento mensile, e 30% su annuale fino ad esaurimento dei fondi stanziati. Dai dati ottenuti dal gestore del servizio TPL regionale (TPL FVG scarl) risultano attivi sul 2020/2021, 68 abbonamenti urbani e 947 extraurbani per Uniud - sono in corso lavori per avviare un servizio di monopattini elettrici su scala comunale (accordo Uniud-comune) e di carpooling d'ateneo.
- **Università di Cagliari:** progetto SVOLTA in partenariato col Comune di Cagliari - <http://www.svoltacagliari.it/>. Il progetto nasce con l'obiettivo di promuovere l'utilizzo di modi di trasporto intelligenti e sostenibili in sostituzione all'automobile privata negli spostamenti casa-lavoro e casa-studio verso la città di Cagliari. L'utilizzo del trasporto pubblico, della bicicletta, della mobilità condivisa e della mobilità pedonale consentirà ai cittadini di realizzare spostamenti più intelligenti e meno costosi, cambierà in meglio lo stile di mobilità e di vita e porterà grandi vantaggi, sociali, economici e ambientali al singolo cittadino che si sposta e alla collettività. Il programma prevede, inoltre, la contestuale realizzazione di una serie di interventi finalizzati a migliorare e promuovere il trasporto pubblico, l'utilizzo della bicicletta e della mobilità condivisa nonché la sicurezza dei pedoni. Il programma intende promuovere una città intelligente e sostenibile, incentivando e stimolando i cittadini a cambiare volontariamente il proprio modo di muoversi in città attraverso la comunicazione e l'informazione personalizzata, favorendo quelle modalità che consentono di vivere in un contesto migliore e più sano. Infatti, camminare, pedalare e utilizzare i mezzi pubblici per i propri spostamenti giornalieri consente di vivere in modo più sano, di combattere la sedentarietà e mantenere una buona forma fisica, di ridurre lo stress, di fruire della città senza l'auto e di non sprecare il proprio tempo imbottigliati nel traffico;
- **Università di Torino:** si segnala che l'Università di Torino ha attivato con Gruppo Torinese Trasporti delle convenzioni con agevolazioni tariffarie rivolte al personale di UniTo che

operano in sinergia con le agevolazioni tariffarie che Gruppo Torinese Trasporti promuove per tutti gli under 26, ricomprendendo, quindi, una vasta fascia della componente studentesca. Le tariffe agevolate in base all'ISEE (fino ad un massimo del 60% di sconto per la fascia ISEE più bassa) sono riservate ai residenti o domiciliati a Torino con contratto di locazione intestato e regolarmente registrato o universitari domiciliati nelle residenze universitarie riconosciute dal Comune di Torino;

- **Università Vanvitelli:** l'Università ha sviluppato un sistema integrato di mobilità (progettato secondo le esigenze degli studenti - stakeholder engagement) gestito tramite un'unica piattaforma (web e App VerySoon) tramite cui lo studente può usufruire di: i) navette gratuite per circa 30 corse/giorno su 4 linee che collegano le principali Stazioni ferroviarie ai Plessi universitari in 6 Comuni della Provincia di Caserta; ii) parcheggi riservati e gratuiti per gli studenti che sceglieranno di fare il carpooling; iii) monitoraggio del sistema tramite sistema di localizzazione GPS delle navette e bilancio della CO<sub>2</sub> risparmiata per viaggi sostenibili (disponibile a breve);
- **Università Ca' Foscari di Venezia:** Venezia per morfologia, conformazione e particolarità, come è noto, si raggiunge soprattutto con i mezzi pubblici e le varie sedi in centro storico si possono raggiungere anche a piedi: non sono presenti parcheggi o altri servizi in prossimità delle sedi in centro Storico; auto e bus e altri mezzi su gomma si fermano a Piazzale Roma e da lì ci si sposta a piedi o con le linee Tpl di navigazione. Lo stesso dicasi per il trasporto su rotaia, che fa capolinea alla Stazione di Venezia S Lucia.
- **Università della Calabria:** è stato recentemente introdotto un sistema di sharing di scooter e monopattini elettrici, attualmente non regolamentato da convenzione. Sono attualmente in via di progettazione alcune misure per la promozione della mobilità sostenibile in e off campus, tra le quali la sottoscrizione di convenzioni con il Trasporto Pubblico Locale e con provider di servizi di sharing mobility, l'implementazione/acquisizione di piattaforme per il carpooling e l'integrazione della rete delle piste ciclabili dell'area urbana con connessione diretta al campus. Verosimilmente, molte delle iniziative saranno attive dal 2023.
- **Università di Camerino:** progetto Unicampus e Unicam mobilità in partenariato con Contram S.p.A., Comuni di Camerino e Matelica. È previsto il trasporto pubblico urbano gratuito per gli studenti universitari con intervento da parte dell'università e degli enti locali di riferimento ed agevolazioni sull'erogazione del servizio da parte del gestore del TPL. È inoltre prevista un'agevolazione nei comuni di Ascoli Piceno e San Benedetto del Tronto. È previsto uno sconto per gli studenti universitari sulla tratta interregionale in bus Camerino – Foligno – Terni – Roma. È prevista la possibilità per gli studenti universitari di utilizzo di biciclette elettriche, e-bikesharing, sempre in convenzione con il Gestore del Trasporto pubblico locale sia al campus sia al terminal bus. Sono previste agevolazioni per il carsharing effettuato dal gestore del trasporto pubblico locale sia con autoveicoli convenzionali sia elettrici. L'Università ha installato 3 punti di ricarica per auto elettriche sia al campus sia in zona dipartimenti. È in

fase di avvio una sperimentazione per agevolare l'utilizzo del trasporto pubblico locale su bus anche al personale docente e tecnico amministrativo.

## 1.9 Conclusioni

Tramite l'indagine svolta è stato possibile individuare una **fotografia dello stato attuale** del *Mobility Management* all'interno degli atenei che hanno risposto al questionario. Ne emerge come il Mobility Manager di ateneo, al contrario del Mobility Manager scolastico, sia assimilato a tutti gli effetti ad un Mobility Manager Aziendale, non tenendo in considerazione la necessità di fornire servizi agli studenti che rappresentano la maggioranza della popolazione accademica. Tali servizi possono essere erogati o con semplici convenzioni commerciali che non prevedano spesa da parte degli atenei con servizi privati, oppure con contributi economici da parte della struttura accademica, qualora disponibili. I finanziamenti statali sono, invece, da destinarsi principalmente ai Dipendenti stabilizzati, ai quali possono essere erogati come benefit, o tramite accordi di rateizzazione sulle buste paga. Altra modalità, spesso impiegata dai Mobility Manager, è quella di collaborare con i Laboratori di Ricerca e offrire servizi alla popolazione accademica in relazione a progetti di ricerca. Altro punto chiave è quello relativo alla "burocratizzazione" della figura del Mobility Manager Accademico, ruolo spesso attribuito mediante incarico a Docenti o Amministrativi che svolgono già altre funzioni all'interno dell'organizzazione accademica. Questo implica una svalutazione del ruolo, che talvolta necessiterebbe di maggiore tempo a disposizione, maggiore formazione e disponibilità di risorse. Tale figura, inoltre, non ha possibilità di spesa; quindi, non è in grado di stipulare direttamente le convenzioni, né di monitorarle, demandando il compito ad altre strutture. Per questo motivo, sono da ritenersi lodevoli le *best practices* adottate, ma andrebbe rivista tale figura al fine di garantirle maggiori poteri in un'ottica di uno sviluppo più "green".

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI E SITOGRAFICI

- Aliari, S., Nasri, A., Nejad, M.M., e Haghani, A. (2020). «Toward sustainable travel: An analysis of campus bikeshare use», *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*.
- Azzalia, S., e Sabourb, E. A. (2018). «A framework for improving sustainable mobility in higher education», *Case Studies on Transport Policy*.
- Barbosa, R. A., Sousa, R. P., Oliveira, F. A., Oliveira, H., Luz, P. D. G., e Manera, L. (2019). «Circulino: An IoT Solution Applied in the University Transport Service», *Smart, Innovation, Systems and Technologies*.
- Battistini, R., Sacchetti, L., and Braschi, A. (2021). «The Impact of Mobility Policy and Modal Share to The University Community in Bologna», *Journal of Sustainability Perspectives*, vol. 1.
- Battistini, R. (2018). «Soluzioni di mobilità sostenibile per il miglioramento della qualità della vita della community universitaria», *GdL Mobilità, RUS*.
- Beimborn, J., Yu, E. (2018). «College Student Transit Pass Programs», *Transportation Research Board*.
- Brown, J., Hess, D.B., e Shoup, D. (2001). «Unlimited access», *Transportation*, vol. 28(3).
- Bruglieria, M., Ciccarelli, D., Colornia, A., e Luè, A. (2011). «PoliUniPool: a carpooling system for universities», *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 20, 558–567.
- Carrese, S., Pallante, L., Sportiello, S., e Angelelli, S. (2021). «Le convenzioni di mobilità sostenibile nelle università italiane», *White Paper RUS*. Milano.

- Carteni, A. (2018). «Il progetto integrato di Mobilità “VerySoon” dell’Università della Campania L. Vanvitelli», *Quaderni Ambiente e Società*, 95-105, Roma: ISPRA.
- Colleoni, M. (2018) «Il governo della mobilità nelle Università italiane e le politiche di mobility management accademico », *Quaderni Ambiente e Società*, 78-94. Milano: ISPRA.
- Colleoni, M., Rossetti, M. (2019). «Università e governance della mobilità sostenibile». Milano: Franco Angeli Editore <https://boa.unimib.it/handle/10281/242448>
- D’Apuzzo, M. (2018) «Un modello ingegneristico di area vasta per l’analisi della mobilità studentesca sostenibile», *GdL Mobilità, RUS*.
- De Leone, R., e Belardinelli, S. (2018) «UNICAM mobilità in sede e non solo», *GdL Mobilità RUS*.
- DeChiara, A. (2018). «UNIOR moveAPP», *GdL Mobilità RUS*.
- Dell’Olio, L., Cordera, R., Ibeas, A., Barreda, R., Alonso, B., e Moura, J.L. (2019) «A methodology based on parking policy to promote sustainable mobility in college campuses», *Transport Policy*, vol. 80(C), 148-156.
- Henke, I., Carteni, A., Errico, A., Cecere, M., Di Francesco, L. (2020). «Mobility habits surveys: A real case application for university students in Italy», *International Journal of Advanced Research in Engineering and Technology (IJARET)*.
- Inturri, G., Fiore, S., Ignaccolo, M., Capri, S., Le Pira, M. (2020). «you study, you travel free: When mobility management strategies meet social objectives», *Transportation Research Procedia*.
- Inturri, G., Le Pira, M., e Ignaccolo, M. (2018). «Migliorare l’accessibilità dell’Università di Catania», *Quaderni Ambiente e Società*, 121-132. Roma: ISPRA.
- Lemos, D. S. C. P., Balassiano, R., Santos, M. P. S. e Portugal, L. S. (2006) «Mobility Management: the case of a large university campus in Rio de Janeiro, Brazil», *Urban Transport XII: Urban Transport and the Environment in the 21st Century*.
- Meloni, I., Piras, F. e Sottile, E. (2018). «Il programma volontario del comportamento di viaggio per la mobilità sostenibile dell’Università di Cagliari», *Quaderni Ambiente e Società* (pp.106-120), Roma: ISPRA.
- Patella, S.M., Grazieschi, G., Gatta, V., Marcucci, E., Carrese, S. (2021). «The Adoption of Green Vehicles in Last Mile Logistics: A Systematic Review», *Sustainability*.
- Patella, S.M., Sportiello, S., Petrelli, M., Carrese, S. (2019) «Workplace relocation from suburb to city center: A case study of Rome, Italy», *Case Studies on Transport Policy*, 7, Issue 2.
- Perotto, E., Luca, N., Stefano, G., e Carlo, F. (2018). «Le convenzioni del Politecnico di Milano nell’ambito della sharing Mobility», *GdL Mobilità, RUS*.
- Pranovi, F. (2018). «Buone Pratiche di Mobility Management Accademico: Università Ca’ Foscari Venezia», *GdL Mobilità RUS*.
- Ribeiro, P., Fonseca, F., e Meireles, T. (2020). «Sustainable mobility patterns to university campuses: Evaluation and constraints», *Case Studies on Transport Policy*.
- Sottile, E., Giacchetti, T., Tuveri, G., Piras, F., Calli, D., Concas, V., Zamberlan, L., Meloni, I., Carrese, S. (2021). «An innovative GPS smartphone based strategy for university mobility management: A case study at the University of Roma Tre, Italy», *Research in Transportation Economics*, 85.
- Wilson O., Vairo, N., Bopp, M., Dangaia, S., e Dutt, K. (2018). «Best practices for promoting cycling amongst university students», *Journal of Transport & Health*.

<https://www.censis.it/formazione>

<https://www.istat.it/it/files/2016/11/Studenti-e-bacini-universitari.pdf>

<https://osservatoriosharingmobility.it/wp-content/uploads/2021/11/5-Rapporto-Nazionale-sulla-sharing-mobility-2.pdf>

## 2. AZIONI DI MOBILITÀ SOSTENIBILE DELLE UNIVERSITÀ. IL RUOLO DEGLI INDICATORI E DEL PIANO SPOSTAMENTI CASA LAVORO

**a cura dei** coordinatori del gdl WP2 “Dati, indicatori e indagini”, Elena Maggi, Università dell’Insubria e Andrea Scagni, Università di Torino, con il contributo di Armando Della Porta, Università di Chieti-Pescara, supportato da Francesca Pirlone dell’Università di Genova e da Andrea Zatti dell’Università di Pavia (per la parte relativa agli indicatori). Carlo Carminati ha contribuito alla stesura del questionario per il PSCL. Utili suggerimenti sono giunti anche da alcuni dei componenti del GdL.

### 2.1 Premessa

Le università attraggono ogni giorno migliaia di persone, studenti e personale, che - provenendo da luoghi di origine spesso molto diversi sul territorio - raggiungono con mezzi differenti le sedi accademiche. Le università in tal senso sono come piccole città all'interno di una città. Sono comunità in cui persone con stili di vita, background, credenze ed età diverse convivono e condividono gli stessi spazi per studiare e lavorare insieme originando flussi sistematici e consistenti di trasporto. Questi flussi costituiscono una quota importante del pendolarismo casa-studio e casa-lavoro, e sono caratterizzati da caratteristiche peculiari in termini di frequenza e caratteristiche degli spostamenti. In base alle indagini sulla mobilità universitaria svolte dal gruppo di lavoro mobilità della RUS nel 2016 (Colleoni e Rossetti, 2019) e nel 2020 (Maggi et al., 2021), soprattutto in certi contesti geografici ove il trasporto pubblico locale risulta meno capillare e caratterizzato da una ridotta frequenza di collegamenti, l'automobile privata rimane il mezzo, preferito dai docenti e dal personale tecnico-amministrativo e molto utilizzato anche dagli studenti. Oltre al pendolarismo esiste anche una mobilità accademica incentrata sulle cosiddette “missioni” in relazione a viaggi per conferenze, per ricerche sul campo, per collaborazioni internazionali, per attività didattica che finisce con l'accentuare, per certi versi, l'iper-mobilità del personale accademico (Orsi, 2012).

In questo contesto le università, nella gestione dei flussi di trasporto da esse prodotti, giocano un ruolo notevole e con adeguate ed efficaci politiche di mobility management possono dare un contributo fattivo al raggiungimento di diversi obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs - Sustainable Development Goals) previsti dall'Agenda ONU 2030.

Il gruppo di lavoro “Dati, indagini e indicatori” WP2 della RUS mobilità si è posto l'obiettivo di supportare gli Atenei nelle attività di analisi funzionali alla raccolta, elaborazione e sistematizzazione di informazioni indispensabili per identificare e misurare efficaci politiche di Mobility Management volte a incrementare la sostenibilità dei flussi universitari e ispirate agli obiettivi indicati nell'Agenda 2030, nonché al quadro normativo europeo e nazionale ed agli indirizzi forniti dalla CRUI. Le azioni di mobility management, in particolare, sono rivolte a ridurre l'uso dell'automobile privata negli spostamenti casa-lavoro/studio a favore di modalità di trasporto condivise e/o meno inquinanti e,

quindi, ad incrementare l'accessibilità alle sedi universitarie tramite un sistema di trasporto green e nello stesso tempo adeguato alle necessità degli utenti.

Nella prima fase di attività il gdl WP2, visto l'insorgere della pandemia da Covid-19 e i conseguenti impatti sulla mobilità, ha stabilito di dare priorità allo svolgimento di una survey nazionale rivolta a studenti e personale degli atenei RUS sulle abitudini di trasporto nei percorsi casa-università pre-pandemia e sulla previsione di cambiamento delle abitudini, ipotizzando due scenari alternativi di basso oppure medio-alto rischio sanitario. I risultati di tale indagine sono stati riassunti nel White Paper 2021, "Le attività del Gruppo di lavoro Mobilità della Rete delle Università italiane per lo sviluppo sostenibile".

Successivamente, il gdl si è dedicato a lavorare su due importanti strumenti necessari per implementare e monitorare le azioni di mobilità sostenibile messe in campo dagli Atenei: indicatori e Piano Spostamento Casa Lavoro (PSCL). Di seguito, dopo aver presentato gli obiettivi specifici, vengono illustrati i principali risultati a cui si è pervenuti e le relative implicazioni per una corretta ed efficace governance della mobilità da parte degli Atenei secondo i principi di sostenibilità.

## 2.2 Obiettivi del documento

Due sono gli obiettivi specifici distinti di questo documento: da un lato suggerire alle università un set selezionato di indicatori sulla mobilità universitaria, al fine di misurare l'efficacia delle misure e dei connessi investimenti messi in atto dagli atenei per renderla sostenibile, dall'altro lato individuare possibili criticità affrontate dagli atenei nella redazione del Piano Spostamento Casa Lavoro (PSCL) e il possibile ruolo della RUS nel supportare le università in questa attività.

## 2.3 Gli indicatori di mobilità sostenibile per le università

### 2.3.1 Utilità degli indicatori proposti

Sebbene venga universalmente riconosciuta l'importanza delle strategie di mobilità sostenibile nelle università, il tema della scelta di quali indicatori utilizzare per valutarne l'efficacia è stato finora abbastanza trascurato. L'individuazione specifica di indicatori di mobilità sostenibile è presente in alcuni schemi di reporting ad oggi disponibili (di seguito analizzati), ma manca un'analisi sistematica e una valutazione di quali possano essere gli indicatori più importanti da suggerire agli atenei.

Nel presente documento viene proposto un limitato numero di indicatori che, se misurati anno dopo anno, possano consentire a ciascun ateneo di valutare i propri progressi nel tempo e verificare se le politiche scelte e gli investimenti effettuati portino ai risultati sperati, nel rendere più sostenibili i flussi di trasporti. Gli indicatori proposti rispondono ad un obiettivo di autovalutazione da parte di ciascuna università rispetto alla propria capacità di essere efficaci con le misure di mobility management implementate. Non tenendo conto dello specifico contesto di appartenenza, non sono, invece, adeguati ad essere usati a fini comparativi rispetto a quanto attuato da altri atenei. La proposta rappresenta una prima selezione di pochi macro-indicatori finalizzata a costituire la struttura portante su cui organizzare, con un approfondimento che dipenderà dal singolo ateneo, un più ampio insieme di misure che disaggreghino i dati di sintesi dei macro-indicatori in categorie più precise, permettendo di orientare concretamente le proprie politiche sul tema. La selezione degli indicatori è stata effettuata sulla base di una preliminare analisi e valutazione della rilevanza degli indicatori di

performance di mobilità sostenibile presenti nei principali schemi di reporting riferibili alle università: Greenmetric, STARS, U-MOB, The impact Ranking e GRI.

Valutazione degli indicatori esistenti di mobilità sostenibile: metodologia proposta

Se è vero che il miglioramento è possibile solo in presenza di accurati sistemi di misurazione delle performance (you get what you measure) è necessario che gli indicatori presenti in tali sistemi siano rilevanti. Di qui la domanda: che cosa viene effettivamente misurato negli schemi di reporting attualmente disponibili per valutare la sostenibilità delle performance degli atenei ed in particolare le performance riferite alle azioni di mobilità sostenibile? Viene proposto come metodologia di analisi il modello Input-Output-Outcome, rifacendosi alla letteratura scientifica<sup>2</sup>. Sono considerate dimensioni rilevanti della performance le fasi che caratterizzano il processo di produzione di valore, anche se non tutto può essere tradotto in termini quantitativi. Tali fasi sono rappresentate dagli input, dagli output e dagli outcome. In particolare, applicando tale modello alla mobilità sostenibile, si individuano i tre domini principali - Fattori Abilitanti (distinti in strategici ed operativi), Risultati e Impatti – e le 11 dimensioni di performance indicati nella Tab. 1. I fattori abilitanti sono condizioni necessarie in una relazione mezzi-fini, ma ciò che conta sono i risultati e ancor di più gli impatti. Questi impatti possono essere più o meno lontani dagli input e dalle attività organizzative dirette e più o meno facilmente attribuibili ad azioni organizzative. Possono essere più o meno dipendenti da altri attori organizzativi (pubblici, privati o volontari) o da condizioni esterne ambientali. Possono essere più o meno facilmente misurabili ma sono le dimensioni di performance su cui deve essere concentrata l'attenzione. Altrimenti si rischia di misurare solo ciò che è facilmente misurabile a scapito di ciò che invece è rilevante ma non agevolmente misurabile (Hitting the target but missing the point).

---

<sup>2</sup> Nelle imprese private il modello di misurazione delle performance più noto è la Balanced Scorecard (Kaplan e Norton, 1996). Le quattro prospettive della Balanced Scorecard (apprendimento, processi, soddisfazione dei clienti, risultati finanziari) rappresentano una vera e propria sequenza di input, output ed outcome. L'apprendimento è considerato l'input principale dal quale si dipanano due output intermedi, il miglioramento dei processi e la soddisfazione dei clienti (per prodotti e servizi migliori che incorporano il nuovo know-how trasferito nei processi produttivi), in vista dell'outcome finale che è la creazione di valore. Gli impatti più propriamente sociali sono assenti in questo modello elaborato negli anni '90 ma sono sempre più considerati nei nuovi modelli di reporting.

**Tabella 1: La mobilità sostenibile degli atenei: domini e dimensioni di performance**

Fattori Abilitanti	Risultati	Impatti
<b>Strategici</b> 1. Studi sulla mobilità degli studenti e del personale Esistono studi e ricerche sulla mobilità degli studenti e del personale? 2. Strategic plan Esistono documenti (piani strategici) nei quali vision e obiettivi di mobilità sostenibile sono chiaramente descritti? 3. Governance Esistono ruoli organizzativi specificamente responsabilizzati sugli obiettivi di mobilità sostenibile? 4. Action plans Esistono piani specifici di mobilità sostenibile in cui sono descritte le azioni per raggiungere gli obiettivi previsti? Sono comunicati in modo adeguato?	9. Quantità di output Quanto sono usati da parte degli studenti e del personale gli input organizzati dall'ateneo?	10. Impatti Sociali Le strategie di mobilità sostenibile attuate dall'ateneo hanno generato benefici per gli studenti, per il personale e per l'università?  11. Impatti ambientali Le strategie di mobilità sostenibile attuate dall'ateneo hanno consentito un risparmio energetico, una riduzione delle emissioni?
<b>Operativi</b> 5. Risorse a budget - Esistono risorse finanziarie stanziare nei budget delle università specificamente rivolte al raggiungimento di obiettivi di mobilità sostenibile? 6. Quantità di input (ad es., n. di veicoli sostenibili messi a disposizione dalle università, n. di convenzioni con mobility provider, n. di piste ciclopedonali) 7. Qualità degli input (ad es. shuttle, veicoli privi di emissioni locali o ZEV, parcheggi, piste ciclopedonali) 8. Incentivi studenti/personale Esistono piani di incentivazione nei confronti degli studenti e del personale per il raggiungimento di obiettivi di mobilità sostenibile?		

### 2.3.2 Valutazione degli indicatori negli schemi di reporting attualmente esistenti

L'obiettivo di questa analisi preliminare è di valutare la rilevanza degli indicatori per la mobilità sostenibile inclusi negli schemi di reporting della sostenibilità degli atenei esistenti a livello internazionale (Greenmetric, STARS, U-MOB, The impact Ranking e Global Reporting Initiative - GRI) e usati da diverse università italiane, applicando la check-list descritta dalla tabella 1. Per ogni schema di *reporting*, si è analizzato quali domini e dimensioni di performance siano presenti. Una sintesi dei risultati dell'analisi è riassunta nella Tab. 2, mentre l'analisi dettagliata, schema per schema, è presentata nell'appendice tecnica.

**Tabella 2: Modello Input-output-outcome applicato agli schemi di reporting disponibili**

DOMINI E DIMENSIONI DI PERFORMANCE			
Rating Systems	FATTORI ABILITANTI	RISULTATI	IMPATTI
GREENMETRIC (5/11)	STRATEGICI 1.Studi sulla mobilità degli studenti e del personale. 4. Action plan. OPERATIVI 6.Quantità di input 7.Qualità degli input	9.Quantità di output	
U-MOB (7/11)	STRATEGICI 2.Strategic plan 3.Governance. 4.Action plans. OPERATIVI 6.Quantità di input 7.Qualità degli input 8.Incentivi studenti/personale	9.Quantità di output	
STARS (6/11)	STRATEGICI 1.Studi sulla mobilità degli studenti e del personale. 4.Action plan. OPERATIVI 6.Quantità di input 7.Qualità degli input 8.Incentivi studenti/personale	9.Quantità di output	
THE IMPACT RANKING (4/11)	STRATEGICI 3.Governance. 4.Action plan. OPERATIVI 7.Qualità degli input 8.Incentivi studenti/personale		
GRI (GLOBAL REPORTING INITIATIVE) (3/11)	STRATEGICI 1.Studi sugli effetti ambientali della mobilità degli studenti e del personale OPERATIVI 5.Risorse a budget		11.Impatti ambientali

Alla luce dell'oggetto dell'analisi – indicatori di performance di azioni di mobilità sostenibile – ci si sarebbe aspettati un predominio del dominio degli impatti, con le due dimensioni sociale ed ambientale. L'applicazione della checklist ai sistemi presi in considerazione (Greenmetrics, STARS, U-mob, The Impact ranking e GRI), invece, ha mostrato l'inversione di questo ordine di priorità con

un'attenzione prevalente ai fattori abilitanti. Soltanto nel sistema GRI è presente il calcolo degli impatti ambientali. Nelle prossime sezioni si forniscono alcune indicazioni per ciascun schema analizzato.

### **2.3.3.1 Greenmetric**

L'Università dell'Indonesia dal 2010 ha progettato il GreenMetric World University Rankings, per misurare gli sforzi di sostenibilità delle università di tutto il mondo in vari ambiti compresa la mobilità. Lo scopo principale è quello di rilevare, tramite un sondaggio online, le politiche e i programmi di sostenibilità adottati dalle università di tutto il mondo. Le dimensioni di performance prescelte da Greenmetric in tema di mobilità fanno riferimento quasi esclusivamente al dominio dei Fattori Abilitanti (vedi Tab. A1 in Appendice). Gli indicatori si riferiscono a due dimensioni strategiche (Studi sulla mobilità degli studenti e del personale, Action plans), a due dimensioni operative (quantità e qualità degli input) e alla quantità di output, unica dimensione rilevata che appartiene al dominio dei risultati. Assenti le dimensioni di performance riferibili agli impatti.

### **2.3.3.2 U-MOB**

U-MOB LIFE è l'acronimo inglese di "Network europeo per la mobilità sostenibile all'università", un progetto quinquennale (2016-2021) europeo cofinanziato dalla Commissione Europea sotto il programma LIFE, volto a facilitare lo scambio e il trasferimento di conoscenze sulle buone norme della mobilità sostenibile tra le università europee. Il partenariato è costituito da 6 partner, tra cui università della Spagna, Paesi Bassi, Polonia, Italia (Università degli Studi di Bergamo). La rete si è poi allargata ad includere 78 atenei.

Le dimensioni di performance prescelte da U-MOB fanno riferimento, anche in questo caso, quasi esclusivamente al dominio dei Fattori Abilitanti (vedi Tab. A2 in Appendice). Gli indicatori si riferiscono a tre dimensioni strategiche (Strategic plan, Governance e Action plans), a tre dimensioni operative (quantità e qualità degli input, Incentivi studenti/personale) e alla quantità di output, unica dimensione rilevata che appartiene al dominio dei risultati. Assenti le dimensioni di performance riferibili agli impatti.

Il pregio di tale sistema/Progetto è che è stato creato, progettato e sviluppato in ambiente universitario e non adattato/importato, come per gli altri sistemi, all'Università.

### **2.3.3.3 STARS**

STARS (Sustainability Tracking, Assessment & Rating System) è un framework valutativo progettato allo scopo di misurare le performance di sostenibilità delle università, incluse quelle sulla mobilità. È il frutto di un ampio processo di coinvolgimento degli stakeholders iniziato nel 2006 e che continua ancora oggi. Ha ricevuto numerosi attestati di riconoscimento nella letteratura accademica sulla valutazione e la rendicontazione della sostenibilità delle università. Le dimensioni di performance prescelte da STARS fanno riferimento, anche in questo caso, quasi esclusivamente al dominio dei Fattori Abilitanti. La copertura degli indicatori è però più ampia soprattutto con riferimento alle dimensioni degli Action plans e della Qualità degli input (vedi Tab. A3 in Appendice). Gli indicatori si riferiscono a due dimensioni strategiche (Studi sulla mobilità degli studenti e Action plans), a tre dimensioni operative (quantità e qualità degli input, Incentivi studenti/personale) e alla quantità di

output, unica dimensione rilevata che appartiene al dominio dei risultati. Assenti, le dimensioni di performance riferibili agli impatti.

#### **2.3.3.4 The Impact Ranking**

Il Times Higher Education<sup>3</sup> Impact Ranking (THE Impact Ranking) coinvolge più di 768 università da tutto il mondo. Per ciascun ateneo vengono considerate le azioni intraprese e le risorse investite nel rispondere agli Obiettivi di sviluppo sostenibile proposti nell'Agenda 2030. All'interno dello SDG 11 sono presenti diverse dimensioni riferibili al tema della mobilità. Le dimensioni di performance prescelte da tale sistema fanno riferimento esclusivamente al dominio dei Fattori Abilitanti (vedi Tab. A4 in Appendice). Gli indicatori si riferiscono a due dimensioni strategiche (Governance e Action plans) e a due dimensioni operative (qualità degli input, Incentivi studenti/personale). Mancano, nonostante la presenza del termine Impact, le dimensioni di performance ad esso riferibili, oltre a quelle riferibili ai risultati.

#### **2.3.3.5 Global Reporting Initiative-GRI**

I GRI Standards sono stati pensati per permettere alle organizzazioni di rendicontare il proprio impatto sull'economia, l'ambiente e/o la società in cui operano. Non prevedono una sezione specifica per la mobilità, né indicatori ad hoc. In base a quanto contenuto nella guida più recente (maggio 2020), vi sono però alcuni indicatori collegati al tema della mobilità che possono entrare nella sfera d'interesse delle Università. Nella parte dedicata agli input (fattori abilitanti) abbiamo collocato nella dimensione Studi sugli effetti ambientali della mobilità degli studenti e del personale le emissioni dirette e indirette (vedi Tab. A5 in Appendice). Nella parte dedicata agli impatti abbiamo inserito gli indicatori di riduzione delle emissioni come conseguenza di specifiche iniziative rivolte a ridurle. In questo caso gli indicatori non si limitano a misurare lo status quo ante, ma misurano effettivamente, ex-post, l'impatto delle azioni intraprese. Infine, abbiamo inserito l'indicatore delle spese sostenute per il trasporto collettivo degli studenti e dei dipendenti all'interno della dimensione operativa delle Risorse a budget, appartenente al dominio dei fattori abilitanti.

#### **2.3.4 Proposta di indicatori di mobilità sostenibile per le università**

Alla luce dell'analisi preliminare dei principali schemi di reporting, la definizione del gruppo di sette macro-indicatori (Tab. 3) è stata effettuata tenendo conto dei principali punti di riferimento in questo ambito, costituiti dalle reti GreenMetric e STARS. In entrambi i casi la mobilità rappresenta solo un tassello di un processo di valutazione (ed eventualmente di ranking) della sostenibilità ambientale più ampio. GreenMetric si adatta limitatamente al caso italiano perché gli indicatori fanno marcatamente riferimento ad un contesto di Ateneo-Campus (tipico del contesto anglosassone, ma non solo) spazialmente unitario e concepito come un microcosmo in buona parte a sé dal punto di vista urbanistico e logistico. Questo rende molto difficile individuare cosa vada misurato nel caso, assai frequente in Italia, di Università con strutture del tutto diverse, aventi sede in palazzi storici nel

---

<sup>3</sup> *Times Higher Education*: periodico settimanale britannico specializzato in notizie e approfondimenti relativi all'istruzione superiore. Pubblica, oltre all'annuale classifica *Times Higher Education World University Rankings*, anche classifiche tematiche come *THE Impact Rankings*

centro cittadino, e/o poli distinti e distanziati tra loro con forte discontinuità spaziale. STARS risente meno di tale problematica, ed è infatti stato maggiormente fonte di ispirazione per la proposta attuale. Nella tabella sotto riportata i sette indicatori sono classificabili in tre categorie, in modo in parte simile all'approccio di STARS: flotta (indicatore 1); modal share (indicatori 2 e 3); politiche (indicatori 4, 5, 6 e 7).

L'ordine di presentazione segnala intenzionalmente un ranking tra gli indicatori. Abbiamo deciso di privilegiare, in primis, la quota dei veicoli non inquinanti (bici o auto elettriche). A seguire abbiamo individuato due indicatori di risultato (output) per contenere l'ipermobilità del personale universitario, ovvero le quote di spostamenti con mezzi sostenibili nel commuting e nelle missioni. Abbiamo inoltre dato rilievo a due fattori abilitanti particolarmente importanti, l'incentivazione economica e gli investimenti in infrastrutture sostenibili. In chiusura abbiamo indicato i parcheggi adibiti alle bici e le attività di sensibilizzazione. L'assenza di indicatori di impatto è stata legata all'esigenza di prestare particolare attenzione alla disponibilità dei dati di input e output, in modo che siano preferiti gli indicatori con dati più facilmente disponibili e affidabili che non richiedono costi aggiuntivi per la loro raccolta. Particolare delicatezza riveste, infatti, la questione della misurazione delle grandezze coinvolte: occorre aver chiaro che il reperimento di informazioni corrette ed aggiornate è elemento indispensabile per l'utilizzo corretto degli indicatori delineati. La maggior parte degli indicatori sono potenzialmente derivabili da informazioni di fonte amministrativa interna (indicatori 1, 3, 4, 5, 6), anche se questo non implica necessariamente una pronta disponibilità di dati complessivi (come può essere per esempio il caso dell'indicatore 3, che richiede di consolidare informazioni spesso gestite a livello di singolo dipartimento). Le informazioni sul modal share sono ovviamente invece deducibili solo da survey predisposte ad hoc (prime tra tutte quelle RUS, del 2016 e la più recente del 2020): eventuali atenei che non abbiano mai effettuato rilevazioni in tal senso sono quindi chiamate ad attivarsi in tempi brevi. L'indicatore 7, infine, richiede un censimento interno che potrebbe essere già svolto nel caso l'ateneo rediga un bilancio di sostenibilità.

