



UNIVERSITÀ
DI PAVIA

Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro

Pavia, novembre 2021



A cura di

Dr. Davide Barbieri (Università degli Studi di Pavia)

Ing. Lorenzo Bertuccio (SCRAT S.r.l.)

Ing. Francesco Colica (SCRAT s.r.l.)

Dott. Valerio Piras (SCRAT S.r.l.)

Arch. Francesca Palandri (SCRAT S.r.l.)



Sommario

Sommario

1	Introduzione.....	6
1.1	Premessa	6
1.2	Quadro di riferimento	7
1.3	Contesto normativo in Italia.....	7
1.4	Definizione delle politiche di mobility management e del ruolo del mobility manager	8
1.5	Linee generali del Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro	10
1.6	La struttura del Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro.....	11
1.6.1	La fase di analisi	13
1.6.2	La fase progettuale	14
1.6.3	La fase di attuazione	14
2	Fase informativa e di analisi.....	15
2.1	Definizione degli obiettivi generali.....	15
2.2	Analisi delle condizioni strutturali aziendali e dell'offerta di trasporto	15
2.2.1	Localizzazione delle sedi	15
2.2.2	Rete stradale	19
2.2.3	Sosta.....	21
2.2.4	Ciclabilità.....	22
2.2.5	Pedonalità	23
2.2.6	Trasporto pubblico.....	23
2.2.7	Mobilità condivisa	26
2.2.8	Colonnine di ricarica per auto elettriche	29
2.3	Servizi e misure di mobility management preesistenti al PSCL.....	29
2.3.1	Mobility Manager	29
2.3.2	Progressiva riduzione dei parcheggi riservati ai dipendenti nelle aree interne ai campus universitari	29
2.3.3	Bici aziendali	30
2.3.4	Car Sharing.....	31
2.3.5	Abbonamenti al servizio di trasporto pubblico urbano a tariffe scontate.....	31
2.3.6	Agevolazioni con società di trasporto privato	31
2.3.7	Navette aziendali per studenti disabili	31



2.3.8	Car pooling.....	32
2.3.9	Telelavoro e Smart Working	32
2.3.10	Aree di sosta a tariffe agevolate per i dipendenti	32
2.3.11	Welfare di Ateneo	33
2.4	Analisi degli spostamenti casa-lavoro	33
2.4.1	Analisi del complesso dei dipendenti.....	33
2.4.2	Indagine sulla domanda di mobilità dei dipendenti	43
2.5	Analisi degli spostamenti casa-lavoro: Conclusioni.....	65
2.6	Analisi dell'efficienza ambientale.....	66
2.6.1	Analisi dello stato attuale	Errore. Il segnalibro non è definito.
3	Fase progettuale	71
3.1	Modifica degli obiettivi in base ai risultati dell'analisi.....	71
3.2	Revisione dei servizi già esistenti	71
3.2.1	Progressiva riduzione dei parcheggi riservati ai dipendenti nelle aree interne ai campus universitari	71
3.2.2	Bici aziendali	72
3.2.3	Car Sharing.....	72
3.2.4	Abbonamenti al servizio di trasporto pubblico urbano e di area urbana a tariffe scontate.....	72
3.2.5	Agevolazioni con società di trasporto privato	72
3.2.6	Navette aziendali	72
3.2.7	Car pooling.....	73
3.2.8	Telelavoro e Smart Working	73
3.2.9	Progetto Erasmus sostenibile	73
3.3	Decreto Ministro Pubblica Amministrazione dell'8.10.21	73
3.4	Servizi in via di attivazione	74
3.4.1	Realizzazione di Ciclo Officine.....	74
3.4.2	ActiveToWork@UNIPV	74
3.5	Previsione impatto ambientale nello scenario di piano	74
4.	Nuovi servizi, iniziative e interventi	75
5.	Fase di attuazione	78
5.2	Programma di Implementazione.....	78
5.3	Programma della Comunicazione	78
5.4	Programma di Monitoraggio	78



5.4.1	Monitoraggio dell'utilizzo	79
5.4.2	Monitoraggio del gradimento.....	79
5.4.3	Valutazione dei benefici ambientali.....	80
5.5	Aggiornamento del Piano.....	81



1 Introduzione

1.1 Premessa

Il presente documento rappresenta il Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL) dei tre poli dell'Università degli Studi di Pavia, siti nel territorio del Comune di Pavia:

1. Centro Storico: Amministrazione Centrale, Dipartimenti di Area Umanistica, Giuridica, Politico-Sociale ed Economica, Psicologia e Scienze della Terra e dell'Ambiente (Orto Botanico);
2. Polo Scientifico (Istituti Universitari Medico-Scientifici);
3. Polo Cravino: Facoltà e Dipartimenti di Ingegneria, Scienza della Terra, Biologia e Biotecnologie, Matematica, Medicina, CNR, Museo della Tecnica Elettrica.

Si riporta di seguito una foto aerea delle aree dei tre poli.



Figura 1 - Collocazione delle sedi universitarie (in rosso) nel tessuto della città di Pavia (fonte UNI Pavia).



1.2 Quadro di riferimento¹

Nell'accezione comunemente affermata in ambito europeo, il Mobility Management è una pratica orientata alla gestione della domanda di mobilità, che sviluppa e implementa strategie volte ad assicurare la mobilità delle persone e il trasporto delle merci in modo efficiente, con riguardo a scopi sociali, ambientali e di risparmio energetico. Ha, quindi, lo scopo di adeguare le procedure di individuazione delle misure e degli interventi programmati alle mutate esigenze di mobilità e di mercato, introducendo sistematicamente nel settore della mobilità, quali elementi di valenza strategica, le tecniche comunemente utilizzate per l'introduzione nel mercato di altri beni o servizi. Qualunque nuovo servizio di trasporto, tradizionale o alternativo, deve passare attraverso le fasi di segmentazione del mercato e individuazione dei differenti gruppi target, in funzione non solo delle esigenze espresse, ma anche delle altre caratteristiche specifiche.

Quindi, attraverso fasi di organizzazione, comunicazione, informazione e marketing, specificatamente concepite in relazione ai differenti gruppi target, promuove i servizi di gestione della mobilità, prevedendo altresì adeguate attività di analisi e valutazione della loro efficacia.

Le tecniche di Mobility Management iniziano ad affermarsi agli inizi degli anni '90 negli Stati Uniti e in alcuni Paesi europei, quali il Belgio, la Gran Bretagna, l'Olanda e la Svizzera. Due progetti di ricerca finanziati dall'Unione Europea, Momentum e Mosaic, hanno costituito la base teorica (e un utile riferimento a casi concreti) sulla quale si sono sviluppate le esperienze più significative in ambito europeo.

1.3 Contesto normativo in Italia

Con il decreto del Ministero dell'Ambiente del 27 marzo 1998 sulla "Mobilità sostenibile nelle aree urbane" (una delle prime iniziative intraprese dallo Stato in ottemperanza all'impegno assunto in sede internazionale con la firma del Protocollo di Kyoto sui cambiamenti climatici, che vincolava l'Italia a una riduzione del 6,5% delle emissioni dei gas serra al 2010 rispetto ai livelli del 1990) è stata introdotta in Italia la figura del responsabile della mobilità aziendale, con l'obiettivo di coinvolgere le aziende e i lavoratori nell'individuazione di soluzioni alternative all'uso del veicolo privato (le aziende e gli enti con oltre 300 dipendenti per unità locale o complessivamente oltre 800 dipendenti distribuiti su più unità locali² identificano un Mobility Manager, avente il compito di ottimizzare gli spostamenti sistematici del personale attraverso l'adozione del "Piano degli spostamenti casa-lavoro"). Partendo dagli spostamenti sistematici, più facili da governare, il decreto spingeva ad adottare, per una gestione della mobilità che guardasse a obiettivi di sostenibilità, lo schema tipico del Mobility Management con particolare attenzione alle politiche di governo della domanda.

Un successivo decreto direttoriale in materia del Ministero dell'Ambiente (Servizio IAR - "Incentivazione dei programmi proposti dai mobility managers aziendali"), datato 20 dicembre 2000, incentiva l'implementazione del Mobility

¹ Tratto dalla pubblicazione di Euromobility - Enea "Mobility Management. Stato dell'arte e prospettive".

² Il Decreto fa riferimento alle imprese e gli enti pubblici ubicati nei Comuni di cui all'allegato III del decreto del Ministro dell'Ambiente del 25 novembre 1994 e in tutti gli altri comuni compresi nelle zone a rischio di inquinamento atmosferico individuate dalle regioni ai sensi degli articoli 3 e 9 dei decreti del Ministro dell'Ambiente del 20 maggio 1991. Tali decreti sono stati abrogati dal Dlgs 155/2010.



Management attraverso il finanziamento, a Comuni e/o a forme associative di Comuni, non solo di interventi relativi agli spostamenti casa-lavoro, ma anche di *“piani per la gestione della domanda di mobilità riferiti ad aree industriali, artigianali, commerciali, di servizi, poli scolastici e sanitari o aree che ospitano, in modo temporaneo o permanente, manifestazioni ad alta affluenza di pubblico”*. Allo stesso tempo, estende l’applicazione del decreto a tutti i Comuni italiani, senza limitarsi a quelli a rischio atmosferico come nel primo decreto.

Secondo tali definizioni il Piano è lo strumento di base a livello scolastico o aziendale, avente l’obiettivo di ridurre la dipendenza dall’automobile privata, ma può anche essere concepito come un piano per un determinato quartiere o per un certo gruppo target dell’intera città, oppure per una zona industriale o commerciale, assumendo valenza di piano per la gestione della domanda di mobilità.

Con Legge n. 77 del 17 luglio 2020 è stato convertito il Decreto Legge n. 34 del 19 maggio 2020 (cosiddetto “Decreto Rilancio”) con cui si fa obbligo a tutte le imprese e le pubbliche amministrazioni con più di 100 dipendenti di adottare, entro il 31 dicembre di ogni anno, un Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL). L’obbligo riguarda le imprese e le pubbliche amministrazioni ubicate in un capoluogo di Regione, in una Città metropolitana, in un capoluogo di Provincia oppure in un Comune con popolazione superiore a 50.000 abitanti. L’obiettivo dichiarato all’art. 229 è quello *“di favorire il decongestionamento del traffico nelle aree urbane mediante la riduzione dell’uso del mezzo di trasporto privato individuale”*.

Il successivo Decreto, firmato congiuntamente il 12 maggio 2021 dal Ministero della Transizione Ecologica e dal Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili, pubblicato sulla GU del 26 maggio 2021, definisce le modalità attuative di quanto previsto dal citato art. 229 del DL 34/2020. Sono 9 gli articoli di tale decreto, il primo dei quali, “Oggetto e finalità”, recita che lo stesso decreto è *“... finalizzato a consentire la riduzione strutturale e permanente dell’impatto ambientale derivante dal traffico veicolare privato nelle aree urbane e metropolitane, promuovendo la realizzazione di interventi di organizzazione e gestione della domanda di mobilità delle persone che consentano la riduzione dell’uso del veicolo privato individuale a motore negli spostamenti sistematici casa-lavoro e favoriscano il decongestionamento del traffico veicolare”*.

1.4 Definizione delle politiche di mobility management e del ruolo del mobility manager

Ai sensi del citato DM del 12 maggio 2021, al mobility manager aziendale, definito come la *“figura specializzata nel governo della domanda di mobilità e nella promozione della mobilità sostenibile nell’ambito degli spostamenti casa-lavoro del personale dipendente”*, sono affidate le seguenti funzioni:

- promozione e realizzazione di interventi per l’organizzazione e la gestione della domanda di mobilità del personale dipendente, al fine di consentire la riduzione strutturale e permanente dell’impatto ambientale derivante dal traffico veicolare nelle aree urbane e metropolitane;
- supporto all’adozione del PSCL;
- adeguamento del PSCL anche sulla base delle indicazioni ricevute dal Comune territorialmente competente, elaborate con il supporto del mobility manager d’area;



- verifica dell'attuazione del PSCL, anche ai fini di un suo eventuale aggiornamento, attraverso il monitoraggio degli spostamenti dei dipendenti e la valutazione del loro livello di soddisfazione;
- figura specializzata nel supporto al Comune territorialmente competente nella definizione e implementazione di politiche di mobilità sostenibile, nonché nello svolgimento di attività di raccordo tra i mobility manager aziendali;
- cura dei rapporti con enti pubblici e privati direttamente coinvolti nella gestione degli spostamenti del personale dipendente;
- attivazione di iniziative di informazione, divulgazione e sensibilizzazione sul tema della mobilità sostenibile;
- promozione, con il mobility manager d'area, di azioni di formazione e indirizzo per incentivare l'uso della mobilità ciclo-pedonale, dei servizi di trasporto pubblico e dei servizi ad esso complementari e integrativi anche a carattere innovativo;
- supporto al mobility manager d'area nella promozione di interventi sul territorio utili a favorire l'intermodalità, lo sviluppo in sicurezza di itinerari ciclabili e pedonali, l'efficienza e l'efficacia dei servizi di trasporto pubblico, lo sviluppo di servizi di mobilità condivisa e di servizi di infomobilità.

Al mobility manager di area, definito invece come la "figura specializzata nel supporto al Comune territorialmente competente nella definizione e implementazione di politiche di mobilità sostenibile, nonché nello svolgimento di attività di raccordo tra i mobility manager aziendali", sono affidate le seguenti funzioni:

- attività di raccordo tra i mobility manager aziendali del territorio per lo sviluppo di best practices e moduli collaborativi, anche mediante convocazione di riunioni, una tantum o con cadenze periodiche, e organizzazione di incontri e seminari, comunque denominati, e svolgimento di ogni altra attività utile al miglioramento delle pratiche di redazione dei PSCL;
- supporto al Comune nella definizione e implementazione di politiche di mobilità sostenibile;
- acquisizione dei dati relativi all'origine/destinazione e agli orari di ingresso e uscita dei dipendenti e degli studenti forniti dai mobility manager aziendali e scolastici e trasferimento dei dati agli enti programmatori dei servizi pubblici di trasporto comunali e regionali.

Lo stesso decreto all'Art. 2 definisce il PSCL come lo "strumento di pianificazione degli spostamenti sistematici casa-lavoro del personale dipendente di una singola unità locale lavorativa" e all'Art. 3 specifica che "... al fine della verifica della soglia dei 100 dipendenti in ogni singola unità locale ... si considerano come dipendenti le persone che, seppur dipendenti di altre imprese e pubbliche amministrazioni, operano stabilmente, ovvero con presenza quotidiana continuativa, presso la medesima unità locale in virtù di contratti di appalto di servizi o di forme quali distacco, comando o altro".

Lo stesso Art. 3 specifica che il "... PSCL, finalizzato alla riduzione del traffico veicolare privato, individua le misure utili a orientare gli spostamenti casa-lavoro del personale dipendente verso forme di mobilità sostenibile alternative all'uso individuale del veicolo privato a motore, sulla base dell'analisi degli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti, delle loro esigenze di mobilità e dello stato dell'offerta di trasporto presente nel territorio interessato".



1.5 Linee generali del Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro

Obiettivo del Piano è fornire misure alternative e più convenienti, da un punto di vista dell'intera collettività coinvolta, rispetto all'uso dell'automobile attraverso un insieme ottimale di azioni utili per la razionalizzazione degli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti, che includa servizi e attività di Mobility Management. Così concepito, il Piano è in grado di determinare, così come specificato all'Art. 3 del citato DM del 12 maggio 2021, *"... vantaggi sia per i dipendenti coinvolti, in termini di tempi di spostamento, costi di trasporto e comfort di trasporto, sia per l'impresa o la pubblica amministrazione che lo adotta, in termini economici e di produttività, nonché per la collettività, in termini ambientali, sociali ed economici"*.

Evidenziare i vantaggi in senso esteso, anche a livello del singolo dipendente, costituisce un elemento chiave da spendere nel corso della campagna informativa, per esplicitare il beneficio dell'iniziativa e stimolare la collaborazione e l'adesione dei dipendenti. È necessario anche un impegno per mettere in luce i vantaggi per la azienda/ente, in prima istanza per sollecitare i vertici aziendali affinché condividano gli obiettivi e, quindi, sostengano la realizzazione delle proposte, anche finanziariamente se le risorse lo consentono. Di seguito si riassumono i vantaggi per il dipendente, per l'azienda/ente e per la collettività:

- 1) Vantaggi per il dipendente:
 - Minori costi del trasporto
 - Riduzione dei tempi di spostamento
 - Possibilità di premi economici
 - Riduzione del rischio di incidenti
 - Maggiore regolarità nei tempi di spostamento
 - Minore stress psicofisico da traffico
 - Aumento delle facilitazioni e dei servizi per coloro che già utilizzano modi alternativi
 - Socializzazione tra colleghi
 - Soddisfazione per il proprio contributo al miglioramento dell'ambiente locale

- 2) Vantaggi per l'azienda/ente:
 - Migliore accessibilità alla sede (da considerare come un valore aggiunto)
 - Riduzione dei costi e dei problemi legati ai servizi di parcheggio
 - Migliori rapporti con gli abitanti dell'area circostante l'azienda/ente
 - Riduzione dei costi per i rimborsi accordati sui trasporti
 - Riduzione dello stress per i dipendenti, con conseguente aumento della produttività
 - Riduzione dei costi dei trasporti organizzati o pagati dall'azienda/ente
 - Conferimento di un'immagine della azienda/ente aperta ai problemi dell'ambiente
 - Promozione di una filosofia della azienda/ente basata sulla cooperazione

- 3) Vantaggi per la collettività:
 - Riduzione dell'inquinamento atmosferico
 - Benefici in termini di sicurezza
 - Riduzione della congestione stradale e ottimizzazione dell'uso del suolo
 - Riduzione dei tempi di trasporto



1.6 La struttura del Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro

Come previsto dall'Art. 3 del citato DM del 12 maggio 2021, con decreto direttoriale del Ministero della Transizione Ecologica e del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile sono state adottate il 4 agosto 2021 le "Linee guida per la redazione e l'implementazione dei piani degli spostamenti casa-lavoro (PSCL)", a cui fa riferimento il presente documento, secondo le quali l'obiettivo di un PSCL "... è consentire la riduzione strutturale e permanente dell'impatto ambientale del traffico veicolare promuovendo la realizzazione di interventi di organizzazione e gestione della domanda di mobilità delle persone".

Si tenga presente che il comma 1 dell'art. 4 – Transitorio il citato decreto direttoriale del 4 agosto specifica che "L'applicazione delle linee guida ... è obbligatoria per i PSCL adottati successivamente al termine di cui all'articolo 9 comma 1 del Decreto n. 179 del 12 maggio 2021", pertanto l'applicazione delle linee guida è obbligatoria per i PSCL da aggiornare e adottare entro il 31 dicembre 2022.