**Tabella 3: Proposta di macro-indicatori di mobilità sostenibile per le Università**

Nome macro-indicatore	Tipologia di indicatore	Descrizione indicatore	Obiettivi (outcome)
1 Quota veicoli sostenibili sul totale	rapporto di composizione	Indica l'incidenza del numero di veicoli sostenibili sul totale dei veicoli posseduti (o in leasing, etc.) I veicoli "sostenibili" sono auto/furgoni/moto elettriche, ibride, gpl, altri combustibili diversi da benzina/gasolio, e-bike	Monitorare le policy di acquisto di veicoli gestiti internamente nella direzione di una flotta 100% sostenibile
2 Quota spostamenti sostenibili nel commuting	rapporto di composizione	Con riferimento alla modalità principale (quella con cui si copre la maggiore distanza del tragitto casa-università), % della comunità che non usa auto/moto a benzina/gasolio private e non in car pooling	Monitorare le scelte di mobilità casa-università della propria comunità
3 Quota spostamenti sostenibili per missioni	rapporto di composizione	% viaggi di missioni (con mezzi non della flotta) effettuate con treno o TPL o altri mezzi sostenibili (secondo la definizione dell'indicatore 1) in un raggio di distanza inferiore a 700 km	Monitorare la sostenibilità delle missioni fuori sede per le distanze in cui l'uso del trasporto pubblico terrestre costituisca un'opzione praticabile
4 Incentivazione economica della mobilità sostenibile	rapporto di densità	Spesa totale procapite annuale (tutta la comunità) per convezioni di scontistica e/o cofinanziamenti al servizio, su TPL, sharing e pooling	Monitorare l'impegno dell'Ateneo a favore della mobilità sostenibile tramite incentivi economici diretti (trasferimenti ai membri della comunità) o indiretti (finanziamento di servizi di trasporto) che rendano più economici, efficienti o funzionali i servizi di trasporto pubblico, di sharing e pooling
5 Investimenti in attrezzature per la mobilità sostenibile	rapporto di densità	Spesa totale procapite sostenuta negli ultimi 3 anni per infrastrutture (es.: colonnine di ricarica mezzi elettrici, rastrelliere, posti riservati per mezzi elettrici ecc.) di sostegno alla mobilità sostenibile (sia interne che co-finanziamento di infrastrutture esterne alle proprie sedi)	Monitorare l'impegno dell'Ateneo a favore della mobilità sostenibile tramite la realizzazione di infrastrutture proprie o co-finanziamento di infrastrutture esterne
6 Posti bici sul suolo dell'Ateneo per 1000 membri della comunità universitaria	rapporto di densità	Numero complessivo di posteggi per biciclette sul suolo di proprietà dell'Ateneo, inclusi eventuali stalli relativi a servizi bike-sharing	Monitorare l'impegno dell'Ateneo a favore della mobilità ciclabile
7 Numero iniziative di sensibilizzazione e informazione sulla mobilità sostenibile	ammontare assoluto	Seminari, workshop, corsi di insegnamento, altri momenti di divulgazione scientifica e convenzioni/accordi a titolo non oneroso svolti nell'anno	monitorare l'attività intellettuale di informazione e sensibilizzazione della comunità universitaria e del pubblico

Per ciascun macro-indicatore, inoltre, nella Tab. 4 sono fornite alcune indicazioni per organizzare e rilevare una più ampia serie di indicatori relativi a contesti maggiormente disaggregati. Dato che gli indicatori qui delineati hanno una preminente finalità di auto-valutazione evolutiva del miglioramento, l'adozione di indicatori disaggregati in base a decisione autonoma del singolo ateneo non comporta

problemi di comparabilità e potrà rispondere a criteri ed esigenze specifiche, non ultimo ai vincoli legati alla effettiva misurabilità delle quantità richieste per il loro calcolo.

**Tabella 4: Proposta di sotto-indicatori di mobilità sostenibile per le Università**

	Nome macro-indicatore	Possibili sotto-indicatori
1	Quota veicoli sostenibili sul totale	Possibile disaggregazione in relazione al numero di utenti o per categoria di potenziali utenti (ad esempio numero biciclette dell'ateneo per personale dipendente, se le biciclette sono disposizione solo di questa categoria)
2	Quota spostamenti sostenibili nel commuting	Possibile disaggregazione per modalità, distinguendo tra gli spostamenti sostenibili con mobilità attiva, trasporto pubblico e car sharing/pooling. Eventualmente, approfondimento della multimodalità (se rilevata come nelle indagini RUS), con individuazione dello share di spostamenti misti (auto più modalità sostenibili). Possibile disaggregazione tra personale (eventualmente distinguendo ulteriormente docenti e personale tecnico-amministrativo) e studenti.
3	Quota spostamenti sostenibili per missioni	Possibile disaggregazione per tipologia di missioni (scientifiche vs logistiche/di rappresentanza)
4	Incentivazione economica della mobilità sostenibile	Possibile disaggregazione per tipologia di spesa (es.: scontistica e convenzioni con operatori di trasporto per i membri delle comunità; spese di cofinanziamento diretto di servizi di trasporto)
5	Investimenti in attrezzature per la mobilità sostenibile	Possibile disaggregazione per tipologia: Spese per attrezzature interne e relativo dettaglio (attrezzature ricarica veicoli elettrici o ibridi plugin, infrastrutture per il parcheggio/manutenzione delle biciclette, come rastrelliere, tettoie, gabbie di protezione dal furto), contributi di cofinanziamento di infrastrutture fuori dal proprio suolo (piste ciclabili di accesso alle sedi universitarie, strutture di posteggio adiacenti alle sedi), ecc.
6	Posti bici sul suolo dell'Ateneo per 1000 membri della comunità universitaria	Possibile distinzione tra posti propri e bike-sharing, posti protetti da furto, posti coperti/scoperti, eventuali posti con ricarica e-bike. Possibile disaggregazione spaziale per sedi dell'Ateneo nel caso di atenei policentrici
7	Numero iniziative di sensibilizzazione e informazione sulla mobilità sostenibile	Possibile disaggregazione per tipologia: attivazione di insegnamenti/laboratori che trattano temi legati alla mobilità sostenibile, seminari, conferenze di divulgazione scientifica, partecipazione attiva ad analoghe iniziative di terzi

Infine, va evidenziato che, in linea con quanto descritto nell'analisi preliminare, per ciascun indicatore, sarebbe molto utile una stima degli impatti sociali e ambientali. Tale obiettivo sarà portato avanti tramite un tavolo di confronto con i gruppi di lavoro RUS che hanno lavorato su ambiti diversi dalla mobilità.

## **2.4 Il Piano Spostamenti Casa Lavoro in ambito universitario**

### **2.4.1 Che cos'è il Piano Spostamenti Casa Lavoro**

Il Decreto del Ministero dell'Ambiente n. 179 del 27-3-1998, detto decreto «Ronchi», ha non solo istituito la figura del mobility manager aziendale ma ha anche previsto, tra i compiti ad esso spettanti, la redazione di un Piano Spostamenti Casa Lavoro (PSCL). Come indicato all'art. 3 dello stesso Decreto "Il piano è finalizzato alla riduzione dell'uso del mezzo di trasporto privato individuale e ad una migliore organizzazione degli orari per limitare la congestione del traffico". Lo stesso decreto specifica che il piano, che va aggiornato annualmente, deve contenere la descrizione delle misure adottate ed i risultati raggiunti. Secondo tale normativa, l'obbligo riguarda solo imprese ed enti pubblici con +300 addetti per singola unità locale o +800 addetti totali ubicati in capoluoghi di regione, provincia, aree metropolitane, comuni con + 50.000 abitanti; tuttavia, nel 2020 l'obbligo è stato esteso ad imprese e enti pubblici con +100 addetti per singola unità (DL 34 Decreto Rilancio del 19-5-2020). Inoltre, nel 2015 la L. 221/2015 (art. 5, c.6) ha istituito anche il mobility manager scolastico e il Piano Spostamenti Casa-Scuola (PSCS).

Tuttavia, soltanto nel 2021 il Ministero ha fornito, tramite apposite linee guida (Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili, 2021), indicazioni precise relative alla struttura ed ai contenuti del PSCL. Va osservato che al momento non esistono ancora indicazioni specifiche riguardanti gli atenei che, in quanto enti pubblici, sono tenuti all'obbligo del Piano relativo agli spostamenti dei loro dipendenti ma sono assimilabili ai contesti scolastici. Inoltre, è chiaro che, considerata l'elevata consistenza dei flussi di studenti attratti ogni giorno dalle sedi universitarie, nonostante l'incertezza e il vuoto normativo, la redazione di un PSCL da parte degli atenei dovrebbe includere anche gli spostamenti studenteschi. Inoltre, in termini di impatto su traffico e inquinamento, la dimensione degli atenei ne fa in molti casi l'entità collettiva organizzata più grande del contesto urbano di riferimento, conferendo al loro Piano Spostamenti una rilevanza di primo ordine nel quadro della governance territoriale del sistema dei trasporti.

Va, infine, osservato che la redazione del Piano Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL) è di fatto divenuto un obbligo per le istituzioni universitarie dal 2021, alla luce del fatto che è risultata essere condizione necessaria per poter accedere a possibili finanziamenti di azioni di mobility management.

### **2.4.2 La redazione del Piano Spostamenti Casa Lavoro da parte delle università: analisi dello stato dell'arte**

L'obbligo normativo, unito alla crescente presenza di vincoli nell'accesso a finanziamenti pubblici per il sostegno alla transizione sostenibile in tema di trasporti, hanno di recente generato un forte interesse e iniziativa sul tema del PSCL in ambito universitario.

In tale contesto la maggior parte degli atenei italiani ha avviato nel 2022 la redazione e/o aggiornamento del PCSL, ma l'assenza di linee guida ministeriali specifiche e di indicazioni relative alle modalità di sua stesura per le università ha generato una situazione di incertezza sulle tempistiche ed eterogeneità sulle metodologie di raccolta delle informazioni sullo status quo della mobilità sia in termini di disponibilità di servizi di trasporto che di scelte modali delle comunità universitarie. Tra le caratteristiche specifiche di cui tenere conto vi è ovviamente la composizione diversificata della comunità universitaria, che include:

studenti, in grande maggioranza di giovane età, con disponibilità sia economiche che di mezzi di trasporto che dipendono dal livello di reddito della famiglia di provenienza e dalle scelte dei genitori, con pendolarismo fortemente stagionale legato ai periodi di lezione e/o di esami, con frequenza settimanale irregolare che dipende dal calendario delle lezioni stesse, nonché con un bacino di residenza/domicilio tendenzialmente ampio e molto spesso sparso sul territorio;

docenti, anch'essi con presenza in università in parte stagionale, molto diversificata anche in base alle aree disciplinari di appartenenza, nonché sedi spesso diverse per gli uffici e gli spazi didattici;

personale tecnico-amministrativo, la componente più assimilabile come caratterizzazione e abitudini ai dipendenti di un'impresa che redige il PSCL aziendale, con mobilità prevalentemente regolare e continuativa per tutto l'anno.

Il gruppo di lavoro sulla mobilità della RUS si è quindi da subito posto l'obiettivo di promuovere e facilitare l'adozione dei PSCL presso gli atenei italiani, procedendo per prima cosa ad effettuare una sintetica indagine conoscitiva che permettesse di fotografare in modo nitido lo status quo e le intenzioni programmatiche degli atenei, nonché individuasse intorno a quali temi relativi alla redazione dei PSCL universitari si coagulasse l'interesse a un approfondimento e alla condivisione delle esperienze.

A tale fine è stato predisposto un questionario somministrato a tutti gli atenei membri della RUS nel mese di settembre 2022. Sono state raccolte le risposte di 47 atenei, fornite dai mobility manager o personale equivalente in modo non anonimo: ai rispondenti era richiesto di indicare l'ateneo rappresentato e il loro contatto e-mail. In termini dimensionali, gli atenei coinvolti rappresentano grosso modo 1.450.000 studenti e 91.000 unità di personale, corrispondenti a circa l'81% degli studenti universitari in Italia (Miur, 2022) e al 71% del personale (docente e tecnico-amministrativo). La Tab. 5 elenca gli atenei partecipanti, mentre la Fig. 1 mostra lo schema completo del questionario proposto.

Il dato che emerge più evidente e conferma le impressioni preliminari è la notevole eterogeneità presente per quasi tutti gli aspetti indagati: ovviamente a partire dal fatto di avere redatto e approvato o meno un PSCL. Come si vede in Fig. 2, gli atenei partecipanti si dividono praticamente a metà tra chi ha oggi un piano approvato o in fase di approvazione, e chi no; di questi ultimi, un 30% non ha ancora avviato il processo, mentre nel 23% dei casi i lavori sono in corso. All'estremo opposto troviamo, con consistenza analoga, atenei che invece si trovano già nella condizione di aggiornare un Piano in vigore (la normativa ministeriale prevede che il PSCL venga aggiornato con cadenza annuale). Un quadro, come si vede, tutt'altro che univoco<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Qui e nel seguito le frequenze indicate considerano tutti gli atenei assegnando un uguale peso, non tenendo conto di differenze nelle dimensioni delle relative comunità.

**Tabella 5: Elenco degli atenei partecipanti**

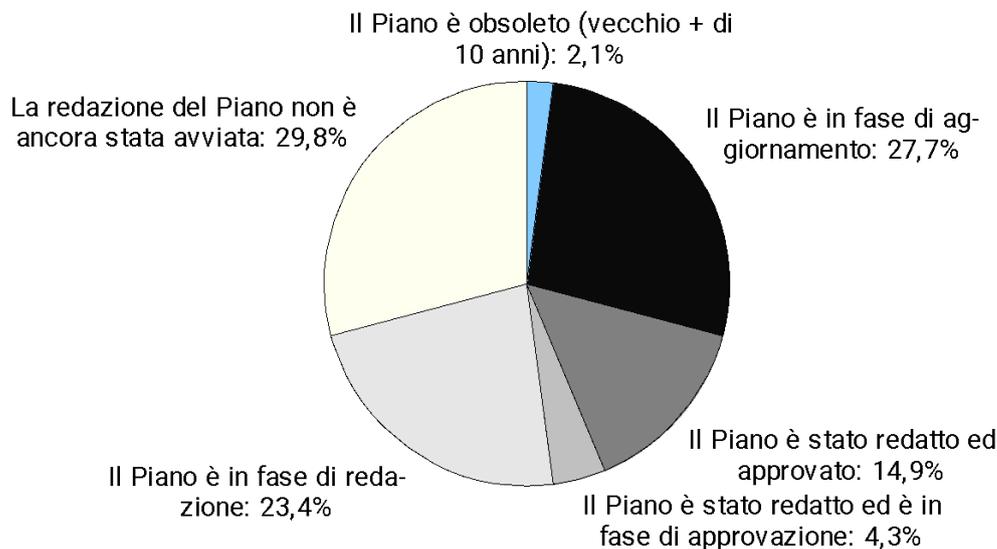
LIUC Università Cattaneo	Università degli Studi di Trento
Luiss Guido Carli	Università degli Studi di Verona
Politecnico di Bari	Università degli Studi G. D'Annunzio Chieti-Pescara
Politecnico di Milano	Università degli studi Roma Tre
Politecnico di Torino	Università del Molise
Università Ca' Foscari Venezia	Università del Piemonte Orientale
Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano	Università della Calabria
Università degli Studi del Sannio	Università di Cagliari
Università degli Studi dell'Aquila	Università di Cassino e del Lazio Meridionale
Università degli Studi dell'Insubria	Università di Foggia
Università degli Studi della Campania "L. Vanvitelli"	Università di Genova
Università degli Studi di Bari Aldo Moro	Università di Messina
Università degli Studi di Brescia	Università di Modena e Reggio Emilia
Università degli studi di Catania	Università di Napoli "Parthenope"
Università degli Studi di Ferrara	Università di Palermo
Università degli studi di Firenze	Università di Pavia
Università degli Studi di Milano	Università di Pisa
Università degli Studi di Milano-Bicocca	Università di Roma La Sapienza
Università degli Studi di Napoli Federico II	Università di Salerno
Università degli studi di Padova	Università di Siena
Università degli Studi di Parma	Università di Udine
Università degli Studi di Perugia	Università di Urbino
Università degli studi di Roma Tor Vergata	Università per Stranieri di Siena
Università degli Studi di Torino	

**Figura 1: Schema del questionario sui PSCL universitari**



Legenda: Domande?      risposte possibili

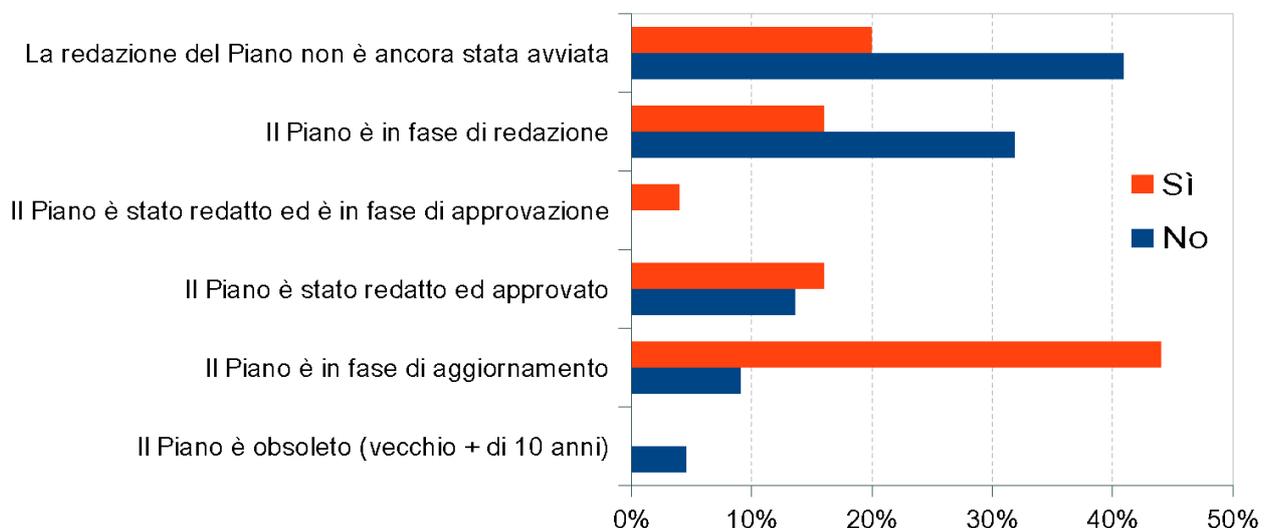
**Figura 2: Stato di avanzamento dei lavori relativi al PSCL nelle università**



Ma quali sono le motivazioni che spingono verso l'adozione del PSCL nel contesto universitario? Come detto sopra, all'obbligo normativo si aggiunge la crescente diffusione del vincolo tramite il quale solo chi dispone di un Piano approvato possa accedere a bandi di finanziamento per progetti di mobilità sostenibile.

Questo secondo fattore si riflette in modo evidente sullo stato di avanzamento: la Fig. 3 mostra chiaramente che laddove sussistono opportunità di accesso a risorse per il mobility management condizionate al PSCL (nel complesso segnalato nel 53% dei casi), la sua adozione è largamente prevalente; opposta è la situazione nei contesti in cui tali opportunità non sono presenti (o non vengono percepite). E' in questi contesti che si concentrano gli atenei "ritardatari".

**Figura 3: Stato di avanzamento dei lavori per il PSCL nelle università ed esistenza (Sì) o meno (No) di bandi/finanziamenti che ne richiedono l'adozione per potervi partecipare**



Identificato lo status attuale, quali sono le prospettive di evoluzione nel prossimo futuro? La Tab. 6 classifica gli atenei in relazione alle ipotesi dichiarate di programmazione (se esiste) dei lavori per l'adozione del Piano. Il dato più critico è chiaramente la presenza di dieci atenei che si trovano tutt'oggi ai blocchi di partenza: il lavoro di redazione non è ancora iniziato, né esiste un'agenda per il suo avvio. La maggior parte degli altri casi hanno invece un'agenda decisamente di breve periodo, prevedendo la conclusione del processo entro il 2022 (meno di quattro mesi dopo la compilazione del sondaggio).

Tale "relativa fretta" è in alcuni casi potenzialmente motivata anche dalla possibilità che i bandi di finanziamento vincolino i richiedenti ad avere un PSCL adottato nell'anno precedente, rendendo quindi necessaria la conclusione del processo entro il 2022 se non si vuole rimanere esclusi da qualsiasi opportunità si presentasse nel 2023.

Un aspetto fondamentale ma del tutto incerto dell'impostazione dei PSCL universitari è il target. Un'interpretazione riduttiva delle linee guida, infatti, potrebbe motivarne la limitazione al solo personale dipendente dell'ateneo, escludendo la componente studentesca, che è tuttavia chiaramente maggioritaria, e quindi con un impatto sulla mobilità indotta del tutto rilevante. Sebbene tale restrizione appaia chiaramente difficile da giustificare in termini di efficacia di azione, si tratta di una limitazione che trova ulteriore giustificazione nel fatto che in alcuni casi i recenti bandi di finanziamento per politiche di mobility management sono vincolati solamente all'attivazione del PSCL per il personale, non per gli studenti. Anche su questo tema si riscontra una forte eterogeneità, con un terzo (34%) degli atenei dotati i PSCL relativo solo al personale e due terzi che hanno invece, più correttamente, esteso la progettazione all'intera comunità universitaria.

Come noto, la struttura del Piano prevede una suddivisione in alcune parti principali, di cui la prima è la rilevazione e l'analisi della situazione in essere rispetto alla disponibilità di servizi di trasporto e alle scelte modali di commuting del personale. Questo secondo aspetto viene di norma rilevato mediante un sondaggio con questionario, la cui definizione deve seguire le indicazioni delle Linee Guida, che sono però molto generali, indicando solo alcuni temi imprescindibili che vanno investigati e lasciando ampi gradi di libertà. Questo vale ancor di più nel caso del Piano di una università, che presenta - come accennato - chiare specificità rispetto ad una realtà aziendale.

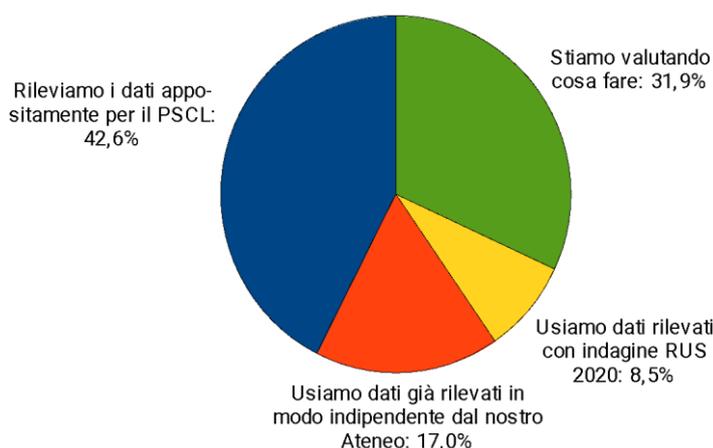
**Tabella 6: Orizzonte temporale previsto per la redazione e approvazione del PSCL rispetto alla situazione attuale**

Status attuale	Al momento non è stata ancora fissata una tempistica	Entro il 2023	Entro la fine del 2022
La redazione del Piano non è ancora stata avviata	10	1	2
Il Piano è in fase di redazione	2	2	7
Il Piano è stato redatto ed è in fase di approvazione	1	0	0
Il Piano è in fase di aggiornamento	1	0	7
Il Piano è obsoleto (vecchio + di 10 anni)	0	1	0
<b>Totale</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>16</b>

Il sondaggio ha per questo esplorato come gli atenei hanno affrontato questo aspetto, con l'obiettivo di identificare cosa e come contribuisce a formare l'identikit della mobilità di un collettivo organizzato di grandi dimensioni.

Occorre prima di tutto tenere conto che, mentre la redazione di un PSCL è una sfida sostanzialmente nuova per quasi tutti gli atenei, le indagini sulla mobilità indotta dagli spostamenti casa-università hanno già alle spalle qualche anno di storia. Nel predisporre il loro primo Piano, quindi, alcuni atenei potevano fare riferimento a proprie survey sulla mobilità effettuate nel recente passato: questo accade nel 25% dei casi, se includiamo anche l'utilizzo dei dati della più recente indagine nazionale organizzata dal gruppo RUS mobilità, "La mobilità universitaria ai tempi del Covid-19" (Maggi et al., 2021)<sup>5</sup>. Escludendo il 30% di atenei non ancora attivi sul fronte del PSCL, tutti gli altri stanno utilizzando informazioni rilevate appositamente a supporto della redazione del piano (Fig. 4).

**Figura 4: Provenienza dei dati sulle scelte di mobilità utilizzati per i PSCL universitari**



L'effettuazione di una survey comunque alquanto articolata come quella prevista dalle linee guida ministeriali porta con sé un'ulteriore problematica quando è destinata ad una vasta popolazione quale la comunità accademica di una grande università. Le indicazioni ministeriali, infatti, senza fornire elementi precisi, sembrano suggerire implicitamente che tale rilevazione deve coinvolgere

<sup>5</sup> L'indagine, seppur finalizzata precipuamente a quantificare i cambiamenti indotti nello split modale dai rischi pandemici, includeva anche una sezione riferita ai comportamenti dell'inverno 2019-20 subito prima della diffusione del virus.

tutto il personale dell'azienda, per costituire un vero e proprio censimento. In realtà, tuttavia, nessuno dei 47 atenei coinvolti ha svolto una rilevazione esaustiva, non solo per gli studenti ma neanche per il personale; lo standard comune è in tutti i casi quello di un'indagine a campione non probabilistico, dove le unità scelgono volontariamente se partecipare o meno all'indagine. In questo contesto le percentuali medie di partecipanti tra il personale sono di poco superiori al 36%, per scendere ad un ancor più modesto 12% sugli studenti. In questo caso, in altre parole, l'indagine non è intenzionalmente campionaria, anche perché l'inclusione dei singoli rispondenti non ha alcun costo marginale significativo: anzi l'auspicio vorrebbe che tutti i membri della comunità partecipassero. Essa diventa "campionaria" solo per la natura del tutto facoltativa e discrezionale del coinvolgimento.

Dati i grandi numeri coinvolti, comunque, campioni di queste dimensioni<sup>6</sup> permetterebbero certamente di ottenere valutazioni affidabili se fossero tratti da campioni probabilistici<sup>7</sup>; la natura volontaria del processo di selezione delle unità campionarie rende, tuttavia, impossibile valutare il rischio di errore, perché innesca il noto fenomeno di autoselezione del campione. In particolare, laddove i motivi della scelta dei singoli di partecipare o meno alla rilevazione sono correlati con i temi su cui verte l'indagine, la distorsione dei risultati che si ottengono può anche essere molto accentuata. E questo vale tanto più per gli studenti, tra cui non ci si può aspettare il "senso del dovere" di fronte ad un ordine di servizio della direzione dell'Ateneo che dovrebbe motivare il personale alla partecipazione. Quanto descritto, inoltre, risulta tanto più potenzialmente rilevante quanto più il tasso di risposta è strettamente minoritario: un tasso di campionamento largamente maggioritario limita i rischi di una forte autoselezione.

Per concludere, quindi, due considerazioni vanno certamente tenute presenti: da un lato è certamente auspicabile lavorare per incrementare i tassi di risposta; nel contempo va considerato che l'autoselezione si concretizza tendenzialmente con una maggiore partecipazione all'indagine degli individui più sensibili e interessati alle tematiche trattate: nell'ambito della mobilità sostenibile, quindi è plausibile aspettarsi che vi sia una maggiore partecipazione tra coloro che adottano scelte di mobilità più sostenibili. Di grande utilità sarebbe inoltre svolgere in almeno una istanza un'indagine campionaria probabilistica, con rischi di errore effettivamente monitorabili e controllabili, verificando comparativamente l'entità della distorsione rispetto alle survey volontarie effettuate a distanza più ravvicinata nel tempo. Ciò permetterebbe di rendersi compiutamente conto se la distorsione per autoselezione delle indagini a partecipazione volontaria è effettivamente rilevante, ed eventualmente ipotizzare meccanismi correttivi.

Tornando all'attuale situazione degli atenei, la Fig. 5 evidenzia come i tassi di risposta sul personale siano estremamente eterogenei, con valori che spaziano dal 10 al 70%. Più omogeneo - anche se purtroppo verso il basso - il tasso di risposta degli studenti, che non supera quasi mai il 20%. La situazione per il personale riflette plausibilmente un impegno di informazione e promozione molto variabile, e certamente passibile di miglioramento nei casi in cui anche sul personale non si è riusciti ad andare oltre i 10-20%.

Per ottenere indicazioni su questo, con apposita domanda aperta è stato chiesto agli atenei di descrivere brevemente la strategia di informazione e sensibilizzazione con cui si è cercato di coinvolgere la comunità universitaria nell'indagine preliminare del PSCL. Per gli studenti, a parte

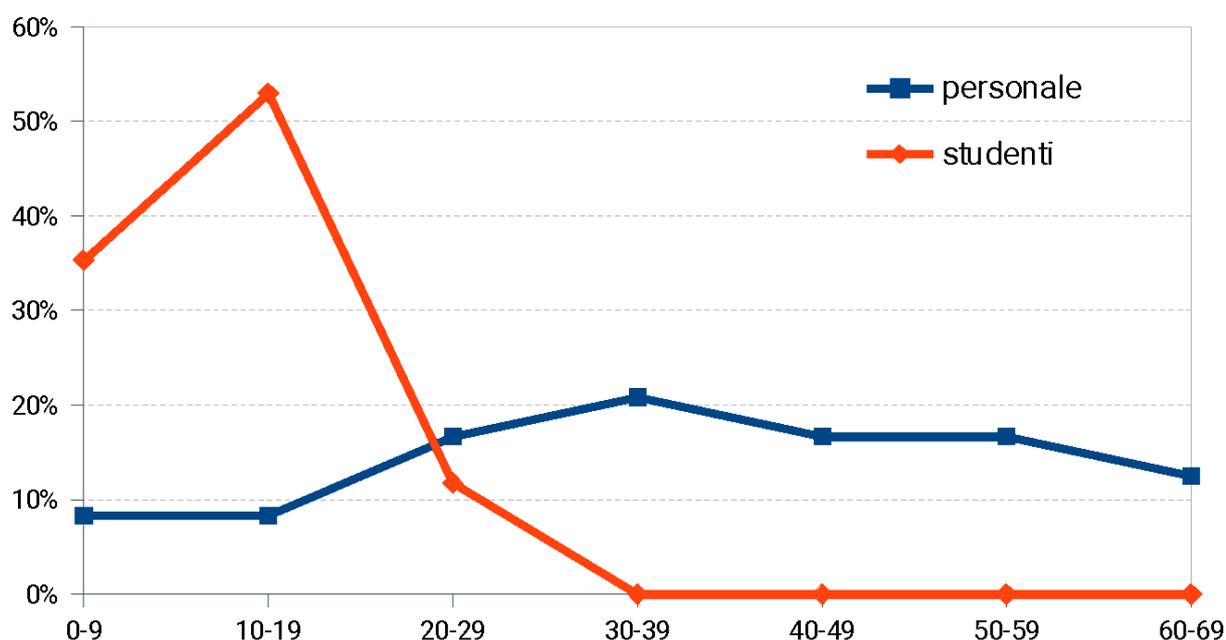
---

<sup>6</sup> Le dimensioni assolute medie dei campioni sono di circa 600 unità per il personale e 4000 unità per gli studenti.

<sup>7</sup> Un campione di individui è *probabilistico* quando la selezione delle persone che ne fanno parte avviene con una scelta casuale, non legata alla disponibilità e decisione di partecipare del singolo.

pochi casi, non vi sono state iniziative di incentivazione, ma solo comunicazioni via e-mail o tramite social media. Per tutti prevale la scelta corretta di utilizzare come mittenti delle informazioni le figure apicali dell'Ateneo, che almeno nel caso del personale dovrebbero innescare una reazione di "obbedienza" al proprio datore di lavoro, anche se non sono mai previsti obblighi di partecipazione. Nel dettaglio è comunque difficile valutare l'effettiva adeguatezza, continuità e quindi efficacia delle campagne di comunicazione messe in atto da ciascun ateneo: appare plausibile pensare che un differenziale di tassi dal 9 al 60% non possa che implicare ben diversi livelli di iniziativa nella comunicazione.

**Figura 5: Distribuzione dei tassi di risposta alle survey dei PSCL universitari per ruolo nella comunità**



Ultimo importante aspetto da considerare è quello relativo al dettaglio della progettazione del questionario per la rilevazione delle scelte di mobilità. Nella sua declinazione per le realtà universitarie, si tratta infatti di un ambito dove due diverse - e in parte contrastanti - esigenze dovrebbero trovare soluzione.

Da un lato, su diversi aspetti di dettaglio, come quello dell'agenda delle presenze in ateneo in termini di orari e giorni della settimana, l'università ha una caratterizzazione chiaramente differente da quella tipica dell'azienda privata, e quindi una standardizzazione nazionale tra università permetterebbe di trattare tali aspetti in modo coerente e comparabile sull'intero sistema universitario. Ciò permetterebbe inoltre di costruire un quadro complessivo della mobilità universitaria a livello nazionale, in modo analogo a quanto ottenuto nel 2016 e nel 2020 con le indagini RUS su tali temi.

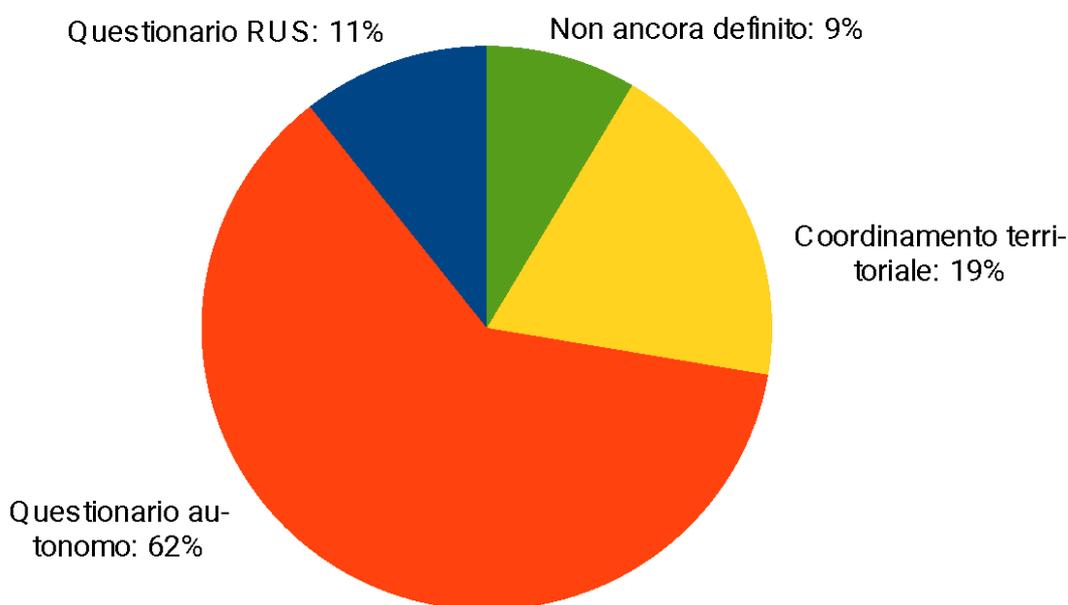
Dall'altro, nella prospettiva che identifica nel PSCL lo strumento diffuso sul territorio che concorre alla definizione delle politiche di governo della mobilità e dei trasporti per un'area relativamente vasta, la possibilità di combinare i dati delle rilevazioni di tutte le realtà contigue dal punto di vista spaziale appare come un'opportunità importante, permettendo di costruire un quadro su cui il

mobility manager di area, previsto dalla normativa come coordinatore del lavoro sui PSCL delle singole entità, possa definire strategie coerenti e organiche.

Questionario unico delle università, quindi, oppure questionario unico di area, in cui la singola università è collocata e a cui si adegua? La domanda non ha una risposta ottimale se non in un contesto in cui una standardizzazione nazionale permetterebbe nel contempo di soddisfare sia l'esigenza di coordinamento territoriale che di specificità universitaria. Nel frattempo, come si stanno orientando operativamente gli atenei? Le indicazioni del sondaggio delineano ancora una volta un quadro piuttosto diversificato, come si evince dalla Fig. 6.