Le linee guida sono strutturate in 7 differenti paragrafi e 4 allegati:

1. *Mobility management e PSCL – Contesto di riferimento*
 2. *Struttura del PSCL*
 3. *Parte informativa e di analisi del PSCL (3.1. Analisi delle condizioni strutturali aziendali e dell'offerta di trasporto e 3.2. Analisi degli spostamenti casa-lavoro)*
 4. *Parte progettuale del PSCL (4.1. Progettazione delle misure, 4.2. Benefici conseguibili e 4.3. Programma di implementazione)*
 5. *Adozione del PSCL*
 6. *Comunicazione del PSCL ai dipendenti*
 7. *Monitoraggio del PSCL*
- *Allegato 1 - Indice tipo di un PSCL: contenuti minimi*
 - *Allegato 2 - Scheda informativa su condizioni strutturali aziendali e offerta di trasporto*
 - *Allegato 3 - Scheda informativa sugli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti*
 - *Allegato 4 - Metodologia di valutazione dei benefici ambientali*

Le misure sono aggregate in 5 assi di intervento/strategie di interesse:

- ✓ *asse 1 - disincentivare l'uso individuale dell'auto privata*
- ✓ *asse 2 - favorire l'uso del trasporto pubblico*
- ✓ *asse 3 - favorire la mobilità ciclabile e o la micromobilità*
- ✓ *asse 4 - ridurre la domanda di mobilità*
- ✓ *asse 5 - ulteriori misure*

A titolo esemplificativo e non esaustivo le linee guida dettagliano le possibili misure per ognuno dei 5 assi:

ASSE 1

- Servizio di navetta aziendale
- Auto aziendali su prenotazione
- Razionalizzazione nell'uso dei parcheggi auto/moto interni favorendo l'uso di mezzi condivisi



- Tariffazione delle aree di sosta aziendali
- parcheggi aziendali gratuiti per carpooling
- creazione app e/o spazi dedicati su intranet per gestione carpooling
- istituzione "buoni mobilità"

ASSE 2

- Richiesta di miglioramento delle linee TPL
- Richiesta di nuove linee o nuove fermate di collegamento con i principali nodi del TPL
- Convenzioni per abbonamenti gratuiti o a prezzi agevolati

ASSE 3

- Stalli per biciclette custoditi e/o videosorvegliati
- Spazi dedicati ai monopattini elettrici
- Stazioni di ricarica elettrica per e-bike e monopattini
- Spogliatoi con docce
- Acquisto di bici aziendali per utilizzo su prenotazione
- Convenzioni con aziende di bikesharing e micromobilità condivisa al fine di fornire servizi di bikesharing o micromobilità condivisa dedicati o a prezzi agevolati per i dipendenti

ASSE 4

- Redazione di un piano per favorire lo smart working
- Redazione di un piano per favorire il co-working

ASSE 5

- Iniziative che favoriscano la sensibilizzazione dei dipendenti sui temi della mobilità sostenibile
- Corsi di formazione per i dipendenti
- Incentivi all'utilizzo di app per il monitoraggio degli spostamenti
- Richieste di interventi di messa in sicurezza degli attraversamenti pedonali/ciclabili in prossimità degli accessi

Giova ricordare in particolare che l'individuazione delle misure nell'ambito della fase progettuale, ai sensi delle linee guida, scaturisce dall'incrocio tra la domanda di trasporto (questionario), l'offerta di servizi aziendali e pubblici, la propensione al cambiamento e le risorse aziendali disponibili.

Le linee guida pertanto suggeriscono una struttura del PSCL suddivisa in tre fasi:

- 1) fase di analisi;
- 2) fase progettuale;
- 3) fase attuativa (o di implementazione).

L'elaborazione di un Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro può essere cioè suddivisa in 2 momenti fondamentali. Il primo consiste nell'analisi dello stato di fatto, ossia nella valutazione del quadro di riferimento iniziale (fattori esterni, contesto, analisi degli spostamenti casa-lavoro), mentre il secondo consiste nella definizione delle misure di intervento (ambiti d'intervento, misure teoriche).



Dopo aver definito le misure più idonee da implementare, è necessario che le stesse vengano adottate e che siano monitorati i risultati dell'azione del Piano in modo da poterlo eventualmente modificare nel tempo.

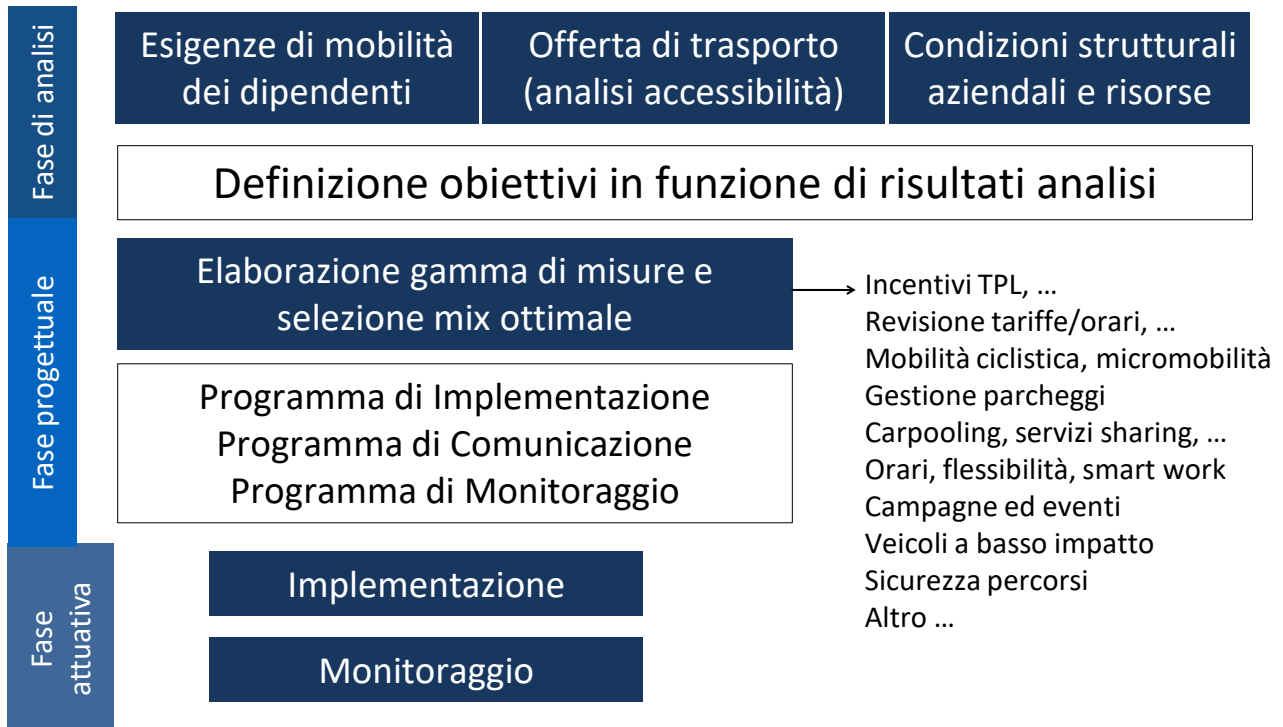


Figura 2 - Struttura del Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro

1.6.1 La fase di analisi

La fase di analisi è volta alla conoscenza dettagliata del quadro generale di riferimento delle condizioni di background del sito in cui si colloca il PSCL e delle caratteristiche del gruppo target. In questa fase si analizzano la domanda di mobilità espressa dai dipendenti, le caratteristiche della sede, l'accessibilità del sito (condizione della rete stradale, distanza dalle fermate del trasporto pubblico, presenza di percorsi ciclabili e di percorsi pedonali) e tutti i fattori che possono influenzare la scelta modale dello spostamento. La raccolta dei dati utili ai fini dell'analisi di background viene condotta attraverso la somministrazione di un questionario ai dipendenti. Il questionario indaga sei aspetti principali:

- caratteristiche dei dipendenti;
- orari di lavoro;
- origine dello spostamento casa-lavoro;
- caratteristiche dello spostamento casa-lavoro;
- motivazione dell'utilizzo del mezzo scelto e del mancato utilizzo delle altre modalità di trasporto;
- disponibilità all'utilizzo di modalità di trasporto sostenibili.



1.6.2 La fase progettuale

Dopo un'accurata analisi delle condizioni iniziali e dei servizi già offerti dall'azienda/ente, vengono selezionate le misure di Mobility Management più opportune al caso. Le misure scelte per il PSCL sono quelle ritenute più efficaci per il raggiungimento degli obiettivi. L'attuazione del PSCL si pone come obiettivi la riduzione del consumo di energia e la diminuzione della congestione stradale, come pure il miglioramento della qualità dell'aria, persuadendo gli automobilisti a utilizzare modalità di spostamento più sostenibili e, non ultima, la riduzione del numero di persone che perdono la vita o sono ferite in incidenti stradali.

1.6.3 La fase di attuazione

In questa fase si provvede all'attuazione degli interventi individuati come validi, predisponendo tutte le misure e tutti gli strumenti di supporto per l'attuazione del PSCL della azienda/ente. In questa fase, inoltre, sono messe in atto attività di comunicazione al fine di ottenere la partecipazione e il consenso dei dipendenti. Pertanto, utilizzando una serie di strumenti di comunicazione, saranno diffusi messaggi informativi sulla realizzazione del PSCL e sulle modalità di attuazione dello stesso.

Il PSCL di ogni azienda/ente deve, in base al sopracitato decreto Ronchi, essere "revisionato" e aggiornato con cadenza annuale. Dopo aver adottato le misure previste dal PSCL, infatti, è opportuno valutare i risultati raggiunti e, se necessario, apportare delle modifiche al PSCL.

Si dovrà quindi:

- valutare i risultati conseguiti;
- verificare la congruità con gli obiettivi prefissati;
- aggiornare l'indagine di mobilità interna alla azienda/ente;
- raccogliere eventuali osservazioni e proposte da parte di stakeholder interni ed esterni;
- identificare eventuali altre soluzioni da proporre;
- studiare nuove strategie di realizzazione;
- effettuare la revisione del Piano per l'anno successivo:
- aggiornare i dati relativi alla mobilità aziendale;
- inviare un nuovo questionario e creare una nuova banca dati.



2 Fase informativa e di analisi

2.1 Definizione degli obiettivi generali

L'obiettivo principale del presente Piano è quello di ridurre l'uso dell'auto per gli spostamenti dei dipendenti tra casa e il lavoro, prevedendo misure volte a indirizzarli verso modalità sostenibili.

Ulteriori obiettivi, strettamente legati a quello principale, sono la diminuzione dell'impatto ambientale dell'Ateneo (limitatamente alla componente mobilità), l'aumento della sicurezza degli spostamenti dei dipendenti, la promozione della cultura della sostenibilità e il miglioramento delle condizioni di viaggio (economiche, di comfort e di stress).

2.2 Analisi delle condizioni strutturali aziendali e dell'offerta di trasporto

La scelta della modalità di trasporto per gli spostamenti casa-lavoro può essere determinata da più fattori, di natura sia soggettiva sia oggettiva. Tra i fattori oggettivi figurano l'accessibilità della sede, ossia la rete stradale, l'offerta di trasporto pubblico e la presenza di facilitazioni per i ciclisti e i pedoni. Un servizio pubblico efficiente e la presenza di percorsi sicuri per i ciclisti e i pedoni possono favorire spostamenti sostenibili; viceversa, una grande offerta di parcheggio può incentivare l'utilizzo dell'automobile.

2.2.1 Localizzazione delle sedi

Le sedi dell'Università di Pavia sono distribuite principalmente su un'asse di poco più di 3 chilometri che va da est a ovest. Si distinguono in particolare tre macro-aree: Centro Storico (1), l'area semiperiferica degli Istituti Medico - Scientifici (2) - per comodità successivamente indicato come "Polo Scientifico" - e l'area più esterna rappresentata dal Polo Cravino (3). Sono presenti anche sedi e attività a Cremona e Voghera, con impatti territoriali molto contenuti che, pertanto, non verranno presi in considerazione in questo documento.

Di seguito vengono riportati gli indirizzi delle sedi di lavoro, raggruppate nei tre poli:

1. Centro Storico:
 - Amministrazione Centrale (Corso Strada Nuova, 65 – Corso Carlo Alberto, 5 – Via Mentana, 4 – Piazza Leonardo da Vinci, 16, Via S. Agostino 1), Dipartimenti di area Umanistica, Giuridica, Politico Sociale (Corso Strada Nuova, 65 – Piazza Botta, 6 – Piazza del Lino, 2, Vicolo Vigoni),
 - Dipartimento di Scienze del Sistema Nervoso e del Comportamento, Museo Kosmos Piazza Botta, 11),
 - Dipartimento Economia (Via San Felice 5)
 - Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente - Orto Botanico (Via S. Epifanio 14).

2. Polo Scientifico (Istituti Universitari Medico-Scientifici):



- Dipartimenti Scientifici e Campus di Medicina (Via Taramelli, 12 – Via Forlanini, 6 – Via Bassi, 6 – Via Aselli, 43 – Via Brambilla 74).

3. Polo Cravino:

- Presidenza Facoltà di Ingegneria (Via Ferrata, 1) e Segreteria Studenti (Via Ferrata, 5),
- Museo della Tecnica Elettrica (Via Ferrata 6),
- Dipartimenti di Ingegneria, Dipartimenti di Scienze della Terra e dell’Ambiente, Biologia e Biotecnologie, Matematica, CNR, Medicina (Via Ferrata 3).

Nelle seguenti immagini si evidenzia la localizzazione delle sedi di lavoro raggruppate per poli.

Il primo polo è collocato nel centro storico, il secondo in ambito semiperiferico ed il terzo in ambito periferico.

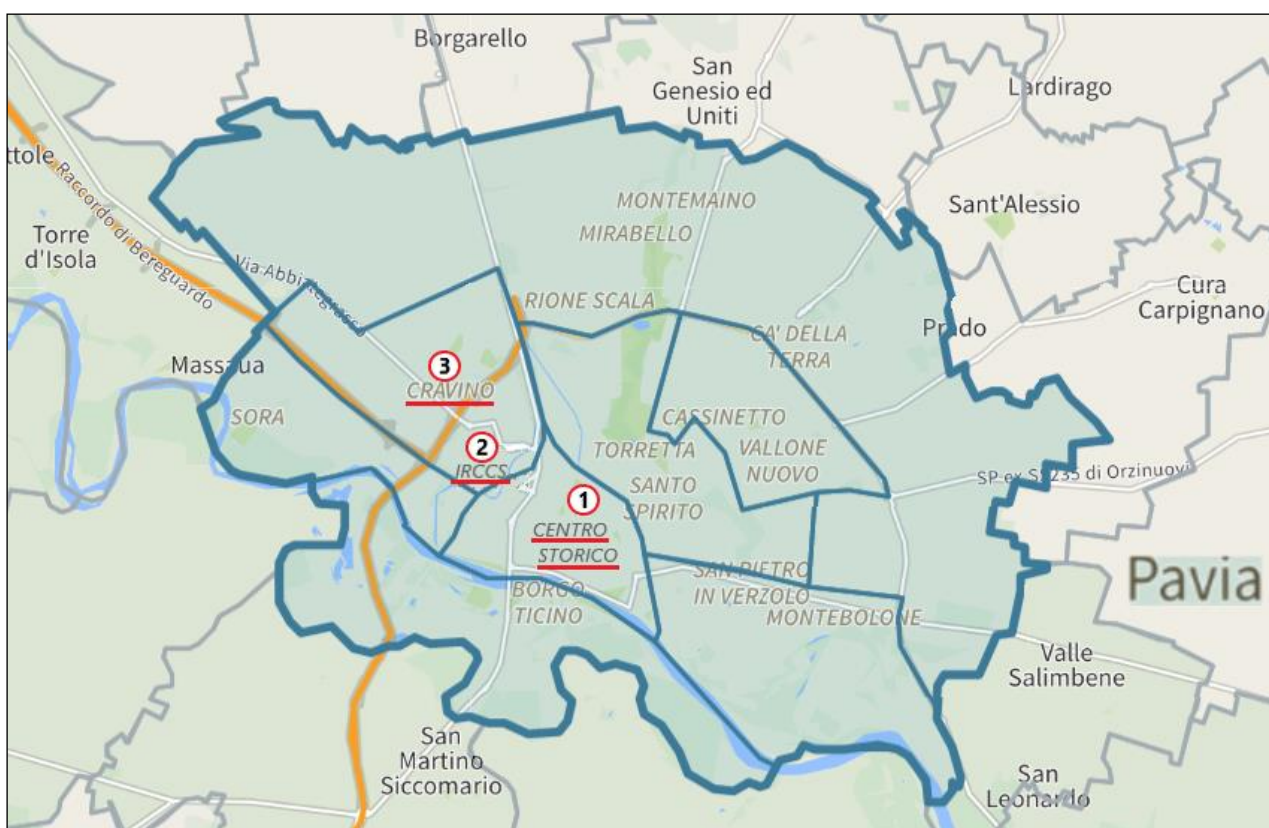


Figura 3 - Localizzazione dei Poli Universitari nel territorio del Comune di Pavia

Localizzazione delle sedi e accessi principali



1. Centro Storico

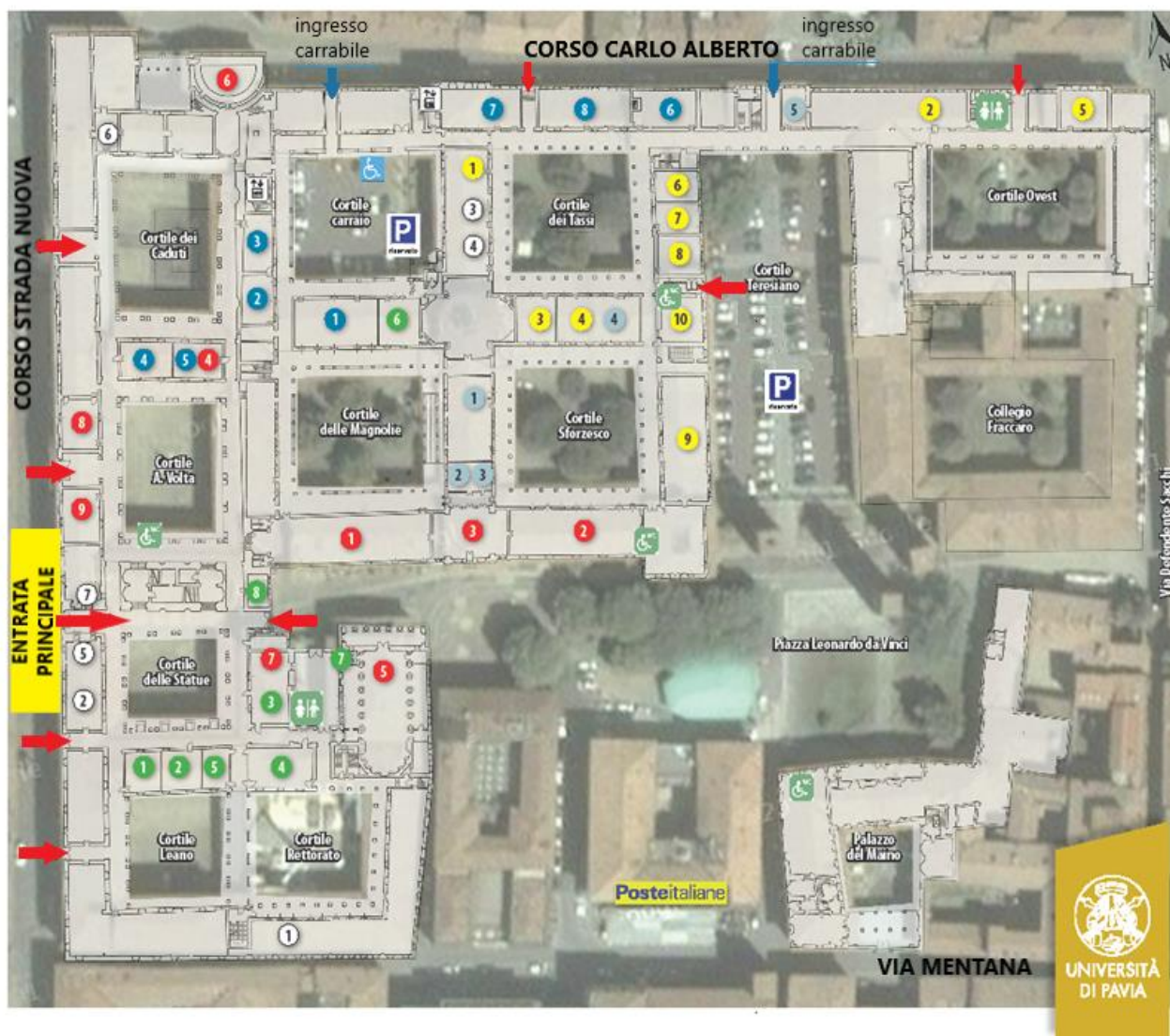


Figura 4 - Sede Centrale

2. Polo Scientifico

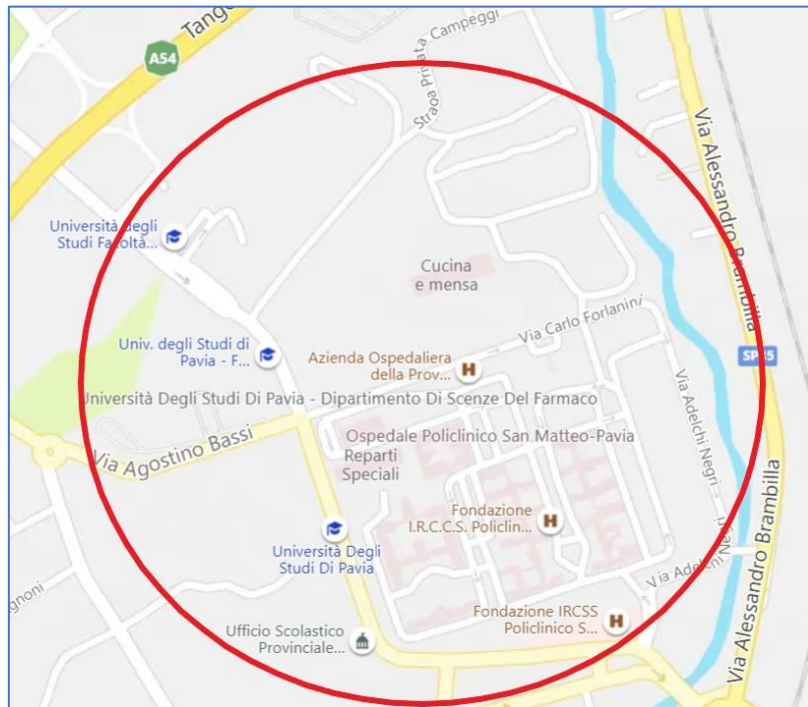


Figura 5 - Localizzazione sedi "Polo Scientifico"