Al momento, l'adeguamento ad un coordinamento territoriale locale è adottato solo in un 20% dei casi; il questionario predisposto da RUS mobilità per la recente indagine del 2020 è il riferimento nel 10% degli atenei, mentre prevale per il resto l'iniziativa autonoma interna alla singola università, che ovviamente non viene incontro a nessuna delle due esigenze di coordinamento descritte. Va notato, tuttavia, che tutto il processo di coordinamento territoriale guidato dai mobility manager di area è in realtà oggi in fase di avvio, ed è plausibile pensare che le richieste di convergenza a tale livello potranno aumentare nel prossimo futuro, facendo crescere la relativa quota.

**Figura 6: Tipo di questionario utilizzato per le survey dei PSCL universitari**



Anche RUS mobilità è chiamata su questo tema ad un difficile lavoro teso a compendiare le diverse ma ragionevoli esigenze, anche in relazione alla definizione di una strategia per il proseguimento dell'attività di rilevazione delle scelte di mobilità per l'intero sistema universitario che prosegua sulla linea delle due precedenti indagini nazionali. Tenendo conto che l'aggiornamento dei PSCL, attualmente previsto con cadenza annuale, quindi molto ravvicinata, rende difficile pensare ad altre, distinte rilevazioni sugli stessi temi che si sovrappongono a quelle previste dai Piani. A meno che

l'aggiornamento annuale non implichi necessariamente lo svolgimento periodico con la stessa frequenza anche del sondaggio: aspetto sul quale le Linee Guida non forniscono indicazioni.

Alla luce dell'analisi fin qui descritta, e con uno spirito di servizio verso l'intera comunità universitaria italiana, RUS mobilità intende organizzare alcuni incontri tematici di informazione e confronto sui vari aspetti della redazione del PSCL, offrendo in particolare agli atenei finora meno attivi da questo punto di vista utili indicazioni sulle scelte e le buone pratiche più condivise. A tale fine, il sondaggio si conclude con la richiesta di specificare su quali aspetti del PSCL c'è un maggiore interesse per un confronto e approfondimento: ne è emerso un forte interesse (34 dei 47 atenei) per quanto riguarda le misure di policy da attuare, nonché la valutazione del loro impatto; anche la rilevazione dati è tema su cui si riscontra interesse, anche se in misura leggermente minore (20 atenei).

## 2.5 Conclusioni

Per quanto concerne il primo obiettivo, analisi e suggerimento di indicatori per il monitoraggio della mobilità sostenibile degli atenei, si può osservare che gli attuali schemi di reporting usati sono caratterizzati da una quasi completa assenza di indicatori di risultato e impatto, riflettendo le note difficoltà misurative degli outcome. Occorrerebbe, quindi, riequilibrare tali schemi con tali tipi di indicatori.

In tal senso, pur invocando un miglioramento e un riequilibrio negli indicatori, dobbiamo essere consapevoli che per quanti progressi si potranno fare, gli indicatori non saranno mai perfetti e non soddisferanno mai le molteplici richieste degli stakeholders. A rendere ancora più complesso il problema è anche il rispetto del principio del costo-beneficio in tema di misurazioni e della connessa difficoltà a trovare un equilibrio tra parsimonia e completezza delle informazioni.

Pur nella loro imperfezione e incompletezza, gli indicatori presenti negli schemi di reporting contribuiscono comunque a fornire importanti informazioni sulle performance di mobilità sostenibile delle università.

Analogamente la proposta di macro-indicatori e dei relativi possibili sotto-indicatori fatta in questo documento dal gdl RUS mobilità andrebbe ulteriormente integrata con utili indicazioni relative alla stima degli impatti ambientali e sociali. D'altronde, le stesse linee del PSCL prevedono anche la quantificazione dei benefici ambientali che si possono conseguire nell'arco di un anno, con particolare attenzione al risparmio di emissioni di gas climalteranti (anidride carbonica, CO<sub>2</sub>) e di gas inquinanti in atmosfera (ossidi di azoto, NO<sub>x</sub> e materiale particolato con dimensioni inferiori ai 10 micron, PM10).

Di conseguenza, si ritiene essenziale cercare di colmare l'attuale vuoto normativo, relativo alla totale assenza di indicazioni su quale tipo di Piano degli Spostamenti Casa Lavoro (Studio) debba essere redatto dagli Atenei e secondo quale modalità, e con quale tipo di indicatori di supporto. La RUS potrebbe dare un importante contributo con l'identificazione di un quadro di riferimento comune a cui le università possano riferirsi. Sarebbe in altri termini auspicabile delineare delle linee guida che possano essere usate dagli Atenei nel difficoltoso compito di monitorare gli spostamenti dei propri dipendenti e studenti, nel raccogliere informazioni sui servizi di trasporto offerti sul territorio e nell'identificare azioni di mobilità sostenibile i cui risultati possano essere monitorati nel tempo, in modo da suggerire anche eventuali correttivi e utilizzare in maniera efficiente le risorse finanziarie e

umane usate per la loro implementazione. Solo così si otterranno risultati concreti nel difficile percorso verso la sostenibilità.

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Colleoni M., Rossetti M. (eds). (2019). *Università e Governance della mobilità sostenibile*. Milano: Franco Angeli.

Kaplan, R. S., and Norton D.P.(1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Boston: HBS Press.

Maggi E., Scagni A., Rossetti M., Colleoni M. (2021). *La mobilità casa-università al tempo del Covid-19*, EyesReg, 11(2), 1-9.

Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili (2021), Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021, art. 3 comma 5, Linee guida per la redazione e l'implementazione dei Piani degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL)

Miur (2022), Portale dati dell'istruzione superiore - didattica. <http://ustat.miur.it/dati/didattica/italia/atenei>

Orsi, F. (2012). «Cutting the carbon emission of international conferences: is decentralization an option?». *Journal of Transport Geography*, 24, 462–466.

### 3. BANDI EUROPEI E BUONE PRATICHE

**a cura del** coordinatore del GdL WP3 “Internazionalizzazione”, Maria Rosa Ronzoni, Università degli Studi di Bergamo, con il contributo di Francesca Pirlone, Università degli Studi di Genova, (per la parte relativa ai bandi europei) e con i contributi di Daniele Crotti, Università degli Studi dell’Insubria e di Micol Maggiolini, Università degli Studi di Torino, (per la parte relativa alle Buone Pratiche di mobilità sostenibile nelle sedi decentrate delle Università europee).

#### 3.1 Premessa

Il Sottogruppo internazionalizzazione in questo secondo anno di attività si è impegnato su due temi ritenuti di interesse per le Università italiane.

Un approfondimento sui bandi relativi ai progetti europei, con particolare attenzione, perché accessibili nel rispetto dei vincoli cui devono ottemperare le Università partecipanti alla RUS, ai bandi orientati a progetti di terza missione.

Una raccolta di Buone Pratiche introdotte nelle Università europee con un focus sulle BP operanti nelle sedi periferiche delle Università. Questa iniziativa è motivata dal fatto che le Università decentrate risultano più penalizzate rispetto alle sedi centrali per quanto riguarda gli spostamenti casa-università. Nell’obiettivo di essere quanto più aderenti nella raccolta alle reali esigenze espresse dal nostro territorio si era inizialmente deciso di proporre alle Università aderenti alla RUS un questionario utile a classificare il tipo o i tipi caratterizzanti le sedi universitarie italiane periferiche. Abbiamo lavorato intensamente per mettere a punto il tipo di domande da porre, orientate a conseguire, in modo agile, un set di risposte in grado di rappresentare la tipologia delle sedi universitarie decentrate italiane. Nella consapevolezza, però, che questo ambito della ricerca esula da quello internazionale si è deciso di condividere questa parte del lavoro con il WP 2, sottogruppo destinato a predisporre e distribuire questionari; pertanto, quest’ultima parte richiederà tempi più lunghi e sarà restituita successivamente.

#### 3.2 Obiettivi del documento

Finalità della ricerca è mettere a disposizione della comunità universitaria italiana una serie di documenti utili a impostare politiche di mobilità sostenibile. In particolare, in questa fase il contributo consiste nel fornire informazioni per accedere a bandi europei nel settore della terza missione e nel raccogliere buone pratiche finalizzate a educare a spostamenti casa-università a basso impatto ambientale, con particolare attenzione alle misure introdotte in sedi universitarie decentrate.

#### 3.3. I bandi europei

L’attività relativa ai bandi europei è stata svolta dal sottogruppo di lavoro Internazionalizzazione per passi successivi nel periodo tra novembre 2021 e settembre 2022.

Tre sono le principali attività svolte:

- 1) Reperimento di programmi europei che si occupano del tema della mobilità sostenibile nell'ambito dell'attuale programmazione 2021-2027, con particolare attenzione ai progetti di Terza missione
- 2) Schede di sintesi per i programmi più pertinenti
- 3) Reperimento di progetti europei che si sono occupati del tema della mobilità sostenibile nell'ambito della Terza missione nella precedente programmazione 2014-2020.

La Prima Attività è stata quella di reperire i programmi europei relativi alla mobilità sostenibile promossi nell'ambito della nuova programmazione europea 2021-2027

A tal fine, a partire dal sito della Comunità europea, sono stati raccolti programmi quali COST, ERASMUS+, INTERREG CENTRAL EUROPE, CONNECTING EUROPE FACILITY, Interregional Innovation Investments Instrument, HORIZON.

Per sistematizzare le informazioni trovate è stato predisposto il “**DATABASE PROGRAMMI MOBILITA' SOSTENIBILE – Programmazione europea 2021-2027**” in ambiente Office, attraverso l'uso di Excel, al fine di rendere tali informazioni facilmente consultabili. Le voci considerate sono:

- la tipologia del programma;
- il titolo;
- la descrizione;
- i destinatari;
- le scadenze;
- i links.

PROGRAMMI EUROPEI MOBILITA' SOSTENIBILE 21-27					
Programma	Titolo	Descrizione	Destinatari	Scadenze	Links
...	...	...	...	...	...

Tale strumento consente di inquadrare subito il bando e le sue finalità, chi può partecipare, la scadenza e rimanda al sito internet completo di tutte le informazioni necessarie.

Nel seguito si riporta un estratto di tale Database relativo ai seguenti programmi europei: HORIZON, Interregional Innovation Investments Instrument, INTERREG CENTRAL EUROPE, CONNECTING EUROPE FACILITY.

Avendo effettuato l'analisi nel periodo novembre 2021 - settembre 2022, si fa notare che alcuni bandi dei programmi reperiti risultano scaduti per l'anno in corso. Tale lavoro risulta utile in generale per porre l'attenzione sulla tipologia del bando che ogni anno viene aperto.

Programma	Titolo	Descrizione
HORIZON	Unleashing the innovation potential of public transport as backbone of urban mobility (HORIZON-MISS-2021-CIT-02)	his part of the Horizon Europe Work Programme 2021-2022 is dedicated to the implementation of the Climate-Neutral and Smart Cities Mission, hereafter referred to as the Cities Mission. In line with the provisions under the implementation plan of the Cities Mission that specifies its goals and objectives, actions envisaged by the topics of this Work Programme will provide a strong and direct support to cities that will commit to climate neutrality and enable them to roll out their climate action plans and achieve climate neutrality by 2030, in synergy with significant progress towards zero pollution. In turn, the cities benefiting from these actions will act as experimentation and innovation hubs for other cities to become climate-neutral by 2050. Public transport should continue to be the backbone of urban mobility, offer access and remain accessible at a reasonable cost. Public transport concepts also need to consider and include the needs of pedestrians, cyclists, scooters etc. Urban public transport needs to be understood in a broad sense including peri-urban areas and commuter belt. At the same time, Covid-19 and similar events can undermine trust between operators and passengers. Attractive, safe and secure mass transit accessibility is essential for cities that expect sprawl, population increase and economic growth. Public transport not only helps achieve environmental goals, but also plays a key role in the economy and job creation and in promoting territorial accessibility. In addition, public transport is intrinsic to the EU pillar of social rights as regards "Access to essential services". As such, it should cater to the widest possible array of user groups and their needs. This includes persons irrespective of gender, age, disability, income, education level, and digital experience. Moreover, where public transport is widely accessible, there is increased road safety.
	Urban logistics and planning: anticipating urban freight generation and demand including digitalisation of urban freight (HORIZON-CL5-2022-D6-02)	Project results are expected to contribute to all of the following outcomes: -Take up and upscaling of innovative, best practice and replicable data driven logistics solutions and planning in the living labs involved in the proposals, while facilitating the common lesson drawing and learning at European level, in order to contribute to the priorities of the European Green Deal, which stresses that "transport should become drastically less polluting, especially in cities. This action supports city sustainability targets such as climate neutrality, road safety, improved air quality, reduced congestion and better use of public space. - Optimal mix distribution of land uses both in city centres and peripheries looking at the preferred rationales for achieving the best combination of residential, commercial, leisure and industrial space to reach the most sustainable mobility patterns according to the available and future transport supply and demand. -... Safe, Resilient Transport and Smart Mobility services for passengers and goods
	Accelerating the deployment of new and shared mobility services for the next decade (HORIZON-CL5-2022-D6-02)	Safe, Resilient Transport and Smart Mobility services for passengers and goods This Destination includes activities addressing safe and smart mobility services for passengers and goods. This Destination contributes to the following Strategic Plan's Key Strategic Orientations (KSO): C: Making Europe the first digitally enabled circular, climate-neutral and sustainable economy through the transformation of its mobility, energy, construction and production systems; A: Promoting an open strategic autonomy["Open strategic autonomy" refers to the term 'strategic autonomy while preserving an open economy', as reflected in the conclusions of the European Council
	Advanced multimodal network and traffic management for seamless door-to-door mobility of passengers and freight transport (HORIZON-CL5-2022-D6-02)	
	CIVITAS 2030 – Coordination and support for EU funded urban mobility innovation (HORIZON-CL5-2022-D2-01)	
	Designing inclusive, safe, affordable and sustainable urban mobility (HORIZON-MISS-2022-CIT-01)	Project results are expected to contribute to all of the following expected outcomes: -Contribute to the objectives of the Climate Neutral and Smart Cities Mission by accelerating the transition towards climate neutrality in cities through the promotion of zero-emission, shared, active and human-centred mobility; - Increase the extent and speed of the take-up and upscaling of innovative, best practice and replicable safe, affordable and sustainable urban mobility solutions in the living labs involved in the proposals (at least four cities/project and four follower cities, considering geographic diversity including in terms of regions' level of development) while facilitating the common lesson drawing and learning at European level, in order to contribute to the priority of the Zero Pollution Action Plan's objectives, the Sustainable and Smart Mobility Strategy and the EU road safety policy framework 2021-2030 for a 50% reduction target for deaths and also for serious injuries by 2030; - .....
Interregional Innovation Investments Instrument	Innovation investments Strand 2a - GREEN	Turning climate and environmental challenges into opportunities is the ambition of the green transition. The European Green Deal has the goal to make Europe a resource-efficient and competitive economy. In this framework, the EU sets its targets to reach climate-neutrality by 2050, therefore this will require substantial investments. I3 intends to support innovative value chain investments, to boost the economy through green technology and to create sustainable industry/transport. It also intends to provide support to interregional investments in sustainable food systems, sustainable agriculture, clean and efficient energy, sustainable industry, building and renovating, sustainable mobility, eliminating pollution and climate action

Programma	Destinatari	Scadenze	Links
HORIZON	described in Annex A and Annex E of the Horizon Europe Work Programme General Annexes	26 April 2022 17:00:00 Brussels time	<a href="https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/horizon-miss-2021-d1-02-02?callCode=null;freeTextSearchKeyword=mobility;matchWholeText=true;typeCodes=1;statusCodes=31094501,31094502,31094503;programmePeriod=2021%20-%202027;programCom2id=43108390;programDivisionCode=null;focusAreaCode=null;destination=null;mission=null;geographicalZonesCode=null;programmeDivisionProspect=null;startDate.Lte=null;startDate.Gte=null;crossCuttingPriorityCode=null;cpvCode=null;performanceOfDelivery=null;sortQuery=sortStatus;orderBy=asc;onlyTenders=false;topicListKey=topicSearchTablePageState">https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/horizon-miss-2021-d1-02-02?callCode=null;freeTextSearchKeyword=mobility;matchWholeText=true;typeCodes=1;statusCodes=31094501,31094502,31094503;programmePeriod=2021%20-%202027;programCom2id=43108390;programDivisionCode=null;focusAreaCode=null;destination=null;mission=null;geographicalZonesCode=null;programmeDivisionProspect=null;startDate.Lte=null;startDate.Gte=null;crossCuttingPriorityCode=null;cpvCode=null;performanceOfDelivery=null;sortQuery=sortStatus;orderBy=asc;onlyTenders=false;topicListKey=topicSearchTablePageState</a>
	described in Annex A and Annex E of the Horizon Europe Work Programme General Annexes	06 September 2022 17:00:00 Brussels time	<a href="https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/horizon-cl5-2022-d6-02-02?callCode=null;freeTextSearchKeyword=mobility;matchWholeText=true;typeCodes=1;statusCodes=31094501,31094502,31094503;programmePeriod=2021%20-%202027;programCom2id=43108390;programDivisionCode=null;focusAreaCode=null;destination=null;mission=null;geographicalZonesCode=null;programmeDivisionProspect=null;startDate.Lte=null;startDate.Gte=null;crossCuttingPriorityCode=null;cpvCode=null;performanceOfDelivery=null;sortQuery=sortStatus;orderBy=asc;onlyTenders=false;topicListKey=topicSearchTablePageState">https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/horizon-cl5-2022-d6-02-02?callCode=null;freeTextSearchKeyword=mobility;matchWholeText=true;typeCodes=1;statusCodes=31094501,31094502,31094503;programmePeriod=2021%20-%202027;programCom2id=43108390;programDivisionCode=null;focusAreaCode=null;destination=null;mission=null;geographicalZonesCode=null;programmeDivisionProspect=null;startDate.Lte=null;startDate.Gte=null;crossCuttingPriorityCode=null;cpvCode=null;performanceOfDelivery=null;sortQuery=sortStatus;orderBy=asc;onlyTenders=false;topicListKey=topicSearchTablePageState</a>
	described in Annex A and Annex E of the Horizon Europe Work Programme General Annexes	06 September 2022 17:00:00 Brussels time	<a href="https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/horizon-cl5-2022-d6-02-04?callCode=null;freeTextSearchKeyword=mobility;matchWholeText=true;typeCodes=1;statusCodes=31094501,31094502,31094503;programmePeriod=2021%20-%202027;programCom2id=43108390;programDivisionCode=null;focusAreaCode=null;destination=null;mission=null;geographicalZonesCode=null;programmeDivisionProspect=null;startDate.Lte=null;startDate.Gte=null;crossCuttingPriorityCode=null;cpvCode=null;performanceOfDelivery=null;sortQuery=sortStatus;orderBy=asc;onlyTenders=false;topicListKey=topicSearchTablePageState">https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/horizon-cl5-2022-d6-02-04?callCode=null;freeTextSearchKeyword=mobility;matchWholeText=true;typeCodes=1;statusCodes=31094501,31094502,31094503;programmePeriod=2021%20-%202027;programCom2id=43108390;programDivisionCode=null;focusAreaCode=null;destination=null;mission=null;geographicalZonesCode=null;programmeDivisionProspect=null;startDate.Lte=null;startDate.Gte=null;crossCuttingPriorityCode=null;cpvCode=null;performanceOfDelivery=null;sortQuery=sortStatus;orderBy=asc;onlyTenders=false;topicListKey=topicSearchTablePageState</a>
	described in Annex A and Annex E of the Horizon Europe Work Programme General Annexes	06 September 2022 17:00:00 Brussels time	<a href="https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/horizon-cl5-2022-d6-02-05?callCode=null;freeTextSearchKeyword=mobility;matchWholeText=true;typeCodes=1;statusCodes=31094501,31094502,31094503;programmePeriod=2021%20-%202027;programCom2id=43108390;programDivisionCode=null;focusAreaCode=null;destination=null;mission=null;geographicalZonesCode=null;programmeDivisionProspect=null;startDate.Lte=null;startDate.Gte=null;crossCuttingPriorityCode=null;cpvCode=null;performanceOfDelivery=null;sortQuery=sortStatus;orderBy=asc;onlyTenders=false;topicListKey=topicSearchTablePageState">https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/horizon-cl5-2022-d6-02-05?callCode=null;freeTextSearchKeyword=mobility;matchWholeText=true;typeCodes=1;statusCodes=31094501,31094502,31094503;programmePeriod=2021%20-%202027;programCom2id=43108390;programDivisionCode=null;focusAreaCode=null;destination=null;mission=null;geographicalZonesCode=null;programmeDivisionProspect=null;startDate.Lte=null;startDate.Gte=null;crossCuttingPriorityCode=null;cpvCode=null;performanceOfDelivery=null;sortQuery=sortStatus;orderBy=asc;onlyTenders=false;topicListKey=topicSearchTablePageState</a>
	described in Annex A and Annex E of the Horizon Europe Work Programme General Annexes	06 September 2022 17:00:00 Brussels time	<a href="https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/horizon-cl5-2022-d2-01-11?callCode=null;freeTextSearchKeyword=mobility;matchWholeText=true;typeCodes=1;statusCodes=31094501,31094502,31094503;programmePeriod=2021%20-%202027;programCom2id=43108390;programDivisionCode=null;focusAreaCode=null;destination=null;mission=null;geographicalZonesCode=null;programmeDivisionProspect=null;startDate.Lte=null;startDate.Gte=null;crossCuttingPriorityCode=null;cpvCode=null;performanceOfDelivery=null;sortQuery=sortStatus;orderBy=asc;onlyTenders=false;topicListKey=topicSearchTablePageState">https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/horizon-cl5-2022-d2-01-11?callCode=null;freeTextSearchKeyword=mobility;matchWholeText=true;typeCodes=1;statusCodes=31094501,31094502,31094503;programmePeriod=2021%20-%202027;programCom2id=43108390;programDivisionCode=null;focusAreaCode=null;destination=null;mission=null;geographicalZonesCode=null;programmeDivisionProspect=null;startDate.Lte=null;startDate.Gte=null;crossCuttingPriorityCode=null;cpvCode=null;performanceOfDelivery=null;sortQuery=sortStatus;orderBy=asc;onlyTenders=false;topicListKey=topicSearchTablePageState</a>
	described in Annex A and Annex E of the Horizon Europe Work Programme General Annexes	06 September 2022 17:00:00 Brussels time	<a href="https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/horizon-miss-2022-cl1-01-01?callCode=null;freeTextSearchKeyword=mobility;matchWholeText=true;typeCodes=1;statusCodes=31094501,31094502,31094503;programmePeriod=2021%20-%202027;programCom2id=43108390;programDivisionCode=null;focusAreaCode=null;destination=null;mission=null;geographicalZonesCode=null;programmeDivisionProspect=null;startDate.Lte=null;startDate.Gte=null;crossCuttingPriorityCode=null;cpvCode=null;performanceOfDelivery=null;sortQuery=sortStatus;orderBy=asc;onlyTenders=false;topicListKey=topicSearchTablePageState">https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/horizon-miss-2022-cl1-01-01?callCode=null;freeTextSearchKeyword=mobility;matchWholeText=true;typeCodes=1;statusCodes=31094501,31094502,31094503;programmePeriod=2021%20-%202027;programCom2id=43108390;programDivisionCode=null;focusAreaCode=null;destination=null;mission=null;geographicalZonesCode=null;programmeDivisionProspect=null;startDate.Lte=null;startDate.Gte=null;crossCuttingPriorityCode=null;cpvCode=null;performanceOfDelivery=null;sortQuery=sortStatus;orderBy=asc;onlyTenders=false;topicListKey=topicSearchTablePageState</a>
Interregional Innovation Investments Instrument	described in section 5 of the call document	22 February 2022 17:00:00 Brussels time 18 October 2022 17:00:00 Brussels time	<a href="https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/ia-2021-imv2a-green;callCode=null;freeTextSearchKeyword=mobility;matchWholeText=true;typeCodes=1;statusCodes=31094501,31094502,31094503;programmePeriod=2021%20-%202027;programCom2id=44416173;programDivisionCode=null;focusAreaCode=null;destination=null;mission=null;geographicalZonesCode=null;programmeDivisionProspect=null;startDate.Lte=null;startDate.Gte=null;crossCuttingPriorityCode=null;cpvCode=null;performanceOfDelivery=null;sortQuery=sortStatus;orderBy=asc;onlyTenders=false;topicListKey=topicSearchTablePageState">https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/ia-2021-imv2a-green;callCode=null;freeTextSearchKeyword=mobility;matchWholeText=true;typeCodes=1;statusCodes=31094501,31094502,31094503;programmePeriod=2021%20-%202027;programCom2id=44416173;programDivisionCode=null;focusAreaCode=null;destination=null;mission=null;geographicalZonesCode=null;programmeDivisionProspect=null;startDate.Lte=null;startDate.Gte=null;crossCuttingPriorityCode=null;cpvCode=null;performanceOfDelivery=null;sortQuery=sortStatus;orderBy=asc;onlyTenders=false;topicListKey=topicSearchTablePageState</a>

CONNECTING EUROPE FACILITY		Connecting Europe Facility (CEF), has the overall objective of developing and modernising trans-European networks in the transport, energy and digital sectors, as well as facilitating cross-border cooperation in the field of renewable energy, taking into account long-term decarbonisation commitments and emphasising synergies between sectors. The specific objectives of the CEF are the following in the transport sector: -contribute to the development of projects of common interest regarding efficient, interconnected and multimodal networks and infrastructures for smart, interoperable, sustainable, inclusive, accessible and safe mobility in accordance with Regulation (EU) No 1315/2013; -adapting parts of the TEN-T for dual use of transport infrastructure to improve both civilian and military mobility.	17/02/2022	<a href="https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/cef4-2021-1460684-116">https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/cef4-2021-1460684-116</a>
INTERREG CENTRAL EUROPE		PO2 – A greener, low carbon transitioning towards a net zero carbon economy and resilient Europe by promoting clean and fair energy transition, green and blue investment, the circular economy, climate change mitigation and adaptation and risk prevention and management - SO 2.5: Greening urban mobility in central Europe PO 3 A more connected Europe by enhancing mobility and regional ICT connectivity - SO 3.1: Improving transport connections of rural and peripheral regions in central Europe	from 15 November until 23 February 2022	<a href="https://www.interreg-central.eu/Content_Nodes/Documents/Documents.html">https://www.interreg-central.eu/Content_Nodes/Documents/Documents.html</a>

### 3.4 Bandi europei orientati alla Terza missione

Dopo una prima ricognizione ed implementazione di tipo generale, utile ad inquadrare i programmi più importanti disponibili sul tema, vista la finalità della RUS, l'attività è stata indirizzata ai programmi sulla mobilità sostenibile orientati a progetti di Terza missione nell'ambito della programmazione 2021-2027.

Nel seguito si riporta un estratto del Database relativo ai programmi europei: COST e ERASMUS+.

Avendo effettuato l'analisi nel periodo novembre 2021 - settembre 2022, si fa notare che alcuni bandi dei programmi reperiti risultano scaduti per l'anno in corso. Tale lavoro risulta utile in generale per porre l'attenzione sulla tipologia del bando che ogni anno viene aperto.

Programma	Titolo	Descrizione
COST		<p>COST invites proposals for Actions aiming at contributing to the scientific, technological, economic, cultural or societal knowledge advancement and development of Europe to close the gap between science, policy makers and society throughout Europe and beyond. Proposals should reflect the main characteristics of COST Actions, namely, providing for knowledge sharing, creation and application, being excellence-driven, open and output-oriented while aiming at strengthening the scientific and technological basis of the proposed topic(s). Proposals should also respond to the COST Excellence and Inclusiveness policy, which aims to provide collaboration opportunities to all researchers and innovators in countries that are COST Members, encourage participation among young talents and next generation leaders, in particular promoting working opportunities for young researchers and innovators, and ensure gender balance, paving the way towards breakthrough developments and innovations.</p>
ERASMUS+	Alliances for Sectoral Cooperation on Skills (implementing the 'Blueprint' (ERASMUS-EDU-2022-PI-ALL-INNO))	<p>Alliances for Innovation aim to strengthen Europe's innovation capacity by boosting innovation through cooperation and flow of knowledge among higher education, vocational education and training (both initial and continuous), and the broader socio-economic environment, including research. They also aim to boost the provision of new skills and address skills mismatches by designing and creating new curricula for higher education (HE) and vocational education and training (VET), supporting the development of a sense of initiative and entrepreneurial mind-sets in the EU.</p>
	Capacity Building in the field of Vocational Education and Training (VET) (ERASMUS-EDU-2022-CB-VET)	<p>Capacity building projects are international cooperation projects based on multilateral partnerships between organisations active in the field of VET in EU Member States and third countries associated to the Programme, and third countries not associated to the Programme. They aim to support the relevance, accessibility, and responsiveness of VET institutions and systems in third countries not associated to the Programme as a driver of sustainable socio-economic development. The Programme supports awareness-raising about environmental and climate-change challenges. The projects are encouraged to develop competences in various sustainability-relevant sectors, green sectorial skills strategies and methodologies, as well as future-oriented curricula that better meet the needs of individuals. The Programme also supports the testing of innovative practices to prepare learners and VET providers to become true agents of change (e.g. save resources, reduce energy use and waste, compensate carbon footprint emissions, opt for sustainable food and mobility choices, etc.).</p>
	Partnerships for Innovation - Forward-Looking Projects - Cross-sectoral priorities (ERASMUS-EDU-2022-PI-FORWARD)	<p>The general objectives are as follows:            Innovative initiatives with a strong impact on education and training reforms in specific strategic policy areas;            Contributing to the strengthening of Europe's innovation capacity by promoting innovation in education and training;            Creating systemic change through fostering innovation at both practice and policy-level;            Support forward-looking ideas focusing on key topics and priorities at EU level, with a clear potential to be mainstreamed in one or more sectors;            As fully innovative, ground-breaking educational methods and practices and/or transfer of innovation: ensuring at EU level a sustainable exploitation of innovative project results and/or transferability into different contexts and audiences. A) Promoting whole institution approaches to sustainability            Designing, implementing and monitoring approaches related to sustainable operations on the school/campus site, e.g. energy and water consumption; mobility and transport; greening of teaching and learning environment and infrastructure.</p>

Programma	Destinatari	Scadenze	Links
COST	COST Participants may come from governmental organisations, research organisations, universities, NGOs, enterprises and SMEs, provided they are also involved in research and development. Participants from European Institutions and Agencies, as well as from International Organisations, Near Neighbour Countries (NNC) based institutions and International Partner Country Institutions are eligible to participate in COST Actions under the conditions specified in COST International Cooperation and Specific Organisations Participation.	Open call 20/10/2022	<a href="https://www.cost.eu/funding/how-to-get-funding/documents-guidelines/">https://www.cost.eu/funding/how-to-get-funding/documents-guidelines/</a> <a href="https://www.cost.eu/uploads/2021/12/Livre-COST-Action-Booklet-211201.pdf">https://www.cost.eu/uploads/2021/12/Livre-COST-Action-Booklet-211201.pdf</a>
ERASMUS+	Any full partner legally established in an EU Member State or third country associated to the Programme can be the applicant. This organisation applies on behalf of all participating organisations involved in the project. Higher education institutions established in an EU Member State or third country associated to the Programme must hold a valid Erasmus Charter for Higher Education (ECHE). An ECHE is not required for participating HEIs in Third countries not associated to the Programme.	15 September 2022 17:00:00 Brussels time	<a href="https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/erasmus-edu-2022-pi-all-inno-blueprint;callCode=null;freeTextSearchKeyword=mobility;matchWholeText=true;typeCodes=0,1,2,8;statusCodes=31094501,31094502;programmePeriod=2021%20-%202027;programCcm2Id=43353764;programDivisionCode=null;focusAreaCode=null;destination=null;mission=null;geographicalZonesCode=null;programmeDivisionProspect=null;startDateLte=null;startDateGte=null;crossCuttingPriorityCode=null;cpvCode=null;performanceOfDelivery=null;sortQuery=sortStatus;orderBy=asc;onlyTenders=false;topicListKey=topicSearchTablePageState">https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/erasmus-edu-2022-pi-all-inno-blueprint;callCode=null;freeTextSearchKeyword=mobility;matchWholeText=true;typeCodes=0,1,2,8;statusCodes=31094501,31094502;programmePeriod=2021%20-%202027;programCcm2Id=43353764;programDivisionCode=null;focusAreaCode=null;destination=null;mission=null;geographicalZonesCode=null;programmeDivisionProspect=null;startDateLte=null;startDateGte=null;crossCuttingPriorityCode=null;cpvCode=null;performanceOfDelivery=null;sortQuery=sortStatus;orderBy=asc;onlyTenders=false;topicListKey=topicSearchTablePageState</a>
	Any public and private organisation active in the VET field and legally established in an EU Member State or eligible third country associated to the Programme. The applicant applies on behalf of all participating organisations involved in the project.	Deadline date 31 March 2022 17:00:00 Brussels time	<a href="https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/erasmus-edu-2022-cb-vet;callCode=null;freeTextSearchKeyword=mobility;matchWholeText=true;typeCodes=0,1,2,8;statusCodes=31094501,31094502;programmePeriod=2021%20-%202027;programCcm2Id=43353764;programDivisionCode=null;focusAreaCode=null;destination=null;mission=null;geographicalZonesCode=null;programmeDivisionProspect=null;startDateLte=null;startDateGte=null;crossCuttingPriorityCode=null;cpvCode=null;performanceOfDelivery=null;sortQuery=sortStatus;orderBy=asc;onlyTenders=false;topicListKey=topicSearchTablePageState">https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/erasmus-edu-2022-cb-vet;callCode=null;freeTextSearchKeyword=mobility;matchWholeText=true;typeCodes=0,1,2,8;statusCodes=31094501,31094502;programmePeriod=2021%20-%202027;programCcm2Id=43353764;programDivisionCode=null;focusAreaCode=null;destination=null;mission=null;geographicalZonesCode=null;programmeDivisionProspect=null;startDateLte=null;startDateGte=null;crossCuttingPriorityCode=null;cpvCode=null;performanceOfDelivery=null;sortQuery=sortStatus;orderBy=asc;onlyTenders=false;topicListKey=topicSearchTablePageState</a>
	Any full partner legally established in an EU Member State or third country associated to the Programme can be the applicant. This organisation applies on behalf of all participating organisations involved in the project.	15 March 2022 17:00:00 Brussels time	<a href="https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/erasmus-edu-2022-pi-forward-lot1;callCode=null;freeTextSearchKeyword=mobility;matchWholeText=true;typeCodes=0,1,2,8;statusCodes=31094501,31094502;programmePeriod=2021%20-%202027;programCcm2Id=43353764;programDivisionCode=null;focusAreaCode=null;destination=null;mission=null;geographicalZonesCode=null;programmeDivisionProspect=null;startDateLte=null;startDateGte=null;crossCuttingPriorityCode=null;cpvCode=null;performanceOfDelivery=null;sortQuery=sortStatus;orderBy=asc;onlyTenders=false;topicListKey=topicSearchTablePageState">https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/erasmus-edu-2022-pi-forward-lot1;callCode=null;freeTextSearchKeyword=mobility;matchWholeText=true;typeCodes=0,1,2,8;statusCodes=31094501,31094502;programmePeriod=2021%20-%202027;programCcm2Id=43353764;programDivisionCode=null;focusAreaCode=null;destination=null;mission=null;geographicalZonesCode=null;programmeDivisionProspect=null;startDateLte=null;startDateGte=null;crossCuttingPriorityCode=null;cpvCode=null;performanceOfDelivery=null;sortQuery=sortStatus;orderBy=asc;onlyTenders=false;topicListKey=topicSearchTablePageState</a>

La Seconda Attività è stata quella di preparare delle **Schede di sintesi** (di qualche pagina), in italiano per i programmi più pertinenti.