3. Polo Cravino

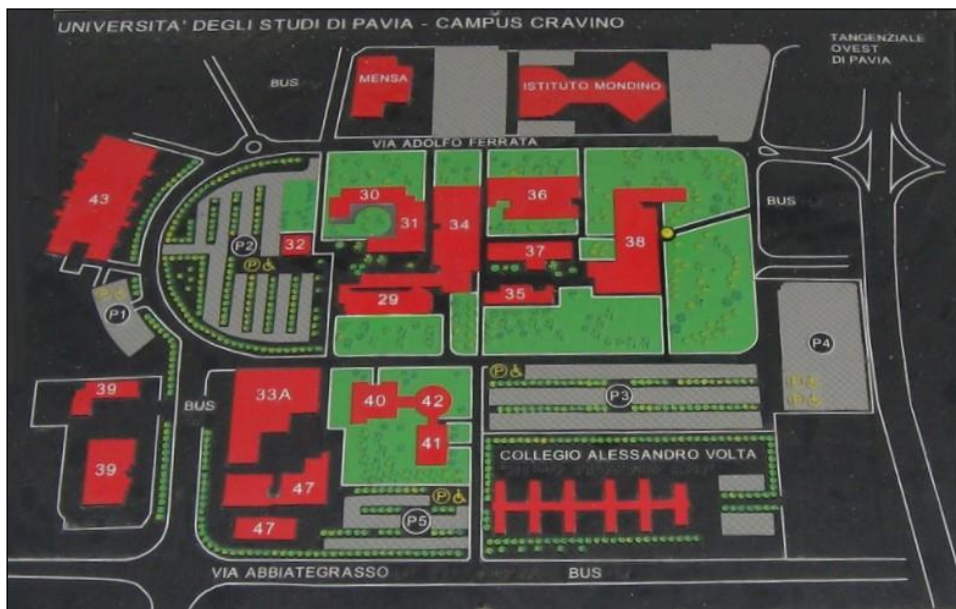


Figura 6 - Pianta "Polo Cravino"



2.2.2 Rete stradale

Il collegamento alla rete stradale è, in generale, agevole in tutte le molteplici sedi, ad eccezione di quelle che rientrano nell'area della ZTL, descritto e rappresentato di seguito:

- **Centro Storico.** La **sede centrale**, vista la sua posizione nel centro storico, è servita dalle strade di quartiere che la delimitano e sulle quali si affacciano gli ingressi: Corso Strada Nuova, Corso Carlo Alberto, Via Mentana, Piazza Leonardo da Vinci. Altre sedi sono localizzate nelle immediate vicinanze: in Via San Felice al Monastero, Via Sant'Agostino, Piazza Botta, Piazza del Lino.

Tutte le sedi del polo Centro Storico si trovano all'interno della Zona a Traffico Limitato.

La ZTL è attiva 24 ore al giorno, tutti i giorni. In particolare, come si evidenzia nella figura seguente, le zone a traffico limitato sono tre:

- Zona Blu - area pedonale: nessun veicolo può circolare o sostare.
- Zona Azzurra: circolazione consentita solo ai veicoli autorizzati, ma vige il divieto di sosta per tutti.
- Zona Verde: circolazione e sosta consentite solo ai veicoli autorizzati.

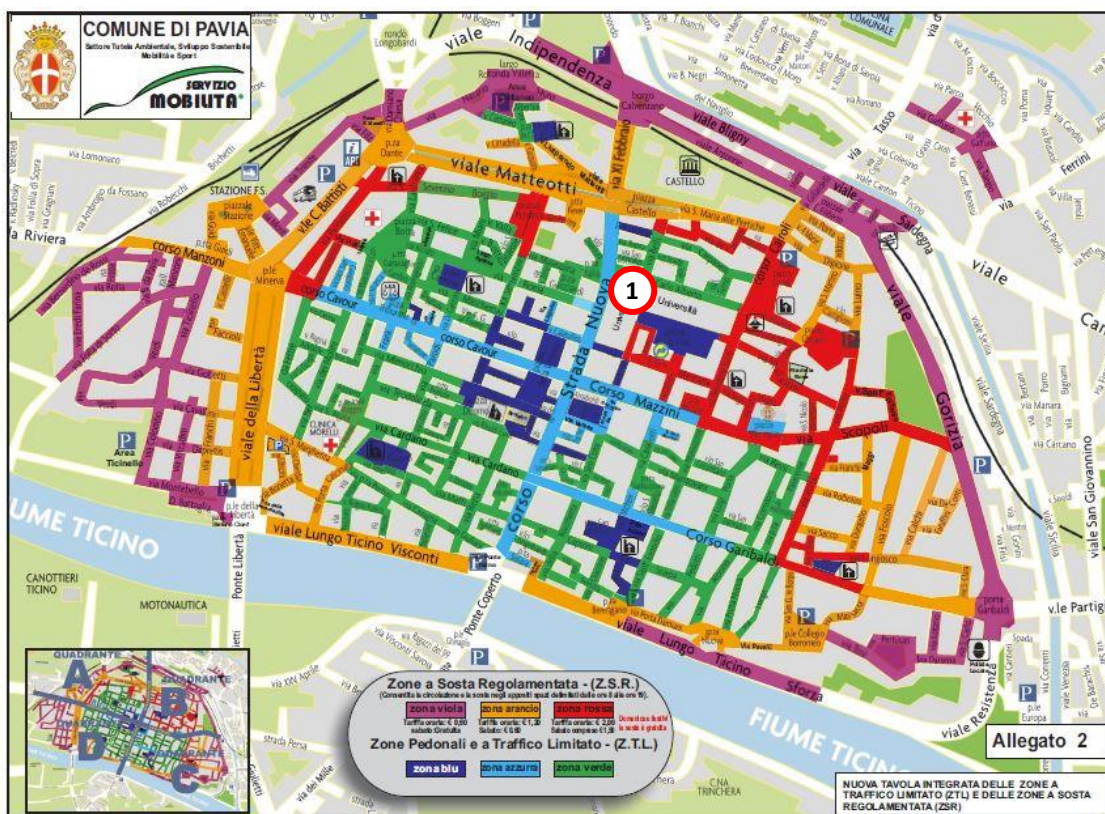


Figura 7 - La ZTL (Zona a Traffico Limitato) e la ZSR (Zona a Sosta Regolamentata)



L'accesso per chi proviene dalle aree centrali della città è garantito, partendo da ovest, da Via Luigi Robecchi Bricchetti che si dirama in Via Aselli e Viale Golgi, da Viale Trieste, dalla SS35, da Via Indipendenza, da Viale della Repubblica.

- Infine, le sedi del **Polo Cravino**.

L'accesso a questa area, per chi proviene da fuori comune, è possibile grazie a:

- uscita della Tangenziale Ovest (A54), nella quale confluiscono la A53 (Raccordo Autostradale Bereguardo – Pavia) e la Tangenziale Est (Strada Provinciale 69);
- SP 526 (Strada Provinciale dell'Est Ticino).
- Via E. Tibaldi (collegamento con la A53)
- Via Cascinazza (strada di prossimità).

L'accesso per chi proviene dalle aree centrali della città è garantito da Via Torquato Taramelli, nella quale confluiscono le vie di accesso al Polo Scientifico la cui area è da essa delimitata.

2.2.3 Sosta

Centro Storico

Come evidenziato nella precedente Figura 7, la sosta nelle strade limitrofe alle sedi universitarie o è vietata o è a pagamento, in particolare:

- Zona Rossa: tariffa 2,00 €/ora dal lunedì al venerdì nelle fasce orarie 8.00-12.30 e 14.30-19.00; sabato 1,50 €/ora;
- Zona Arancio: tariffa 1,20 €/ora dal lunedì al venerdì nelle fasce orarie 8.00-12.30 e 14.30-19.00; sabato 0,60 €/ora;
- Zona Viola: tariffa 0,60 €/ora lunedì al venerdì nelle fasce orarie 8.00-12.30 e 14.30-19.00.

Polo Scientifico

La sosta gratuita è consentita su strada e in aree pubbliche di parcheggio.

Polo Cravino

La sosta gratuita è consentita su strada e in diverse aree di parcheggio, tra cui il Parcheggio Polo Cravino.



2.2.4 Ciclabilità

La città di Pavia è attraversata da 29 percorsi ciclabili. Alcuni di essi sono collegamenti interprovinciali con Milano, la Liguria e Piacenza; altri sono prettamente urbani.

Osservando la seguente mappa molto dettagliata, prodotta dal Servizio Mobilità del Comune di Pavia, si evince come i percorsi delle piste ciclabili esistenti siano privi di continuità, requisito necessario per offrire alla cittadinanza una rete capillare e sicura.



Figura 9 - Mappa delle piste ciclabili e ciclo pedonali di Pavia (fonte Comune di Pavia – Servizio Mobilità)

Tra questi ultimi, il più favorevole per i collegamenti verso e tra le diverse sedi dell'Ateneo è quello denominato "Pavia – Ospedale – Pavia Ovest" che si sviluppa lungo 5 km solo in parte su pista ciclabile (in verde nella seguente Figura 10). Questo percorso inizia da Viale della Libertà, lambisce il Centro Storico, raggiunge l'area del Polo Scientifico, poi la Facoltà di Ingegneria (Polo Cravino) e prosegue fino alla zona di S. Lanfranco.

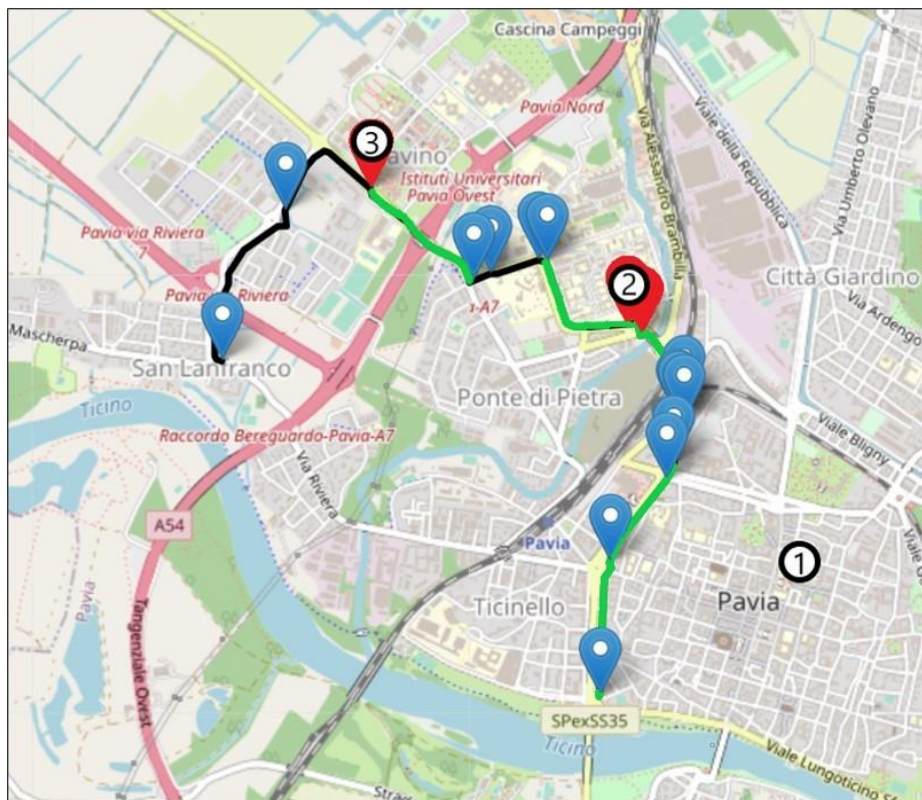


Figura 10 - Il percorso ciclabile Pavia – Ospedale – Pavia Ovest (fonte PisteCiclabili.com)

2.2.5 Pedonalità

L'accessibilità pedonale alle sedi universitarie del Centro Storico è agevolata dalla creazione delle aree pedonali nell'ambito della ZTL e della ZSR (v. Figura 7).

2.2.6 Trasporto pubblico

Il trasporto pubblico locale su gomma nel Comune di Pavia è gestito dalla Autoguidovie S.p.A.

Linee Urbane:

- 1-2-3-4-6-7-8-9-10 (Linee Urbane)
- 21-22-23-24-25 (Linee Area Urbana)
- A-B-C-D-E (Servizio Scolastico)
- Morpheus-3centro-Noctibus

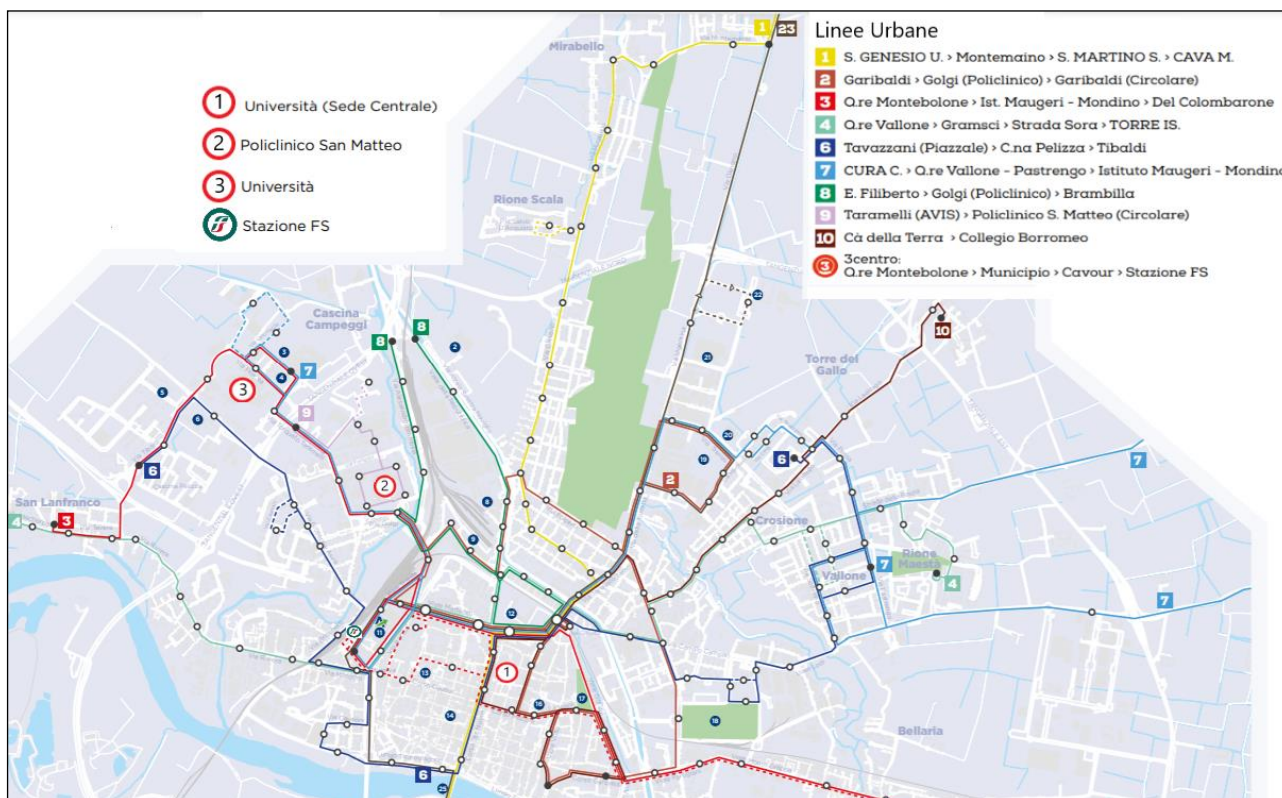


Figura 11 - La rete del TPL su gomma nel Comune di Pavia (fonte: Carta della Mobilità 2020 - Autoguidovie S.p.A.)

Linee Urbane a servizio delle sedi universitarie:

Centro Storico

Il centro storico è lambito dalle linee 1, 2, 3, 6, 7, 8, 10 e 23. Quelle più prossime all'area della Sede Centrale sono: 1, 6 e 10.

Polo Scientifico

Le sedi del Polo dei Dipartimenti Universitari e IRCCS Policlinico sono servite dalle linee 2, 3, 7, 8 e 9.

Polo Cravino

Le sedi del Polo Cravino sono raggiunte dalle linee 3 e 7.



Linee Extraurbane (esercite da Autoguidovie S.p.A.)

- 80 - 84 - 85 - 95 - 98 - 100 (10-20-30-409 - 101 - 117 - 118A - 118B - 120 - 121 - 123 - 124 - 127 - 131 - 132 - 137 - 140 - 142 - 143 - 144 - 148 - 152 - 152 - 182 - 184 (Linee Extraurbane Area Oltrepò)
- 83 - 92 - 93 - 94 - 96 - 97 - 99 - 133 - 147 - 155 - 164 - 165 - 172 -173 - 175 – 179 (Linee Extraurbane Area Pavese)
- 87 - 103 - 105 - 106 - 107 - 108 - 110 - 111 - 112 - 113 - 115 - 125 - 135 - 145 - 157 - 166 - 167 - 168 (Linee Extraurbane Area Lomellina)

Queste linee afferiscono alla Città di Pavia provenendo dalla provincia di Pavia e dalle province vicine.

Per quanto riguarda il **trasporto pubblico su ferro**, la stazione principale è la Stazione FS di Pavia che è localizzata, in linea d'aria, a ca. 1 km dalla Sede Centrale, a ca. 1,2 km dal Policlinico e a ca. 2 km dal Polo Cravino.



Figura 12 - Stazione ferroviaria Pavia, vista da Piazza Stazione, incrocio Via Giovanni Falcone e Paolo Borsellino

I tempi di percorrenza a piedi dalla Stazione di Pavia sono così quantificabili:

- per la Sede Centrale: circa 13 minuti per un tragitto di circa 1 km;
- per il Policlinico: circa 15 minuti per un percorso di circa 1,2 km;
- per il Polo Cravino: circa 27 minuti per un percorso di circa 2,2 km.



I tempi di percorrenza in bicicletta dalla Stazione di Pavia sono così quantificabili:

- per la Sede Centrale: circa 4 minuti per un tragitto di circa 1 km;
- per il Policlinico: circa 7 minuti per un percorso di circa 2 km;
- per il Polo Cravino: circa 10 minuti per un percorso di circa 2,8 km.

I tempi di percorrenza in automobile dalla Stazione di Pavia sono così quantificabili:

- per la Sede Centrale: circa 10 minuti per un tragitto di circa 2 km;
- per il Policlinico: circa 5 minuti per un percorso di circa 2 km;
- per il Polo Cravino: circa 7 minuti per un percorso di circa 2,8 km.

2.2.7 Mobilità condivisa

2.2.7.1 Car pooling

Nel luglio 2014 era stato sottoscritto tra Università e Comune di Pavia un protocollo d'intesa per la realizzazione di una piattaforma congiunta di car pooling, riservata ai dipendenti di entrambi gli Enti, estesa agli studenti universitari. Alla scadenza triennale del protocollo, il progetto è stato abbandonato a causa della scarsa adesione dei dipendenti.

2.2.7.2 Car sharing

Il Comune di Pavia ha istituito il servizio di car sharing denominato "Pavia in Car Sharing" che prevede:

- 8 auto e 15 posteggi dedicati, di cui 2 per auto elettriche con colonnina di carica e 4 per auto a basso impatto ambientale (euro 5), nel Piazzale della Stazione e in piazza Italia;
- accesso gratuito alle zone a traffico limitato (ZTL);
- utilizzo delle corsie preferenziali;
- utilizzo gratuito degli stalli della sosta a pagamento delimitati dalle strisce blu (escluse aree gestite da Nuova Navigliaccio).

Il servizio, realizzato con la Regione Lombardia, propone il car sharing integrato con il servizio di trasporto pubblico, anche ferroviario, in particolare con la linea suburbana S13 Pavia – Milano, e utilizza gli stalli nel Piazzale della Stazione.

Sul territorio comunale sono presenti 5 postazioni con posteggi riservati alle auto in car sharing:

1. Piazzale Stazione,
2. Piazzale Golgi (**Polo Scientifico**),



3. Piazza Italia (**Centro Sorico**),
4. Strada Cascina Cascinazza (**Polo Cravino**),
5. Piazzale San Giuseppe.

Tutti i tre poli universitari sono serviti.



Figura 13 - Le postazioni dedicate al car sharing

2.2.7.3 Bike sharing

“Pavia in Bici” è un servizio di bike sharing, attivo 24 ore su 24, messo a disposizione dal Comune di Pavia per cittadini, lavoratori pendolari, studenti e turisti, per facilitare la mobilità sostenibile offrendo un’alternativa all’utilizzo dell’auto privata e un servizio complementare al trasporto pubblico tradizionale.

I tre poli universitari sono tutti serviti, infatti, le postazioni dedicate sono:

1. Stazione FF.SS. – Piazzale della Stazione



2. Policlinico – Viale Golgi (operativa)
3. Vittoria – Piazza della Vittoria
4. Da Vinci – Piazza da Vinci 5 (operativa)
5. Chinaglia – Piazzale Chinaglia
6. Indipendenza – Viale Indipendenza (operativa)
7. Università – Via Ferrata



Figura 14 - Localizzazione delle Stazioni Bicincittà nella città di Pavia

Il servizio, dopo una fase iniziale incoraggiante, non sembra aver riscosso molto successo: infatti, delle 7 stazioni predisposte, solo 3 sono tuttora operative. Le altre 4, sentito il gestore, possono essere riattivate e dotate nuovamente di biciclette dedicate al servizio.

Per accedere al servizio è necessario munirsi di tessera elettronica identificativa che può essere ritirata, dopo essersi iscritti presso il Servizio Mobilità (Sportello Permessi - Viale Resistenza), aver firmato un modulo di adesione e aver effettuato un versamento di € 20,00 (€ 15,00 per l'iscrizione e € 5,00 come prima ricarica). Ad ogni iscritto viene fornito un lucchetto personale per chiudere la bici a noleggio. Tariffe: prima ora gratuito, seconda ora € 1,20 - dalla terza ora € 2,00 per ogni ora.



Figura 15 - Stazione Bicincittà

2.2.8 Colonnine di ricarica per auto elettriche

La rete di stazioni di ricarica per auto elettriche disponibile su strada nel Comune di Pavia è costituita da 5 siti, gestiti da diversi soggetti:

1. Viale Cesare Battisti 40 (EnelX– 2 prese)
2. Via Maria Cozzi 2 (MD – 2 prese)
3. Corso Strada Nuova – Piazza Italia (e-vai – 1 presa)
4. Piazzale della Stazione (e-vai – 2 prese)
5. Via Vigentina (Be Charge – 4 prese)

2.3 Servizi e misure di mobility management preesistenti al PSCL

2.3.1 Mobility Manager

L'Università di Pavia, in data 27 marzo 2012, ha istituito la figura del **Mobility Manager di Ateneo**, in ottemperanza al Decreto del Ministero dell'Ambiente del 27 marzo 1998. Questo ruolo è ricoperto dal Dr. Davide Barbieri.

2.3.2 Progressiva riduzione dei parcheggi riservati ai dipendenti nelle aree interne ai campus universitari

Dal 2014, anche a seguito dell'istituzione in centro storico della Zona a Traffico Limitato (ZTL), l'Ateneo ha progressivamente ridotto il numero di parcheggi per i veicoli privati all'interno delle proprie aree. In particolare:



- 1) È stato completamente chiuso ai veicoli il cortile di palazzo San Felice, restituendolo in tal modo alla comunità accademica, in particolare studentesca, con l'installazione di tavoli e panchine.
- 2) È stato disciplinato l'accesso ai parcheggi presenti presso gli edifici universitari del centro storico (Orto Botanico, Palazzo Centrale, Palazzo Botta), attraverso l'istituzione di un Regolamento di Ateneo, che prevede tra l'altro specifici criteri di assegnazione dei posti auto ai dipendenti che ne fanno richiesta.
- 3) È stato siglato un accordo con il Comune di Pavia, in base al quale sono stati destinati parcheggi riservati in prossimità del centro storico per i dipendenti universitari che non usufruiscono delle aree di sosta interne all'Ateneo.

2.3.3 Bici aziendali

L'Ateneo ha acquisito, nel tempo, n. 21 biciclette per gli spostamenti del proprio personale dipendente tra le diverse sedi universitarie cittadine.

Il dipendente che desidera utilizzare la bicicletta si registra presso le portinerie presenti nelle sedi, ricevendo la chiave del lucchetto della bici. La riconsegna deve essere effettuata presso la stessa postazione da cui si è prelevato il mezzo.

La flotta è così distribuita:

- Palazzo del Maino: 7
- Palazzo Centrale: 6
- Polo Cravino: 8



Figura 16 - Alcune biciclette del Bike Sharing Aziendale



2.3.4 Car Sharing

Dal 2016, l'Ateneo ha stipulato un accordo con il gestore del servizio di car sharing nel territorio comunale. Per i dipendenti e gli studenti universitari sono previste particolari agevolazioni per l'utilizzo del parco auto condivise.

Le postazioni – anche per auto elettriche – sono presenti sia in centro storico, davanti alla sede principale dell'Università in Via Strada Nuova, sia presso il Campus Aquae (zona Cravino), sia presso la Stazione Ferroviaria.

2.3.5 Abbonamenti al servizio di trasporto pubblico urbano a tariffe scontate

Dal 2003 l'Università di Pavia ha stipulato accordi con il gestore del servizio di trasporto pubblico urbano e con il Comune di Pavia per la mobilità sul territorio cittadino degli studenti universitari (UNIPASS). L'accordo prevede tariffe scontate per l'abbonamento annuale urbano e di area urbana (comuni immediatamente limitrofi alla città di Pavia): l'ultima convenzione (2019-2021), recentemente rinnovata per l'anno accademico 2021-2022, prevede il pagamento da parte degli studenti (compresi dottorandi e studenti Erasmus) di 20,00 €/anno a fronte di un contributo dell'Università di 876.000 € e del Comune di 33.500,00 €. Storicamente, gli studenti che usufruiscono del servizio sono circa il 50% della comunità studentesca totale.

Il costo dell'abbonamento Unipass per gli specializzandi e i laureandi è di € 175,00.

Analogamente, a partire dal 2016, l'Università ha stipulato un ulteriore accordo con il gestore del servizio di trasporto pubblico urbano per la mobilità sul territorio urbano, di area urbana ed extraurbana dei dipendenti universitari. In questo caso l'Ateneo non contribuisce con proprie risorse. La percentuale di adesione in questo caso si aggira tra il 2 e il 3%.

Questo accordo prevede tariffe agevolate per i dipendenti: abbonamento annuale urbano di € 263 invece di € 331 (semestrale € 171 contro € 310); abbonamento annuale area urbana: € 368 invece di € 466 (semestrale € 239 contro € 294); annuale extra urbano: risparmi dell'8-9%; annuale cumulativo: risparmi del 24-25%.

2.3.6 Agevolazioni con società di trasporto privato

Dal 2019 l'Università di Pavia ha stipulato un accordo con il gestore FLIXBUS, finalizzato alla promozione e diffusione tra la comunità accademica pavese dell'utilizzo del servizio di trasporto, secondo un'offerta personalizzata, che prevede sconti fino al 10% sul prezzo a listino. Tale accordo di collaborazione non è esclusivo nei confronti della società Flixbus Italia S.r.l. e non prevede oneri economici per l'Ateneo.

2.3.7 Navette aziendali per studenti disabili

L'Ateneo dispone di n.2 furgoni categoria M1 (fino ad 8 posti più conducente) per il trasporto gratuito di studenti universitari con disabilità motoria. Gli studenti vengono accompagnati dal personale universitario e dai volontari del servizio civile dal luogo di residenza/domicilio o dalla stazione FS a lezione e viceversa. In media vengono effettuati circa 10 viaggi/giorno.



Figura 17 - Navetta per studenti con disabilità motoria

2.3.8 Car pooling

Nel luglio 2014 è stato sottoscritto con il Comune di Pavia un protocollo d'intesa per la realizzazione di una piattaforma congiunta di car pooling riservata ai dipendenti di entrambi gli enti sottoscrittori, nonché agli studenti universitari. Il protocollo ha avuto durata triennale e non è stato rinnovato a causa della scarsa adesione da parte dei dipendenti.

2.3.9 Telelavoro e Smart Working

Già nel 2015 l'Università di Pavia ha avviato i primi progetti di telelavoro, che prevedono la possibilità per i dipendenti che vi aderiscono di lavorare da casa in alcuni giorni della settimana. Negli anni tali progetti sono aumentati, dai 7 del primo anno ai 54 del 2019. Nel 2020 l'Ateneo, anche in considerazione dell'emergenza COVID-19, ha avviato lo smart working per la quasi totalità del personale tecnico-amministrativo in servizio (il 50% in media del personale dipendente ha lavorato a distanza, con punte prossime al 90% nelle fasi di lockdown).

Si prevede, in ogni caso, anche ad emergenza terminata, di avviare un progetto di smart working stabile per almeno il 60% del personale tecnico-amministrativo, nell'ambito del Piano Operativo Lavoro Agile (Legge 77/2020).

2.3.10 Aree di sosta a tariffe agevolate per i dipendenti

L'università di Pavia ha sottoscritto con il Comune di Pavia un accordo specifico che, nell'ambito della "mobilità sostenibile" e delle tematiche ad essa collegate, al fine di agevolare e sostenere la progressiva riduzione degli accessi con mezzi propri nelle aree del centro storico di Pavia, stabilisce un sistema di tariffazione agevolata per la sosta dei veicoli dei dipendenti universitari nelle aree verdi comunali appositamente dedicate, per un numero di posti non superiore a 100. L'Università si impegna a ridurre ulteriormente gli stalli di sosta interni nel centro storico di Pavia.

I rapporti economici e contrattuali con l'ente gestore delle aree di sosta comunali saranno direttamente presi dai singoli soggetti interessati, senza che Comune e Università abbiano nulla a pretendere o nulla di cui rispondere.



2.3.11 Welfare di Ateneo

L'Università di Pavia ha reso disponibile per i propri dipendenti un portale unico dei Servizi "Io@Unipv" che raccoglie tutte le piattaforme informatiche per l'utilizzo di servizi o benefit messi a disposizione da parte dell'Ateneo.

Di seguito si riportano le iniziative che hanno un impatto sulla mobilità:

- Il Progetto Work-Family Life – sport per figli e sostegno a caregiving prevede:
 - Servizio di accompagnamento presso strutture sanitarie per visite mediche, esami, controlli (per dipendenti con disabilità e per congiunti con disabilità o over 65),
 - Gestione dei figli nei periodi di chiusura estiva ed invernale delle scuole (per la fascia di età 4-17).
- Convenzioni a favore della Mobilità Sostenibile:
 - Convenzione con Autoguidovie per l'abbonamento al TPL,
 - Convenzione con ASM per tariffe agevolate per la sosta nei parcheggi all'interno della Zona Verde e nel parcheggio sotterraneo ex Area Moncalieri.

2.4 Analisi degli spostamenti casa-lavoro

2.4.1 Analisi del complesso dei dipendenti

Secondo una elaborazione interna dell'Università di Pavia di Ottobre 2021, il numero complessivo di dipendenti è pari a 1.805, di cui 46 lavorano presso la sede di Cremona, sede che non viene interessata dal presente studio.

Pertanto, i dipendenti destinatari del PSCL sono tutti coloro che gravitano su Pavia e sono complessivamente 1.759, di cui 874 docenti, 863 tecnici-amministrativi (PTA) e 22 collaboratori esperti linguistici (CEL).

Di seguito la suddivisione per genere:

- Gli uomini sono complessivamente 814 (46%): 530 docenti, 279 PTA e 5 CEL;
- Le donne sono complessivamente 945 (54%): 344 docenti, 584 PTA e 17 CEL.

La distinzione tra categorie ha rilevanza non trascurabile dal punto di vista della mobilità, in quanto la componente tecnico-amministrativa si sposta con caratteri di forte sistematicità (5 giorni a settimana e, normalmente, nei periodi di punta) e con minori margini di flessibilità spazio-temporale rispetto al personale docente e ai contrattisti.

Dipendenti totali

Come evidenziato nella seguente tabella, il 44% dei dipendenti strutturati risiede nel Comune di Pavia, il 32% negli altri comuni della Provincia di Pavia e circa un quarto proviene da fuori provincia.



residenza	n. dipendenti	%
Comune di Pavia	771	44%
Provincia di Pavia	571	32%
Extra Provincia	417	24%
totale	1.759	100%

Tabella 1 - *Residenza dei dipendenti dell'Ateneo*

Docenti

I dati relativi al personale docente hanno una polarizzazione che si discosta dalla media: il 47% è residente nel Comune e il 36% proviene da province diverse, mentre solo il 17% risiede in Provincia di Pavia.

residenza	docenti	%
Comune di Pavia	409	47%
Provincia di Pavia	151	17%
Extra Provincia	314	36%
totale	874	100%

Tabella 2 - *Residenza dei docenti*

Personale Tecnico - Amministrativo (PTA)

residenza	PTA	%
Comune di Pavia	353	41%
Provincia di Pavia	415	48%
Extra Provincia	95	11%
totale	863	100%

Tabella 3 - *Residenza del PTA*

Anche i dati relativi al personale tecnico amministrativo mostrano una polarizzazione che si discosta dalla media: il 41% è residente nel Comune, il 48% proviene dalla provincia di Pavia e solo l'11% risiede in altre province.

Collaboratori esperti linguistici



Dei 22 collaboratori esperti linguistici, 9 risiedono nel Comune di Pavia, 5 nella Provincia di Pavia e 8 fuori provincia.

Matrice O-D

Nella pagina seguente, viene riportata la tabella della matrice O/D in cui sono rappresentate le collocazioni spaziali delle residenze (ovvero del domicilio abituale ove ha origine lo spostamento) e dei luoghi di lavoro dei dipendenti.

Si evidenzia che le zone più rappresentative in termini di residenza/domicilio corrispondono a quelle indicate nelle successive Figura 18 e Figura 19: il territorio del Comune di Pavia (zone da 1 a 10), la Provincia di Pavia esterna al Capoluogo (zona 11) e la Città Metropolitana di Milano (zona 12). La zona "0" corrisponde al "mondo esterno" rispetto alle 12 zone definite.

O/D	Sede Centrale	Polo Scientifico	Polo Cravino	totale	%
Zona 1	129	105	84	318	18%
Zona 2	5	6	8	19	1%
Zona 3	4	2	5	11	1%
Zona 4	20	42	44	106	6%
Zona 5	5	12	6	23	1%
Zona 6	12	13	10	35	2%
Zona 7	23	16	20	59	3%
Zona 8	41	40	39	120	7%
Zona 9	19	17	10	46	3%
Zona 10	6	6	3	15	1%
Zona 11	256	207	157	620	35%
Zona 12	75	48	37	160	9%
Zona 0	108	33	86	227	13%
totale	703	547	509	1.759	
%	40%	31%	29%		100%

Tabella 4 – La Matrice O-D

Come già detto, si può notare che le zone che registrano il maggior numero di residenti sono:

- la zona 11, corrispondente alla Provincia di Pavia, escluso il Capoluogo, con 620 dipendenti – pari al 35% del totale;
- la zona 1 (Centro Città) con 318 dipendenti – pari al 18%;
- la zona 12, che corrisponde alla Città Metropolitana di Milano, con 160 dipendenti – pari al 9%.



Nel complesso, il 78% dei dipendenti ha residenza/domicilio nel territorio dell'intera Provincia di Pavia, comprendendo in essa anche il territorio del Comune di Pavia.