In particolare tali Schede sono state elaborate in word al fine di rappresentare una sorta di istruzioni di rapida consultazione. Esse hanno considerato i seguenti aspetti:

- Obiettivi dell'azione
- Aree tematiche / lotti
- Attività
- Quali sono i criteri che devono essere soddisfatti per la candidatura di partenariati l'innovazione?
- Criteri di ammissibilità
- Chi può fare domanda? Quale tipo di organizzazione può partecipare al progetto? Numero e profilo delle organizzazioni partecipanti

- Durata del progetto
- Dove fare domanda? Quando fare domanda? Dove presentare domanda?
- Impatto previsto
- Criteri di aggiudicazione.

Nell'[Allegato 1 si riportano le Schede di sintesi](#) elaborate per i progetti COST presenti nel DATABASE “PROGRAMMI MOBILITA’ SOSTENIBILE – Programmazione europea 2021-2027”.

La Terza Attività svolta ha previsto il reperimento di progetti europei che si sono occupati della mobilità sostenibile nell’ambito della Terza missione nella precedente programmazione 2014-2020.

Anche per tale attività è stato predisposto un database, il “**DATABASE PROGETTI CONCLUSI MOBILITA’SOSTENIBILE- programmazione europea 2014-2020**”, in ambiente Office, attraverso l’uso di Excel, al fine di rendere tali informazioni facilmente consultabili. Le voci considerate sono:

- la tipologia del programma;
- il titolo;
- la data di svolgimento;
- la descrizione;
- i contatti;
- i links.

PROGETTI EUROPEI CONCLUSI DI MOBILITA' SOSTENIBILE – 14-20					
Programma	Titolo	Data di svolgimento	descrizione	Contatti	Links
...	...	...	...	...	...

Tale strumento consente di avere conoscenze utili in merito ai progetti sulla mobilità sostenibile già conclusi, quali buone azioni o strumenti adottati/sviluppati. Tale aspetto è importante per poter partire da processi e azioni già sperimentati in contesti diversi. Inoltre tale database riporta i contatti e i website dei singoli progetti dove sono riportati i partner coinvolti, consentendo eventuali contatti e scambi tra esperti nel settore oltre alla formazione di eventuali Networking a livello internazionale.

Nel seguito si riporta un estratto del Database relativo ai programmi europei COST.

Programma	Titolo	Data Svolgimento	Descrizione	Contatti	Links
COST	TU1002 - Accessibility instruments for planning practice in Europe	08/10/2010 - 31/10/2014	Accessibility concepts are increasingly acknowledged as fundamental to understand the functioning of cities and urban regions. In particular, accessibility instruments are able to provide a framework for understanding the reciprocal relationships between land use and mobility. Such a framework has important potential advantages when transferred to the realm of urban planning. However, despite the large number of instruments available in literature, they are not widely used to support urban planning practices. Significant benefits are expected, both in terms of process – the establishment of bridges between scholars and practitioners from different approaches and different domains – and in terms of results – insights on how to improve the relevance of accessibility instruments for urban planning practices.	Dr Cecilia SILVA Action Chair +351225081464	<a href="https://www.cost.eu/actions/TU1002/">https://www.cost.eu/actions/TU1002/</a>
	TU1004 - Modelling Public Transport Passenger Flows in the Era of Intelligent Transport Systems	18/05/2011 - 17/05/2015	The challenge of sustainability that the European Union is facing calls for a shift of the demand for mobility from individual to collective means of transport. Hence more attractive public transport systems are required, above all in urban contexts. Since a shortage of funds for public transport is envisaged for the next years, efforts are needed to allocate money in the most effective and efficient way. Transit assignment models describe and predict the patterns of network usage by passengers, which are a fundamental input for transport planning. The models currently used do not take adequately into consideration the effects brought about by the increasingly advanced and widespread Intelligent Transportation Systems on transit operations and on transit user behaviour, nor do they exploit to the full the amount of high quality data made available by the new technologies. This deficiency can delay the realisation of the benefits of enhanced passenger information provision. This Action gathers together researchers in the field of transport and urban and regional planning, transport operators and authorities, consultancies and software developers with the main aim of giving rise to and of disseminating a new generation of transit assignment models tailored to the era of Intelligent Transport Systems.	Prof Guido GENTILE Action Chair +390644585737 guido.gentile@unroma1.it	<a href="https://www.cost.eu/actions/TU1004/">https://www.cost.eu/actions/TU1004/</a>
	TU1209 - Transport Equity Analysis: assessment and integration of equity criteria in transportation planning (TEA)	10/04/2013 - 09/04/2017	Understanding the equity implications of transport policies and investments is becoming increasingly important, as underscored by social movements around the world. This poses a major challenge in the assessment and appraisal of transport projects and policies, in which equity issues are currently hardly addressed. In fact, current evaluation methods in transport do not account for equity issues, and this topic is not dealt with in EU guidebooks for project evaluation. Only Germany, as an exception, considers equity between regions (Länder), but not in terms of accessibility to key life activities within an urban region. This Action proposal contributes to the body of research by bringing together new approaches to incorporate equity consideration in transport project evaluation and decision making. The approaches consist of the measurement of accessibility with the literature on social justice, travel behaviour models and socio-economic impacts analysis in line with mainstream welfare economics.  The three main objectives of this Action proposal are:  1) to establish a methodology to explore the links between transport accessibility and distributional factors;  2) to develop new transport evaluation criteria accounting for accessibility in the social welfare function;  3) to help embed equity assessment into future transport policies and investments.	Dr Florida DI CIOMMO Action Chair +34915636304 florida.diciommo@cambiamento.net	<a href="https://www.cost.eu/actions/TU1209/">https://www.cost.eu/actions/TU1209/</a>
	TU1204 - People Friendly Cities in a Data Rich World	11/04/2013 - 10/04/2017	Cities are the future. In 2008, the percentage of people living in urban areas surpassed those living rural communities. These trends are expected to continue; the United Nations estimates that over 70% of the world's population will be living in towns and cities by 2050.  Not surprisingly cities elicit ever greater attention from government, researchers, and industry. Many of the initiatives focus upon the efficient use of resources and carbon reduction in response to climate change such as Europe 2020 and the European Covenant of Mayors commitment to energy efficiency. Likewise the "Smart City" concept offers a similar if somewhat broader vision of a more efficient city. The focus upon smarter and more efficient cities is important, but incomplete. It is important that cities be sustainable and pleasant to live within.  Against this background, the Action builds on an ESF exploratory workshop on the emerging theme of smart and liveable cities. Supported by a European network of candidate cities, the Action co-ordinates a trans-disciplinary network of experts and non-experts that investigate the alignment of the hardware and software of a city with user needs to promote well being, good health, and a sustainable use of resources, within an evolving people-centred consultation framework for economic, cultural, and political development.	Prof Mark DYER Action Chair +353872294460 mark.dyer@tcd.ie	<a href="https://www.cost.eu/actions/TU1204/">https://www.cost.eu/actions/TU1204/</a>
	TU1302 - Satellite Positioning Performance Assessment for Road Transport (SoPPART)	06/11/2013 - 05/11/2017	Global Navigation Satellite Systems (GNSS) have a significant potential in the development of ITS and mobility services, expected to deliver many benefits including reducing congestion, increasing capacity and improving safety. The road sector is estimated to represent more than 50% of the GNSS market and 75% when we consider the mobility services on smartphones. However, the current lack of a pan-European certification process underpinned by agreed standards is impeding the realisation of the expected benefits. The main reason for this is the complexity of defining and assessing GNSS performance which is highly influenced by the environment and operational scenario. Although standardisation activities have been initiated in Europe on this topic, many scientific issues are still open and require a common agreement. This Action brings together experts in GNSS, ITS and mobility to address the open issues and guarantee the success of the standardisation for underpinning certification initiatives. The Action will provide 4 deliverables and will propose a unified framework for definition and assessment of performance for the GNSS-based positioning terminals. This framework is expected to pave the way for certified terminals, which is expected to result in a significantly accelerated use of GNSS-based ITS and mobility applications.	Prof François PEYRET Action Chair +33240845940 francois.peyret@ifsttar.fr	<a href="https://www.cost.eu/actions/TU1302/">https://www.cost.eu/actions/TU1302/</a>
	TU1305 - Social networks and travel behaviour	24/03/2014 - 23/03/2018	The past decade has gone through rapid ICT developments, which had wide societal impacts. ICT enhanced the shift from social groups defined by location to individually-based social networks. High-speed telecoms allow for ad-hoc personalised networks that affect travel behaviour. Unfortunately, research has lagged behind ICT advances, as our understanding of current travel behaviour is limited and existing urban mobility solutions cater to population behaviour that no longer exists. The transport demand models used today are based on inadequate understanding of the new social structure. A new transport paradigm is needed for the ultra-urbanized smart city.  This Action aims to initiate a new collaboration framework for the various EU research groups that develops a new transport paradigm based upon ICT social networks and their subsequent travel behavior in the urban environment.  The goals are to explore ways in which social activities become mobilised in space, identify how social ties affect the integration of local public transport into urban patterns, and develop a rigorous conceptual framework for new ideas and methodologies. This work will be achieved by creating a joint discussions platform that includes seminars, thematic working groups, discussion sessions, workshops and publishing scientific results.	Prof Prina PLAUT Action Chair +97248294019 pinattech@gmail.com	<a href="https://www.cost.eu/actions/TU1305/">https://www.cost.eu/actions/TU1305/</a>

Programma	Titolo	Data Svolgimento	Descrizione	Contatti	Links
COST	TU1306 - Fostering knowledge about the relationship between Information and Communication Technologies and Public Spaces supported by strategies to improve their use and attractiveness (CYBERPARKS)	28/04/2014 - 27/04/2014	<p>The Action's main objective is to create a research platform on the relationship between Information and Communication Technologies (ICT) and the production of public open spaces, and their relevance to sustainable urban development. The impacts of this relationship will be explored from social, ecological and urban design perspectives.</p> <p>ICT is a driving force, media and tool, which operates as a mediator between users and their virtual and real worlds. Public spaces have multiple functions, including social gathering places where outdoor interactions between people can occur and communication and information exchange can take place.</p> <p>The relationship between ICT devices and public open spaces is not new but is growing at a rapid pace, becoming a challenge for ICT experts, spatial planners and social scientists. ICTs cause and enable innovative outdoor social practices which challenge spatial and social experts to use them in policies, methodologies, design and research to produce responsive and inclusive urban places.</p> <p>The Action deals with opportunities and risks ICTs offer to the user, via the appreciation, design and usage of public spaces. It exploits the benefits of interweaving a green experience with digital engagement via sharing knowledge, experiences and ideas, and analysing public spaces.</p>	Prof Carlos SMANIOTTO COSTA Action Chair +351217515500 smaniotto.costa@ulusofona.pt	<a href="https://www.cost.eu/actions/TU1306/">https://www.cost.eu/actions/TU1306/</a>
	CA16222 - Wider Impacts and Scenario Evaluation of Autonomous and Connected Transport Downloads	13/10/2017 - 12/04/2022	<p>Autonomous vehicle (AV) trials are currently taking place worldwide and Europe has a key role in the development of relevant technology. Yet, very limited research exists regarding the wider implications of the deployment of such vehicles on existing road infrastructure, since it is unclear if and when the transition period will start and conclude.</p> <p>It is anticipated that improved accessibility and road safety will constitute the primary benefits of the widespread use of AVs, whilst co-benefits may also include reduced energy consumption, improved air quality or better use of urban space. Therefore, the focus of this COST Action is on observed and anticipated future mobility trends and implications on travel behaviour, namely car sharing, travel time use or residential location choice to name a few. Other important issues to be explored under different deployment scenarios are social, ethical, institutional and business impacts.</p> <p>To achieve this, it is essential to culminate co-operation between a wide range of stakeholders at a local, national and international level, including academics and practitioners. Consequently, this COST Action will facilitate collaboration within Europe and beyond about this emerging topic of global interest.</p>		<a href="https://www.cost.eu/actions/CA16222/">https://www.cost.eu/actions/CA16222/</a>

### 3.5 Buone pratiche operanti nelle università europee

Tra gli approfondimenti riconducibili al sottogruppo “Internazionalizzazione” abbiamo la raccolta di Buone Pratiche introdotte dalle Università europee per favorire modalità sostenibili negli spostamenti casa Università. In realtà un importante lavoro di catalogazione è già stato condotto all’interno del progetto LIFE U-Mob, che tra i prodotti elaborati ha proprio un catalogo di Best Practice nelle Università.

Partendo da questa raccolta sono state selezionate le Buone Pratiche ritenute più facilmente replicabili e innovative, per essere proposte nelle nostre Università. Queste sono state descritte per fattori chiave, breve descrizione della pratica, Università proponente, paese di appartenenza, anno, riferimento, link e dimensione dell’Università.

Fattori chiave	Buone pratiche	Università	Paese	Anno	Riferimento	LINK	Dimensione
Muoversi a piedi	Campagna per promuovere accesso pedonale al campus	Università di Girona	Spagna		U-Mob LIFE	<a href="http://www.u-mob.eu">www.u-mob.eu</a>	10-20.000
Muoversi in bicicletta	Biciclette e e.bike a disposizione del personale per viaggi di lavoro	UUAS HU Università Scienze Applicate	Olanda	2012	U-Mob LIFE	<a href="http://www.u-mob.eu">www.u-mob.eu</a>	20-40.000
Muoversi in bicicletta	"Low car diet": offerta alternativa all'auto con bici e e.bike	UUAS HU Università Scienze Applicate	Olanda	2014-15	U-Mob LIFE	<a href="http://www.u-mob.eu">www.u-mob.eu</a>	20-40.000
Muoversi in bicicletta	Servizio mobile riparazione bici a prezzo scontato e acquisto nuova bici a 95€	UUAS HU Università Scienze Applicate	Olanda	2016	U-Mob LIFE	<a href="http://www.u-mob.eu">www.u-mob.eu</a>	20-40.000
Muoversi in bicicletta	Diverse iniziative: Velostazione; bici tour; Bike S' codificato all'interno badge studente	Università di Szczecin	Polonia	2015	U-Mob LIFE	<a href="http://www.u-mob.eu">www.u-mob.eu</a>	<5.000
Muoversi in bicicletta	Bici solidale: Bici dismesse vengono rimesse in circolazione a prezzi molto bassi	Università Rovira i Virgili	Spagna	2013	U-Mob LIFE	<a href="http://www.u-mob.eu">www.u-mob.eu</a>	10-20.000
Muoversi in bicicletta	Alla UCO in bici servizio annuale gratuito di prestito biciclette tra la comunità univ	UCO Università di Cordoba	Spagna	2010	U-Mob LIFE	<a href="http://www.u-mob.eu">www.u-mob.eu</a>	10-20.000
Muoversi in bicicletta	Il potenziale della piattaforma B.O.M.T.S., implementando stazioni di ricarica intelligenti, E-Car sharing, E-Bike sharing, E-Scooter sharing e un sistema informativo sulla localizzazione degli autobus. Sono state installate 6 stazioni di ricarica intelligenti per bici elettriche nelle sedi centrali della LUIS ed è stata assicurata la fornitura di 24 bici elettriche dotate di una scatola nera interna, supportate da una piattaforma di comunicazione e gestione in tempo reale	Luiss University "Guido Carli"	Italia	2016	U-Mob LIFE	<a href="http://www.u-mob.eu">www.u-mob.eu</a>	5-10.000
Muoversi in bicicletta	Esiste un programma che consente al personale docente e tecnico-amministrativo di scambiare il permesso di parcheggio con un voucher di 400 \$ per l'acquisto di una nuova bicicletta purché non venga richiesto un altro permesso per almeno due anni. Per il personale docente e tecnico-amministrativo vi sono anche possibilità di noleggio. La UCLA offre oltre 3.000 parcheggi per biciclette in rastrelliere dislocate su tutto il campus e ha pianificato di aumentare sia il numero delle rastrelliere sia il numero degli armadietti per biciclette. Nel campus ci sono anche punti di riparazione per biciclette nonché analine per biciclette lungo le scale per rendere più agevole il loro trasporto. C'è anche un negozio di biciclette.	UCLA di Los Angeles	California USA	2005	U-Mob LIFE	<a href="http://www.u-mob.eu">www.u-mob.eu</a>	>70.000
Muoversi in bicicletta	Il progetto Studocikl mette a disposizione 20 biciclette con il logo della Facoltà. E' fornito un servizio di bike sharing a studenti e personale dell'Università per spostarsi tra le due sedi dell'istituzione. Il sistema di bike-sharing per studenti - Studocikl - è stato sviluppato come parte del progetto Civitas Elan. Tutte le spese iniziali sono state caricate sul progetto Civitas Elan finanziato dall'Unione europea.	Università di Zagabria	Croazia	2012	U-Mob LIFE	<a href="http://www.u-mob.eu">www.u-mob.eu</a>	<5.000
Muoversi in bicicletta	Implementazione di un sistema di bike-sharing gratuito per tutta la comunità universitaria (docenti, ricercatori, studenti e personale tecnico-amministrativo), che fornisce un servizio di noleggio presso i campus di Valladolid, Palencia e Segovia e consente di avere una bicicletta per tutto l'anno accademico o per qualsiasi altro periodo più breve. Il servizio è stato inaugurato nel 2011 con il noleggio di 50 biciclette. In virtù del successo raggiunto, nel 2012 sono state acquistate altre 50 biciclette. Un ulteriore rafforzamento della flotta ha portato a 200 il numero attuale di biciclette. Il servizio sta riscuotendo un enorme successo con una domanda di biciclette che è doppia o tripla rispetto al momento del lancio.	Uva Università di Valladolid	Spagna	2014	U-Mob LIFE	<a href="http://www.u-mob.eu">www.u-mob.eu</a>	20-30.000
Dare spazio a soluzioni sostenibili	La politica dell'Università è quella di fornire spazio a vantaggio del trasporto pubblico, delle biciclette e dei pedoni, cercando al contempo di ridurre lo spazio disponibile per le autovetture	UAB Università Autonoma di Barcellona	Spagna	2015	U-Mob LIFE	<a href="http://www.u-mob.eu">www.u-mob.eu</a>	40-50.000
Trasporto Pubblico-App per bici	La UAB ha il suo servizio di autobus tra la stazione "Renfe" e il campus e poi dentro al campus stesso. Il servizio consta di cinque linee e opera tra le 07:45 e le 22:00. Gli autobus sono dotati di un sistema GPS (un requisito per le gare d'appalto nel settore pubblico) per determinare l'ora esatta alla quale passano alle varie fermate del campus. Le informazioni sulla posizione della flotta di autobus sono servite alla UAB e ad Aslogic, una società di tecnologia di proprietà dell'Università,	UAB Università Autonoma di Barcellona	Spagna	2015	U-Mob LIFE	<a href="http://www.u-mob.eu">www.u-mob.eu</a>	40-50.000
App&Town	La realizzazione di un'applicazione gratuita che fornisce indicazioni sui percorsi migliori per accedere al campus con tutti i mezzi di trasporto disponibili. Il servizio di navetta "Science Transit Shuttle" è stato inaugurato il 18 luglio 2016 per migliorare i collegamenti all'interno del campus ed è finanziato come progetto pilota dall'Università di Oxford, dal HfE e dal STFC (Science & Technology Facilities Council). È un servizio di minibus frequente ed espresso che collega l'Area Scientifica con il campus di Old Road a Headington e con il campus di Harwell vicino a Didcot.	UAB Università Autonoma di Barcellona	Spagna	2014	U-Mob LIFE	<a href="http://www.u-mob.eu">www.u-mob.eu</a>	40-50.000
16 Trasporto pubblico-navetta	Dal 2012 l'Università di Scienze Applicate di Utrecht (UUAS) ha introdotto diverse misure per ridurre le emissioni di CO2 riconducibili al personale pendolare. Mira a stimolare l'uso della bicicletta, della bicicletta elettrica, il trasporto pubblico, una programmazione efficiente delle lezioni, apprendimento misto (frontale e a distanza)	Università di Oxford	Regno Unito	2016	U-Mob LIFE	<a href="http://www.u-mob.eu">www.u-mob.eu</a>	30-40.000
17 Riduzione CO2	Iniziativa nata per e dagli studenti per incoraggiarli all'utilizzo della bicicletta e per promuovere la mobilità sostenibile da e per il campus universitario. Tra gli obiettivi favorire lo spostamento modale e migliorare l'accessibilità tramite bicicletta e con i mezzi pubblici.	UUAS HU Università Scienze Applicate	Olanda	2012	U-Mob LIFE	<a href="http://www.u-mob.eu">www.u-mob.eu</a>	40-50.000
18 Campagna e-Force	Per sensibilizzare la comunità universitaria verso modalità di spostamento sostenibili sono stati promossi dei living lab allargati agli stakeholder impegnati sui temi della mobilità. Questa azione ha sensibilmente contribuito a far nascere attenzione sulle problematiche legate allo spostamento casa-università e si è dimostrato uno strumento valido per individuare possibili risposte al miglioramento della qualità di tali spostamenti.	Università di Ghent	Belgio	2016	U-Mob LIFE	<a href="http://www.u-mob.eu">www.u-mob.eu</a>	40-50.000
19 Dialogo con il territorio	La metodologia tradizionale di un questionario online è stata rafforzata attraverso un test pilota basato sull'uso di nuove tecnologie per il monitoraggio della mobilità (noto come Campus Mobility), che è stato collegato al questionario su basi volontarie. I volontari hanno installato un'applicazione nei loro smartphone e i loro movimenti sono stati monitorati. Grazie a questa applicazione che va a monitorare i movimenti, si sono potute comparare le abitudini percepite di mobilità (ricavate dalle risposte al questionario), con gli effettivi comportamenti derivati dalle indicazioni fissate dall'applicazione. Si è ottenuta così una maggiore precisione nello studio sulle abitudini di mobilità della UAB Community	Università degli studi di Bergamo UNIBG	Italia	2018	U-Mob LIFE	<a href="http://www.u-mob.eu">www.u-mob.eu</a>	20-30.000
20		UAB Università Autonoma di Barcellona	Spagna	2015	U-Mob LIFE	<a href="http://www.u-mob.eu">www.u-mob.eu</a>	40-50.000

L'intero catalogo è comunque di interesse. A fianco di questa classificazione preme introdurre due modalità d'approccio che trovano ad oggi poco riscontro nella quotidianità italiana e che potrebbero costituire un riferimento a cui guardare.

Il primo approccio prevede che le scelte delle singole Università siano ricondotte all'interno di un disegno complessivo nazionale che facilita il lavoro del singolo e rende più efficaci gli effetti delle

misure che si vanno ad introdurre. L'impegno della singola Università si va quindi ad inquadrare all'interno di misure proposte a livello nazionale o regionale, o comunque territoriale. Un esempio può essere costituito dalla recente introduzione, da parte del governo tedesco, di un biglietto mensile al costo di 9 € per viaggiare su tutti i treni regionali tedeschi. È evidente come risulti più facile per una Università incentivare l'uso del Trasporto Pubblico in presenza di un contesto impegnato a renderlo più attrattivo.

C'è però un'altra modalità di approccio che può aprire prospettive. Riguarda l'impegno a coinvolgere la comunità universitaria per individuare e proporre iniziative utili a incentivare spostamenti attivi, sollecitando proposte dal basso. È un modo di procedere molto interessante e coinvolgente, perché aiuta a costruire il senso di comunità, favorisce la partecipazione e aumenta la responsabilizzazione.

Vediamo nel dettaglio alcuni esempi relativi ad entrambi gli approcci.

### **Approccio top-down:**

GERMANIA: 9 € ticket. La misura è stata pensata per i mesi di giugno, luglio e agosto 2022.

Di interesse una lettura critica della misura pubblicata dal quotidiano popolare Bild am Sonntag nell'edizione del 14 agosto. L'analisi è sviluppata su 9 punti: 1. Il ticket da 9 € ha riscosso un grande successo. Dalla sua introduzione, alla fine di maggio, ne sono stati venduti, al 14 agosto, 38 milioni (ora abbiamo a disposizione il dato finale, pari a 52 milioni di ticket venduti). Uno dei motivi di questo successo, oltre ovviamente al prezzo estremamente vantaggioso è rappresentato dalla semplicità di accesso all'acquisto e la validità su tutto il territorio nazionale. 2. Questa misura è stata finanziata dal governo federale con 2,5 miliardi recuperati dal gettito fiscale. Per gli imprenditori del settore dei trasporti, in Germania, il ticket da 9 euro ha significato perdita di entrate e non è stata una misura ben vista. In futuro, un'offerta analoga dovrà prevedere un prezzo che non impoverisca il Trasporto Pubblico e mostri di apprezzarlo valorizzandolo, soprattutto investendo sul Trasporto Pubblico locale. Questo il parere della dirigenza del consorzio degli imprenditori del settore dei trasporti. Secondo costoro un prezzo adeguato potrebbe essere di 69 euro al mese. 3. La maggioranza mostra di volere in futuro un'offerta altrettanto vantaggiosa: il 70% della popolazione in Germania vuole che il ticket da 9 € venga prolungato (valore stimato su un campione di 1001 intervistati dal quotidiano Bild am Sonntag). La Ministra dell'Interno Nancy Faeser, ispirandosi a quanto già sperimentato in Austria, si dichiara a favore di un ticket da 365 €/anno, che corrisponde a 30,42 €/mese. La discussione è comunque in evoluzione: al 3 settembre il Governo tedesco ha presentato un pacchetto di sgravi fiscali per contrastare la crisi energetica che prevede un ticket per il trasporto pubblico (esclusi treni ad alta velocità) a un prezzo compreso tra 49 e 69 € e, a novembre 2022, si è finalmente deciso per un ticket al 2023 di 49 €, che comunque non potrà essere introdotto prima di aprile-maggio 2023.

4. Nonostante il ticket da 9 € abbia riscosso un grande successo non ci sono meno auto in circolazione. (Secondo il sondaggio di Bild, al 14 agosto) Questo potrebbe significare che la misura ha coinvolto molte persone, ma persone che probabilmente senza l'incentivo non si sarebbero mosse; non ha però spostato, se non in misura irrisoria, quote di mobilità dall'auto privata al trasporto pubblico. In realtà, un successivo sondaggio proposto da Allianz a fine agosto ha portato al risultato che, se il ticket da 9 € fosse una misurazione duratura, 1/3 degli intervistati sarebbe disponibile ad eliminare l'auto personale a favore del trasporto pubblico. Un ulteriore sondaggio riportato dalla

televisione NTV nel dicembre 2022 riferisce che più di un 40% della popolazione tedesca si dice disponibile ad acquistare il prossimo anno l'abbonamento mensile da 49 € per i trasporti pubblici. Corre poi l'obbligo di non trascurare il parere di chi, vivendo sul territorio, ha concluso che la misura è stata oltremodo coinvolgente, da valutarsi quindi in senso positivo, anche se non scevra da critiche e passibile di aggiustamenti. I treni nei mesi estivi sono stati incredibilmente affollati, hanno portato notevoli ritardi, cosa insolita per i trasporti tedeschi. Questo ha indotto a considerare la necessità di importanti lavori di ammodernamento 5. Anche nella coalizione di governo c'è discussione animata riguardo alle scelte future. Si va da chi esclude di investire altro denaro, in qualunque forma, per un'offerta ulteriore, a chi pensa che un'offerta successiva dovrebbe vedere coinvolto il governo centrale unitamente ai Länder a chi propone opzioni per mettere in campo ulteriori strumenti, che possono arrivare ad esempio a prevedere misure quali la tassazione delle auto aziendali, fino ad arrivare a chi propone un'offerta economicamente pagabile, ovvero un ticket da 29 € per i treni regionali e da 49 € per quelli nazionali. Come sopra accennato, il governo ha infine definito un ticket mensile da 49€. Senza l'esperienza del biglietto mensile da 9 € non si sarebbe mai arrivati all'offerta da 49 €.

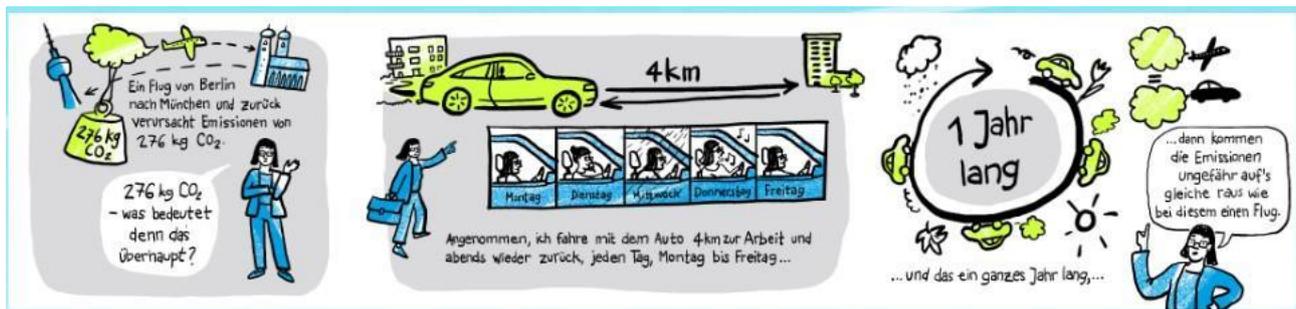
6. L'introduzione del ticket da 9 € ha posto un freno all'inflazione. È assodato come, sia il ticket da 9 € che il pieno a prezzo vantaggioso (altra misura compensativa introdotta e limitata ai mesi estivi del 2022) abbiano fermato in modo significativo l'inflazione in Germania. Infatti, dopo la loro introduzione, a giugno, l'inflazione è calata in Germania da un 8,7% a un 8,2%, mentre la stessa nella vicina Francia è salita, nel medesimo periodo, da un 5,8% a un 6,5%.

I punti 7. e 8. Insistono sulla necessità di fare chiarezza, a breve, sulla questione, pur esprimendo dubbi sulla effettiva possibilità di avere nei tempi attesi una risposta efficace. Il Ministro dei Trasporti, d'altro canto, prudentemente, ha aspettato ad esprimersi di avere in mano l'analisi che il gruppo di lavoro incaricato ha prodotto a seguito del monitoraggio degli effetti del ticket da 9 €.

9. I lavoratori delle ferrovie non amano il ticket da 9 €. Questo ha rappresentato per loro un carico gravoso. Inoltre, a detta dei lavoratori, un ticket permanente da 9€ comporterebbe anche un permanente aumento delle violazioni nei loro confronti. A loro dire queste sono aumentate per un 20% per quanto riguarda le aggressioni verbali e per un 10% per quanto riguarda le aggressioni fisiche.

GERMANIA: sette Università tedesche (Bergische Universität Wuppertal, Frankfurt University of Applied Sciences, Hochschule Karlsruhe, Hochschule RheinMain Wiesbaden, Ostfalia Hochschule Wolfenbüttel, Technische Hochschule Wildau, Universität Kassel) nell'A.A. 2022-23 hanno istituito la cattedra di mobilità ciclabile. L'offerta caratterizza i corsi di laurea triennali e magistrali in Ingegneria Civile, ambientale e Urbanistica ed è sicuramente un'iniziativa che contribuirà a sviluppare sensibilità e attenzione verso scelte di mobilità sostenibile.

SCIENTISTS FOR FUTURE: è un'iniziativa ambientale internazionale fondata da un gruppo di scienziati tedeschi, austriaci e svizzeri a sostegno del movimento studentesco Fridays for Future. Promuove diversi progetti finalizzati a incidere sui comportamenti delle persone indirizzandoli verso una maggior attenzione alle questioni ambientali nel rispetto degli impegni di Cop 21 a Parigi.



Fonte: <https://www.unter1000.de/>

La striscia sopra riportata, riconducibile al progetto “Unter 1000”, ci racconta di come un aereo da Berlino a Monaco di Baviera in un volo andata/ritorno emetta circa 276 kg di CO<sub>2</sub>. La nostra passeggera si chiede cosa questo significhi in termini comparativi. Dato per scontato che dal lunedì al venerdì va al lavoro in auto compiendo un tragitto di 4 km all’andata e 4 al ritorno, questo per tutti i giorni lavorativi; ebbene, le emissioni prodotte nei viaggi quotidiani verso il lavoro lungo tutto un anno equivalgono all’incirca alle emissioni di quell’unico volo da Berlino a Monaco.

SPAGNA: dal primo settembre al 31 dicembre 2022, i viaggiatori potranno viaggiare gratuitamente a bordo di vari treni della rete ferroviaria pubblica, Renfe<sup>8</sup>. I passeggeri potranno usufruire di sconti del 100% sugli abbonamenti per i servizi a breve e media distanza (meno di 300 chilometri), mentre chi usa con frequenza i treni interregionali e i treni alta velocità (AVE) potrà beneficiare di sconti fino al 50%.

Come indicato [sulla pagina web di Renfe](#), sarà necessario pagare un importo di 10 euro, una sorta di “caparra” (fianza) che verrà rimborsata interamente se il viaggiatore avrà effettuato, entro il 31 dicembre, almeno 16 viaggi. Importante validare l’abbonamento fin dal primo viaggio. Per chi farà meno di 16 viaggi in questi 4 mesi che ci attendono fino alla fine del 2022, l’importo sarà quindi di soli 10 euro. Per l’acquisto si può usare l’app o il sito Renfe e bisogna registrarsi. Sono previsti anche sconti su abbonamenti ad autobus e metro, del 50% nelle grandi città e del 30-40% nel rimanente territorio.

AUSTRIA: è stato introdotto il cosiddetto Klimaticket che permette di viaggiare sui mezzi pubblici del paese al costo di 1095 € per 13 mesi. L’importo scende a 891 € per pensionati/e, giovani e persone diversamente abili. È previsto anche un Klimaticket per famiglie del valore di 1205 €

### Approccio bottom-up:

GERMANIA - TU Dortmund: invita i propri iscritti a postare proposte di itinerari ciclabili personalizzati per lo spostamento casa-Università, sperimentati personalmente e ritenuti replicabili o comunque fruibili con soddisfazione anche da altre utenze. I tracciati proposti vengono testati dagli uffici preposti dell’Università e resi disponibili per il download sul sito web dell’Università. Vengono fornite

<sup>8</sup> In Spagna, i treni regionali urbani ad alta frequentazione sono noti come Cercanias. Questi treni servono le aree metropolitane, collegandole anche alle aree urbane più esterne. Sono gestiti dalla società ferroviaria Renfe

istruzioni per restituire i file in formato gpx e indicazioni relative alla piattaforma da utilizzare per la loro creazione (Radroutenplaner NRW).

GERMANIA - Humboldt Universität Berlin: chiama la propria comunità a collaborare e portare idee invitandola a una serie di incontri finalizzati a dare forma a nuovi corsi, a impostare nuove ricerche e definire politiche di governance per una neutralità climatica.