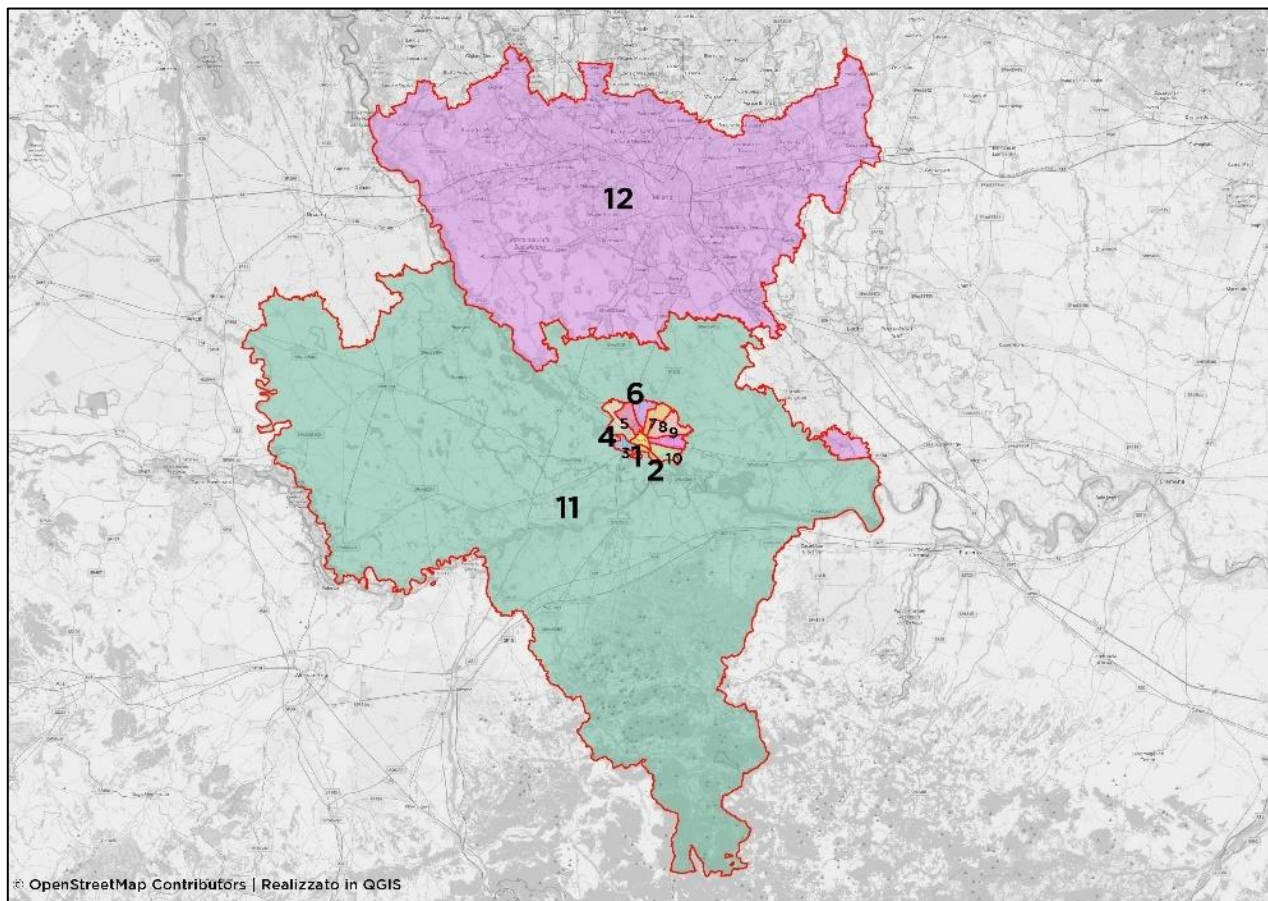


Figura 18 – La zonizzazione

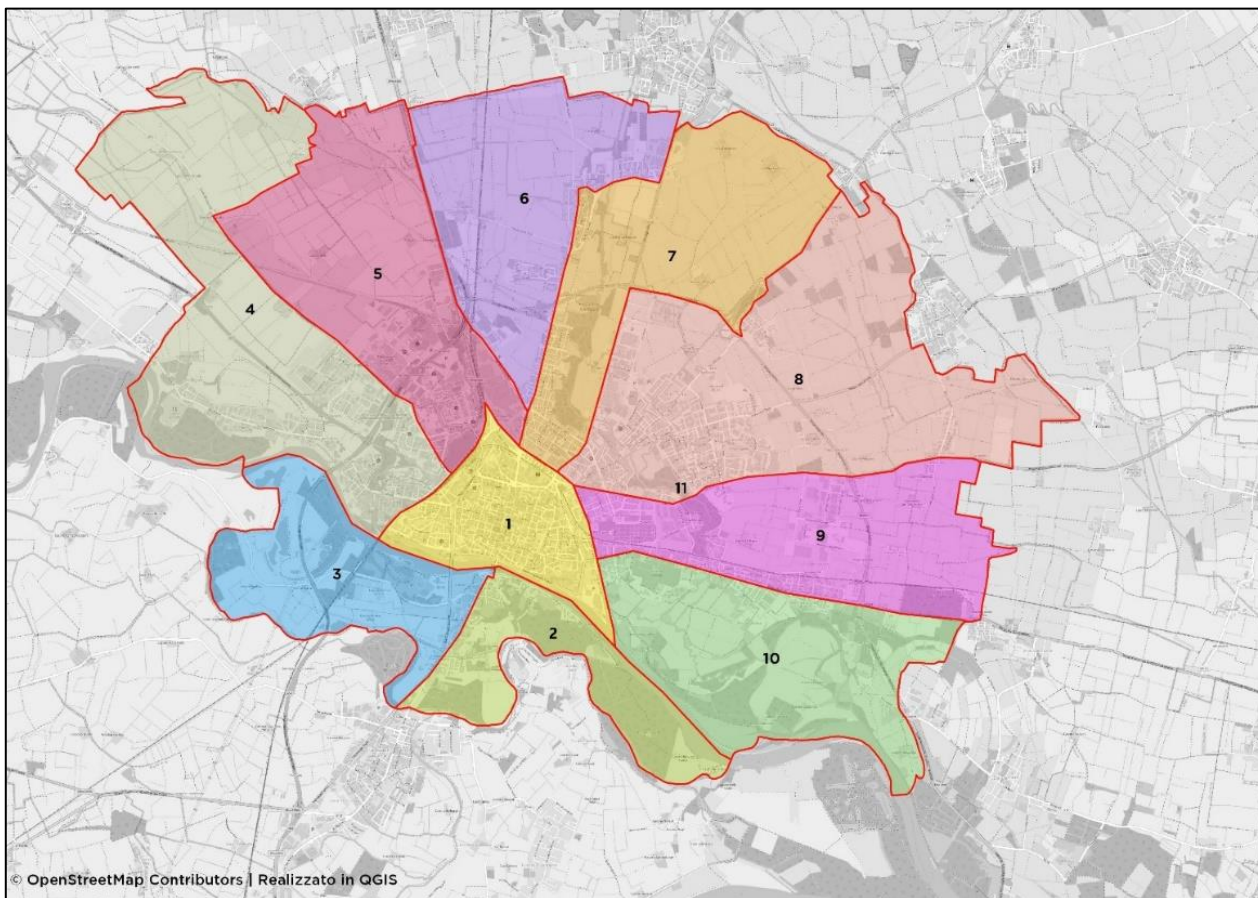


Figura 19 – La zonizzazione del Comune di Pavia

Distribuzione territoriale dei dipendenti per luogo di lavoro

I dipendenti sono così distribuiti nei tre poli:

sede	n. dipendenti	%
Centro Storico	703	40%
Polo Scientifico	547	31%
Polo Cravino	509	29%
totale	1.759	100%

Tabella 5 - Numero di dipendenti per polo



Si rappresenta nelle mappe seguenti la localizzazione dei dipendenti per i tre poli.

Origini dei Dipendenti per sede

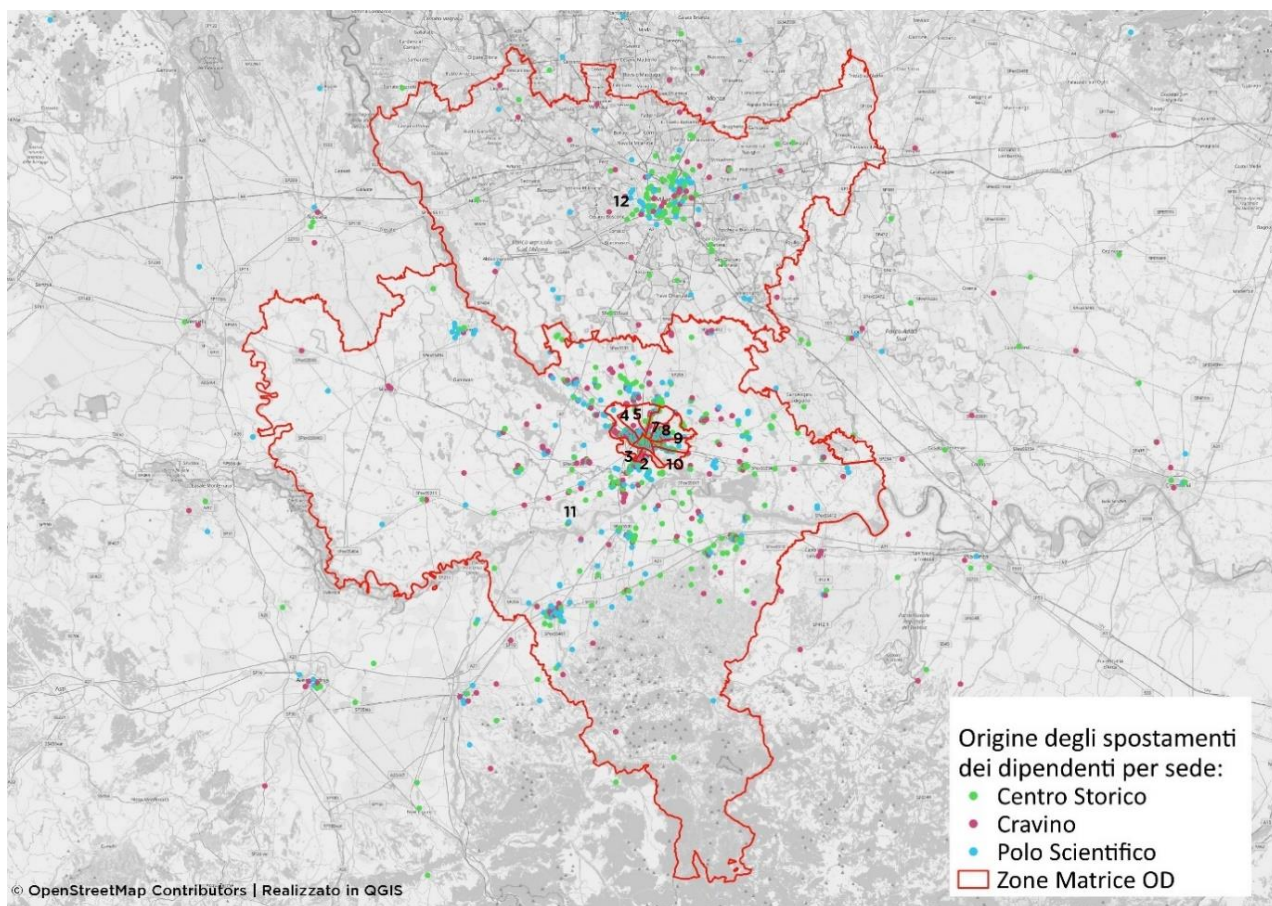


Figura 20 – Origine spostamenti per sede di destinazione



Origini dei dipendenti per sede, zoom sul Comune di Pavia

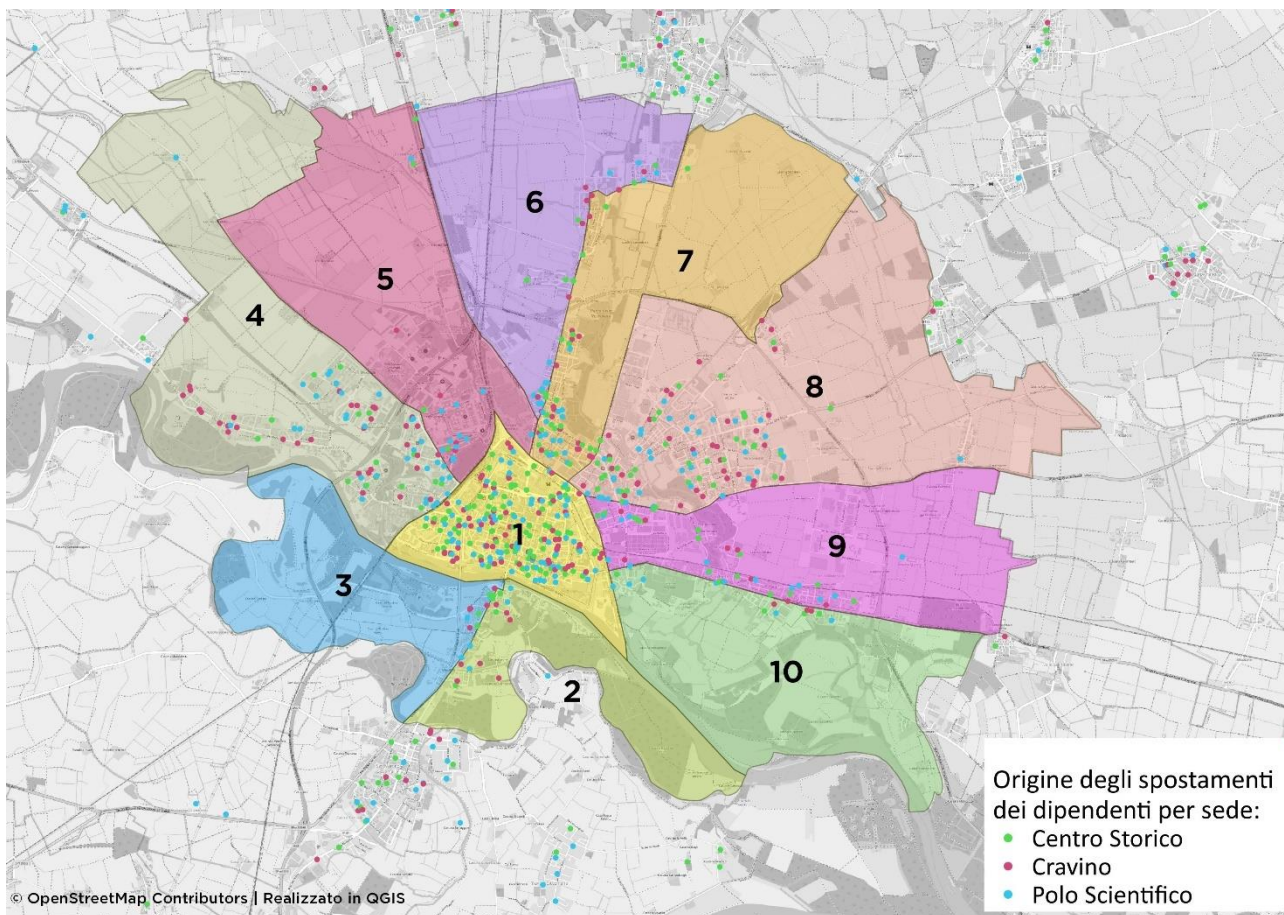


Figura 21 - Origine spostamenti per sede di destinazione – Comune di Pavia



Nelle immagini seguenti vengono riportate, per ognuno dei tre poli, le Mappe di calore che rappresentano graficamente la concentrazione delle Origini dei dipendenti con data destinazione.