**HU - KLIMANEUTRAL BIS 2030!**

Das Klimaschutzmanagement der Humboldt-Universität (HU) lädt die Humboldtianer\*innen dazu ein, ihre Ideen zur Gestaltung einer klimaneutralen HU in Studium, Lehre, Forschung und Governance einzubringen. Kommen Sie zu den Workshops! Wir freuen uns auf den Austausch und Ihre Ideen. Als Anmeldung reicht eine kurze E-Mail an: [klimaschutz@hu-berlin.de](mailto:klimaschutz@hu-berlin.de)

<b>6. Juli 2022</b> 13:00 - 16:30 Uhr	<b>KLIMASCHUTZ IN LEHRE UND STUDIUM - BNE UND MEHR</b>	Alle Veranstaltungen finden im <b>AUDITORIUM DES GRIMM-ZENTRUMS</b> in der Geschwister-Scholl-Str. 3 statt.
<b>18. August 2022</b> 9:00 - 12:00 Uhr	<b>KLIMASCHUTZ IN DER FORSCHUNG</b>	
<b>18. August 2022</b> 13:00 - 16:30 Uhr	<b>GOVERNANCE-STRATEGIEN FÜR EINE KLIMANEUTRALE HU</b>	
<b>Oktober 2022</b>	<b>Klimaneutrale und nachhaltige Humboldt-Universität (weitere Informationen folgen)</b>	

Foto: Matthias Heide

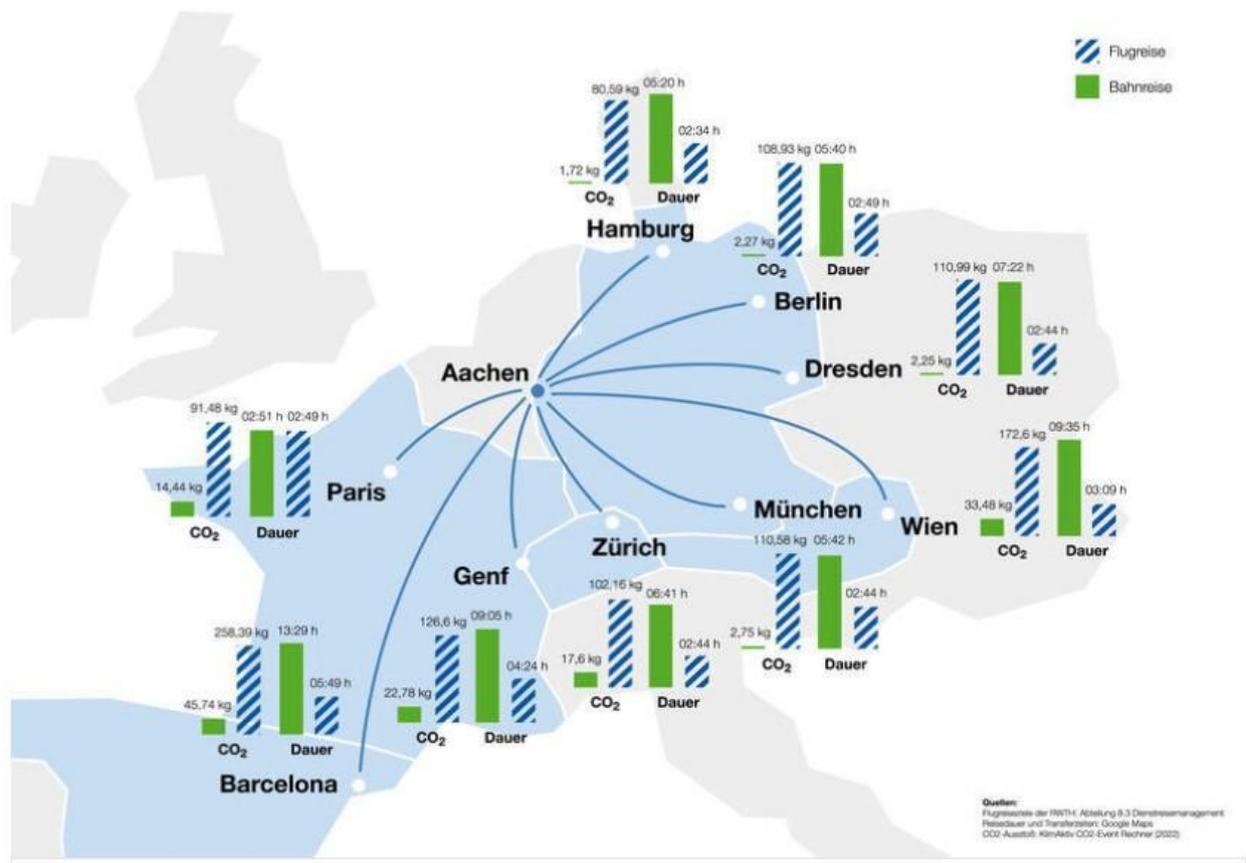
Fonte : <https://www.hu-berlin.de/en>

### Il contributo dell'Università:

GERMANIA - TU Dortmund: per motivare i dipendenti e gli studenti della TU Dortmund a viaggiare in bicicletta, sono incrementate le possibilità di parcheggio.

La mobilità è uno dei temi centrali della strategia di sostenibilità della TU Dortmund. Sono previsti incentivi per l'utilizzo di mezzi di trasporto rispettosi dell'ambiente per tutti i membri dell'Ateneo. Le biciclette con e senza motori elettrici devono trovare un posto sicuro nel campus. Nei prossimi anni verranno creati nel campus altri 500 posti coperti e custoditi per le biciclette.

GERMANIA - RWTH Aachen: ha pubblicato una mappa in cui evidenzia i viaggi di servizio percorsi dal personale nel 2019 tanto in treno quanto con l'aereo. Sono state considerate le destinazioni internazionali e nazionali più frequenti.



Fonte: <https://www.rwth-aachen.de/cms/root/Die-RWTH/Nachhaltigkeit/Nachhaltigkeit-im-Betrieb/~salsa/Verantwortungsvolles-Dienstreisen/>

Con il tratteggio è indicato il viaggio coperto con l'aereo, mentre in verde il viaggio coperto con il treno. Il primo confronto ci racconta della CO<sub>2</sub> prodotta nel compiere il viaggio, il secondo della durata del viaggio in relazione al mezzo di trasporto scelto. Intento dell'iniziativa è sensibilizzare verso scelte di mobilità meno impattanti sull'ambiente partendo da alcune considerazioni di base che contemplano come per limitare il riscaldamento globale a 1,5°C con una probabilità del 66%, (condizione considerata necessaria per evitarci l'estinzione) non devono essere emesse nel mondo più di 340 gigatonnellate di CO<sub>2</sub>. Con le attuali emissioni, il budget di CO<sub>2</sub> a disposizione andrà esaurito in otto anni. È quindi indispensabile agire rapidamente, tanto a livello individuale, quanto politico ed economico, nei trasporti, nella fornitura di elettricità e calore, nell'industria e nell'agricoltura.

Consideriamo che, nel 2017, circa il 3,5% delle emissioni di gas serra in Germania proveniva dall'aviazione. Il traffico aereo ha un impatto sul clima significativamente più forte a causa degli effetti dell'altezza rispetto alle emissioni a terra. Gli esperti lo calcolano con un fattore da 2 a 3. Quando si viaggia in treno, è possibile evitare fino al 90% delle emissioni di CO<sub>2</sub> rispetto ai voli a corto raggio. Va considerato anche come i viaggi brevi in treno siano spesso più veloci, economici e comodi. Per questo l'Università di Aachen incentiva la rinuncia ai voli al di sotto dei 1000 km con il progetto

denominato unter 1000. Naturalmente la misura è aiutata anche con scelte che possono essere viste come impopolari quali l'abolizione delle sovvenzioni ai viaggi aerei e promuovendo al tempo stesso forme di trasporto a minore impatto che contribuiscono a creare posti di lavoro alternativi in attività legate a scelte rispettose del clima.

Nel proporre questa "buona pratica" l'Università di Aachen ha fatto riferimento a Scientists for Future.

GERMANIA - Freie Universitaet Berlin: al momento dell'iscrizione, gli studenti ricevono l'abbonamento semestrale al trasporto pubblico della regione. La flotta di veicoli dell'università è ottimizzata, sono ridotti al minimo i viaggi di lavoro, è incentivata la mobilità ciclabile ed è istituito un sistema di noleggio biciclette nel campus di Dahlem. Dal 2018 è inoltre presente nel campus un'officina, autogestita dagli studenti, che fornisce strumenti e pezzi di ricambio e aiuto negli interventi di riparazione.

GERMANIA - TU Berlin: in collaborazione con gli enti locali ha sviluppato un concetto di mobilità integrata e sostenibile per il campus di Charlottenburg. Si è operato per ridurre il trasporto individuale a motore, potenziando al contempo la rete del trasporto pubblico e rafforzando la rete dei percorsi pedonali e ciclabili. Sono migliorati i collegamenti del campus con le sedi esterne, ma anche quelli interni al campus.

Tra gli obiettivi troviamo la conversione del restante trasporto individuale da motori a combustione a motori ibridi ed elettrici entro il 2030. A tal fine sta costruendo un'infrastruttura di ricarica e impostando un efficace sistema di incentivi.

Promuove mezzi di trasporto sostenibili per i dipendenti incoraggiando l'uso del trasporto pubblico (ricorrendo anche a sconti sugli abbonamenti al trasporto pubblico per il personale)

I dipendenti del settore pubblico, inoltre, sono incentivati a usare la bicicletta per recarsi al lavoro nell'intento di spostare quote di mobilità privata motorizzata sulla bicicletta. Viene favorito il ricorso all'home office infrastrutturando adeguatamente le sedi.

I posti auto all'interno del campus sono ridotti al minimo; rimangono solo quelli riservati a persone con mobilità ridotta e alla flotta di proprietà dell'Ateneo. Le aree liberate dai veicoli in sosta saranno adibite a parcheggi per biciclette, spazi verdi e orti sociali.

È potenziato un sistema infrastrutturale mirato alla bicicletta; sarà realizzata una velostazione in una posizione centrale del campus e sono state acquistate due cargo bike.

Viaggi ed escursioni di lavoro vengono gestiti con attenzione alle ricadute sull'ambiente: sono introdotte misure finalizzate alla riduzione ed equalizzazione/compensazione, con un numero crescente di dipendenti che ha aderito all'iniziativa Scientists for Future, che obbliga, come sopra detto, ad evitare i voli a corto raggio per ridurre i danni al clima. La direzione dell'Ateneo sta predisponendo inoltre sale per videoconferenze per contenere i voli a lungo raggio. Sale che, in particolare, possono essere utilizzate per eventi ibridi: faccia a faccia e online.

Inoltre, si sta impegnando affinché:

1. In futuro, ogni viaggio di lavoro venga controllato per capire se può essere evitato.
2. Le emissioni di tutti gli inevitabili viaggi di lavoro ed escursioni siano compensate. A tal fine sarà costituito un fondo CO<sub>2</sub>, in cui è definito l'importo da pagare a titolo di risarcimento. Il fondo, denominato misure di riduzione della CO<sub>2</sub>, è finanziato dalla TU Berlino.

3. Sia perseguita la neutralità della CO<sub>2</sub> nelle proprie attività: ad esempio i viaggi di lavoro potranno avvenire solo tramite fornitori certificati.

4. La scelta delle destinazioni dei viaggi debba essere basata, per quanto possibile, su criteri di sostenibilità. I viaggi intercontinentali devono essere considerati in termini di necessità ed equilibrio ambientale.

### 3.6 Buone pratiche mirate alle sedi periferiche

In questa sezione, la rassegna di buone pratiche operate nelle Università europee in tema di mobilità pendolare e di misure di promozione di trasporti sostenibili viene arricchita da una raccolta di casi studio specificatamente rivolta alle sedi periferiche degli atenei. In diverse realtà universitarie internazionali, infatti, la popolazione di studenti, docenti e personale tecnico-amministrativo attua spostamenti quotidiani verso luoghi (es., campus) esterni al centro delle città, caratterizzati da moderata densità abitativa, solitamente residenziale, da una forte presenza di ambienti naturali verdi (es., giardini, parchi, etc.) e da limitato traffico stradale.

Tali sedi periferiche (o suburbane) degli atenei necessitano di specifiche misure di *travel demand management* (TDM), in relazione a differenti condizioni di accessibilità e di domanda di trasporto rispetto alle sedi propriamente urbane, che peraltro presentano una più intensa possibilità di accesso mediante reti di trasporto pubblico locale (TPL) e che quindi hanno una naturale capacità di ridurre il ricorso all'uso di automobili private. In altre parole, la localizzazione suburbana degli atenei, seppur portatrice di migliori condizioni generali di studio e di lavoro per la popolazione universitaria (minor inquinamento acustico, maggior contatto con la natura, etc.), presenta un trade-off fra tali benefici e quelli ambientali, messi a repentaglio, come detto, dal ricorso alle automobili private per spostamenti pendolari rispetto al TPL e/o a mezzi di mobilità attiva (es., biciclette).

Allo scopo di presentare una ricognizione di selezionati casi studio di università europee che hanno avviato buone pratiche di mobilità pendolare sostenibile negli ultimi anni, in questa sezione vengono descritte azioni e strategie che perseguono tre principali direttrici operative, come indicato nella seguente tabella:

Politiche di travel demand management (TDM)	Principali strumenti
Trasporto pubblico locale (TPL): offerta e sussidi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di linee dirette</li> <li>• Frequenza e orari delle corse</li> <li>• Qualità delle fermate (posti a sedere, illuminazione, informazioni)</li> <li>• Numero e localizzazione delle fermate</li> </ul>
Misure restrittive per auto private e/o promozione del carpooling universitario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilità di posti auto</li> <li>• Tariffazione dei posti auto</li> <li>• Localizzazione dei parcheggi</li> <li>• Organizzazione/gestione di carpooling universitario</li> </ul>
Misure concessive: incentivazione all'uso della bicicletta e di percorsi pedonali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piste ciclabili sicure e dedicate</li> <li>• Collegamenti fra piste ciclabili e ateneo</li> <li>• Segnaletica stradale dedicata</li> <li>• Posteggi coperti e ciclostazioni custodite</li> <li>• Docce e manutenzione (es. ciclo-officina)</li> <li>• Percorsi pedonali sicuri e senza interruzioni</li> <li>• Qualità della pavimentazione e segnaletica</li> <li>• Accessibilità a categorie fragili (es., disabili)</li> </ul>

Come è possibile osservare dalla tabella, gli strumenti a supporto delle diverse politiche sono molteplici e, soprattutto, presentano aspetti di complementarità, spesso sfruttata nelle diverse sedi periferiche per raggiungere obiettivi di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> e di miglioramento della qualità di vita universitaria.

Qui di seguito verranno presentati cinque casi studio, considerando come una o più politiche di TDM siano state disegnate e implementate dai relativi atenei negli anni. Sicuramente, un aspetto interessante e di grande apporto informativo è legato al fatto che le abitudini di pendolarismo di studenti e staff (docenti e PTA) sono diverse e implicano sia scelte di mezzi di trasporto che "sensibilità" alle politiche di TDM molto differenziate.

### 3.6.1 - Università di Aberdeen (Scozia)

Nel periodo compreso fra il 2006 e il 2016, l'Università di Aberdeen, in Scozia, ha sviluppato un piano di gestione della domanda di trasporto (*travel plan*), con l'obiettivo specifico di disegnare politiche di mobilità per la popolazione universitaria di due poli decentrati, ovvero il King's College Campus, situato a 2 miglia dal centro città ed esteso per 35 ettari, e il Forresterhill Campus, situato in un'area ospedaliera (NHS Grampian) ed esteso per 41 ettari.



King's College Campus



Forresterhill Campus

Nella seguente tabella (tratta da Logan et al., 2020), è possibile apprezzare le politiche sviluppate nei due campus scozzesi e la loro dinamica nel tempo, distinguendo misure *Pull* (concessive) e *Push* (restrittive). Nel primo periodo (2006-2007), è stata data priorità a politiche *pull* di promozione di ciclabilità e di condivisione (*sharing*) dei viaggi fra utenti, con la prevalenza di ciclostazioni custodite e di portali web dedicati. Dal 2007 al 2012, invece, sono state implementate politiche *push* orientate al controllo/contingentamento dei parcheggi (con limitazioni a staff/studenti), rivalutazioni periodiche delle tariffe e rimozione di agevolazioni nell’uso del taxi per personale universitario. Dal 2012 al 2017, infine, il management universitario ha re-introdotta misure *pull*, in particolare attraverso mini-navette e campus shuttle bus, nonché stazioni di ricarica per mezzi elettrici.

**Table 1**  
Push and pull TDM initiatives introduced at the University of Aberdeen.

Year	Push or Pull Initiative	Characteristics of TDM Initiative
2006	Pull: Enhancement of facilities for cyclists.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Covered and uncovered stands and lockers (650 as of 2018).</li> <li>Cycle lockers available for a deposit (Deposit has remained at £60 since 2006).</li> </ul>
2007	Pull: Lift Sharing.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dedicated web page linked to a nationwide scheme (liftshare.com)</li> <li>280 staff and student online users (2018)</li> <li>Potential to save money (cost of vehicle, fuel and parking permits)</li> </ul>
2009	Push: Annual Renewable Parking Permits.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Priced at £220 (as of 2017).</li> <li>Parking prices are reviewed annually as a direct measure against pay increases and inflation.</li> <li>Limited Parking - A reduction of 261 available parking space to staff and students from the start of the survey period. (King’s College – 845 spaces with 61 disabled spaces and Forresterhill – 352 spaces with 23 disabled spaces) (as of 2017).</li> </ul>
2012	Push: Abolishing Travel Claims for Taxi fares.	<ul style="list-style-type: none"> <li>No guarantee of a parking space.</li> <li>Removal of eligibility for staff expense claims for Taxi fares between campuses.</li> <li>Only for exceptional circumstances (for example disabilities and where a staff member has no other option).</li> </ul>
2012	Pull: Inter-campus Minibus and Shuttle Service for staff and students.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Free for both Staff and Students on production of university ID card.</li> <li>Regular service throughout the day.</li> <li>Door to door service.</li> </ul>
2014	Pull: Externally contracted Inter-campus shuttle bus for staff and students (including halls of residence to Kings College (0.9 miles)) to replace the minibus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Free for both Staff and Students on production of university ID card.</li> <li>Regular service throughout the day.</li> <li>Door to door service.</li> <li>Branded logo for service.</li> <li>Sheltered bus stops.</li> </ul>
2017	Pull: Electric charging facilities at King’s College and Forresterhill Campus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Two charging points at each campus</li> <li>No charge for electricity.</li> <li>No parking permit is required when the vehicle is charging.</li> </ul>

Fonte: Logan et al. (2020)

### 3.6.2 - Università Autonoma di Barcellona (Spagna)

L’Università Autonoma di Barcellona (UAB) è una delle più grandi e importanti università spagnole ed è situata nella Regione Metropolitana di Barcellona (MRB), occupandone 226 ettari. Riveste un ruolo centrale e multifunzionale nella MRB in quanto nodo di flussi formativi e scientifici ma anche per le funzioni residenziali, ricreative e commerciali generate. Nella MRB la popolazione è di circa 4,6 milioni di unità, con una larga maggioranza legata alle aree suburbane in cui la stessa UAB è dislocata. Il campus di Bellaterra è a 23 km dal centro di Barcellona, fra la prima e seconda periferia

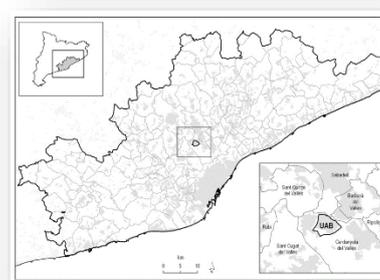
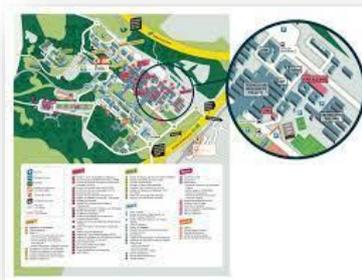
della città. La mobilità pendolare nella MRB genera circa 3 spostamenti per persona al giorno (in linea con i Paesi UE) e i mezzi prevalenti sono quelli privati (35,8%), di cui il 45,5% con spostamenti a piedi. Limitato l'uso delle biciclette (0,9%).

Riguardo la UAB, i mezzi usati per il pendolarismo sono riassunti nella seguente tabella, in cui si nota come l'uso del TPL (una linea di autobus e due di treni locali) è più diffuso fra gli studenti rispetto a docenti e PTA. Al contrario, l'uso dell'auto privata vede queste ultime categorie come maggiori fruitori, in particolare il PTA.

**Table 4**  
Modal breakdown of access to the UAB campus by university community group.

	Undergraduate students		Staff		
	First-degree students	Second-degree students	Teaching and research	Administration and service	Total
Non-motorised	7.7	4.6	5.6	1.5	5.9
Walking	7.1	3.8	4.3	1.0	5.0
Cycling	0.7	0.8	1.3	0.5	0.8
Public transport	58.1	54.1	46.1	31.2	53.1
Bus	8.3	8.1	4.9	4.5	7.4
FGC Train	33.1	33.2	35.1	22.6	33.0
RENFE Train	16.7	12.8	6.1	4.0	12.7
Private transport	34.2	41.3	48.3	67.3	41.1
Car (individual driver)	19.8	28.5	37.4	51.5	27.9
Car-pooling (as driver)	4.8	6.3	5.6	8.6	5.7
Car-pooling (as passenger)	8.7	5.3	3.5	6.1	6.3
Motorcycle	0.9	1.1	1.8	1.1	1.2
Total (n sample)	100.0 (1763)	100.0 (1711)	100.0 (834)	100.0 (217)	100.0 (4525)

Fonte: [Miralles-Guasch e Domene \(2010\)](#)



### *Campus di Bellaterra*

Facendo riferimento all'analisi della mobilità nella UAB svolta da Miralles-Guasch e Domene (2010), si possono individuare alcuni "ostacoli" all'utilizzo di mezzi sostenibili, soprattutto da parte di docenti e PTA. Come indicato nella tabella seguente, la presenza di traffico motorizzato e di scarsa percezione di sicurezza nei percorsi riduce il ricorso all'uso della bicicletta, mentre rispetto al TPL la scarsa affidabilità del servizio di bus risulta determinante nella scelta di mezzi privati. Per quanto concerne le linee di treni locali, alla data di realizzazione dello studio, entrambe sembrano difettare di presenza di fermate/infrastrutture presso la UAB e di puntualità nelle tratte interessate.

**Table 7**  
Main barriers to choosing the preferred means of transport, by university group.

	Students	Staff	Total
<b>Walking(%)</b>			
Distance to UAB campus	100.0	100.0	100.0
<b>Cycling (%)</b>			
Not having a bicycle	42.5	2.9	24.0
Distance to UAB campus	37.5	20.0	29.3
Traffic hazards	15.0	71.4	41.3
Lack of secure bicycle parking facilities	2.5	5.7	4.1
Others	2.5	0.0	1.3
<b>Bus (%)</b>			
Lack of service in the place of residence	54.0	44.0	52.7
Time involved	11.5	12.0	10.7
Public transport service too infrequent between home and UAB campus	23.0	28.0	24.1
Poor service	6.9	8.0	7.1
Lack of comfort/crowded	1.1	8.0	2.7
Cost in terms of money	3.5	0.0	2.7
<b>Train (FGC) (%)</b>			
Lack of services in the place of residence	50.5	39.4	46.2
Time involved	31.9	43.9	36.7
Services runs too infrequent between home and UAB campus	7.7	1.5	5.7
Lack of comfort/crowded	6.6	12.1	8.2
Need to use the transfer bus from the station to the campus	0.0	3.0	3.2
<b>Train (RENFE) (%)</b>			
Lack of services in the place of residence	36.5	25.4	32.1
Time involved	34.4	49.2	40.3
Services runs too infrequent between home and UAB campus	6.3	11.1	8.2
Poor service	22.9	9.5	17.6
Need to use the transfer bus from the station to the campus	0.0	4.8	1.8
<b>Car (drivers) (%)</b>			
Lack of driving license/car availability	65.7	9.1	64.1
Low offer of parking	3.4	18.2	3.8
Time involved/congestions	5.1	27.3	5.7
Cost in terms of money	25.8	45.5	26.4
<b>Passenger car (%)</b>			
Not possibility to car sharing	98.1	62.5	79.4
Time involved/Congestions	1.9	37.5	10.3
<b>Motorbike (%)</b>			
Lack of driving license/car availability	45.5	-	45.5
Traffic insecurity	36.4	-	36.4
Total sample (n)	740	232	972

Fonte: [Miralles-Guasch e Domene \(2010\)](#)

Nel tentativo di contenere l'uso di automobili e di ridurre le conseguenze delle "barriere" percepite dagli utenti, negli anni la UAB ha attivato quattro principali politiche di TDM:

- 1) sussidi del 50% sulle tariffe ferroviarie (RENFE e FGC) e di autobus per docenti/PTA ma non per studenti. RENFE e FGC offrono pass scontati ma solo per un uso di almeno 4 giorni a settimana
- 2) campagne educative a supporto della mobilità non-motorizzata e pubblica. Dal 2005 viene istituita presso la UAB la "Settimana della Mobilità Sostenibile", con convegni su trasporti e ambiente, attività collettive di fitness, giornate "car-free", altre attività sportive, etc.
- 3) dal 2000, la UAB diffonde questionari biennali sulla mobilità della popolazione universitaria
- 4) redazione regolare di un Piano della Mobilità, da parte del gruppo di Mobility Management della UAB, con politiche di promozione dell'accesso ai mezzi non-motorizzati finanziate dalla MRB.

### 3.6.3 – Università del Mediterraneo Orientale (Cipro)

L'Università del Mediterraneo Orientale (EMU) è situata a Famagusta, nel nord di Cipro e ha una popolazione di circa 20.000 studenti e 11.000 unità fra docenti e PTA. Circa 1/3 della popolazione di Famagusta è legata alla EMU, per ragioni formative e/o lavorative. L'area del campus è molto estesa, comprende circa 890 ettari ed è divisa in sezione Nord e Sud, con la prima più densamente

popolata, mentre la seconda presenta ridotto numero di edifici e di servizi infrastrutturali. Il campus dista 5 km dal centro città e presenta differenti livelli di accessibilità con le reti di trasporto locali.



*Campus di Famagusta*

Come mostrato nella seguente tabella tratta da una ricerca di Dehghanmongabadi e Hoşkara (2018), la popolazione della EMU presenta una chiara divergenza nelle scelte modali, soprattutto nelle tratte città-campus: studenti con prevalenza di spostamento a piedi e/o con TPL e staff (docenti e PTA) con largo ricorso alle automobili private (fino al 97%).

**Table 3.** Commuting Patterns of EMU's Students and Staff.

Modes	Commuter Category	Commute between Campus and City	Commuting inside Campus
Pedestrian	Staff	1%	60%
	Students	47%	80%
Bicycle	Staff	0%	0%
	Students	8%	5%
Public Transport	Staff	2%	0%
	Students	29%	7%
Private Cars	Staff	97%	40%
	Students	16%	8%

Fonte: [Dehghanmongabadi e Hoşkara \(2018\)](#)

Rispetto agli "ostacoli" all'uso di mezzi più sostenibili, è stata studiata la qualità di diversi servizi/infrastrutture, con i seguenti risultati.

Rispetto alla qualità della pedonalità, scarsi risultati sono stati ottenuti dalla segnaletica (PS), dalla larghezza dei percorsi (PW), dall'accessibilità per disabili (PD) e dalla qualità degli attraversamenti pedonali (PQC).

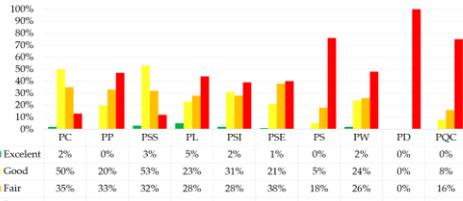


Figure 2. Quality of facilities and services related to pedestrian inside EMU campus (Source: Authors). Pedestrian paths (PC), quality of pavements (FP), safety along sidewalks (PSS), lighting (PL), safety at interaction points (PSI), pedestrian signage (PS), width of pedestrian paths (PW), disabled-users accessibility (PD), quality of crosswalks (PQC), and shading element (PSE).



Figure 3. Quality of payments, shading elements and width of pedestrian paths: P1 Quality of payments along pedestrian paths within EMU Campus; P2-P3 Trees being the only elements providing shade for pedestrians along the sidewalks; P4—Insufficient width of pedestrian paths along the main axis (Source: Authors).

Per quanto concerne la ciclabilità, i servizi e le infrastrutture mostrano pessime condizioni in tema di efficienza (CE), presenza di ciclostazioni e/o posteggi (CP), docce (CSF), ciclofficine (CR), sicurezza (CSS) e segnaletica (CSC), come mostrato anche dalle immagini sulla destra.

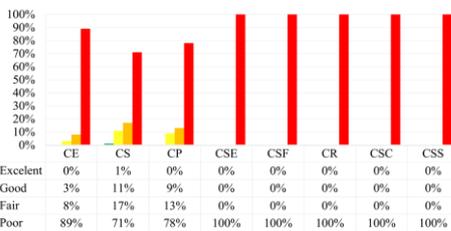


Figure 4. Quality of facilities and services related to cycling (Source: Authors). Bike lane efficiency (CE), safety along bike-share lanes (CS), bicycle parking and racks (CP), shading elements (CSE), showering facilities (CSF), repair and accessory facilities (CR), safety of bike stations (CSS), and signage for cyclists (CSC).



Figure 5. Quality of bike lanes and stations: P1-P2-P3 Insufficient and unsafe bike lanes only partially painted with no appropriate separation from motorized vehicles; P4-P5-P6 Bike stations and racks lacking of quality and safety within EMU Campus (Source: Authors).

In parziale controtendenza, la qualità del TPL sembra non essere così scarsa, ad eccezione dell'illuminazione nelle fermate (BL) e della fornitura di informazioni su tratte e orari (BI).

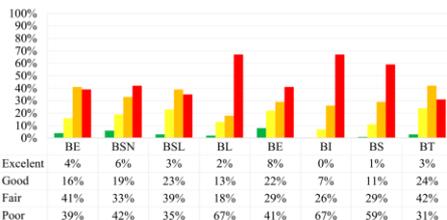


Figure 6. Quality of facilities and services related to public transportation (Source: Authors). Bus services (BE), quality of bus shelters by focusing on number of shelters on the campus (BSN) and location of shelters (BSL), quality of lighting (BL), quality of seating elements (BE), existence of route/schedule information (BI), bus signage (BS), and bus timing (BT).



Figure 7. Quality of facilities related to bus service: P1-P2 Low quality bus stop shelters lacking of aesthetics within EMU Campus; P3-P4 Bus-stops with no shelters, no route/schedule information and seating discouraging users to use public transportation; P5 Quality of buses within EMU Campus (Source: Authors).

A soluzione di tali problemi, la EMU ha sviluppato negli anni un master plan (U-STMP) e un plan di mobilità urbana (U-SUMP) con caratteristiche legate alla mobilità pedonale, ciclabile e con TPL, rispettivamente:

Measures				
Pedestrian Enhancements	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Pedestrian areas &amp; paths</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Provide pedestrian paths of appropriate width for pedestrian volumes throughout the campus;</li> <li>▪ Provide appropriate pedestrian-scale lighting along pedestrian paths and at intersections to increase visibility and safety;</li> <li>▪ Make available suitable signals and signage to help pedestrians find their way easily and safely between origins and destinations.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Cycling lanes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Design appropriate separated bike lanes or provide marked shared lanes by using clear signage to alert drivers to the presence of bicyclists;</li> <li>▪ Include attractive scenery around bike lanes and distance them from vehicular traffic and noise and air pollution wherever possible.</li> </ul> </li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Enhance pedestrian crossings</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Design appropriate crosswalks and techniques to alert other users where pedestrians are crossing;</li> <li>▪ Design appropriate corner radii at intersections to balance the needs of all users and maximize the safety of pedestrians. Small-radius curbs benefit pedestrians by slowing down speeds of turning vehicle, decreasing the crossing distance, and increasing the size of waiting areas.</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Cycling amenities</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Design appropriate bike stations and placing them in accessible and suitable locations;</li> <li>▪ Provide suitable signage and maps to show direct routes for bicyclists; install suitable lighting and shading along bike lanes;</li> <li>▪ Provide ancillary bike services such as shower facilities, repair and accessory shops, and storage for student and staff bicycles during the summers.</li> </ul> </li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Design suitable curb extensions</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Extending the sidewalks into the street space at intersections or mid-street crossings. Curb extensions benefit pedestrians by reducing distance of pedestrian crossing, providing space for pedestrian to queue before crossing the streets, increasing visibility of pedestrians; and reducing speed and calming traffic of vehicles.</li> </ul> </li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Cycling strategies</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Develop strategies for bike sharing among students and staff to encourage them to commute by bicycle or at least move around campus by bicycle;</li> <li>▪ Develop strategies to increase integration of cycling with public transport.</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Enhance safety</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Design treatments such as widen sidewalks for pedestrians and provide enough space that is capable of supplying utilities and amenities for example benches, trash cans, and signs;</li> <li>▪ Use flashing yellow lights and different pavement textures in intersections to alert motorists to the presence of pedestrians;</li> <li>▪ Increase shading elements as well as archways and canopies along pedestrian ways to protect pedestrians from extreme sun exposure and precipitation;</li> <li>▪ Define a main pedestrian path through the campus that does not have any conflicts with motorized traffic; and</li> <li>▪ Define a major pedestrian-only zone in the central part of campus to provide a safe area for pedestrians.</li> </ul> </li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Increase accessibility for disabled people</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consider disabled users by creating appropriate pavements, signage, and curb ramps.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Public Transportation Enhancements</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Public transport timing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pay special attention to the timing of public transportation to comfort and encourage users.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Public transportation strategies</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Providing mobility packs, including information about public transport services to inform students and staff that it has a strong influence on university users' transport behavior.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>			

Fonte: [Dehghanmongabadi e Hoşkara \(2018\)](#)

Il caso della EMU mostra chiaramente come, in presenza di abitudini di spostamento molto legate all'uso dell'automobile, possano anche prevalere politiche di tipo pull (concessive), mirate al potenziamento di servizi e infrastrutture essenziali alla ciclabilità e alla pedonalità, piuttosto che quelle restrittive (push) nell'uso di mezzi privati in quanto sia più opportuno creare alternative di pendolarismo nei contesti universitari suburbani.

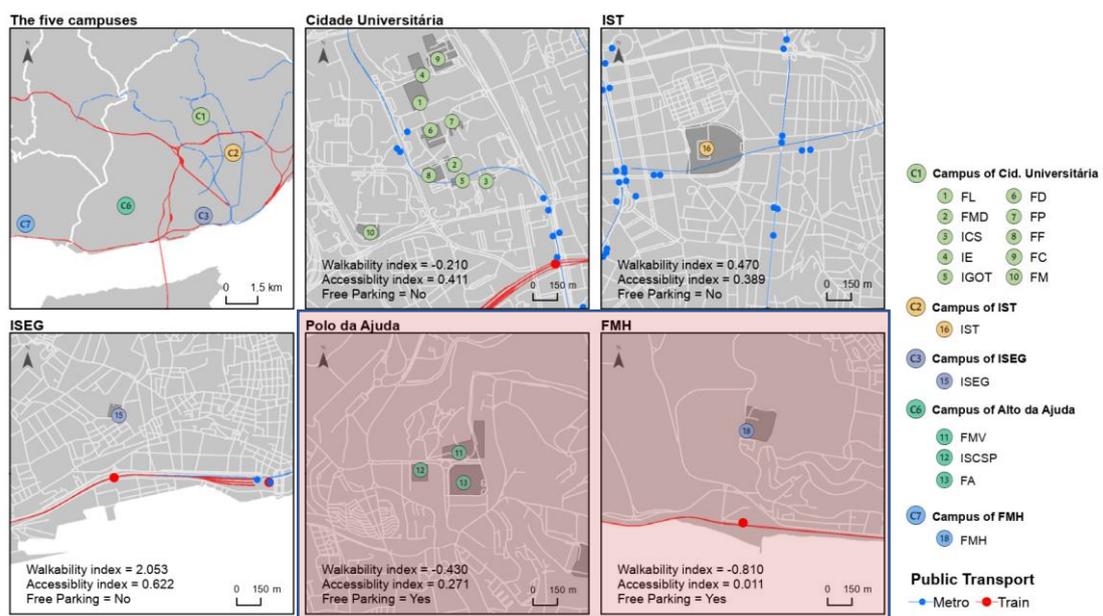
### 3.6.4 – Università di Lisbona (Portogallo)

L'Università di Lisbona è il più grande ateneo portoghese, con circa 50.000 studenti sparsi in più di 18 facoltà. L'ateneo è diffuso nell'area metropolitana di Lisbona, con 9 campus situati sia in centro città che nelle aree suburbane, offrendo differenti condizioni di accessibilità per gli utenti.