Origini con Destinazione Centro Storico

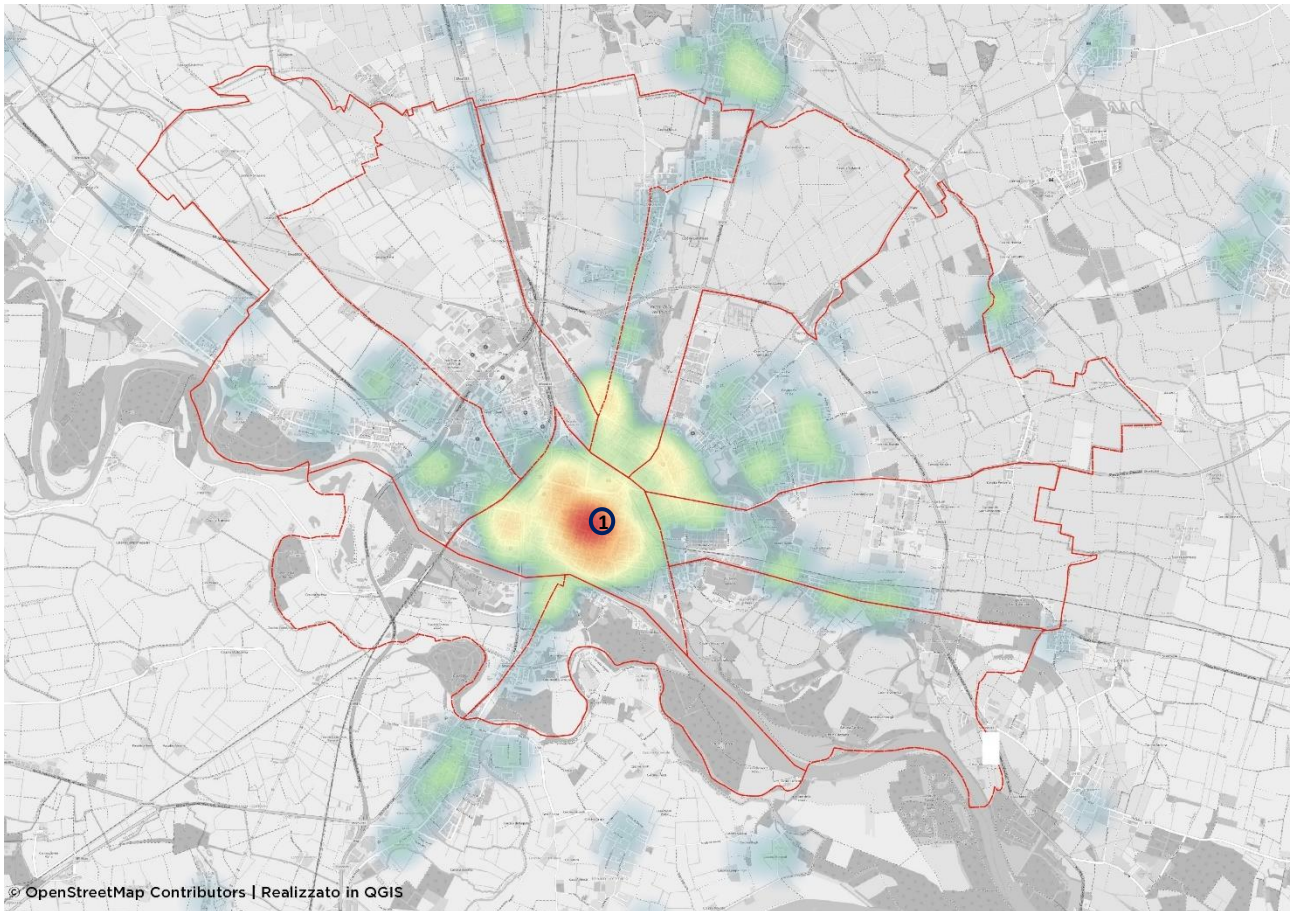


Figura 22 – *Mappa di calore Centro Storico*



Origini con Destinazione Polo Scientifico

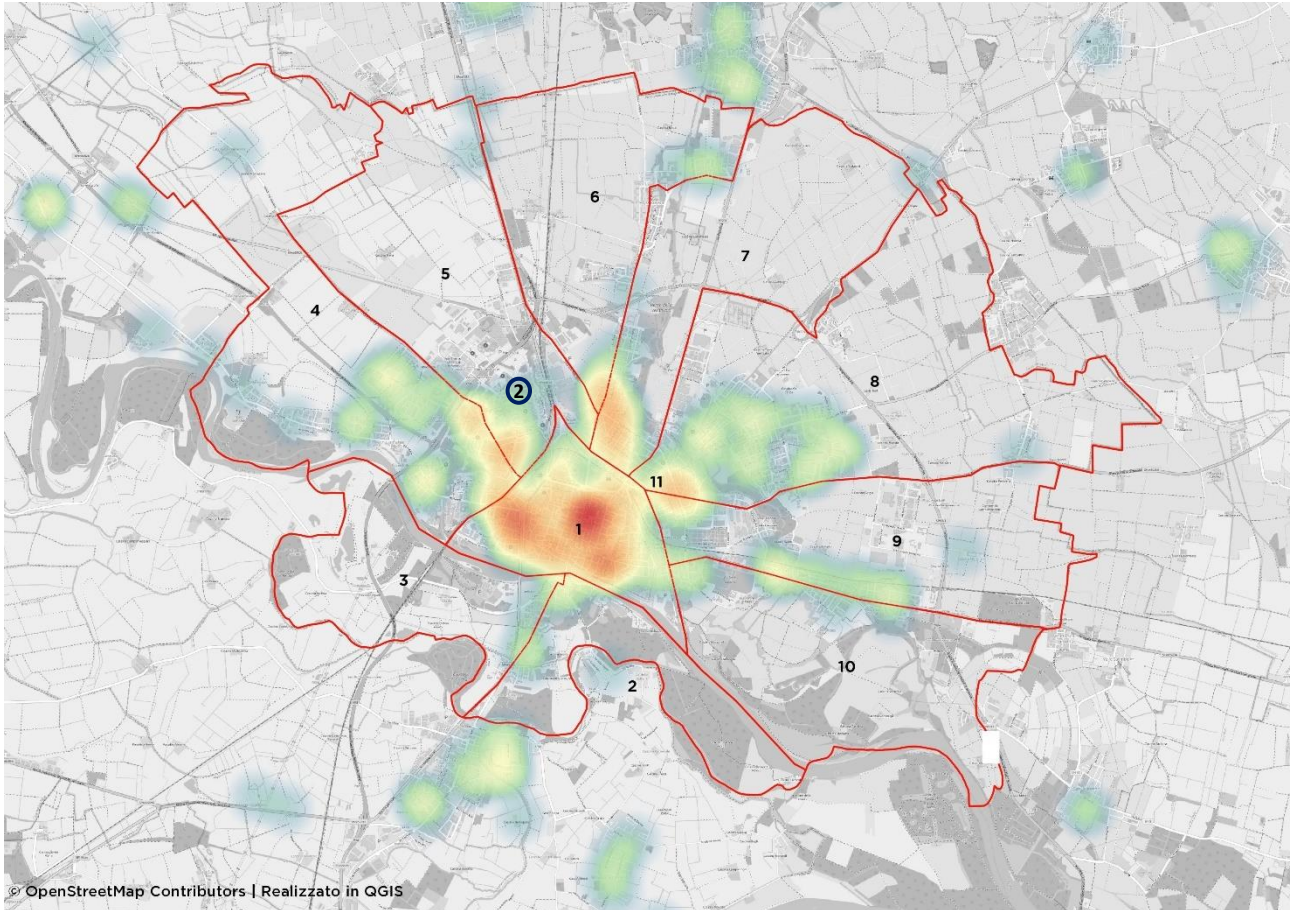


Figura 23 - *Mapa di calore Polo Scientifico*



Origini con Destinazione Polo Cravino

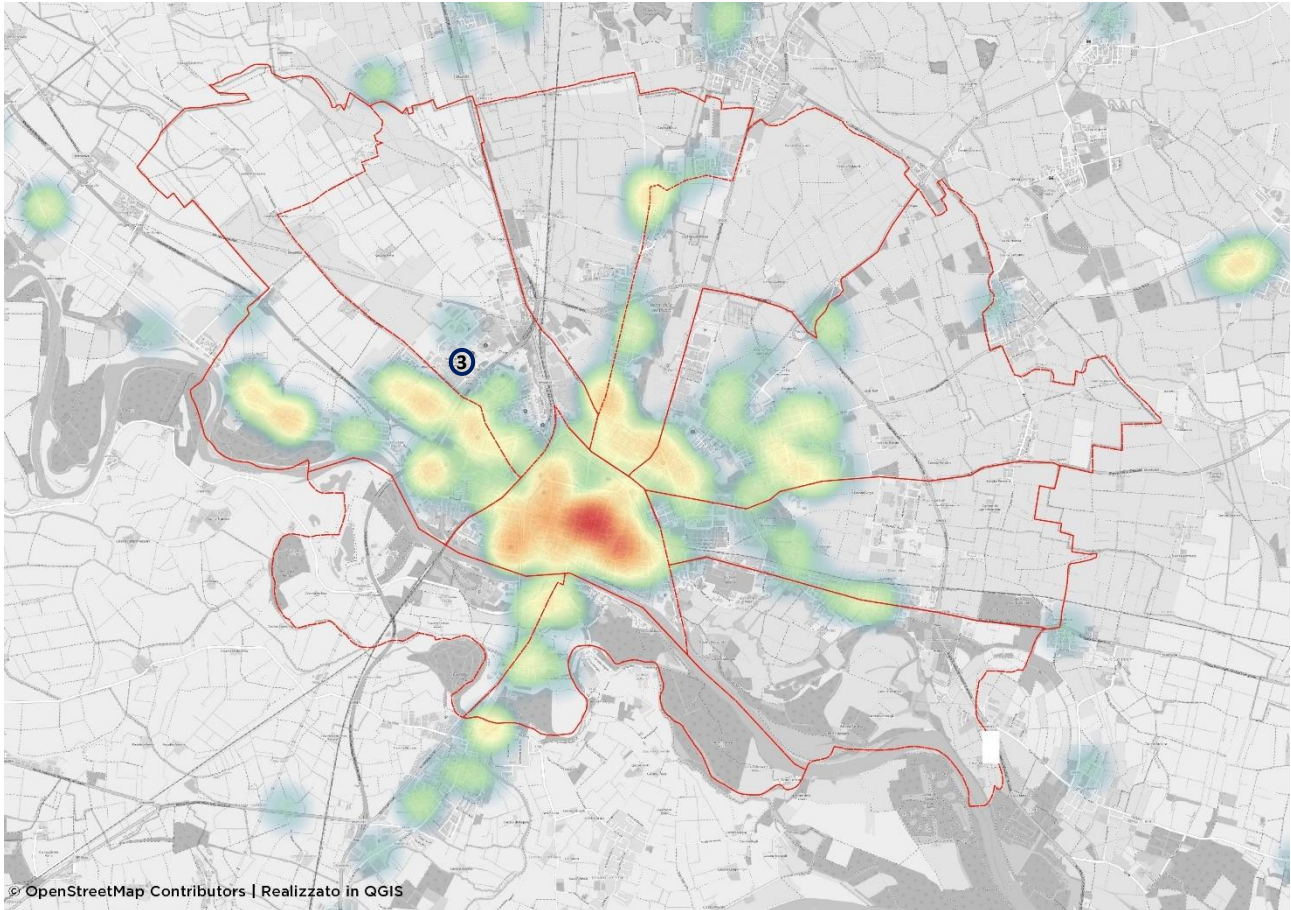


Figura 24 - *Mappa di calore Polo Cravino*



2.4.2 Indagine sulla domanda di mobilità dei dipendenti

L'Università di Pavia ha condotto, nel mese di ottobre 2021, un'accurata indagine sui propri dipendenti attraverso la somministrazione di un questionario dedicato, reso accessibile su internet, per due settimane, all'indirizzo <https://www.scrat-srl.it/unipavia> e tramite QR code.

Per invitare i dipendenti a compilare il questionario è stato realizzato del materiale informativo in formato digitale, come da figura seguente. L'indagine è stata inoltre annunciata tramite e-mail inviate a tutti i dipendenti.

The image shows a promotional slider for a survey. It has a blue background with white and light blue text and graphics. On the left, it lists benefits of coming to the office: 'più veloce', 'più economico', 'più sicuro', and 'più salutare'. It then asks for participation in a mobility survey, describing it as quick and anonymous. A QR code is provided for access. Logos for PSC L and the University of Pavia are at the bottom right. A note at the bottom left specifies the survey is for university staff.

VENIRE IN UFFICIO PUÒ ESSERE
più veloce più economico
più sicuro più salutare

**AIUTACI A MIGLIORARE LA QUALITÀ
DEI TUOI SPOSTAMENTI**

**PARTECIPA ANCHE TU ALL'INDAGINE SULLA
MOBILITÀ**
Un questionario rapido da compilare, con domande
semplici e completamente anonimo

Visita il sito www.scrat-srl.it/unipavia

Dedicato al solo personale universitario

PSC L **UNIVERSITÀ
DI PAVIA**

Figura 25 – Slider di promozione dell'indagine

I dipendenti che hanno risposto almeno in parte al questionario sono complessivamente 921, pari al 52% del totale, un dato molto buono rispetto all'abituale propensione del personale verso i questionari. Di questi, 829 (il 47% sul totale) hanno portato a compimento l'indagine rispondendo a tutte le domande. Dalle loro risposte sono stati elaborati i dati esposti di seguito.

Caratteristiche del campione dei dipendenti che hanno aderito all'iniziativa:

Genere

- 40% uomini (considerando la popolazione totale dei dipendenti: 46%)
- 60% donne (considerando la popolazione totale dei dipendenti: 54%)

Età

- Sotto i 35 anni: 9%
- Tra 35 e 44: 21%
- Tra 45 e 54: 33%
- Tra 55 e 64: 33%
- Oltre 64 anni: 4%

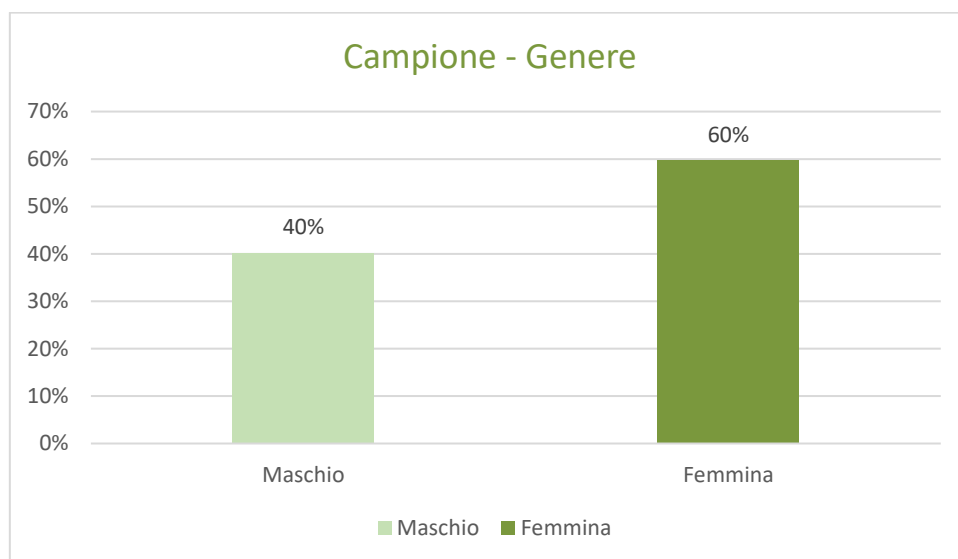


Figura 26 – Campione suddiviso per genere

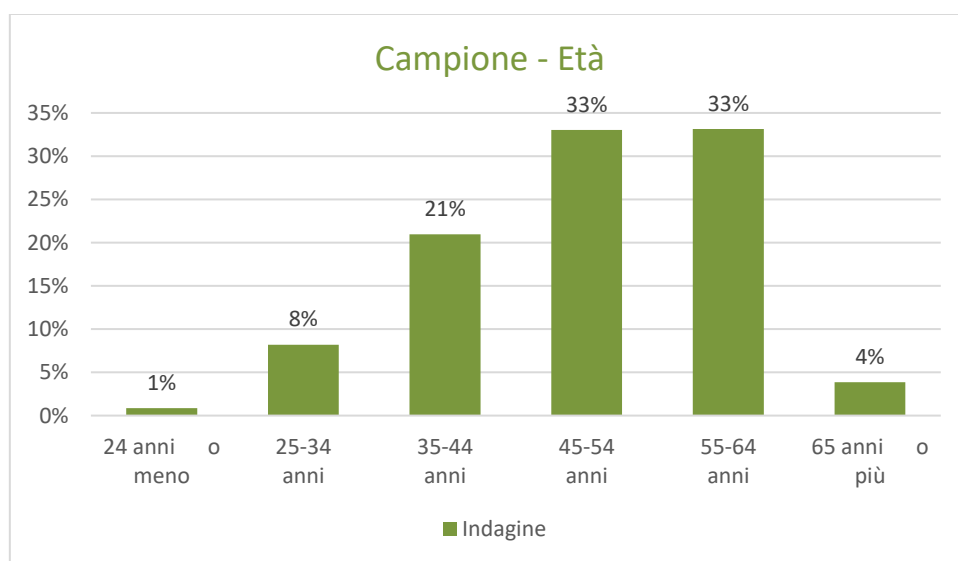


Figura 27 – Fasce di età del campione

Tipologia di impiego del campione

- Docente/ricercatore: 40%
- Tecnico amministrativo: 49%
- Collaboratore esperto linguistico: 1%

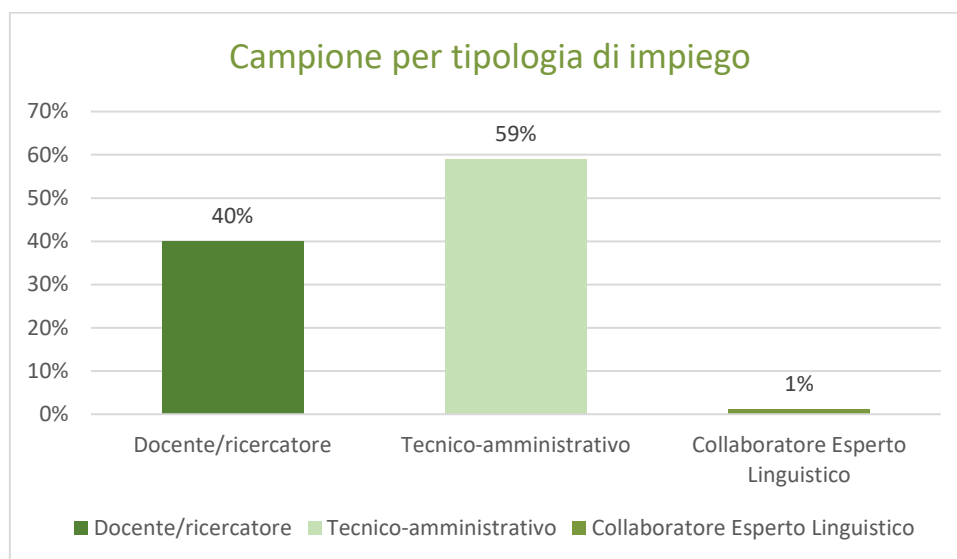


Figura 28 – Tipologia di impiego del campione

Domicilio di Origine

- Nel Comune di Pavia 42,3% (totale popolazione dipendenti: 44%)
- Fuori Comune 57,8% (totale popolazione dipendenti: 56%)
(tra coloro che hanno risposto, il 62% non ha specificato CAP o indirizzo)

La tabella che segue riporta la aggregazione territoriale dei domicilia di origine, per comune: nel 42,3% dei casi il domicilio ricade nel Comune di Pavia, seguito da Milano (6,9%) e da Comuni più piccoli con percentuali inferiori. Il restante 38,2% è domiciliato in altri Comuni.

comune di domicilio	n. dip.	% su campione
Pavia	368	42,3%
Milano	60	6,9%
Travacò Siccomario	20	2,3%
Voghera	20	2,3%
Cava Manara	18	2,1%
San Genesio ed Uniti	18	2,1%
San Martino Siccomario	18	2,1%
Cura Carpignano	15	1,7%
Altro	332	38,2%
totale	869	100%

Tabella 6 - Numero di dipendenti per comune di origine

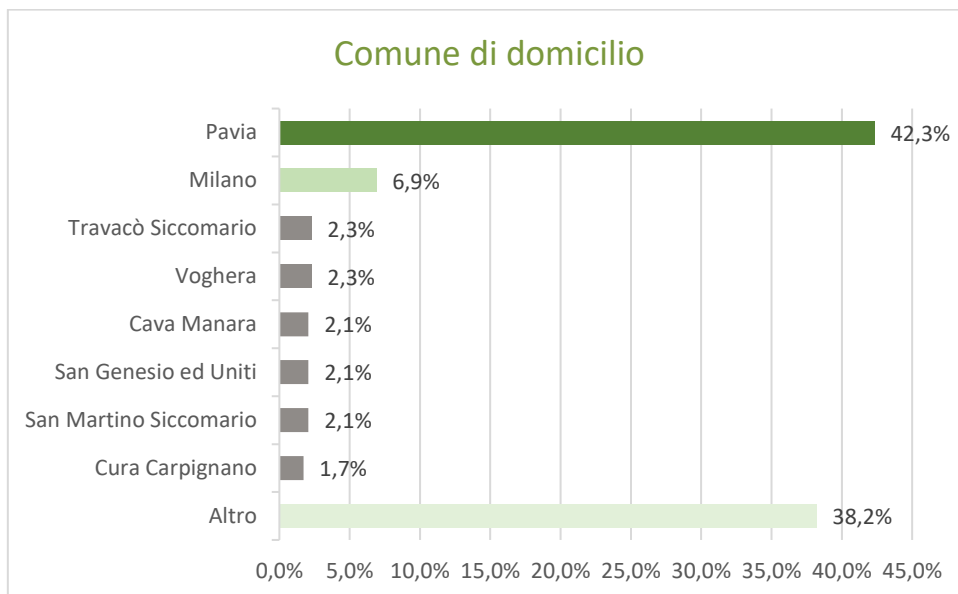


Figura 29 – Comune di domicilio del campione

Luogo di lavoro (Destinazione)

- Centro Storico 45%
- Polo Scientifico 21%
- Polo Cravino 26%
- Altro 8%

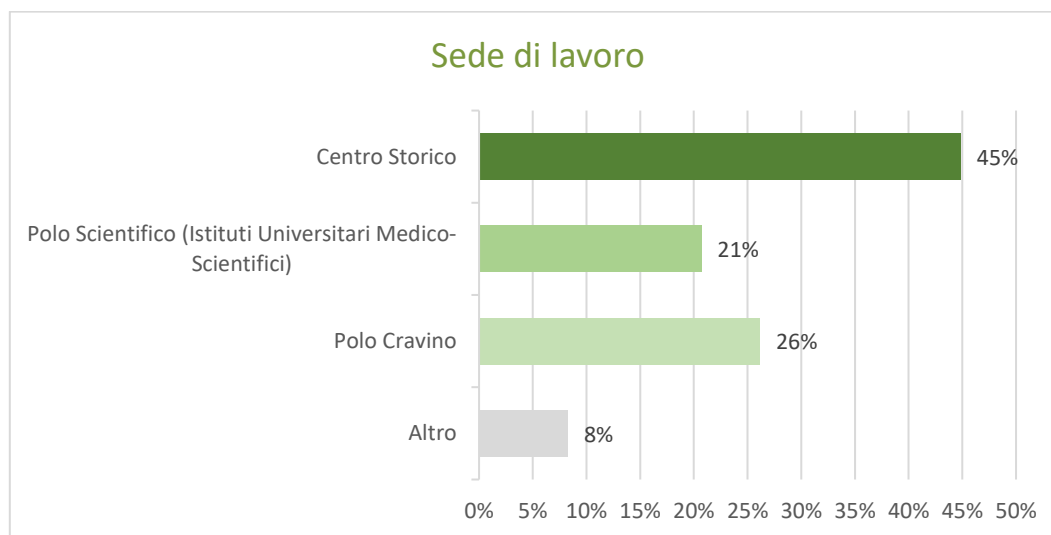


Figura 30 – Dipendenti per sede di lavoro



Stante l'importanza ricoperta dallo **smart working** nel periodo di pandemia che stiamo vivendo, l'indagine si è innanzitutto focalizzata sull'esperienza lavorativa da casa dei dipendenti.