Campus di Ajuda (sinistra) e FMH (destra)

Utilizzando come criteri la camminabilità, l'accessibilità e la disponibilità di parcheggi per automobili, in uno studio di Vale et al. (2018) vengono analizzati, in particolare, due campus, il Polo da Ajuda e il FMH. Il campus di Ajuda è il secondo campus dell'Università di Lisbona, presenta scarsa camminabilità, ridotta accessibilità e un parcheggio completamente gratuito. Caratteristiche queste che lo fanno rientrare a pieno titolo fra i campus "suburbani". L'FMH è un campus periferico particolare, in quanto ospita la facoltà di scienze sportive, è vicino allo Stadio Nazionale di Portogallo e può essere classificato come campus "isolato".



Fonte: Vale et al. (2018)

Il Polo di Ajuda presenta un relativamente elevato numero di studenti che utilizzano il TPL (59,5%), ma anche l'automobile per il pendolarismo (23%), mentre il campus di FMH rivela elevata pedonalità (21,7%) ma anche un forte uso di automobili private (52,2%), come mostrato nella seguente tabella. Come già sottolineato, esiste tuttavia una netta differenza fra abitudini di studenti e staff. Nel secondo caso, l'automobile privata è usata al 76,6% nel Polo di Ajuda e il 85,7% al FMH.

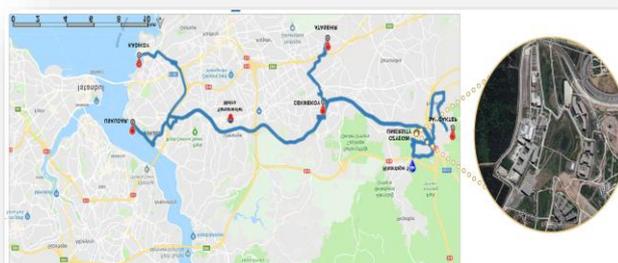
**Table 5:** Commuting pattern of staff and students by campus (%)

	Cidade Univ.		Polo Ajuda		ISEG		IST		FMH		Total	
	Staff	Student	Staff	Student	Staff	Student	Staff	Student	Staff	Student	Staff	Student
<b>Commuting</b>												
<b>Com_Mode</b>												
Walk	11.2	12.3	4.3	11.7	13.6	21.4	20.0	29.9	0.0	21.7	8.6	14.4
Bicycle	1.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	0.0	0.0	0.4	0.8
Public Transport	19.4	57.7	17.0	59.5	13.6	48.7	15.0	37.1	9.5	21.7	16.9	55.5
Car passenger	0.0	1.5	1.1	1.7	0.0	0.0	0.0	4.1	0.0	4.3	0.4	1.7
SOV	60.2	16.9	76.6	22.9	68.2	16.2	55.0	18.6	85.7	52.2	68.6	20.8
PT + others	8.2	9.8	1.1	4.3	4.5	13.7	10.0	6.2	4.8	0.0	5.1	6.7

In termini di politiche di mobilità, rispetto ai due campus suburbani, le misure sono state quindi differenziate per categorie di utenti. Nel caso di docenti e PTA sono state sviluppate politiche di tipo “bastone e carota”, con l’idea che misure miste push/pull siano preferibili, es., tariffazione dei parcheggi ma anche stimoli al TPL. Nel caso degli studenti, invece, dato che essi sono più influenzati dall’ambiente costruito, agire in modo push sui parcheggi appare la soluzione prioritaria. Inoltre, la fornitura di strutture ricettive (studentati) in località con alta camminabilità è risultata essere di elevata importanza per la mobilità sostenibile nei due campus.

### 3.6.5 – Università di Özyegin (Turchia)

L’Università di Özyegin (OzU), università suburbana fondata nel 2007, presenta il campus di Çekmeköy, attivato nel 2011 e localizzato ai margini di Istanbul.



*Campus di Çekmeköy*

Come mostrato nella seguente tabella tratta da uno studio di Göçer e Göçer (2019), nel campus dell'OzU la distinzione fra abitudini di pendolarismo di studenti e staff assume particolare rilevanza soprattutto in termini di "vivibilità" del campus stesso. Fra gli studenti che risiedono in un dormitorio, il 46,2% partecipa ad eventi in settimana, meno nei weekend dovendosi spostare in centro città. Gli studenti che usano l'automobile privata hanno il più basso tasso di partecipazione ad eventi universitari, in quanto lasciano il campus appena finite le lezioni. Per quanto concerne docenti e PTA, l'uso delle navette dedicate è relativamente basso (il 22,1% non l'ha mai usato) mentre l'uso dell'auto è positivamente correlata ad eventi settimanali e nei weekend.

**Table 5**  
The relationship between students' and staff's campus usage habits and transportation modes.

Transportation Mode		What kind of activities are you performing after/before your class? %											
		Study in the library		Study out of the library		Study in lab		Research	Sport activities	Hanging out with friends	Join Events	Club activities	
STUDENTS	Private Car	43.3		56.6		5.7		4.5	37.5	76.9	18.0	15.3	
	Shuttle	42.2		60.9		5.7		4.8	35.2	73.7	23.2	17.4	
	Walking	38.6		51.2		7.4		5.6	50.3	70.7	28.1	20.7	
	Transportation Mode	Do you join events organized in weekdays?					Do you join events organized in weekends?						
		%											
		Never	Rarely	Sometimes	Often	Always	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always		
	Private Car	8.2	21.0	39.9	25.6	5.2	32.8	29.2	23.2	12.7	2.1		
	Shuttle	6.9	19.1	36.9	31.0	6.1	6.9	19.1	36.9	31.0	6.1		
	Walking	1.9	7.6	26.1	46.2	18.2	15.9	26.9	28.2	15.9	13.3		
			Do you join events organized in weekdays?										
		%											
		Never	Rarely	Sometimes	Often	Always	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always		

Transportation Mode		What kind of activities are you performing after/before your class? %									
		Study in the library	Office works	Research/Lab	Sport activities	Hanging out with friends	JoinEvents	Club activities			
STAFF	Private Car	17.0	86.1	11.0	42.0	11.0	23.0	3.0			
	Shuttle	29.8	85.7	7.1	36.0	11.9	16.7	2.4			
	Personnel Shuttle	23.5	84.1	4.5	37.3	11.4	18.9	1.5			
	Transportation Mode	Do you join events organized in weekdays?				Do you join events organized in weekends?					
		%									
		Never	Rarely	Sometimes	Often	Always	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
	Private Car	14.7	45.3	38.0	1.3	0.7	28.5	43.7	19.2	6.6	2.0
	Shuttle	18.1	48.6	31.2	2.1	0	44.1	40.7	12.4	2.1	0
	Staff Shuttle	21.1	49.3	28.2	1.3	0	41.9	40.6	14.0	2.2	0.9

\* Respondents are allowed to choose more than one option.

Fonte: Göçer e Göçer (2019)

Rispetto alle politiche di mobilità adottate, come suggerito anche dagli stessi utenti del campus (vedi tabella successiva), quelle di maggior efficacia anche per favorire la vivibilità del campus sono le seguenti:

- 1) Pass gratuiti per il TPL
- 2) Investimenti per istituire dormitori anche per docenti e staff
- 3) Utilizzo di mezzi elettrici, sia privati che pubblici
- 4) Meccanismi di ricompensa economica (*rewarding*) per utenti che non utilizzano l'automobile privata
- 5) Un mix di sussidi al TPL e di restrizioni di parcheggio

**Table 10**  
Alternatives to minimize the use of private car mode (%).

Alternatives	%
Increasing frequency of bus shuttles and add new destinations	69.0
Constructing new parking lots	51.4
Subsidizing bus fares	39.9
Parking restrictions such as parking lot per faculty	19.9
Parking pricing	8.4

### 3.7 Conclusioni

L'approfondimento sui paesi europei ha evidenziato come le Università per attuare politiche di mobilità sostenibile efficaci siano tanto più favorite quanto più trovano nel contesto territoriale, economico, politico in cui si collocano, iniziative a supporto delle loro azioni e quanto più sono capaci di coinvolgere la comunità universitaria a sviluppare proposte e soluzioni condivise che aiutino a spostare quote di mobilità dal trasporto privato su gomma a quello pubblico e a scelte di mobilità attiva.

I casi illustrati relativamente alle sedi periferiche mostrano come sia usuale il ricorso ad un mix di misure differenti: accanto agli interventi restrittivi volti a disincentivare l'uso dell'auto, trovano ampio spazio interventi concessivi, mirati al potenziamento di servizi e infrastrutture per la ciclabilità e la pedonalità, per creare alternative concrete di pendolarismo nei contesti universitari suburbani. Anche le differenti scelte modali delle componenti della comunità universitaria, con una tendenziale prevalenza dell'utilizzo dell'automobile da parte dello staff rispetto agli studenti, rappresentano un elemento rilevante e inducono ad adottare politiche differenziate in base ai destinatari. Anche alcune Università italiane hanno delle sedi suburbane che necessitano di politiche di *travel demand management* differenti rispetto alle sedi ubicate nel centro cittadino e si auspica che le soluzioni adottate a livello internazionale possano essere di ispirazione.

La partecipazione a progetti europei in corso può rappresentare un'occasione per fare rete con altri partner che portano avanti politiche e strumenti di mobilità sostenibile con ricadute positive per la popolazione universitaria.

I progetti europei conclusi contribuiscono molto alla conoscenza/approfondimento di buone pratiche da poter eventualmente replicare in altri contesti.

Il lavoro ancora da fare è tanto e l'impegno richiesto molto oneroso. È auspicabile che i bandi e le Buone Pratiche raccolte siano di ispirazione per contribuire a contenere gli impatti sull'ambiente riconducibili agli spostamenti casa-Università, tenendo sempre a mente l'impegno a fare rete, perché solo con il contributo di tutti è possibile conseguire obiettivi ambiziosi.

### RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Bild am Sonntag, edizione del 14 agosto 2022, 9 Wahrheiten zum 9 Euro-ticket, pag. 4

Crotti et al. (2022). «Proximity to public transportation and sustainable commuting to college. A case study of an Italian suburban campus». *Case Studies on Transport Policy*, 10, 218-226.

Dehghanmongabadi, A., e Hoşkara, S. (2018) «Challenges of Promoting Sustainable Mobility on University Campuses: The Case of Eastern Mediterranean University». *Sustainability*, 10, 4842.

Göçer, O. e Göçer, K. (2019) «The effects of transportation modes on campus use: A case study of a suburban campus». *Case Studies on Transport Policy*, 7, 37-47.

Logan et al. (2020). «The application of travel demand management initiatives within a university setting». *Case Studies on Transport Policy*, 8, 1426-1439.

Miralles-Guasch, C., Domene, E. (2010). «Sustainable transport challenges in a suburban university: The case of the Autonomous University of Barcelona». *Transport Policy*, 17, 454-463.

Vale et al. (2018). «Different destination, different commuting pattern? Analyzing the influence of the campus location on commuting». *The Journal of Transport and Land Use*, 11, N.1, 1-18

<http://u-mob.eu/it/buone-pratiche/>

<https://www.rwth-aachen.de/cms/root/Die-RWTH/~rzwho/Nachhaltigkeit/>

<https://nachhaltigkeit.tu-dortmund.de/mitmachen/fahrradaktion-kilometer-sammeln/>

<https://humboldts17.de/de/nachhaltigkeit-an-der-humboldt-universitaet/akteure/workshops>

<https://scientists4future.org/>

<https://ec.europa.eu>

<https://www.cost.eu>

<https://erasmus-plus.ec.europa.eu>

## 4. PRIME LINEE GUIDA SUL MaaS UNIVERSITARIO

a cura di Bruno Dalla Chiara, Politecnico di Torino<sup>9</sup>, con supporto del GdL Trasporti e Mobilità del Green Team del medesimo Ateneo.

### 4.1 Premessa

Le politiche di *Mobility Management* degli Atenei nazionali aderenti alla RUS sono ispirate agli obiettivi indicati nell'Agenda 2030, alle normative e regolamentazioni di settore europee ed italiane, incluso il *Green Deal*, al Manifesto della CRUI di Udine – Da “Le Università per la Sostenibilità” a “La Sostenibilità nelle Università” del 30 maggio 2019 – e, implicitamente, alla buona tecnica.

In particolare, il *Mobility Management* favorisce, in via generale, le politiche di **gestione della domanda** e di indirizzamento della medesima verso un'**offerta moderna nei trasporti**, con una chiara priorità decrescente delle seguenti strategie:

- 1) ridurre, in modo **razionale** (o intelligente, riferendosi all'acronimo ITS, *Intelligent Transport Systems*), le esigenze di spostamenti motorizzati tradizionali (uso appropriato dei veicoli, considerando gli effetti nocivi di determinati carburanti più datati accoppiati a determinati motori, specie se precedenti agli Euro 5), tenendo conto della relativa estensione in termini spaziali;
- 2) promuovere l'uso di **modalità di trasporto a basso impatto** (impatto in senso lato, *in primis* sicurezza ed aspetti energetico-ambientali);
- 3) favorire lo sviluppo e l'uso di carburanti o **vettori energetici puliti**, nell'intera catena energetica e nel ciclo di vita, insieme con **sistemi di propulsione** efficienti.

La strategia (2) è particolarmente rilevante e legata all'oggetto di questo capitolo. La sua applicazione, in combinazione con le altre due strategie, comporta la promozione dell'uso condiviso del mezzo, nello stesso momento o in momenti differiti (*car pooling* e *car sharing*) e la **disincentivazione dell'impiego privato a livello singolo** rispetto alla mobilità attiva e al trasporto pubblico.

Gli uffici di competenza degli Atenei della rete RUS, con i relativi gruppi di missione (*Green Team*,...) ed i *Mobility Manager* perseguono in via generale un **approccio co-modale o multimodale negli spostamenti casa-lavoro/studio**, con il contenimento dell'uso dell'auto privata usata in modo autonomo ed un approccio per quanto possibile **flessibile nella scelta modale**.

Sono state e vengono intraprese nelle **varie** sedi differenti **azioni specifiche** di *mobility management*: per esempio, azione di restituzione dei *tag* di accesso al parcheggio a fronte dell'abbonamento gratuito al trasporto pubblico, sconto sull'abbonamento al trasporto pubblico,

---

<sup>9</sup> Con i contributi di Politecnico di Torino, Politecnico di Bari, Università degli Studi di Bergamo, Università degli Studi di Brescia, Università degli Studi di Catania, Università degli Studi di Cagliari, Università degli studi di Genova, Università degli Studi di Firenze, Università degli Studi dell'Insubria, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Politecnico di Milano, Università degli studi di Roma Tre, Università degli studi di Udine.

sconti mediante convenzioni ad hoc di Ateneo per l'uso di veicoli in condivisione/*sharing*, riduzione dell'uso improprio dei posti auto interni, incremento delle rastrelliere per biciclette, attivazione di stazioni per strumenti di micro-mobilità presso le sedi, postazioni di ricarica per autoveicoli a ricarica (ibridi plug-in ed elettrici) presso gli atenei, attuazione della priorità semaforica nelle linee tramviarie adiacenti alle sedi accademiche o che le congiungono, completamento di piste ciclabili, ecc.

## 4.2 Obiettivi

Questo documento ha quindi un obiettivo specifico all'interno di tale contesto operativo più ampio indicato in Premessa e va peraltro inteso come misura di accompagnamento verso il MaaS (*Mobility as a Service*), in combinazione con gli obiettivi dell'elettrificazione, come discusso e redatto da questo stesso gruppo di lavoro nel 2020/21.

### 4.2.1 Che cosa è il MaaS

Il *Mobility as a Service* (MaaS) si basa sul principio di servire la domanda di mobilità (quindi di persone) mediante non un servizio unico, ma **più servizi integrati attraverso uno strumento unico**, che sia materiale (tessera o *smart card*) o immateriale.

Si tratta quindi di un approccio alla mobilità, che gli economisti chiamerebbero forse *modello di business*, diverso rispetto a quelli convenzionali, per l'erogazione di servizi di trasporto: esso consiste nell'**integrazione** di varie modalità di trasporto in un unico servizio di mobilità accessibile su richiesta.

Il concetto chiave del MaaS è mettere al centro dei servizi di trasporto gli utenti, sia passeggeri sia eventualmente merci (compatibilmente con le normative vigenti), offrendo soluzioni di **mobilità flessibile**, più rispondente possibilmente alle esigenze individuali.

Ciò significa che, diversamente dal passato, gli utenti finali possono avere più agevole accesso al mezzo di trasporto più appropriato per un certo spostamento attraverso un insieme di opzioni di viaggio, con flessibilità di impiego.

Per la **rete delle università** (RUS, nella fattispecie) il MaaS può costituire un validissimo strumento sia di analisi dei dati di mobilità di dipendenti e studenti, in modo riservato, sia per favorire una mobilità tra atenei con strumenti - materiali ed immateriali - aventi basi tecnologiche e d'impostazione comuni.

### 4.2.2 Come funziona

In linea con il concetto del "as a service", è previsto sia un accesso occasionale sia un possibile abbonamento a tempo (es. mensile o annuale), ad esempio a forfait, che nel caso del MaaS permette di accedere ad un insieme di mezzi di trasporto pubblici ed eventualmente privati: TPL su gomma o rotaia, servizi in condivisione (*sharing* di auto, motoveicoli o per micro-mobilità, come i monopattini elettrici), bike sharing, treni, altri servizi metropolitani, parcheggi, traghetti, ricarica del veicolo, taxi, ecc.

Per usufruire del servizio si utilizza, solitamente, **un'applicazione** che racchiude in sé tutti i livelli di mobilità: mediante l'inserimento dei dati di partenza e destinazione si visualizzano tutte le **possibili soluzioni di viaggio** e l'utente può selezionare la combinazione che soddisfa maggiormente le sue esigenze. Inoltre deve essere possibile applicare **soluzioni innovative all'interno dello stesso**

**servizio**, come la trasformazione di corse singole in abbonamento o il pagamento della percorrenza effettiva con check-in e check-out, fisico o virtuale che sia (come peraltro emerso da alcuni questionarsi erogati all'interno delle università).

Effettuata la scelta dell'opzione migliore, vengono eseguite tutte le prenotazioni necessarie (come la postazione per la ricarica di un veicolo, la chiamata del taxi o la prenotazione di un posto su un treno a lunga percorrenza).

Per ottenere tale risultato è necessaria la massima integrazione delle diverse piattaforme (bus, taxi, car sharing, ricariche di auto, ecc.) che devono comportarsi come se fossero una unica azienda, dalla policy agli open data.

Si rimanda alla letteratura in fondo al presente report per approfondimenti su diverse tipologie di MaaS e modalità di implementazione.

### 4.3 Analisi: la mobilità come servizio, il MaaS

#### 4.3.1. Macro requisiti di base per un MaaS

Per poter approdare allo sviluppo di un sistema e di un servizio integrato "MaaS" occorrono dei prerequisiti base:

- 1) di **dotazioni tecnologiche** (alias ITS, quali AVL, AVM,...; cfr. § 4.6 per gli acronimi), seppure talvolta anche minimali: banalmente ed a titolo esemplificativo, per poter indicare che esistono determinati servizi di TPL (o di ricarica o ancora di condivisione) da A a B e che transiterà un veicolo all'ora  $x$  dove lo si può attendere, occorre sapere dove si trovano i veicoli, quindi disporre di un sistema di localizzazione (AVL) e controllo delle flotte (AVM); per poter poi ricaricare un'auto ibrida plug-in in una stazione, mentre magari si fa uso di una coppia di treni come pendolare, occorre poter disporre di determinate informazioni sulla disponibilità della postazione per la ricarica elettrica e sul costo dell'energia; e così via, per la mobilità motorizzata condivisa (sharing), per una postazione di bici, ecc. Non sempre tutto ciò è garantito;
- 2) di **coordinamento tra gli operatori** che offrono servizi di trasporto pubblico, di mobilità condivisa, di ricarica per auto, di sosta, eventualmente altri legati ai trasporti e mobilità, insieme con una sala regia adatta a tale fine e che goda delle fiducia degli operatori, al fine della raccolta dei denari legati ai titoli di viaggio/ricarica/parcheggio e redistribuzione dei medesimi in base all'uso effettivo dei servizi, servizi che il MaaS monitora o conosce in base alle prenotazioni o fruizioni effettive (es. check-in,-check-out; presa corrente attaccata, occupazione stallo, ....);
- 3) di **standard** (norme tecniche ufficiali), inevitabilmente (§ 4.3.3).

#### 4.3.2. Obiettivi e requisiti specifici del MaaS delle università

##### 4.3.2.1. Obiettivi e requisiti generali

Nello sviluppo di piattaforme MaaS che riguardino l'ambito universitario, i principali **obiettivi** – con conseguenti **requisiti d'utente** - da perseguire risultano i seguenti.

- 1) È auspicabile che gli Atenei insediati su aree urbane laddove siano già state avviate iniziative di sorta di questo genere perseguano una generale **integrazione** del proprio sistema con tali esperienze pregresse, fermi restando i requisiti di base indicati nel § 4.3.1.
- 2) La piattaforma dedicata al MaaS Universitario dovrebbe interfacciarsi e comunicare con il sistema di **profili utente** di docenti, personale tecnico-amministrativo e bibliotecario, nonché degli studenti (riconoscimento con matricola, diverso per docente tecnico-amministrativo e studente), al fine di garantire un grado ottimale di integrazione ed interoperabilità.
- 3) Si auspica altresì l'impostazione di un'iniziativa - quantomeno di sperimentazione - che, considerata l'università come una *community*, possa restituire spostamenti ed attività o operazioni compiute a partire da un campione significativo e rappresentativo delle dinamiche della città. In questo senso, tale raccolta dati può rivelarsi di particolare utilità nell'ottica della redazione del PSCL/PSCU.

La **rilevazione** di dati e preferenze può intendersi:

- sia mediante indagini<sup>10</sup> per la pianificazione e programmazione dei servizi e servizi integrati;
- sia, una volta disponibile lo strumento MaaS operativo, in forma automatica per quanto riguarda l'osservazione degli spostamenti, secondo modalità e standard concordati nell'ambito della RUS.

È un obiettivo generale del MaaS poter **rendere più attrattivo l'utilizzo del trasporto collettivo** verso le sedi universitarie, attraverso l'offerta di servizi integrati che consentano soluzioni di viaggio quanto più possibili aderenti ai bisogni di mobilità di diversi segmenti di domanda, caratterizzati da origini e destinazioni con diversi livelli di accessibilità al TPL (centro città, periferie, aree rurali), ma anche da fattori socio-economici differenti (età, reddito, ...). I fattori che influenzano la scelta modale includono:

1. tempi di viaggio
2. frequenza dei servizi di TPL
3. costo del viaggio
4. sicurezza
5. affidabilità dei servizi in relazione alla disponibilità e ai tempi di viaggio
6. possibilità di uso effettivo del tempo di spostamento (una metropolitana lo agevola, un monopattino non è detto)
7. impatto energetico
8. impatto ambientale

---

<sup>10</sup> Le indagini (ad es. un RP-SP) per valutare ex-ante eventuali "desiderata" da parte degli utenti, o per individuare alcuni profili di utenti potenzialmente più interessati al MaaS, nonché requisiti del MaaS universitario potrebbe essere svolta in maniera mista anche attraverso questionari di reclutamento on-site (ad es. alle fermate metro/stazioni o parcheggi dell'università).

Anche gli aspetti legati al pagamento sono da contemplare:

- pianificazione,
- prenotazione
- pagamento del viaggio multimodale considerando anche l'utilizzo effettivo dei vari servizi

#### 4.3.2.2. Funzionalità

Definiti i suddetti obiettivi e requisiti generali, si procede con l'individuazione delle **principali funzionalità che una possibile piattaforma di MaaS Universitario dovrebbe garantire:**

- possibilità di acquisto dei titoli di viaggio TPL e per la sosta nelle aree di interscambio con il TPL;
- prenotazione stalli per auto e motocicli all'interno degli spazi universitari allorquando previsto (es. per ricariche di veicoli plug-in);
- accesso ai vantaggi economici (es. sconti) per TPL e servizi in condivisione (sharing,...);
- caricamento punti di premialità da attribuire a fronte di comportamenti sostenibili da parte dei membri della community universitaria (uso frequente TPL,...);
- riconoscimento "sotto-gruppi" per specifiche funzionalità;
- sistema check-in e check-out di validità dei titoli di viaggio;
- altre funzionalità collegabili quali accesso aree riservate (es: persone con disabilità...) e firme digitali;
- accesso in doppia lingua per garantire massima fruibilità da parte di studenti Erasmus+ e personale visiting;
- incorporazione eventuale delle funzionalità di gestione delle attività universitarie: agenda, orario lezioni, prenotazioni esami...;
- collegamento del travel planner con il sistema di way-finding per uffici ed aule;
- possibilità di effettuare sondaggi.

#### 4.3.3. I dati e gli standard

Per quanto concerne la trasmissione dei **dati statici**, va indicato l'utilizzo dello standard EU **NeTEx** (CEN/TS 16614-1/2/3), avente come interlocutore nazionale l'UNI/UNINFO<sup>11</sup>:

- Parte 1, per la topologia di rete;
- Parte 2, per gli orari;
- Parte 3, per le tariffe.

---

<sup>11</sup> UNINFO è l'ente nazionale di normazione per le Tecnologie Informatiche e loro applicazioni. Ente federato all'UNI, su delega di quest'ultimo rappresenta l'Italia in CEN e ISO, promuove e sviluppa le norme nel settore di sua competenza, partecipa direttamente alle attività ETSI come socio effettivo. Rientrano nel suo campo di attività le Tecnologie Abilitanti relative all'Industria 4.0 e Internet of Things, le Attività Professionali ICT non regolamentate, e-Accessibility, la Sicurezza Informatica, le Firme e Identità Elettroniche, i Sistemi Intelligenti di Trasporto, e-Business. Ad UNINFO sono delegate le attività di verifica e votazione degli standard del CEN TC278 WG3 relativi ai sistemi ITS utilizzati nel trasporto pubblico, che sono di estrema rilevanza per il progetto *MaaS for Italy*.

In tempi recenti è stata pubblicata anche la Parte 5 (CEN/TS 16614-5), relativa al trasporto dei dati delle “modalità alternative di trasporto convenzionale (privato e pubblico)” come la mobilità condivisa in tempi differiti (*sharing*) e la micro-mobilità.

In relazione a quanto richiesto dal **Regolamento Delegato 1926/2017**, ad ottobre 2021 si è conclusa la definizione del **profilo italiano del protocollo NeTEx**, che va utilizzato per il trasferimento dei dati statici verso il NAP (National Access Point), così come previsto dal suindicato Regolamento.

In ottobre 2022 è avvenuto l’aggiornamento della documentazione tecnica relativa alle “Specifiche WEB Service produzione dataset NeTEx profilo italiano” (ver. 1.2).<sup>12</sup>

Analogamente a quanto intrapreso per lo scambio dei dati statici, anche per i dati cosiddetti dinamici occorre utilizzare il protocollo standard EU **SIRI** (CEN TS 15531-1/2/3/4/5),

- Parte 1: Contesto del trasporto,
- Parte 2: Comunicazione infrastruttura,
- Parte 3: interfacce per i servizi,
- Parte 4: monitoraggio infrastrutture,
- Parte 5: Situation Exchange.

Anche per SIRI è stata svolta un’attività di definizione **del profilo italiano del SIRI**, che selezioni le strutture dati necessarie e sufficienti ad abilitare i Casi d’uso di interesse nazionale, con completamento nel corso del 2022.

Lo stesso vale per NeTEx che è opportuno estendere ai rispettivi profili, al fine di concordare un linguaggio formale e robusto da adottare tra gli attori coinvolti nel processo di sviluppo e sperimentale di un sistema MaaS.

In merito all’impiego di ontologie standard, si evidenzia come, per il tipo di dati scambiati, si possa prendere come riferimento lo standard EU **Transmodel** (CEN/EN 12896), cui, tra l’altro, fanno riferimento NeTEx e SIRI essendo di fatto il modello di riferimento del trasporto pubblico in Europa.

Relativamente all’effettuazione ed esposizione di analisi statistiche sui viaggi effettuati da parte della Piattaforma, si condivide l’esistenza dello standard **OpRa** - Operating Raw Data and statistics exchange (CEN/TR 17370), anch’esso della “famiglia” di standard compatibili con il Transmodel.

Infine, relativamente alla composizione di viaggi, anche in base alla definizione degli accordi tra gli operatori, si condivide l’esistenza dello standard **OJP** - Open API for Distributed Journey Planning (CEN/TS 17118), che può essere implementato da qualsiasi sistema di pianificazione del viaggio locale, regionale o nazionale al fine di scambiare informazioni sulla pianificazione del viaggio con qualsiasi altro sistema di pianificazione del viaggio locale, regionale o nazionale partecipante.

In conclusione, in merito a formati di dati diffusi nel mercato, quali GTFS, GBFS, ecc., evidenziamo che sono state elaborate dal CEN delle “mappature”, al fine di accelerare l’adozione degli standard *de jure*.

---

<sup>12</sup> Disponibile alla URL: [https://netex-cen.eu/?page\\_id=237#italian-documents-download](https://netex-cen.eu/?page_id=237#italian-documents-download)

#### 4.3.4 Modalità di pagamento

In merito agli aspetti di pagamento, si può pensare a varie soluzioni. È necessario **mantenere l'auto nel servizio integrato**: la mobilità co-modale integrata senza difficoltà e priva dell'auto privata appare oggi un po' un'utopia. Una chiave per risolvere queste sfide risiede anche nelle scelte tecnologiche relative ai pagamenti. Sebbene su questo tema vi sia una elevata sovrapposizione con diversi poli e settori, occorre evidenziare come pagamenti in auto abbiano un ruolo chiave.

La **sicurezza e crittografia** necessarie per garantire la conformità e la assicurazione dei pagamenti in auto, nonché la necessità di collegare il dispositivo digitale del conducente all'auto in modo sicuro per consentire pagamenti protetti nell'ecosistema sono dei requisiti di base. Una volta stabilita questa relazione tra il dispositivo digitale e il software dell'auto, occorre comprendere come trasferirla su altri supporti.

Alcuni dibattiti portano a dire che, fondamentalmente, il Mobility-as-a-Service (MaaS) non richiede uno **stravolgimento di comportamento**: le persone continueranno a guidare l'auto, poi a prendere il treno e, infine, a chiamare un taxi. Tuttavia, il MaaS mira a rendere questa esperienza senza soluzione di continuità. Ciò significa fornire digitalmente soluzioni di viaggio ideali e pagare in modo fluido e senza interruzioni. L'investimento digitale è quindi notevole. Tuttavia, il modulo dei pagamenti monetizza la connettività necessaria, consentendo a diversi fornitori di investire. Il MaaS non diventerà mai realtà se gli attori dell'ecosistema non vedranno un beneficio economico.

Si segnala che nel 2022, per ricaricare i veicoli plug-in in Europa, in più di nove stazioni di ricarica su dieci, i clienti non sono in grado di pagare utilizzando la propria carta di debito o di credito<sup>13</sup>.

#### 4.3.5 Situazione internazionale: il MaaS nelle sedi di scambio ERASMUS

Al fine di accompagnare al meglio lo sviluppo di un MaaS che integri tutte e o molte università italiane, è stato erogato un questionario da part dell'Ufficio Internazionalizzazione (INTE)<sup>14</sup> del Politecnico di Torino ad università partner della rete Erasmus+.

Il questionario proposto ha raccolto 25 risposte (sarebbero 26 ma un'università ha risposto due volte) in un periodo che va dal 22 settembre 2021 al 14 ottobre 2021, con dati elaborati nel corso del 2022. Il questionario è stato proposto alle università che hanno attive collaborazioni.

Dopo aver chiesto di indicare il nome dell'Ateneo e la sua nazione, l'obiettivo dell'indagine ha avuto come scopo conoscere le iniziative attive per quanto riguarda il MaaS, la connessa presenza di stazioni di ricarica per auto e per biciclette e la fornitura di servizi per le biciclette all'interno del campus. Di seguito si riportano le corrispondenti domande (in inglese):

- *Has your University put in place specific actions related to MaaS – Mobility as a Service?*
- *Could you mention any specific action related to MaaS?*
- *Within your campus(es), do you have charging stations for electric vehicles/bikes?*
- *What is the number and type of the charging stations on campus? Who manages them (external supplier or the university)?*
- *Do you offer any service within the campus for bikes (like a bike repair station)?*
- *Can you make any example of services for bikes offered?*

<sup>13</sup> <https://www.ttsitalia.it/ricaricare-i-veicoli-elettrici-in-europa-ecco-lo-studio/>, consult. Ott 2022.

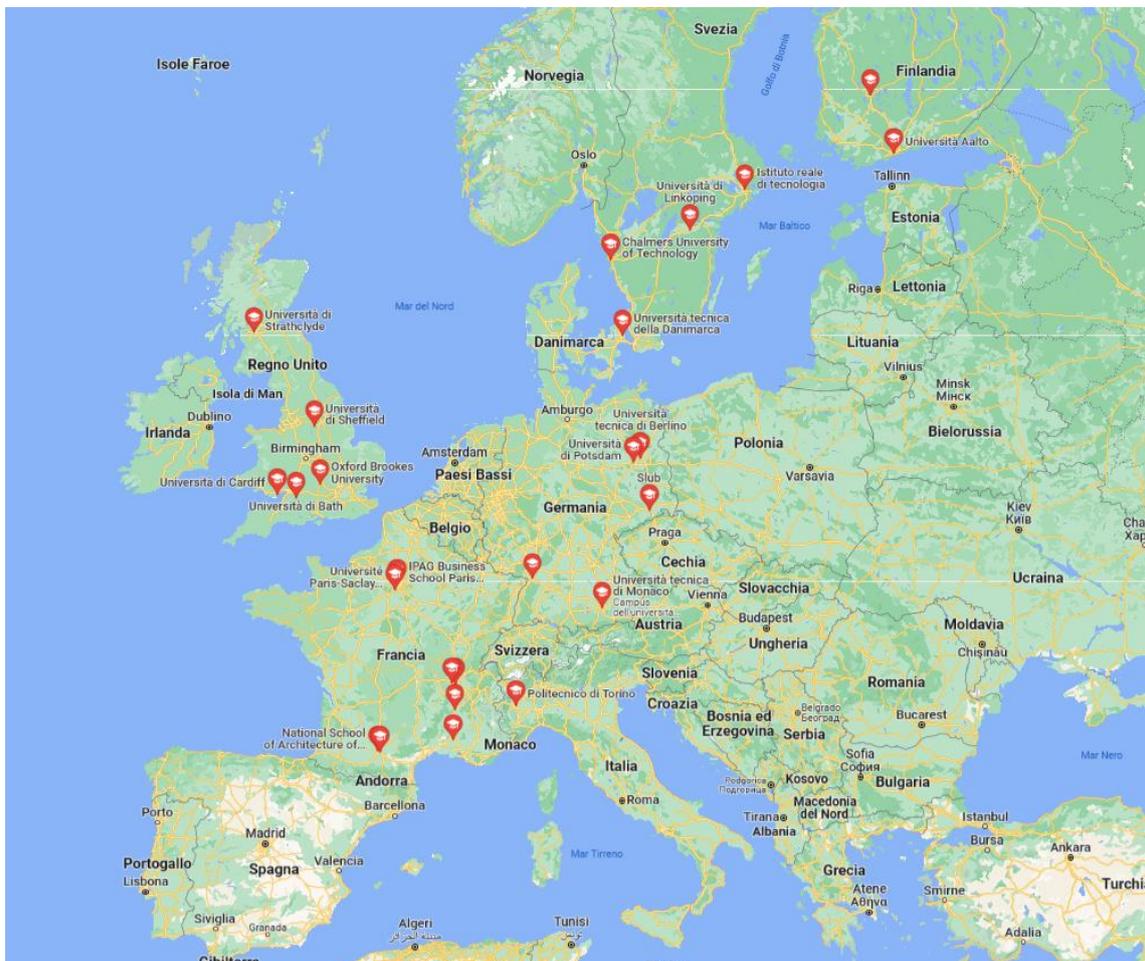
<sup>14</sup> Referenti: Dott.ssa S. Carosso, con ausilio Ing. V. Colaleo (Green Team di Ateneo) e dell'Ing. M. Pirra per l'elaborazione dei risultati.