Il 92% di essi ha lavorato da casa nella propria vita lavorativa, ivi incluse eventuali esperienze precedenti.

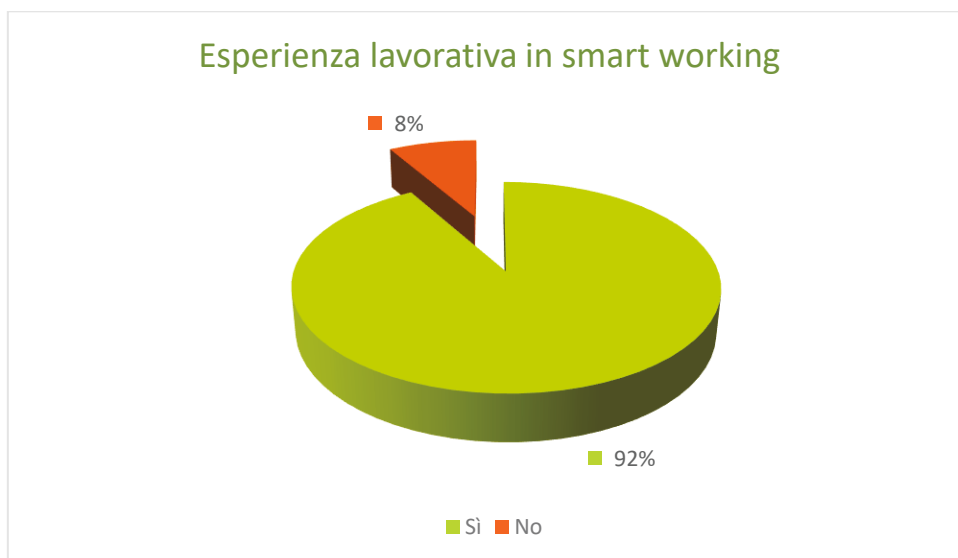


Figura 31 - *Esperienza lavorativa in smart working - tutte le sedi*

Il 64% di chi ha effettuato smart working dichiara di aver migliorato la conciliazione tra vita privata e lavorativa, svolgendo le proprie mansioni da casa. Il restante 36% si divide tra chi ha registrato, invece, dei peggioramenti (16% del totale) e chi non ha notato cambiamenti (20% del totale).

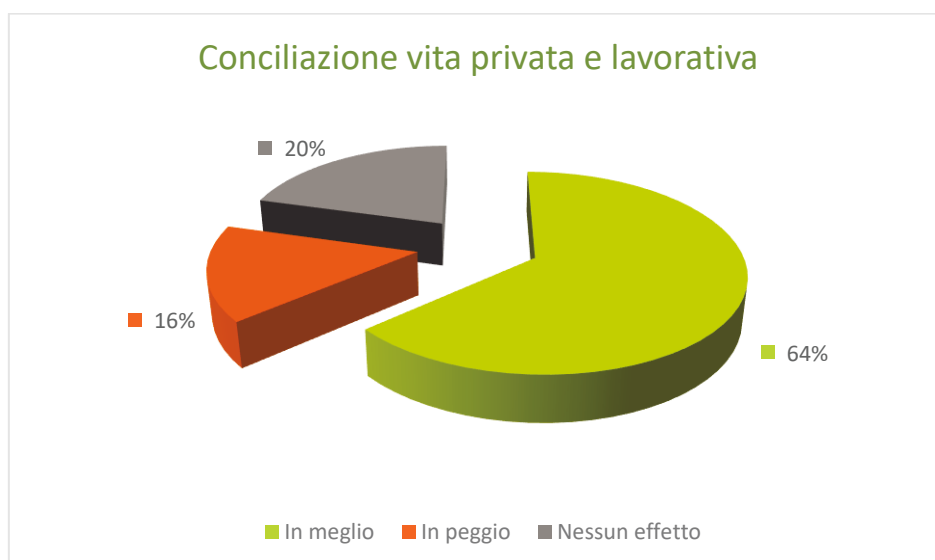


Figura 32 - *Conciliazione tra vita privata e lavorativa connessa allo smart working - tutte le sedi*



Chi ha lavorato in smart working dichiara nel 69% dei casi di aver registrato una diminuzione dei costi di spostamento che normalmente avrebbe sostenuto per recarsi in sede. Il restante 31%, ovviamente, non ha avuto un incremento di tali costi: dichiara semplicemente di non averne conseguito una riduzione.



Figura 33 - Riduzione dei costi di spostamento connessa allo smart working - tutte le sedi

Complessivamente, l'80% di chi ha lavorato da casa si dichiara soddisfatto dell'esperienza vissuta; di contro, il restante 20% esprime un parere negativo. Tuttavia, solo il 4% del totale si dichiara completamente insoddisfatto, mentre a esprimere una soddisfazione molto elevata è il 35% del totale.

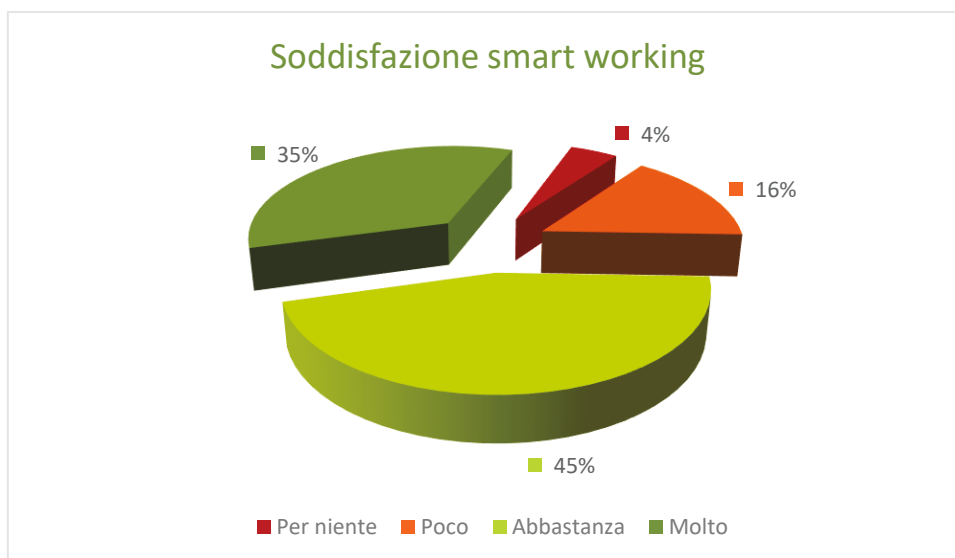


Figura 34 - Soddisfazione dell'esperienza lavorativa in smart working - tutte le sedi



I risultati visti in precedenza evidenziano un'elevata potenzialità dello smart working, che si riflette poi nella disponibilità effettiva dei dipendenti a proseguire con questa modalità di lavoro anche al termine dell'emergenza pandemica: il 25% dichiara di voler continuare a lavorare da casa il più possibile, mentre il 51% indica comunque la propria disponibilità, ma in maniera limitata ad alcuni giorni. Il restante 24%, invece, indica motivazioni di varia natura per la propria indisponibilità, tra le quali spicca il fatto che lo smart working non sia ritenuto adatto a svolgere le proprie mansioni, oltre a mancare di un contatto diretto con colleghi e/o utenti o altri "terzi".

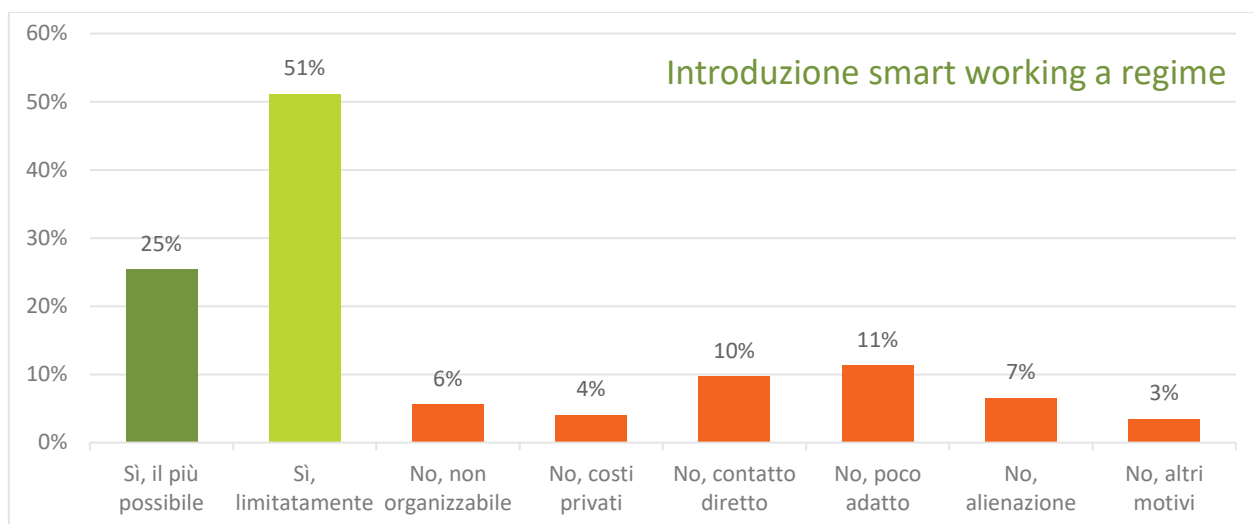


Figura 35 - Disponibilità a praticare lo smart working a regime - tutte le sedi

Terminato il focus sullo smart working, si analizzano di seguito **alcune caratteristiche fondamentali dello spostamento casa-lavoro**.

Nel periodo di svolgimento dell'indagine solo il 5% dei dipendenti sta lavorando più da casa che in sede, mentre l'1% non sta lavorando per ferie, congedi, aspettativa o altre motivazioni. Il restante 94% sta lavorando sempre in sede (59% del totale) o comunque più in sede che da casa (35% del totale).

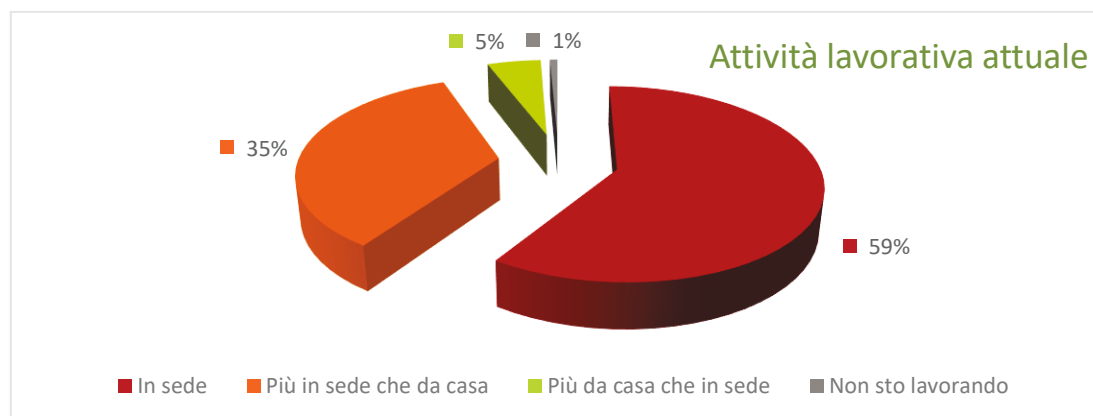


Figura 36 - Modalità di svolgimento dell'attività lavorativa attuale - tutte le sedi



La attuale **scelta modale** preponderante per effettuare lo spostamento casa-lavoro è l'auto privata, utilizzata dal 59% dei dipendenti che, nel periodo di svolgimento dell'indagine, stanno lavorando. Le quote modali sono calcolate tenendo conto anche di chi sta lavorando da casa (5%). Tra le modalità sostenibili spiccano il TPL (14%), la bicicletta (11%) e gli spostamenti pedonali (8%). Mentre l'uso della motocicletta è pari a pochi decimi sopra lo 0%.

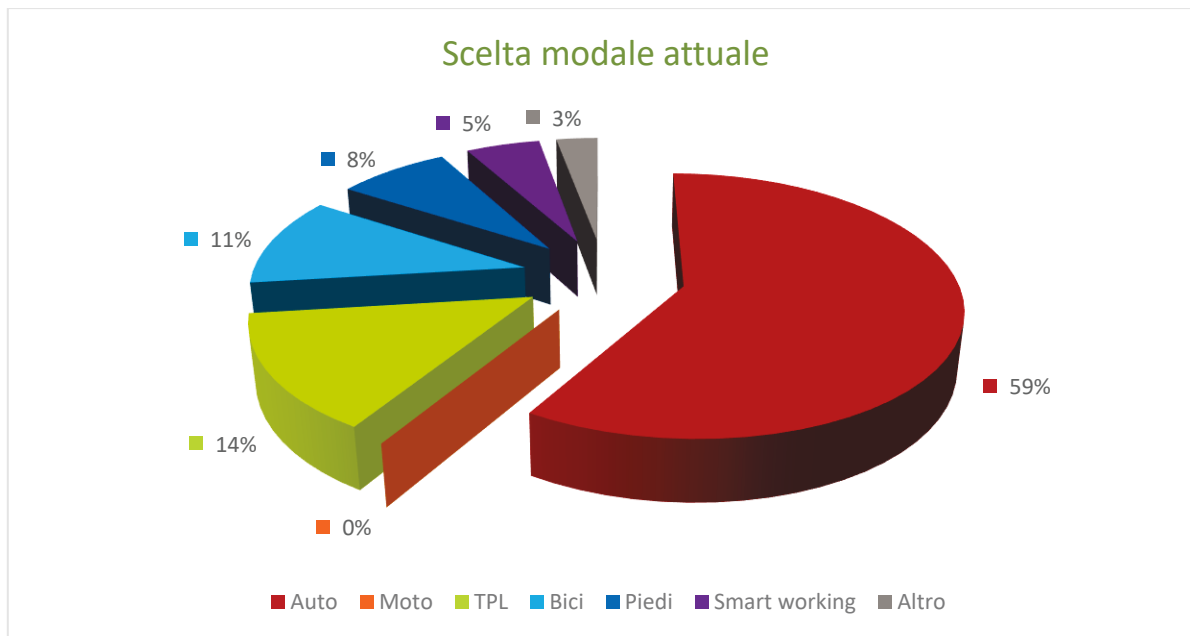


Figura 37 - Scelta modale attuale per gli spostamenti casa-lavoro - tutte le sedi

Il **tempo medio dello spostamento**, per la totalità delle sedi, è di 35 minuti. Nel complesso, il 54% degli spostamenti avviene in meno di 30 minuti e il 46% è pari o superiore alla mezz'ora.

È presente una quota ridotta di dipendenti che effettua spostamenti di durata inferiore ai 10 minuti (7%), mentre sono poco più consistenti le durate intermedie, in particolar modo negli intervalli 10-14 minuti (10%) e 15-19 minuti (16%). Una quota consistente, pari al 29%, impiega più di mezz'ora ma meno di un'ora e ben il 17% impiega un'ora o più.

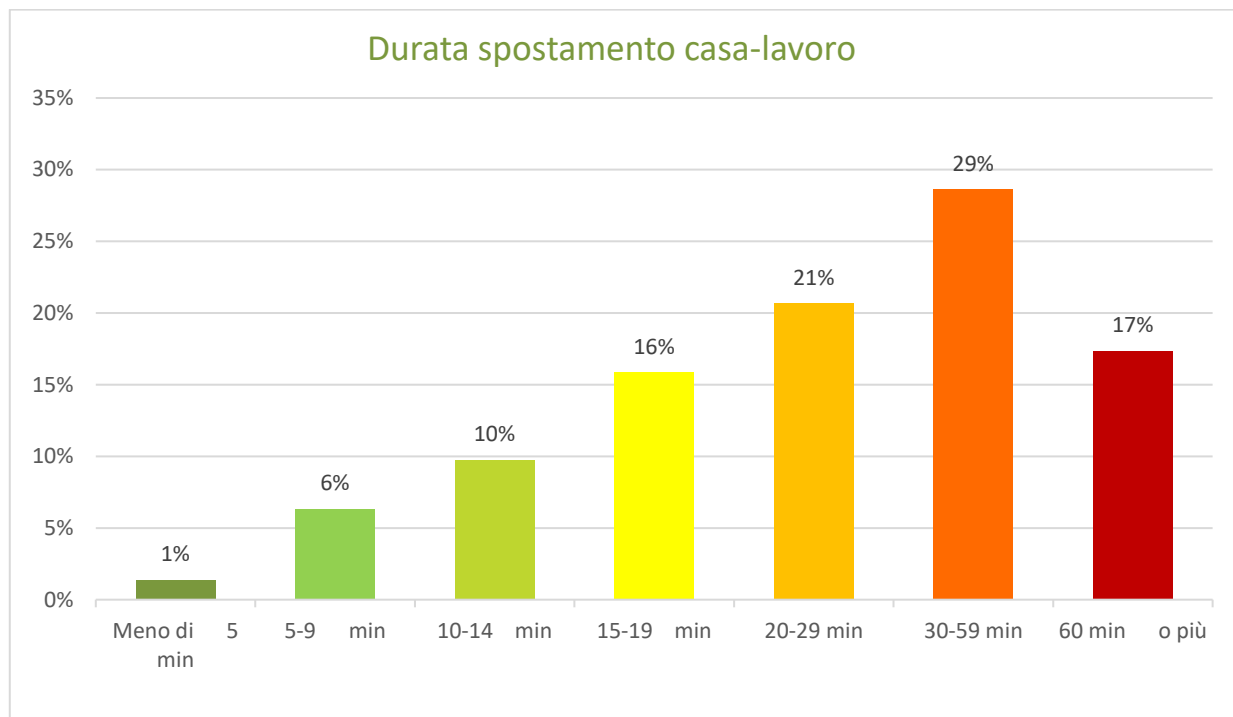


Figura 38 - Durata dello spostamento casa-lavoro attuale - tutte le sedi

Incrociando il dato della durata dello spostamento con quello relativo alla scelta modale, emerge come le quote relative all'auto privata crescano progressivamente all'aumentare della durata, fintanto che questa raggiunge i 60 minuti. Per gli spostamenti più brevi (sotto i 15 minuti) l'uso dell'auto è paragonabile alla somma degli spostamenti a piedi e in bicicletta. Il trasporto pubblico viene scelto per spostamenti con durata sopra i 15 minuti e tende a crescere con l'aumentare della durata. Per spostamenti con tempi maggiori di un'ora, la suddivisione è quasi paritetica tra auto e Trasporto Pubblico.