La Tabella 1 riporta le nazioni delle università che hanno partecipato al questionario con il numero corrispondente di atenei, mentre la Figura 1 mostra su mappa la loro ubicazione. Si tratta di sei nazioni europee, oltre all'Italia, dove ha preso parte al questionario solo il Politecnico di Torino stesso. Per quanto riguarda le altre università, si nota come molte di queste si trovino in Francia (8/25), nel Regno Unito (5/25) ed in Germania (5/25).

**Tabella 1: Numero di università del campione per ogni nazione**

Nazioni	Università
Denmark	1
Finland	2
France	8
Germany	5
Italy	1
Sweden	3
UK	5
<b>Totale complessivo</b>	<b>25</b>

**Figura 1: Mappa con le 25 università che hanno compilato il questionario**



Le sezioni seguenti riportano estrazioni più dettagliate delle risposte fornite per i vari temi trattati mediante il questionario.

#### 4.3.5.1 Mobility as a Service

Delle 25 università considerate, 15 dichiarano di avere attive delle azioni relative al MaaS. Può essere interessante valutare la distribuzione delle stesse per nazione (Tabella 2), tenendo anche presente il numero di università per ognuna di esse (Tabella 1). Questo permette di vedere come in Francia, nonostante il buon numero di università considerate, siano ancora poco presenti (2021/22) iniziative di questo tipo, mentre in Regno Unito ed in Germania più della metà dei 5 istituti associati ad ogni nazione dichiara di avere attive azioni in questo senso.

**Tabella 2: Distribuzione percentuale di università per ogni nazione per azioni relative al MaaS**

<b>Country</b>	<b>No</b>	<b>Yes</b>
Denmark	0%	100%
Finland	50%	50%
France	63%	38%
Germany	40%	60%
Italy	0%	100%
Sweden	0%	100%
UK	40%	60%
<b>Totale complessivo</b>	<b>40%</b>	<b>60%</b>

La Tabella 3 seguente riporta le risposte fornite alla domanda specifica sulla descrizione delle azioni attive nell'ambito del MaaS.

**Tabella 3: Azioni attive relative al MaaS segnalate dalle università**

Università	Could you mention any specific action related to MaaS?
Aalto University	<p>- Aalto Space app for navigating and booking facilities:  <a href="https://www.aalto.fi/en/services/aalto-space-mobile-application">https://www.aalto.fi/en/services/aalto-space-mobile-application</a></p> <p>- Whim app is not under our university but it arose from our community. Direct quote from Maas Wikipedia article: "The idea then gained widespread publicity through the efforts of Sampo Hietanen, CEO of ITS Finland (later founder and CEO of Maas Global), and Sonja Heikkila, then a Masters student at Aalto University,[24] and the support of the Finnish Ministry of Transport and Communication.[25]"</p>
Chalmers University of Technology	<p>We have run an EU-funded project IRIS, which later became a project funded by the Swedish Energy Agency  <a href="https://irissmartcities.eu/content/mobility-captures-its-%E2%80%9Cmojo%E2%80%9D-gothenburg">https://irissmartcities.eu/content/mobility-captures-its-%E2%80%9Cmojo%E2%80%9D-gothenburg</a>  <a href="https://www.chalmers.se/en/projects/Pages/MoJo---Demonstration-of-a-sustainable-mobility-service-QMaaS.aspx">https://www.chalmers.se/en/projects/Pages/MoJo---Demonstration-of-a-sustainable-mobility-service-QMaaS.aspx</a>            The project ends 211231 and the idea is that the parties will continue to provide modes of transport in the mobility hubs that have been created. Exactly what this will look like is not yet clear.</p>
Avignon University	<p>Only for academic and administrative staff : refund of 50% of the "soft mobility" passes (train, bus) to commute to and from work,            For everyone : car-pooling advertising</p>
Politecnico di Torino	<p>Co-financing public transportation tickets under condition of not using internal parking.</p>
Universität Potsdam	<p>Mobility strategy (finalized in October 2021)            Campus-bikes - bikes for employees to borrow during work hours</p>
Linköping University	<p>Charging station for electrical cars, electrical bikes for rent (LinBike) and electrical scooters for rent</p>
Oxford Brookes University	<p>Please see our website <a href="https://www.brookes.ac.uk/travel/">https://www.brookes.ac.uk/travel/</a></p>
KTH Royal Institute of Technology	<p>- Five hydrogen cars on the KTH Campus that the CBH School's staff can use, both for work and privately  <a href="https://intra.kth.se/en/cbh/nyheter-och-handelser/nyheter/mikael-om-en-ny-bilpool-pa-cbh-1.1085223">https://intra.kth.se/en/cbh/nyheter-och-handelser/nyheter/mikael-om-en-ny-bilpool-pa-cbh-1.1085223</a>            - First of October, 10 used bicycles will be available for staff to borrow for transport.            - Akademiska hus (our landlord) is building secure cycle shelters.  <a href="https://intra.kth.se/en/aktuellt/nyheter/grona-projekt-pa-kth-campus-1.1076181">https://intra.kth.se/en/aktuellt/nyheter/grona-projekt-pa-kth-campus-1.1076181</a></p>
DTU technical university Denmark	<p>Light rail are comment to our university, we work with last mile transportation e.g. autonomous busses <a href="https://lincproject.dk/en/">https://lincproject.dk/en/</a></p>
TU Dresden	<p>Car and Bike-Sharing on Campus (external supplier); Subsidized public transport (semester ticket for students, job ticket for employees); bike repair stations on campus</p>
Karlsruhe Institut of Technology	<p>The KIT is using the local car sharing company. There are also plans to use bike sharing, however this is still under development.</p>
Ecole Centrale de Lyon	<p>Car: discussions with Blablalines (carpooling application) for an incentive for use by campus users. Provision of a charging point for electric vehicles.            Bicycle: Provision of bicycle parking hoops (between 200 and 300 spaces on</p>

	campus), associative bicycle repair workshop, bicycle loan / rental system by a campus association, sustainable mobility package offered by the establishment on presentation of a declaration on the honor of majority use of the bicycle to get to the campus
Toulouse INP	Staff members (teachers, researchers, doctoral students, administrative and technical staff) have access to the Sustainable Mobility Package. This scheme applies to home-to-work trips made by bicycle or carpooling. It compensates for the use of bicycles or carpooling for at least 100 days per year for commuting. To illustrate an example of action, the ENSEEIHT has chosen to give priority to sustainable mobility by promoting a fleet of bicycles and electric cars for its staff, and by transforming its parking lot into a welcoming green space for students and staff. The Toulouse INP campuses are all equipped with secure parking and/or bike rooms accessible to both staff and students. Bicycle safety awareness and repair workshops have been set up on the campuses with the support of the Toulouse Bicycle House association.
Cardiff University	The city has a (non-electric) bike sharing scheme <a href="https://www.nextbike.co.uk/en/cardiff/">https://www.nextbike.co.uk/en/cardiff/</a> and there are “stations” for collecting and leaving bikes at various points in the univ campus.  There is talk about a similar scheme for electric scooters <a href="https://www.bbc.co.uk/news/uk-wales-53252805">https://www.bbc.co.uk/news/uk-wales-53252805</a> but nothing yet (requires some regulation change).
University of Strathclyde, Glasgow	The University has a process which will assess Student needs and will action adaptations to accommodate this.

#### 4.3.5.2 Stazioni di ricarica

Per quanto riguarda la presenza di stazioni di ricarica, sia per auto che per biciclette, 16 università dichiarano di averne all'interno del loro ateneo. La Tabella 4 mostra come tutte le nazioni siano abbastanza attive da questo punto di vista, con, ad esempio, tutte le università svedesi che hanno in essere azioni in questo senso.

**Tabella 4: Distribuzione percentuale di università per ogni nazione per presenza di stazioni di ricarica**

Country	No	Yes
Denmark	0%	100%
Finland	50%	50%
France	50%	50%
Germany	20%	80%
Italy	100%	0%
Sweden	0%	100%
UK	40%	60%
<b>Totale complessivo</b>	<b>36%</b>	<b>64%</b>

La Tabella 5 riporta le risposte fornite alla domanda specifica sul numero di stazioni di ricarica presenti e sulla gestione delle stesse.

**Tabella 5: Numero, tipo e gestione delle stazioni di ricarica nelle università**

<b>University</b>	<b>What is the number and type of the charging stations on campus? Who manages them (external supplier or the university)?</b>
Aalto University	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 18 charging slots for electric cars. University operates them together with external operator (Plugit Finland Oy)</li> <li>- We have an ongoing pilot for a charging station for electric bikes. This pilot is done together with city of Espoo and LatausPolku Oy. <a href="https://abloc.fi/ensimmainen-suomessa-sahkopyoran-akkujen-paloturvallinen-latauskaappi-a-blociin/">https://abloc.fi/ensimmainen-suomessa-sahkopyoran-akkujen-paloturvallinen-latauskaappi-a-blociin/</a></li> <li>- We also have a charging station for electric scooter batteries together with Tier.</li> </ul>
Chalmers University of Technology	We have about 68 charging stations for electric cars that are all handled by the property owners in our case Chalmersfastigheter.
IPAG Business School	1
Linköping University	Around 10-20
Oxford Brookes University	Please see our website <a href="https://www.brookes.ac.uk/travel/parking/">https://www.brookes.ac.uk/travel/parking/</a>
KTH Royal Institute of Technology	- We have 75 charging stations for electric cars. It's our landlord Akademiska hus who is managing them. (12 at KTH Campus, 60 at Albanova and 3 at KTH Kista)
DTU technical university Denmark	We have both kinds of charging station and still expanding but the marked are still new and rooming are not possible at this time.
TU Dresden	2 charging stations used for cars of the university car pool managed by the university; 2 charging points on campus managed by external service providers (DVB mobi: <a href="https://www.dvb.de/de-de/die-dvb/mobi">https://www.dvb.de/de-de/die-dvb/mobi</a> )
Université Paris-Saclay	Approximative 50 <a href="https://fr.chargemap.com/map">https://fr.chargemap.com/map</a> We do not have this information
Karlsruhe Institut of Technology	There are currently only non-public charging stations for e-cars due to regulatory issues. However, those are solved now, so soon there will be a number of public charging stations. The management company for the city campus is mandated by the federal state. A bike charging station is planned as a pilot for a new building, but they are not a current priority. (Adequate bike parking is the more pressing issue).
ECOLE CENTRALE DE LYON	1 charging station for electric vehicle at the entrance of the campus, managed directly by the School.
Toulouse INP	Each campus is equipped with at least one charging station for electric cars. These charging stations are managed by external providers.
University of Strathclyde, Glasgow	Yes
University of Bath	We do have electric vehicle charging units at the University, more information regarding how many units and where they are located can be found at; <a href="https://www.bath.ac.uk/guides/electric-vehicle-parking-on-our-claverton-down-">https://www.bath.ac.uk/guides/electric-vehicle-parking-on-our-claverton-down-</a>

	campus/
Technical University of Munich	There are charging stations for electric vehicles on campus although not too many, maybe 5?

#### 4.3.5.3 Servizi per le biciclette

La domanda relativa alla presenza di servizi per le biciclette all'interno degli spazi del campus è quella che raccoglie più successo presso le università, con 18 università delle 25 che si dimostrano attive in questo senso. Risulta interessante notare come nel caso della Germania, della Svezia e del Regno Unito tutti gli atenei considerati presentino proposte di servizi per le biciclette (Tabella 6).

**Tabella 6: Distribuzione percentuale di università per ogni nazione per azioni relative a servizi per le biciclette**

Country	No	Yes
Denmark	100%	0%
Finland	50%	50%
France	50%	50%
Germany	0%	100%
Italy	100%	0%
Sweden	0%	100%
UK	0%	100%
<b>Totale complessivo</b>	<b>28%</b>	<b>72%</b>

La Tabella 7 propone gli esempi di servizi per le biciclette indicati da chi ha compilato il questionario.

**Tabella 7: Esempi di servizi per le biciclette presenti nelle università**

<b>University</b>	<b>Can you make any example of services for bikes offered?</b>
Aalto University	This link includes all the answers: <a href="https://www.aalto.fi/en/services/campus-bikes-and-cycling">https://www.aalto.fi/en/services/campus-bikes-and-cycling</a>
University of Sheffield	Information about cycling on campus can be found on this webpage: <a href="http://www.sheffield.ac.uk/efm/campuservices/transport/cycling">www.sheffield.ac.uk/efm/campuservices/transport/cycling</a>
Chalmers University of Technology	Stations for pumping bicycle tires and repair tools are available on campus in several places.
Technische Universität Berlin	<a href="http://unirad.blogspot.de/">http://unirad.blogspot.de/</a>
Universität Potsdam	Bike repair stations on every campus
Linköping University	Air tubes for bike wheels
Oxford Brookes University	Please see our website <a href="https://www.brookes.ac.uk/travel/cycling/">https://www.brookes.ac.uk/travel/cycling/</a>
KTH Royal Institute of Technology	- For the used bikes the staff can borrow, we have service.
TU Dresden	3 bike service stations; various parking opportunities for bikes on campus
Université Paris-Saclay	Workshop to learn how to repair a bike, bike repairation, free fleet of electric bikes
Karlsruhe Institut of Technology	There are two bike-repair stations on both big campus, the small campus will get theirs soon. There is a movable bike repair shop operated by the student council. There is a normal bike repair shop at the fire brigade for the issued company bikes. We also take part in the Academic Bicycle Challenge (ABC) and the participants can win bike related goodies (bike tool, chain cleanser and oil). The ABC is interesting to us due to route heatmap. We have a mailing list for the cyclists. There will be routes connecting the campus on our mobility portal soon. The KIT merchandising shop offers not only a bike tool but also other sustainable products.
Ecole Centrale de Lyon	Once a week a bicycle repair shop for bikes is on campus.
Toulouse INP	Each campus has a secure parking lot and/or bicycle room, and repair kits are available to users for minor repairs in case of problems or flat tires. For example, on the ENSAT campus, students have also created a recycling center in 2021, one of whose workshops is dedicated to the maintenance and repair of bikes. This repair service is free for students (only the price of the parts is charged), and also participates in the development of manual skills of everyone. Information: <a href="https://www.ensat.fr/fr/ensat/toutes-nos-actualites/un-nouveau-local-a-velo-au-coeur-du-campus-de-l-ensat.htm">https://www.ensat.fr/fr/ensat/toutes-nos-actualites/un-nouveau-local-a-velo-au-coeur-du-campus-de-l-ensat.htm</a> / <a href="https://www.ensat.fr/fr/ensat/toutes-nos-actualites/la-recyclerie.html?search-keywords=RECYCLERIE">https://www.ensat.fr/fr/ensat/toutes-nos-actualites/la-recyclerie.html?search-keywords=RECYCLERIE</a>
Cardiff University	The Univ provides these facilities for students and staff Bike racks where bikes can be left and locked securely, some are covered. There is a “loan” scheme for staff to purchase bikes and then pay back via salary deduction Some buildings have shower facilities, but few Our campus is in the city center, and there are commercial bike repair shops

	<p>nearby</p> <p>There is not any on campus electric charging facilities for bikes or cars.</p> <p>These links provide a bit more info ...</p> <p><a href="https://www.cardiff.ac.uk/about/our-profile/who-we-are/sustainability/campus">https://www.cardiff.ac.uk/about/our-profile/who-we-are/sustainability/campus</a></p> <p><a href="https://www.cardiff.ac.uk/_data/assets/pdf_file/0020/203249/Travel-plan.pdf">https://www.cardiff.ac.uk/_data/assets/pdf_file/0020/203249/Travel-plan.pdf</a></p>
University of Strathclyde, Glasgow	Yes
UGA Grenoble	<ul style="list-style-type: none"> <li>- development of cycle paths on the campus, linked to the access paths to the campus from different parts of the agglomeration</li> <li>- provision of bicycle parking near each building, including one secure parking space per building for staff, one covered parking space for students and visitors and one outdoor parking space for all uses.</li> <li>- the University offers a free annual review and rents 1 bicycle per component for travel on campus</li> <li>- an association to help with repairs is located on campus</li> </ul>
University of Bath	We do offer access for secure cycle stores as well as open storage areas for bikes around campus. The University also offers a cycle to work scheme to support staff that wish to purchase a bike for commuting.
Technical University of Munich	there are approx. 20-30 rental bikes (belonging to the Munich Transportation Systems) and there is a bicycle repair station (self-service) as well

#### 4.3.6 Situazione nazionale: il MaaS dal questionario RUS

Il Gruppo di Lavoro RUS Mobilità (gruppo II) ha realizzato un'indagine sulla mobilità casa-università ai tempi del COVID-19 rivolta alle diverse popolazioni universitarie. La rilevazione è stata effettuata con il supporto di un questionario, elaborato da un gruppo di docenti esperti nel settore dei trasporti e della mobilità, e somministrato on line alle diverse popolazioni universitarie nel corso del mese di luglio.

L'indagine, patrocinata dalla CRUI, ha consentito di raccogliere dati e informazioni utili per la programmazione della didattica e dell'accessibilità alle sedi di studenti e docenti e, più in generale, per gli interventi di *mobility management*. L'indagine è stata attiva nel periodo luglio e settembre 2020 e ha raccolto l'interesse di 51 università aderenti, con 114.000 risposte (di cui 63% femmine) e 32 città analizzate.

Di seguito si presenta l'analisi effettuata sull'intero campione relativamente all'interesse proprio verso il MaaS. Questo veniva presentato come:

*Possibilità di disporre di un unico abbonamento (solitamente mensile) a forfait che garantisca l'utilizzo personalizzato di vari mezzi di trasporto: mezzi pubblici, mezzi in sharing, taxi ed altro, utilizzabili illimitatamente con un solo abbonamento, potendo essere informato e potendo gestire l'uso tramite "app" su smartphone.*

La domanda specifica era formulata in questa modalità:

*Sarebbe interessato/a ad un servizio di questo tipo per raggiungere l'Università?*

Con le seguenti opzioni di risposta:

- Sì, potrei valutarlo

- *Sì, ma l'offerta di mobilità non permetterebbe un'ampia scelta di mezzi*
- *No (specificare)*
- Veniva inoltre richiesto di valutare questi quattro fattori:
- *Possibilità di avere accesso a diversi mezzi di trasporto attraverso un unico strumento (tesserino universitario, app ...)*
- *Tariffa integrata agevolata tra trasporto pubblico e sharing per l'accesso alla sede universitaria*
- *Conoscenza del costo effettivo dello spostamento*
- *Servizio di pianificazione del viaggio con una gestione dinamica del percorso per cambiamenti in tempo reale*

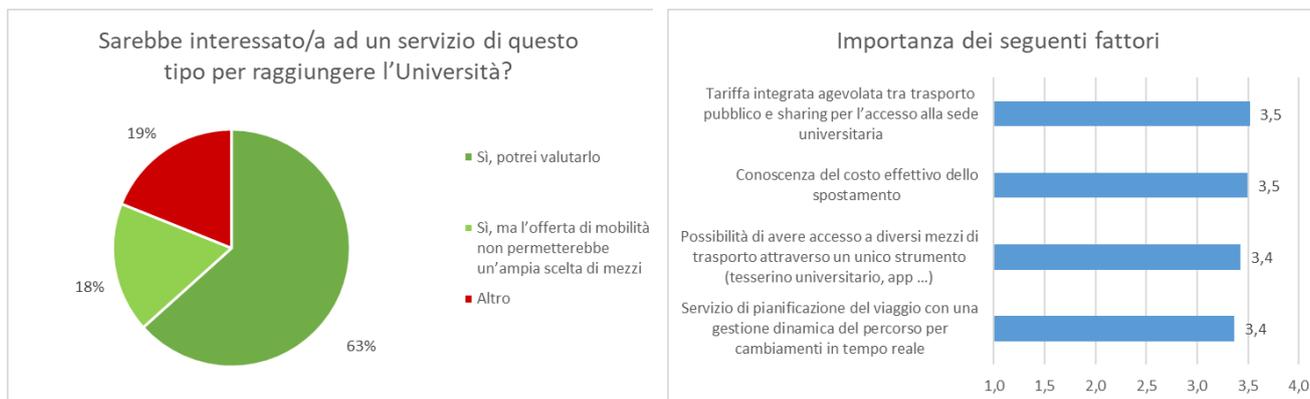
Rispondendo alla domanda specifica:

*Quanto sarebbero importanti i seguenti fattori per scegliere un servizio di questo tipo per la sua mobilità da/verso l'Università?*

Secondo una valutazione in scala Likert: 1 per niente – 2 poco – 3 abbastanza – 4 molto).

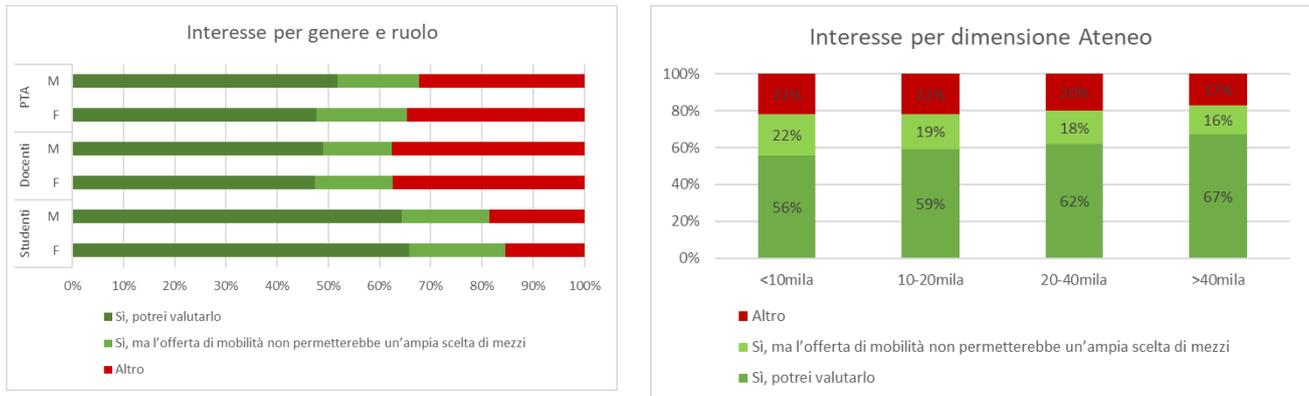
La Figura 2 mostra le distribuzioni su tutto il campione analizzato per queste due domande.

**Figura 2: Distribuzione delle risposte alla domanda relativa all'interesse verso il MaaS (a sinistra) e importanza dei vari fattori (a destra)**



Si nota come l'interesse verso questo tipo di servizio sia molto alta (63%). I fattori considerati sono tutti valutati abbastanza rilevanti e non si nota nessuna prevalenza, a causa, forse, dell'ancora poca conoscenza e diffusione del servizio che porterebbe a differenti percezioni dei vari aspetti.

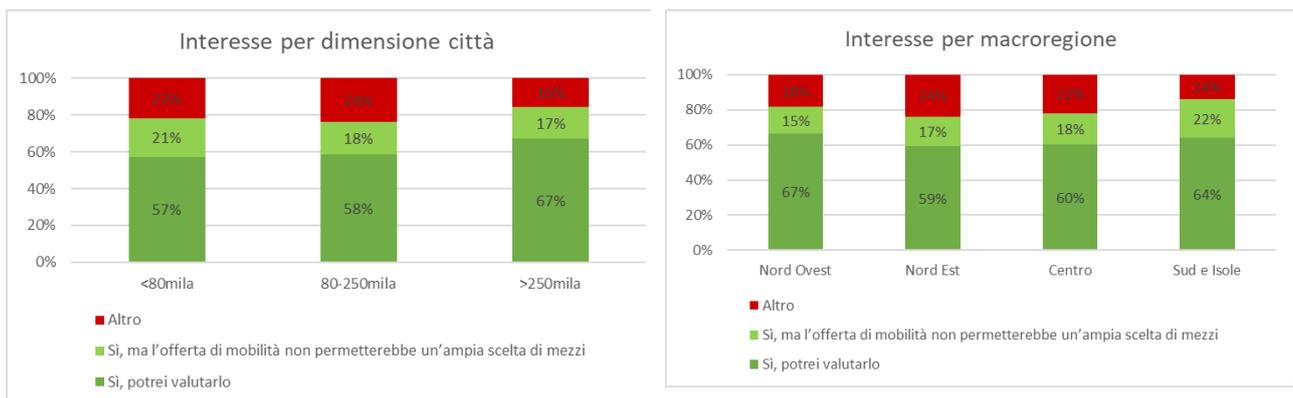
**Figura 3: Distribuzione delle risposte alla domanda relativa all'interesse verso il MaaS per genere e ruolo (a sinistra) e per dimensione dell'Ateneo (a destra)**



L'interesse per il servizio è maggiore tra gli studenti, in misura minore tra i docenti e il PTA, che risulta il più interessato tra le due classi di dipendenti (Figura 3). Non ci sono differenze troppo rilevanti tra i generi, anche se si può notare come le studentesse siano disposte a prendere in considerazione un servizio di questo tipo più degli studenti, mentre il contrario avviene per le lavoratrici (PTA).

Risulta interessante notare come l'interesse per il MaaS cresce al crescere della dimensione dell'ateneo (Figura 3), probabilmente a causa del fatto che gli atenei più grandi si trovino in città con una maggiore offerta dei servizi di mobilità.

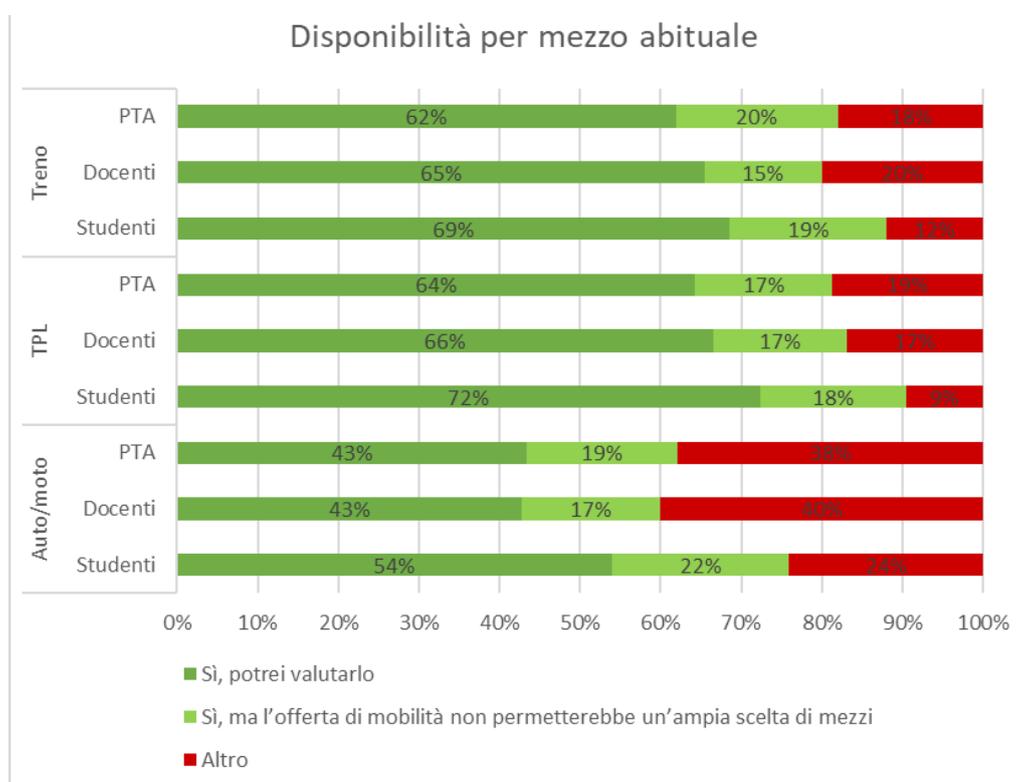
**Figura 4: Distribuzione delle risposte alla domanda relativa all'interesse verso il MaaS per dimensione della città (a sinistra) e per macroregione (a destra)**



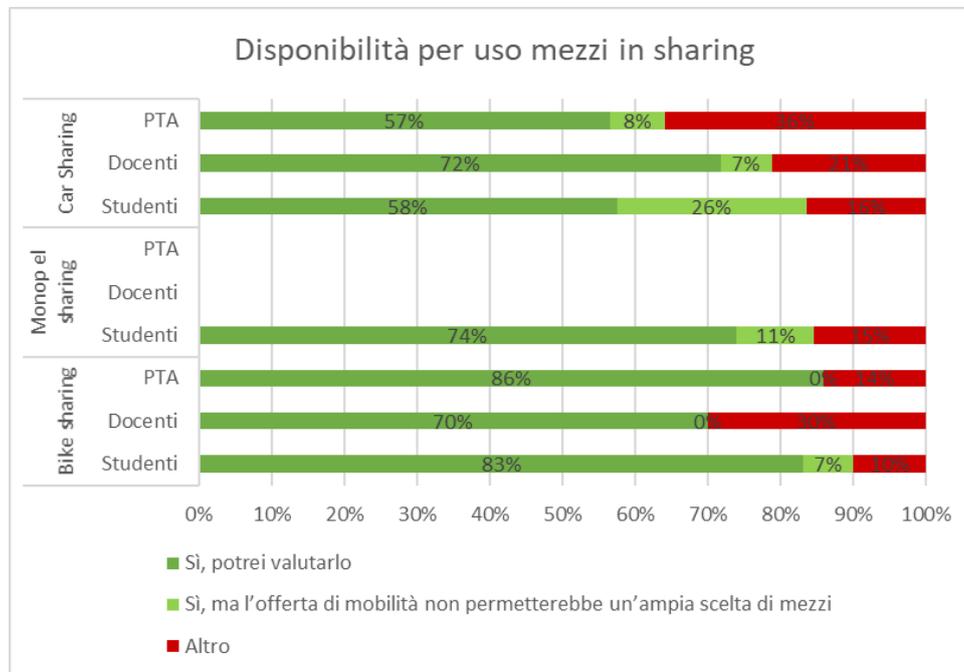
Come mostrato in Figura 4, chi vive in città più grandi (>250000 abitanti) dimostra un maggiore interesse verso il servizio (solo 16% di 'Altro'), mentre chi vive in città più piccole riconosce la limitazione nella scelta dei mezzi (21%). Sempre la stessa figura permette di osservare come nel Sud e nelle isole si rilevi maggiormente la problematica dell'offerta di mobilità nella potenziale scelta dei mezzi (22%), pur riscontrando un interesse globale maggiore verso il servizio ('Altro' è solo al 14%). Nel Nord-Est e nel Centro l'interesse verso il servizio è minore (24% e 22% di risposte 'Altro'), mentre il Nord-Ovest si dimostra più sensibile al tema (forse perché già più conosciuto?).

Può risultare interessante comparare l'interesse verso il MaaS con alcuni aspetti relativi all'offerta di mobilità e al tipo di mezzo utilizzato per raggiungere l'ateneo in epoca pre-COVID. Come mostrato in Figura 5, chi utilizzava mezzi privati è poco interessato al servizio, soprattutto il personale (docente e PTA), mentre la popolazione studentesca che viaggiava con i mezzi pubblici (TPL e treno) afferma di poter valutare positivamente il MaaS.

**Figura 5: Distribuzione delle risposte alla domanda relativa all'interesse verso il MaaS per disponibilità del mezzo abituale e per ruolo**



**Figura 6: Distribuzione delle risposte alla domanda relativa all'interesse verso il MaaS per uso dei mezzi in sharing e per ruolo**



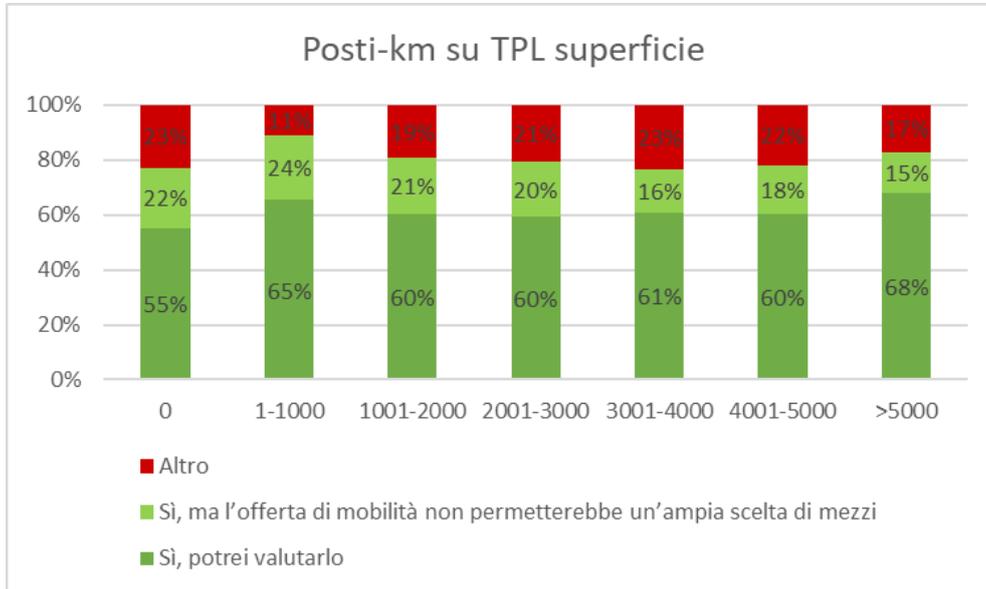
Considerato che il MaaS include potenzialmente l'utilizzo di mezzi in condivisione, risulta rilevante effettuare la medesima considerazione per chi in passato li utilizzava per gli spostamenti quotidiani. La Figura 6 può aiutare in questa analisi, mostrando come le percentuali di non interessati siano maggiori tra docenti e PTA che usavano mezzi in sharing, mentre studenti/studentesse che utilizzavano il bike sharing sarebbero più interessati al servizio.

Sempre nell'ottica di correlare l'interesse verso il servizio, si può pensare di valutare le risposte fornite e associarle all'offerta di mobilità delle città degli atenei di chi ha risposto al questionario. Grazie ad integrazioni nel dataset opportunamente effettuate dal gruppo di lavoro WP2, è stato possibile effettuare questa valutazione.

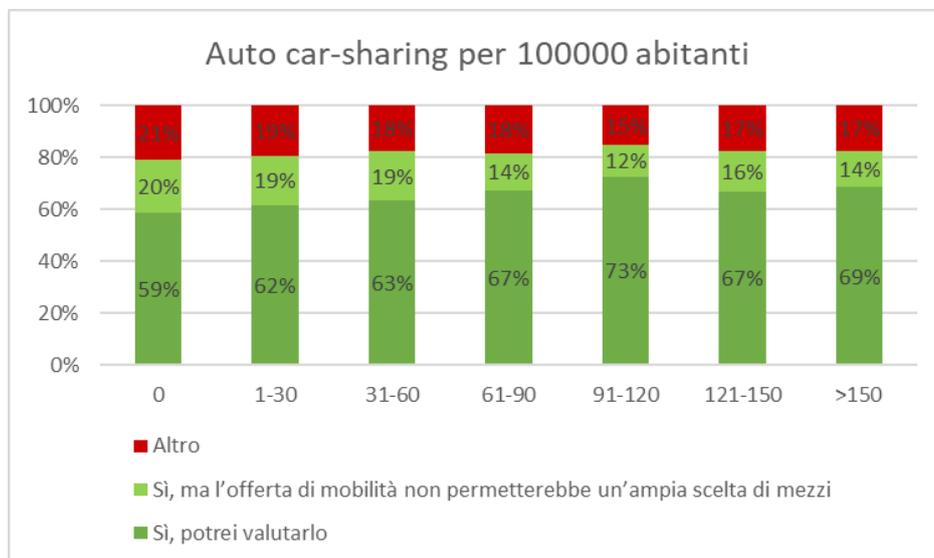
Secondo quanto mostrato in Figura 7, l'offerta di posti-km su TPL non è troppo correlata all'interesse, ad esempio la fascia 1-1000 è quella in cui 'Altro' ha % minori, ma anche le % maggiori di 'Sì, ma l'offerta...'. Il 68% di chi dispone dell'offerta maggiore di Posti-km su TPL potrebbe valutare uso del servizio: da notare come questo sia il valore maggiore rilevato in assoluto.

Simili considerazioni si possono effettuare per l'offerta di mezzi in condivisione (Figura 8 e Figura 9). Si rileva, quindi, un alto interesse per il MaaS se è anche presente una buona offerta di Car-Sharing, ossia >91 auto/100000 ab, e una percezione maggiore della limitata offerta se servizio è ridotto. Infatti, la risposta 'Sì, ma l'offerta...' ha valori maggiori nel caso di città con una presenza di auto in condivisione al di sotto del numero 60/100000 ab. Analogamente, l'influenza della ridotta offerta di mobilità è più sentita se non è presente un servizio di Bike-Sharing (22% di risposte del tipo 'Sì, ma l'offerta...'). Inoltre, si rileva un ridotto interesse verso il MaaS ('Altro' al 22%) se la città presenta un'offerta ridotta di servizi di biciclette in condivisione (0-40 bici/10000 ab).

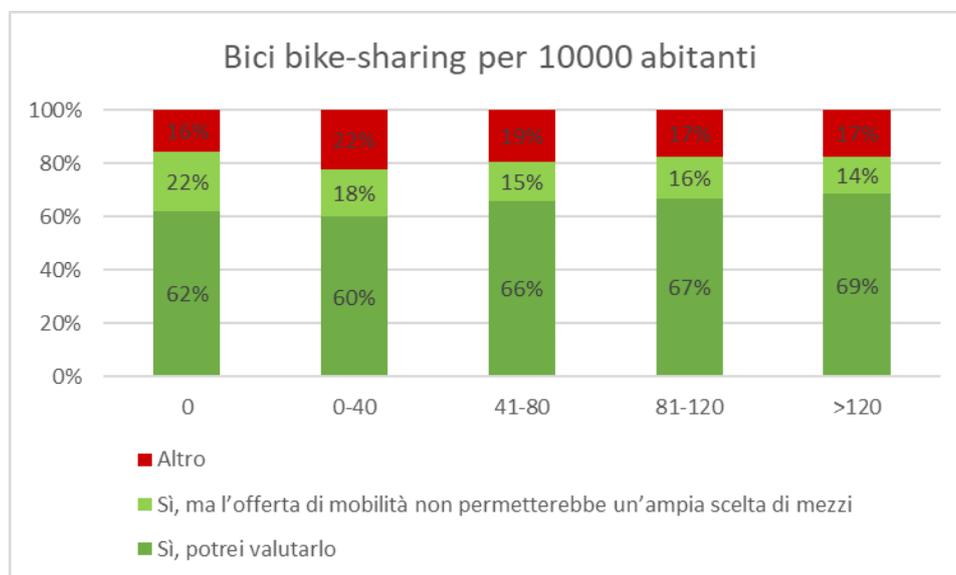
**Figura 7: Distribuzione delle risposte alla domanda relativa all'interesse verso il MaaS in rapporto ai posti-km su TPL superficie**



**Figura 8: Distribuzione delle risposte alla domanda relativa all'interesse verso il MaaS in rapporto alla numerosità di auto del car-sharing**



**Figura 9. Distribuzione delle risposte alla domanda relativa all'interesse verso il MaaS in rapporto alla numerosità di bici in sharing**



#### 4.4 Interventi: casi d'uso accademici

Le sedi universitarie sono in grado di generare valori che si aggirano talvolta intorno al **20% della mobilità urbana** sul TPL (in termini di passeggeri/totale). Questo deriva dai grandi numeri di studenti, oltreché di dipendenti, e dalla propensione all'uso del trasporto pubblico superiore alla media della popolazione. In tale contesto le università possono aiutare a polarizzare la domanda di mobilità con effetti tutt'altro che marginali nel contesto urbano.

Dopo l'avvio della sperimentazione per le città metropolitane di Milano, Roma e Napoli, dal 2022, Bari, Firenze e Torino sono le nuove città a sperimentare i servizi di mobilità innovativa *Mobility as a Service for Italy* (MaaS for Italy) [TTS Italia, Sett 2022].

È stata infatti pubblicata il 27 luglio 2022 la graduatoria definitiva per il progetto MaaS4Italy. Le città selezionate sono state scelte come laboratori di sperimentazione dei servizi MaaS, per testare l'introduzione di piattaforme digitali per la mobilità sostenibile e rispondere ai fabbisogni dei singoli territori. L'avviso pubblicato ha previsto anche di sostenere finanziariamente gli operatori del trasporto pubblico locale nella digitalizzazione dei rispettivi sistemi e servizi (Figura 10). Torino è stata prescelta anche per la realizzazione di un Living Lab incentrato sulla "Cooperative, connected and automated mobility", un laboratorio urbano dove sperimentare, in condizioni reali, innovazioni e tecnologie emergenti nel settore della mobilità e del trasporto pubblico, in co-creazione con gli utenti.

**Figura 10: Sperimentazione del MaaS in Italia nelle città metropolitane**



Il Dipartimento per la trasformazione digitale e il Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili hanno previsto di indire tra 2022 e 2023 un nuovo Avviso MaaS con ulteriori risorse, per l'estensione della sperimentazione ad altri sette territori<sup>15</sup>.

Inoltre è utile segnalare al merito che è stato firmato il Protocollo d'intesa dal Ministro e dai sindaci delle città coinvolte nell'iniziativa **Climate Neutral & Smart Cities**. Lanciata nel 2021 dalla Commissione UE, la missione si propone di raggiungere la 'neutralità climatica' entro il 2030, puntando all'azzeramento delle emissioni di gas serra o riducendole compensando quelle rimanenti. Il MIMS, con le sue competenze in materia di infrastrutture e mobilità sostenibili, edilizia residenziale e politiche per le aree urbane, svolge un ruolo di primo piano nell'elaborare, insieme ai Comuni, proposte e progetti volti al raggiungimento degli obiettivi della missione<sup>16</sup>.

#### 4.4.1 Esiti del questionario del 2022 sul MaaS (RS-MOB, GdL 1)

Si rimanda agli esiti delle analisi del GdL 1 (cfr. cap.1).

#### 4.4.2 Sperimentazione in Milano per le Università ed il Politecnico

Il Politecnico di Milano ha avviato un progetto per valutare l'impatto del MaaS sulle scelte di viaggio degli studenti (estendibile anche a docenti e personale tecnico -amministrativo). Il primo passo è stata la progettazione di un'indagine di tipo RP-SP da somministrare studenti diretti nelle sedi milanesi del Politecnico. In una seconda fase, i risultati dell'indagine potranno essere utilizzati per stimare modelli comportamentali di scelta del modo di trasporto e per analizzare le attitudini individuali e le disponibilità a pagare (*willingness-to-pay*) e la propensione all'utilizzo di servizi integrati offerti da un potenziale Maas provider.

<sup>15</sup> Fonte: TTS Italia; per maggiori dettagli e per il Decreto: <https://innovazione.gov.it/notizie/articoli/bari-firenze-e-torino-nuove-citta-capofila-per-ilprogetto-mobility-as-a-service/>, access. Ott 2022

<sup>16</sup> Per ulteriori dettagli e la lettura del protocollo di intesa: "Città sostenibili: firmato il Protocollo d'intesa tra il MIMS (oggi MIT) e le nove città selezionate dalla Commissione europea per la missione Climate-neutral & smart cities | mit - Bergamo, Bologna, Firenze, Milano, Padova, Parma, Prato, Roma e Torino"

#### 4.4.3 Sperimentazione per le Università di Roma

Nel dicembre del 2021 è stato firmato un accordo di collaborazione tecnico-scientifica fra Roma Servizi per la Mobilità e il Dip. di Ingegneria dell'università Roma TRE con referente scientifico il prof. Ernesto Cipriani, finalizzato ad attività di studio, ricerca e supporto alla progettazione nell'ambito delle tematiche MaaS e delle tematiche inerenti al Living Lab - “Cooperative, connected and automated mobility” inerenti a:

- valorizzazione del trasporto pubblico collettivo
- digitalizzazione della mobilità urbana ed interurbana
- sicurezza informatica dei dati
- sviluppo di piattaforme digitali di gestione della mobilità
- innovazioni tecnologiche per garantire l'operatività dei nodi di mobilità e l'intermodalità
- innovazione tecnologica applicata ai veicoli e alle interazioni con le infrastrutture digitali
- strumenti ITS per il monitoraggio e il controllo dei fenomeni di mobilità
- implementazioni di banche dati strutturate
- safety & security technologies
- sostenibilità ambientale associata alla mobilità urbana e interurbana
- integrazione e sviluppo della Centrale della Mobilità.

#### 4.4.4 Sperimentazione per il Politecnico di Torino

La sperimentazione desiderata dal Politecnico di Torino punta a rendere disponibili sia servizi verticalizzati sull'offerta del TPL, finalizzati a passare più agevolmente da accumulo di corse singole ad abbonamento unico se si supera un certo numero di corse al mese; inoltre punta a contenere il costo delle corse singole quando la tratta è breve attraverso un check-in e check-out; inoltre intende integrare la ricerca all'interno dell'ateneo con l'offerta di servizi differenti.

Torino è uno dei Comuni capoluogo di Città metropolitane che il Dipartimento per la trasformazione digitale della Presidenza del Consiglio dei ministri e il Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili ha individuato per la sperimentazione del MaaS. Torino è inoltre tra le città metropolitane selezionate per la realizzazione di un Living Lab incentrato sulla “Cooperative, connected and automated mobility”, un laboratorio urbano dove sperimentare innovazioni e tecnologie emergenti nel settore della mobilità e del trasporto pubblico, in co-creazione con gli utenti. In tale contesto il Politecnico di Torino, nel suo ruolo di sperimentatore ed innovatore, intende creare un sistema di gestione della mobilità integrato nell'app di Ateneo implementato in stretta collaborazione con la Città Metropolitana e la società 5T (con la quale è già in corso un tavolo di lavoro e una collaborazione per la sperimentazione di un MaaS regionale). Tale sistema di gestione integrato è volto a facilitare l'utilizzo da parte della comunità del Politecnico della pluralità dei servizi offerti dal territorio, realizzando al contempo forme di fidelizzazione differenziata per tipologia di utente (abbonamenti, sconti, etc.). Si valuta inoltre la possibilità di: configurare il sistema in modo da poter implementare una banca dati di Ateneo che supporti le politiche e le iniziative di mobilità in maniera

sempre più mirata e rispondente alle esigenze dei propri utenti; integrare sull'app i servizi di prenotazione ed utilizzo dei mezzi di Ateneo.

#### 4.4.5 Sperimentazione per l'Università di Catania

Nell'ambito del progetto PRIN 2017 – WEAKI-TRANSIT WEAK-demand areas Innovative TRANsport Shared services for Italian Towns (<https://sites.unica.it/weaki-transit/home/>), coordinato dal Prof. Matteo Ignaccolo dell'Università di Catania, in collaborazione con la società Edisonweb (<https://www.edisonweb.com/it/>) è stato sviluppato un modulo applicativo per le aree a domanda debole, in grado di fornire mobilità “on demand” in tempo reale mediante flotte di veicoli condivise da passeggeri che ne fanno richiesta.

Una prima applicazione nella città di Catania è una sperimentazione, ancora in corso, denominata CT-MOVER (<https://www.ams.ct.it/ct-mover>), un servizio di trasporto a domanda attuato con minibus che collegano la stazione FS Catania Aeroporto con la zona industriale su percorsi flessibili attivati dalle richieste degli utenti mediante un'applicazione il cui uso, al momento, è limitato ai dipendenti di alcune aziende localizzate nella zona industriale di Catania.

Una seconda applicazione, denominata MOOVLE, già disponibile in versione sperimentale scaricabile per piattaforma ANDROID e IOS (<https://apkcombo.com/moovle/me.moovle/>), fornisce servizi di multimodal trip planner, al momento limitati ai servizi di trasporto pubblico urbani su gomma e su ferro per la città di Catania, cui hanno accesso gratuitamente (a meno di una tassa di 20 euro/anno) tutti gli studenti di UniCT. L'applicazione integra le informazioni territoriali di Open Street Map, il motore di routing multimodale di Open Trip Planner, le reti di trasporto pubblico in formato GTFS, la rete pedonale di accesso ai nodi del trasporto pubblico. L'applicazione è predisposta per integrare la localizzazione dei servizi di sharing presenti in città (auto, biciclette e monopattini). L'applicazione sarà personalizzata con tutti i punti di interesse della comunità universitaria (sedi, impianti sportivi, mense, segreterie, etc.). È in corso di studio l'integrazione dei servizi a domanda di cui all'applicazione descritta in precedenza.

#### 4.4.6 Sperimentazione per l'Università di Cagliari

L'Università di Cagliari, ARST e Greenshare, in qualità di partner pubblici/privati, coordinati dal soggetto capofila Algowatt, stanno portando avanti alcune importanti attività nell'ambito del progetto di ricerca “MyPasS: La Mobilità per i passeggeri come Servizio” a cui partecipano diversi partner tra cui l'università UNIRC, Modis, Municipia, Evolvea, Engineering, Corvallis.

Il progetto<sup>17</sup> si pone l'obiettivo generale di accelerare l'implementazione e favorire la scalabilità dei programmi MaaS attraverso due linee principali:

- Costruzione di modelli di business, adattati a specifiche categorie di utenti di mobilità, e sviluppo della cooperazione tra operatori di trasporto, in grado di adattare l'offerta di servizi
- Sviluppo di una piattaforma MaaS per l'erogazione del servizio e una serie di API aperte che migliorino l'interoperabilità con altri servizi ITS di terze parti

---

<sup>17</sup> Finanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca nell'ambito dei Progetti di ricerca industriale e lo Sviluppo sperimentale nelle 12 aree di specializzazione individuate nel PNR 2015-2020, di cui al D.D. del 13 luglio 2017 n. 1735.

Nell'ambito del progetto MyPass, la Città Metropolitana di Cagliari è stata individuata come uno dei due siti pilota per la sperimentazione MaaS. Al fine di indagare, da un punto di vista quantitativo e qualitativo, i fattori che possono innescare o ostacolare l'implementazione dei MaaS sono stati condotti due focus group e un sondaggio online con stakeholder e cittadini di Cagliari. È stata, pertanto, realizzata una prima fase di indagine rivolta ai principali attori della mobilità della città metropolitana, nell'ambito di un incontro operativo multi-attore tenuto il 16 dicembre 2021, a cui ha partecipato fattivamente l'Assessorato dei Trasporti della regione autonoma della Sardegna oltre ad altri soggetti istituzionali e operatori del settore. In quest'incontro, che segue un evento partecipato di presentazione del progetto MyPass tenuto a luglio 2021, si è valutata la comprensione da parte degli attori chiave locali del concetto di MaaS e si sono raccolte le loro indicazioni e valutazioni sull'implementazione di un sistema MaaS nella Città metropolitana di Cagliari, in modo da costruire un servizio attinente alle esigenze del territorio, degli operatori di trasporto pubblici e privati e dei fornitori dei servizi di supporto alla mobilità.

I temi emersi dall'incontro operativo con gli stakeholder sono stati:

- le criticità associate al MaaS e in particolare le problematiche inerenti alla governance del MaaS e alla sua regolamentazione, per le quali si è espresso maggior favore verso la soluzione della governance basata su una piattaforma aperta;
- la cooperazione tra operatori pubblici e privati;
- la necessità di sviluppare una piattaforma tecnologica facile da utilizzare a tutti i livelli (scaricare l'app, prenotare e pagare il viaggio)<sup>18</sup>.

Le fasi operative successive del progetto proseguono nell'individuazione del corridoio della Città metropolitana di Cagliari dove svolgere la sperimentazione, la progettazione del prototipo di servizio MaaS, che deve coinvolgere i principali stakeholder ed in particolare le aziende che offrono i servizi di trasporto pubblico e la definizione delle architetture specifiche di sistema. Attualmente è in fase di preparazione l'indagine sulla potenziale utenza per l'individuazione dei partecipanti alla sperimentazione.

#### **4.4.7 Sperimentazione per l'Università di Udine**

Presso UniUd sono in corso varie iniziative che potrebbero confluire in un progetto di MaaS:

- l'introduzione di una app per il car-pooling di studenti e dipendenti
- un progetto di sharing di monopattini elettrici, in collaborazione con il Comune di Udine
- un progetto di rafforzamento della mobilità ciclabile e del bike sharing, in collaborazione con la Regione FVG
- un'idea di estendere le funzionalità delle smart card degli studenti al trasporto pubblico

#### **4.4.8 Sperimentazione per l'Università di Firenze**

L'Università di Firenze ha contribuito alla fase iniziale di costruzione della proposta presentata al Ministero dal Comune di Firenze. È inoltre coinvolta come soggetto strategico in molte delle

---

<sup>18</sup> È stato inoltre avviato un primo confronto con la potenziale utenza, in occasione di un focus group condotto tra i cittadini dell'area metropolitana di Cagliari, durante il quale i partecipanti (per lo più automobilisti) hanno sostenuto che il fattore che maggiormente avrebbe inciso sul cambiamento del loro comportamento di viaggio consisterebbe nell'integrazione tra i diversi servizi di trasporto pubblico in grado di ridurre gli spostamenti e la possibilità di pagare per un servizio di trasporto integrato utilizzando una sola applicazione per smartphone.

macroattività in cui si articola il progetto finanziato, che punta a trasformare la piattaforma IF (Infomobilità Firenze), già in corso di implementazione con fondi PON-Metro, da strumento MaaS di livello 2 (integrazione delle informazioni, prenotazioni e pagamenti singoli) a strumento di livello 4, comprendente un sistema di tariffazione dinamica ed un CRM (Customer Relationship Management) orientati allo shift modale degli utenti verso servizi di mobilità sostenibile. In particolare, è prevista la stipula di una convenzione con l'Università di Firenze come partner scientifico del progetto e il suo coinvolgimento diretto, oltre che nel tavolo dei Mobility Manager aziendali e scolastici del territorio recentemente attivato dall'Ufficio del MM d'Area del Comune, sia nel tavolo permanente degli stakeholder metropolitani che nell'Advisory Board costituito da un gruppo ristretto di stakeholder pubblici (con Regione Toscana, Città Metropolitana, Comune e CCIAA). Dal lato dell'Università di Firenze, la partecipazione della comunità universitaria alla fase di sperimentazione della piattaforma IF potenziata è una delle iniziative che saranno inserite nel Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro 2023 in via di elaborazione.

#### 4.4.9 Sperimentazione per il Politecnico di Bari

Il Politecnico di Bari è Responsabile dello Spoke 8 – Maas & Innovative Services del Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile. Sono affiliate allo spoke le università di Cagliari, Milano Bicocca, Napoli "Federico II" e Padova, oltre a numerose aziende leader nel settore. Tra gli obiettivi dello spoke c'è quello di realizzare un osservatorio della mobilità studentesca, che sarà elemento di base per la definizione delle specifiche MaaS relative a questa categoria di utenti. Nello specifico, il Politecnico di Bari parteciperà alla sperimentazione del MaaS nella Città di Bari finanziato nell'ambito del progetto Maas4Italy oltre a quelle previste nell'ambito del centro nazionale dove verranno studiate le principali leve del sistema: comportamentali, infrastrutturali/tecnologiche, digitali ed economiche (modelli di business). Primo passo, in collaborazione con la società ATOS è quello di implementare una piattaforma digitale (UDP – Urban Data Platform) a supporto del MaaS in risposta al bando AGID Smart Mobility. Inoltre, è in corso di perfezionamento un accordo di collaborazione con la Regione Puglia a supporto della redazione del PSCS. È già in fase di attuazione l'accordo con la Città Metropolitana di Bari che si interseca con il progetto Maas4Italy.

## 4.5 Conclusioni

Le iniziative inerenti al *Mobility as a Service* sono sempre più numerose, essendo **questo approccio alla mobilità flessibile e co-modale** ritenuto utile, forse necessario, per il raggiungimento di un elevato livello di efficienza e **sostenibilità** (in termini sia ambientali che di traffico) dei servizi di mobilità.

Le analisi riportate nei capitoli precedenti evidenziano la presenza di azioni inerenti al MaaS o propedeutiche allo sviluppo dello stesso in numerose università europee (§ 4.3.5): all'interno dei campus coinvolti nella survey sono spesso presenti ad esempio stazioni di ricarica e servizi per biciclette oltre che iniziative per servizi integrati nella mobilità.

Nello specifico contesto delle università italiane, le indagini svolte (§ 4.3.6) evidenziano un importante interesse nei confronti del servizio proposto, che porta a segnalare la possibilità di disporre di un unico abbonamento a forfait o titolo di viaggio (materiale e smaterializzato) che garantisca l'utilizzo personalizzato di vari mezzi di trasporto: mezzi pubblici, mezzi in sharing,

ricariche, taxi ed altro, utilizzabili illimitatamente con un solo abbonamento, potendo essere informato e potendo gestirne l'uso tramite "app" su smartphone.

In generale, chi vive in grandi città mostra un interesse maggiore conseguentemente ad una probabile maggiore consapevolezza della disponibilità dei servizi MaaS fruibili dagli utenti nell'area interessata.

Inoltre, considerando i mezzi attualmente utilizzati dai rispondenti, si può osservare che tutte le categorie intervistate mostrano interesse nei servizi proposti, solo chi utilizza abitualmente auto e moto mostra una maggiore resistenza nel valutare l'utilizzo di servizi MaaS; ciò ribadisce il fatto che, per rendere più attrattiva la mobilità come servizio, sia **necessario integrare l'auto privata all'interno delle modalità previste** (ad esempio mettendo a disposizione aree di interscambio, servizi di car sharing e pagamenti in auto).

Concludendo si può affermare che sia evidente la disponibilità dei potenziali utenti nel testare e utilizzare i servizi descritti, il che porta a pensare che l'introduzione di iniziative MaaS possa essere apprezzato da studenti e personale e che questa community possa poi crescere trasferendo le nuove abitudini di viaggio anche al di fuori dell'ambito universitario adottando le soluzioni sostenibili sempre più presenti nelle varie città.

#### 4.6 Lista degli acronimi

- AVL: Automatic Vehicle Location
- AVM: Automatic Vehicle Monitoring
- MaaS: *Mobility as a Service*
- Netex: Network Timetable Exchange
- SIRI: Standard Interface for Real-time Information
- OpRA: Operating Raw Data and statistics exchange
- GTFS: Google General Transport Feed Specification

#### RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

SIDT (Società Italiana Docenti di Trasporti) (2014). *Position paper*, Cambiamenti climatici e futuro del trasporto urbano, Roma.

UININFO, Commenti dell'ente ed associazione UNINFO, Allegato 2 Consultazione dei requisiti DS&SRF (Capitoli 2-Visione, 3-Missione e 4-Contesto e definizioni), data: 20.11.2021

AIIT (Associazione Italiana Ingegneri Traffico e Trasporti), (Febbraio 2021). *ITS e MaaS: modelli ed esperienze per la gestione degli spostamenti programmati: "Come orientarsi"*.

Hensher et al., (March 2021). *The Sydney Mobility as a Service (MaaS) Trial - Design, Implementation, Lessons and the Future*.

ITF (International Transport Forum) (2021). *Integrating Public Transport into Mobility as a Service: Summary and Conclusions*. ITF Roundtable Reports, No. 184, OECD Publishing, Paris.

MaaS Alliance (October 2022). *White paper*, Mobility Data Spaced and MaaS: Building a common, connected and interoperable ground for the future of mobility.

UITP (International Association of Public Transport). (July 2022). *Handbook, Ticketing in Mobility as a Service.*

Gruppo di lavoro MIDT-MIMS (Ministro per l'innovazione tecnologica e la transizione digitale, Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili). ( 2022). *Position Paper: DS&SRF come piattaforma aperta.*

Gruppo di lavoro MIDT-MIMS-DTD (Ministro per l'innovazione tecnologica e la transizione digitale, Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili, Dipartimento per la trasformazione digitale della Presidenza del Consiglio dei Ministri), (2022). *Mobility as a Service: Indirizzi per l'attuazione del progetto "MaaS for Italy".*

ITF (International Transport Forum)( 2021). «The Innovative Mobility Landscape: The Case of Mobility as a Service», *International Transport Forum Policy Papers, No. 92.* Paris: OECD Publishing

SYSTRA and Usbek & Rica ( September 2021). *Editorial, Mobility as a Service.*

MaaS Alliance (2021). *MaaS Market Playbook.*

## APPENDICE TECNICA SULLA VALUTAZIONE DEGLI INDICATORI PRESENTI NEGLI ATTUALI SCHEMI DI REPORTING SU MOBILITA' UNIVERSITARIA

**Tabella A1: Dimensioni di performance e indicatori presenti nello schema proposto da Greenmetric**

FATTORI ABILITANTI	RISULTATI	IMPATTI
<p><b>STRATEGICI</b></p> <p><b>1.Studi sulla mobilità degli studenti e del personale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Number of cars entering the university daily</li> <li>-Number of motorcycles entering the university daily</li> <li>-The total number of vehicles (cars and motorcycles) divided by total campus' population</li> <li>--Approximate daily travel distance of a vehicle inside your campus only (in Kilometers)</li> </ul> <p><b>4.Action plans:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Program to limit or decrease the parking area on campus for the last 3 years (from 2017 to 2019)</li> <li>-Number of initiatives to decrease private vehicles on campus</li> </ul> <p><b>OPERATIVI</b></p> <p><b>6.Quantità of input:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Number of cars actively used and managed by university.</li> <li>- Number of shuttles operated in the university.</li> <li>- Total ground parking area (m2).</li> <li>- Ratio of ground parking area to total campus' area.</li> <li>- Average number of Zero Emission Vehicles (e.g. bicycles, snowboard, electric car, etc.) on campus per day.</li> <li>- The total number of Zero Emission Vehicles (ZEV) divided by total campus population.</li> </ul> <p><b>7.Qualità degli input:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Shuttle service (regular,not available/free/charged/zev)</li> <li>-Zero Emission Vehicles (ZEV) policy on campus</li> <li>-Pedestrian path on campus</li> </ul>	<p><b>9.Quantità di output:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Average number of passengers of each shuttle</li> <li>-Total trips of each shuttle services each day</li> </ul>	<p><b>ND</b></p>

**Tabella A2: Dimensioni e indicatori di mobilità presenti nello schema proposto da U-mob**

FATTORI ABILITANTI	RISULTATI	IMPATTI
<p><b>Strategici</b>  <b>2.Strategic plan</b>            1.Sustainable mobility plan  <b>3.Governance</b>            2.University mobility manager            3.University mobility council            4.Local authority's mobility council  <b>4.Action plans</b>            6.Actions to increase the space for pedestrians and bikes at the expense of cars            11.Initiatives related to the purchase of goods/services by using sustainable mobility criteria            12.Campaigns/activities for increasing participation and raising awareness of university personnel and students</p>	<p><b>9. Quantità di output</b>            13.Modal split            14.Car occupancy index</p>	<p><b>ND</b></p>
<p><b>Operativi</b>  <b>6.Quantità di input:</b>            7.N° parking lots for cars per 1000 university members (except parking lots reserved for electric vehicles, people with reduced mobility or High Occupancy Vehicles)            9.N° parking lots for bikes and e-scooters per 1000 university members            10.Services as bus shuttle, car-sharing program, bike loan scheme or bike repair services provided by the own university for its members (students and personnel)  <b>7.Qualità degli input:</b>            8.Regulation of car parking within the campus  <b>8.Incentivi 104tudent/personale</b>            5.Students/staff with option for smart working/teaching</p>		

**Tabella A3: Dimensioni e indicatori di mobilità presenti nello schema proposto da STARS**

FATTORI ABILITANTI	RISULTATI	IMPATTI
<p><b>Strategici</b>  <b>1.Studi sulla mobilità degli studenti e del personale</b>            -The percentage of <b>students</b> that use each of the following modes as their primary means of transportation to get to and from campus (car, walking, bicycle, shuttle, public transport, ecc..)            -A brief description of the method(s) used to gather data about <b>student commuting</b>, including the timeframe for when the analysis was conducted and how a representative sample was reached, if applicable.            -The percentage of <b>institution's employees</b> that use each of the following modes as their primary means of transportation to get to and from campus (car, walking, bicycle, shuttle, public transport, ecc..)            -A brief description of the method(s) used to gather data about <b>employee commuting</b>, including the timeframe for when the analysis was conducted and how a representative sample was reached, if applicable.  <b>4.Action plans</b>            -A brief description of the institution's efforts to support alternative fuel and power technology in its motorized</p>	<p><b>9.Quantità di output:</b>            -Total percentage of students (graduate and undergraduate) <b>that use more sustainable commuting options as their primary means of transportation.</b>            -Total percentage of the institution's employees <b>that use more sustainable commuting options as their primary method of transportation.</b></p>	<p><b>ND</b></p>

<p>fleet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-The website URL where information about the programs or initiatives is available.</li> <li>-Does the institution have a bicycle and pedestrian plan or policy (or adhere to a local community plan/policy) that sets standards and practices for campus streets to enable safe access for all users?</li> <li>- A brief description of the bicycle and pedestrian plan or policy.</li> <li>- Does the institution have a bicycle-sharing program or participate in a local bicycle-sharing program?</li> <li>- A brief description of the bicycle sharing program.</li> <li>-Does the institution offer free or reduced-price transit passes and/or operate a free campus shuttle for commuters?</li> <li>-A brief description of the mass transit programs.</li> <li>-Does the institution offer a guaranteed return trip program to regular users of alternative modes of transportation?</li> <li>-A brief description of the guaranteed return trip program.</li> <li>-Does the institution participate in a car/vanpool or ride sharing program and/or offer reduced parking fees or preferential parking for car/vanpoolers?</li> <li>-A brief description of the carpool/vanpool program.</li> <li>-Does the institution participate in a car sharing program, such as a commercial car-sharing program, one administered by the institution, or one administered by a regional organization?</li> <li>-A brief description of the car sharing program.</li> <li>-Does the institution employ other strategies to reduce the impact of commuting (e.g. preferred parking for fuel-efficient vehicles, cash-out of parking programs)?</li> <li>-A brief description of other strategies to reduce the impact of commuting.</li> <li>-The website URL where information about the programs or initiatives is available.</li> </ul>		
---	--	--

<p><b>Operativi</b></p> <p><b>6.Quantità di input:</b>          -Total number of vehicles (e.g. cars, carts, trucks, tractors, buses, electric assist cycles) in the institution's fleet</p> <p><b>7.Qualità degli input:</b>          -Number of vehicles in the institution's fleet that are (electric,hybrid,natural gas,hydrogen,biofuel,ecc)          - Do the figures reported above include leased vehicles?:          - Does the institution provide secure bicycle storage (not including office space), shower facilities, and lockers for bicycle commuters?:          -A brief description of the facilities for bicycle commuters:          -Does the institution provide short-term bicycle parking for all occupied buildings and makes long-term bicycle storage available for students who live on-site (if applicable)?          -A brief description of the bicycle parking and storage facilities          -Does the institution have one or more Level 2 or Level 3 electric vehicle recharging stations that are accessible to student and employee commuters?          -A brief description of the electric vehicle recharging stations.</p> <p><b>8.Incentivi studenti/personale</b>          -Does the institution offer a telecommuting program for employees as a matter of policy or as standard practice?          -A brief description of the telecommuting program.          -Does the institution offer a condensed work week option that reduces employee commuting (as a matter of policy or standard practice)?          -A brief description of the condensed work week option.          -Does the institution have incentives or programs to encourage employees to live close to campus?          -A brief description of the incentives or programs to encourage employees to live close to campus.</p>		
--	--	--

**Tabella A4: Dimensioni e indicatori di mobilità presenti nello schema proposto da The Impact Ranking**

FATTORI ABILITANTI	RISULTATI	IMPATTI
<p><b>Strategici</b></p> <p><b>3.Governance</b> Does your university as a body work with local authorities to address planning issues/development, including ensuring that local residents are able to access affordable housing?</p> <p><b>4.Action plans</b> -Does your university as a body measure and set targets for more sustainable commuting (walking, cycling or other non-motorized transport, vanpools, carpools, shuttlebus or public transportation, motorcycle, scooter or moped, or electric vehicles)?</p>	<p><b>ND</b></p>	<p><b>ND</b></p>
<p><b>Operativi</b></p> <p><b>7.Qualità degli input:</b> -Does your university as a body undertake actions to promote the % of more sustainable commuting (e.g. provision of free or subsidised buses or shared transport schemes, provision of bicycle parking &amp; storage facilities, provision of cycle tracks, a bicycle and pedestrian plan or policy, bicycle sharing programme, free or reduced price transit passes, car/van pool or ride sharing programme, reduced parking fees or preferential parking for carpool or vanpool users, car sharing programme, provision of electric vehicle recharging stations, preferred parking for fuel-efficient vehicles)? Does your university as a body prioritise pedestrian access on campus? -Does your university as a body build new buildings to sustainable standards? (If 'yes', are you following a national standard or body, e.g. the world green building council, that certifies it? Please indicate.) -Does your university as a body build on brownfield sites, where possible (brownfield sites are those where there has been previous, recent building)?</p> <p><b>8.Incentivi studenti/personale</b> -Does your university as a body promote or allow telecommuting or remote working for employees as a matter of policy or standard practice, and/or offer a condensed working week to reduce employee commuting? -Does your university as a body provide affordable housing for employees? -Does your university as a body provide affordable housing for students? -Does your university as a body prioritise pedestrian access on campus?</p>		

**Tabella A5: Dimensioni e indicatori di mobilità presenti nello schema proposto dal GRI**

FATTORI ABILITANTI	RISULTATI	IMPATTI
<p><b>Strategici</b>  <b>1.Studi sugli effetti ambientali della mobilità degli studenti e del personale</b></p> <p>-emissioni dirette (GHGs, Ozone-depleting substances (ODS), Nitrogen oxides (NO<sub>x</sub>), sulfur oxides (SO<sub>x</sub>), and other significant air emissions ) inerenti all'utilizzo del proprio parco auto;            -emissioni indirette che riguardano gli spostamenti casa-lavoro e casa-università di dipendenti e studenti            -emissions intensity ratio for the organization (emission x dipendente; emission per studente)            -incidenti avvenuti negli spostamenti casa-lavoro (commuting incident)</p>	<p><b>ND</b></p>	<p><b>11.Impatti ambientali</b>            emissions reduced <b>as a direct result of reduction initiatives</b>, in metric tons of CO<sub>2</sub> equivalent.            (Reduction initiatives can include: process redesign; fuel switching; changes in behavior)</p>
<p><b>Operativi</b>  <b>5.Risorse a budget</b></p> <p>spese sostenute per il trasporto collettivo dei dipendenti e, nel nostro caso, studenti.</p>		

**Data di redazione**

15/01/2023

**Coordinatore del GdL**

Matteo Colleoni, Università di Milano Bicocca

**Vice-Coordinatore del GdL**

Giuseppe Inturri, Università di Catania

**Curatori del White Paper 2022**

Matteo Colleoni, Università di Milano Bicocca

Sarah Taranto e Marianna Venuti, Università di Milano Bicocca

*Chi utilizza parti dei contenuti del presente documento per elaborazioni successive e/o articoli scientifici è tenuto a citare la fonte e a segnalarne la pubblicazione alla Segreteria organizzativa RUS per poter diffondere e valorizzare il risultato sui canali della Rete.*