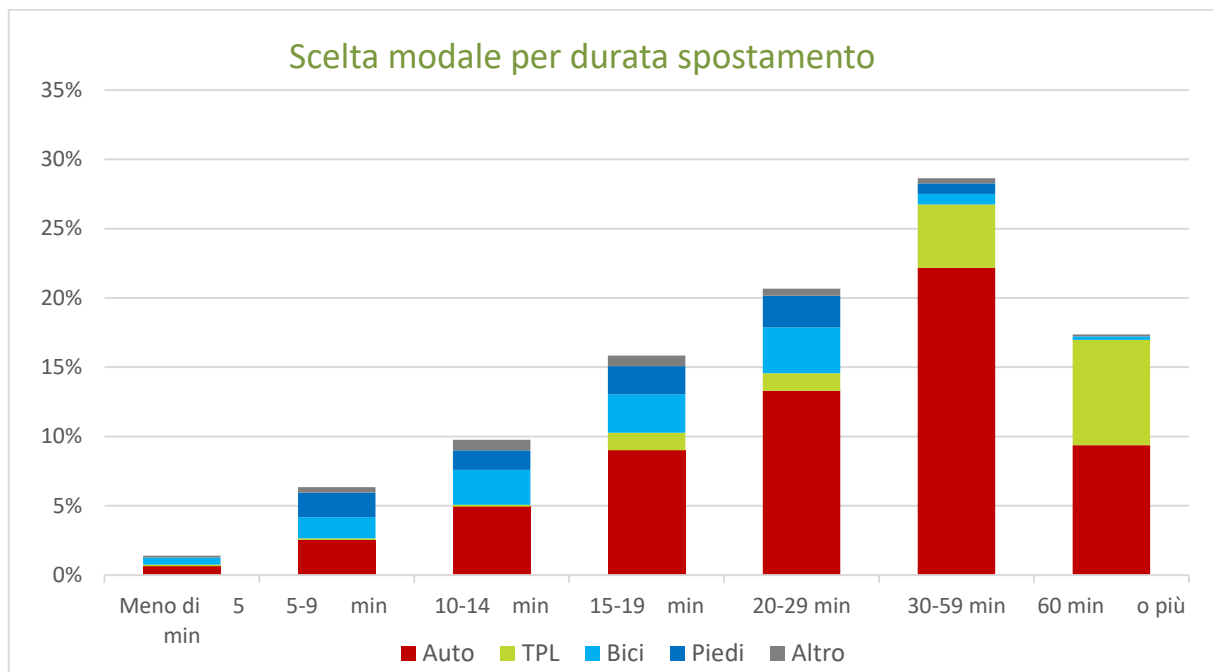


Figura 39 - Scelta modale attuale in funzione della durata dello spostamento - tutte le sedi

Invertendo la rappresentazione dei due dati, risulta evidente, dalla seguente figura, come il maggior numero di spostamenti in auto abbia una durata compresa tra 15 e 59 minuti, mentre la bicicletta viene utilizzata per spostamenti di durata inferiore. Il TPL viene utilizzato principalmente per spostamenti di durata maggiore ai 30 minuti, di questi, la gran parte ha durate maggiori di 60 minuti. Da notare come siano presenti spostamenti a piedi aventi anche una durata superiore a 20 minuti e compresa entro la mezz'ora.

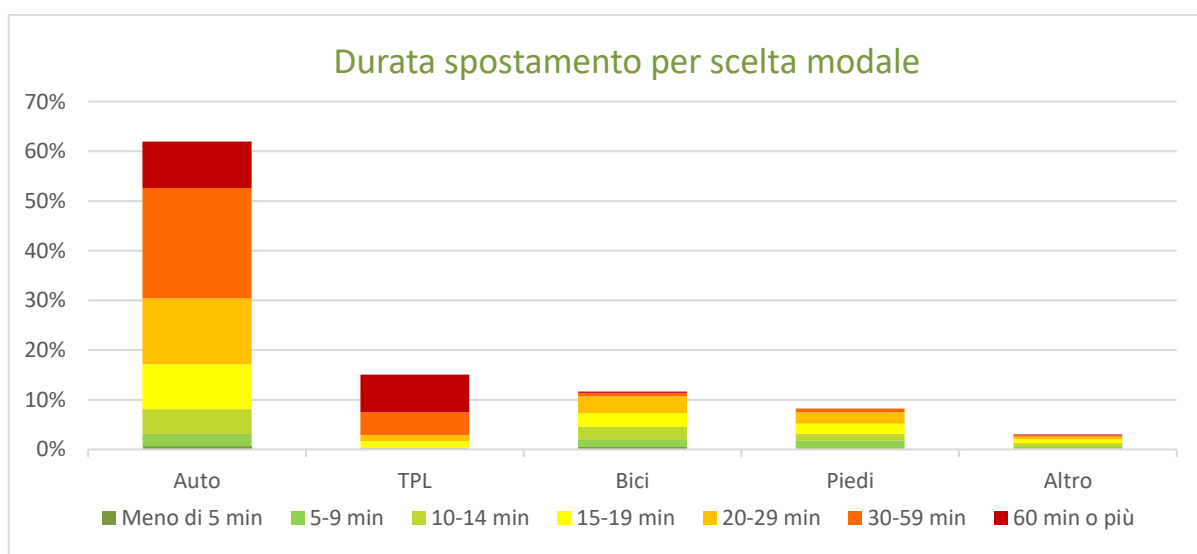


Figura 40 - Durata dello spostamento attuale in funzione della scelta modale - tutte le sedi



I dipendenti sono generalmente soddisfatti delle scelte modali effettuate, fatta eccezione per il 23% degli utilizzatori dell'auto, per un notevole 41% degli utilizzatori del trasporto pubblico e una quota irrisoria (2%) di ciclisti urbani.

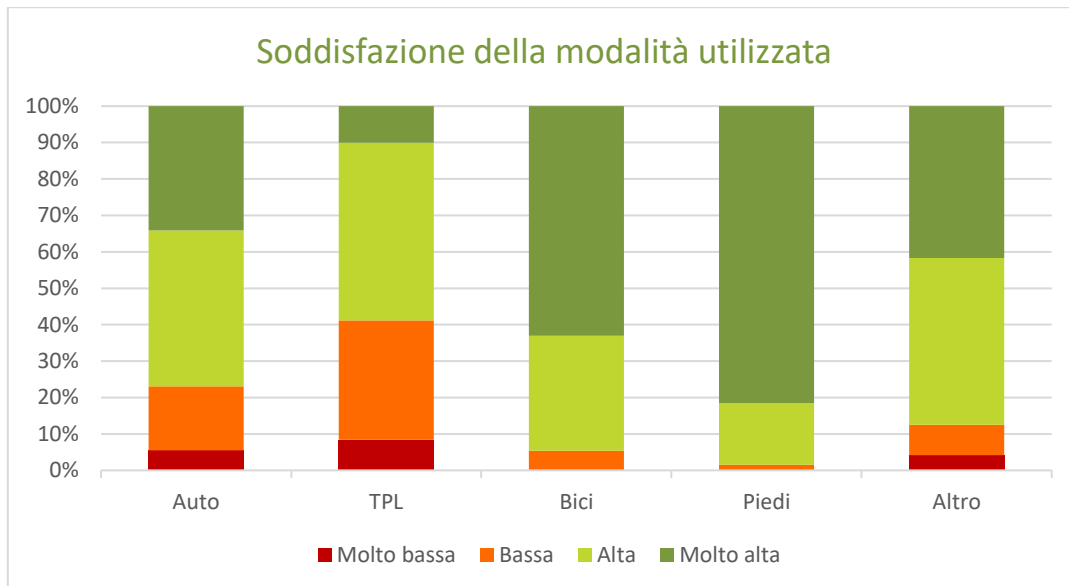


Figura 41 - Grado di soddisfazione relativo alla modalità attualmente utilizzata - tutte le sedi

Gli **utilizzatori dell'auto** scelgono questo modo di trasporto innanzitutto per l'autonomia concessa da tale mezzo privato (67%), per la non adeguatezza dell'offerta del trasporto pubblico (39%) e per la concorrenzialità del tempo di viaggio (38%). Si segnala anche un 30% di utilizzatori dell'auto che indica come motivazione anche il minor rischio di contagio da Covid-19, elemento di sicura importanza nell'attuale periodo storico.

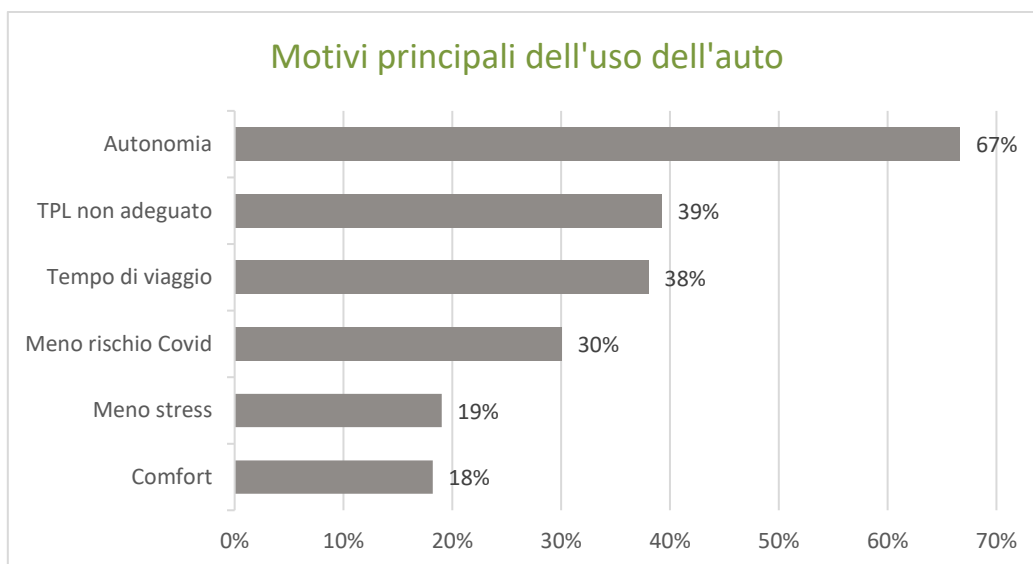


Figura 42 - Motivazioni principali degli spostamenti in auto - tutte le sedi (n.4 risposte consentite)



Tra le motivazioni principali indicate dagli **utilizzatori del trasporto pubblico** per la propria scelta modale figurano innanzitutto l'economicità rispetto al mezzo privato a motore (48%) e il minor stress connesso all'essere passeggeri piuttosto che conducenti (42%). Altro aspetto molto importante è la considerazione del mezzo pubblico come un mezzo a ridotto impatto ambientale (34%). Il 32% lo ritiene più competitivo in termini di tempi di viaggio. Un 19% riscontra difficoltà nel trovare parcheggio nei pressi della sede di lavoro.

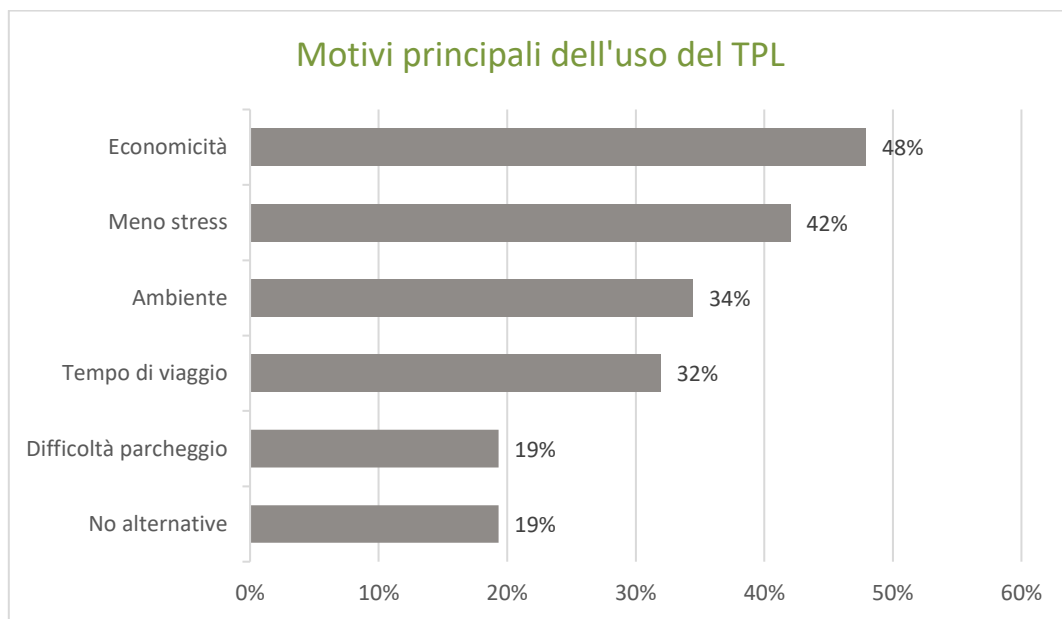


Figura 43 - Motivazioni principali degli spostamenti con il trasporto pubblico - tutte le sedi (n.4 risposte consentite)

Tra le motivazioni indicate dagli **utilizzatori della bicicletta** per la propria scelta modale figurano principalmente il benessere fisico (61%), il rispetto dell'ambiente (55%) e l'autonomia nel muoversi (52%). Meno significativi sono la competitività in termini di tempo di viaggio (33%), l'economicità rispetto al mezzo privato a motore (32%) e il minor stress (25%).

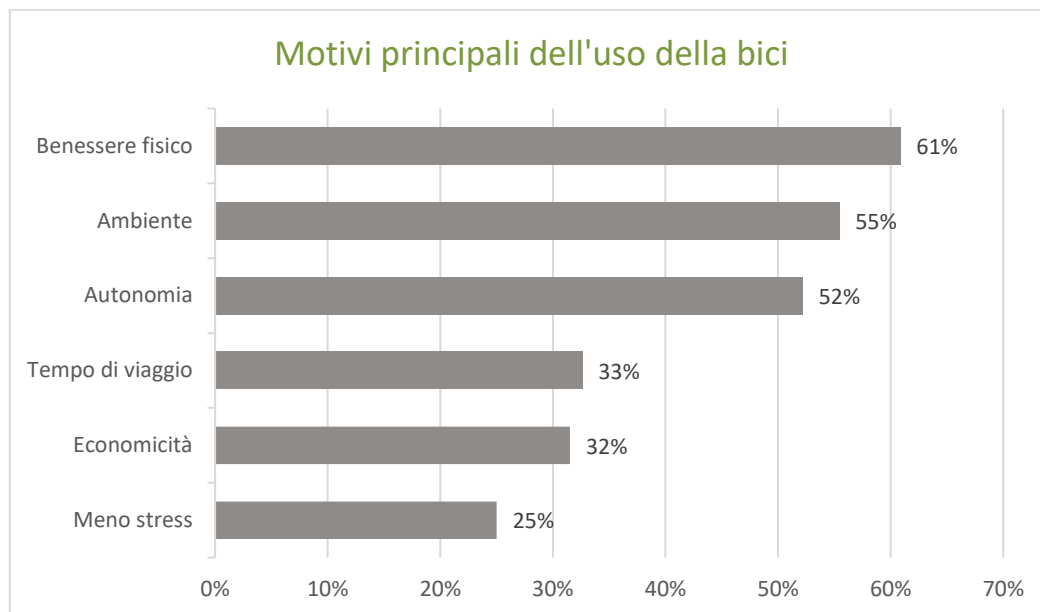


Figura 44 - Motivazioni principali degli spostamenti in bicicletta - tutte le sedi (n.4 risposte consentite)

Coloro che si **spostano a piedi** giustificano la propria scelta modale innanzitutto per il benessere fisico derivante dal semplice spostarsi a piedi (63%). Altri aspetti molto importanti sono l'economicità (37%), l'autonomia (32%) e il rispetto dell'ambiente (31%).

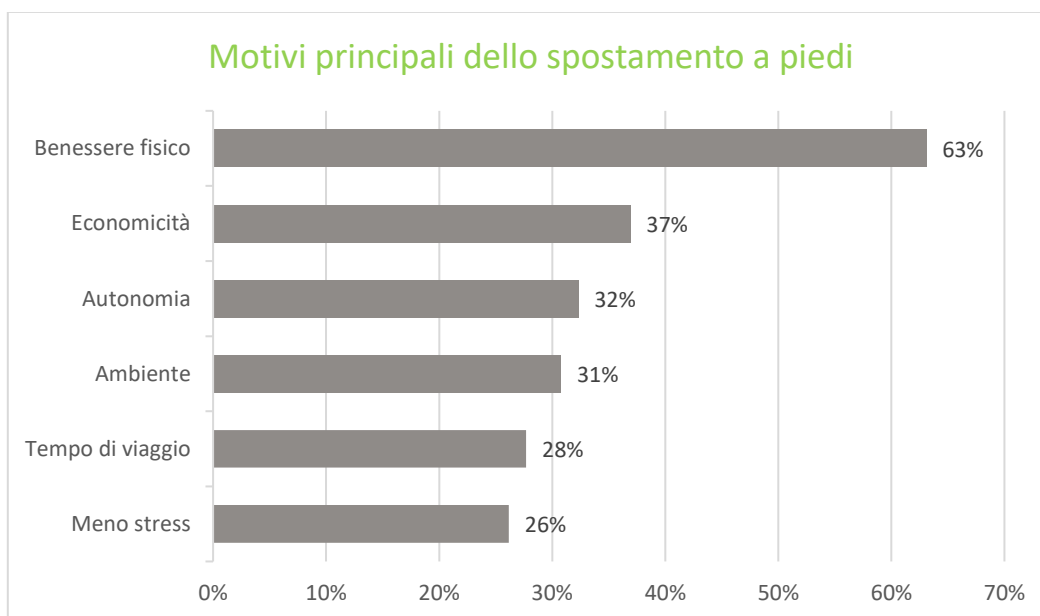


Figura 45 - Motivazioni principali degli spostamenti a piedi - tutte le sedi (n.4 risposte consentite)



Sono inoltre state indagate le **prospettive future** di lavoro e di spostamento relative a uno scenario in cui l'emergenza sanitaria sarà definitivamente rientrata.

Il 57% dei dipendenti prevede di lavorare in pianta stabile in sede, affiancato da un 33% che si aspetta di lavorare solo parzialmente da casa e comunque meno frequentemente che in sede. Solo il 2% prevede di lavorare più da casa che in sede, mentre l'8% non sa cosa aspettarsi.

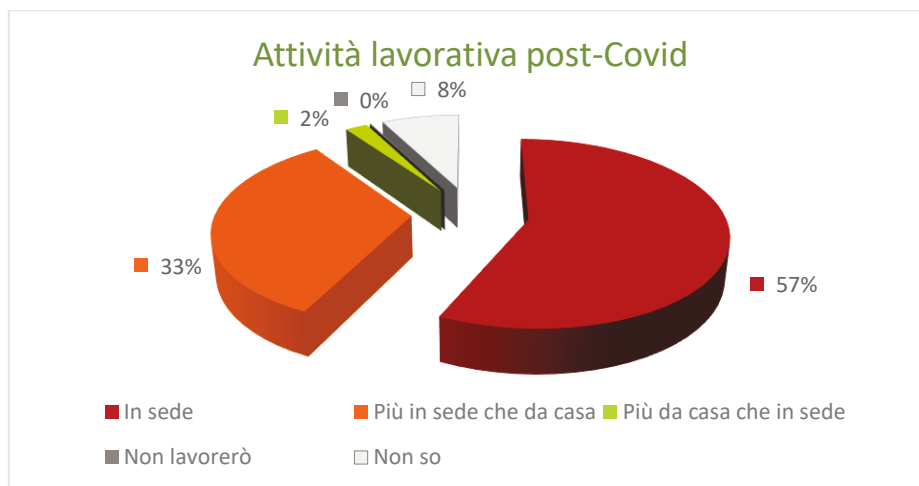


Figura 46 - Modalità di svolgimento dell'attività lavorativa futura - tutte le sedi

Riguardo alla scelta modale di chi si aspetta di lavorare in sede (in maniera esclusiva o comunque prevalente), quando l'emergenza sanitaria sarà definitivamente rientrata il 57% dei dipendenti dichiara di aver intenzione di spostarsi con l'auto privata (lieve calo rispetto al 59% attuale). Alla quota residuale di lavoratori da casa (2%, in calo rispetto al 5% attuale) si aggiunge un invariato 11% di ciclisti, un 19% di utilizzatori di trasporto pubblico (in aumento rispetto al 14% attuale), un invariato 8% di dipendenti che continueranno a spostarsi a piedi ed un 1% che utilizzerà la moto.

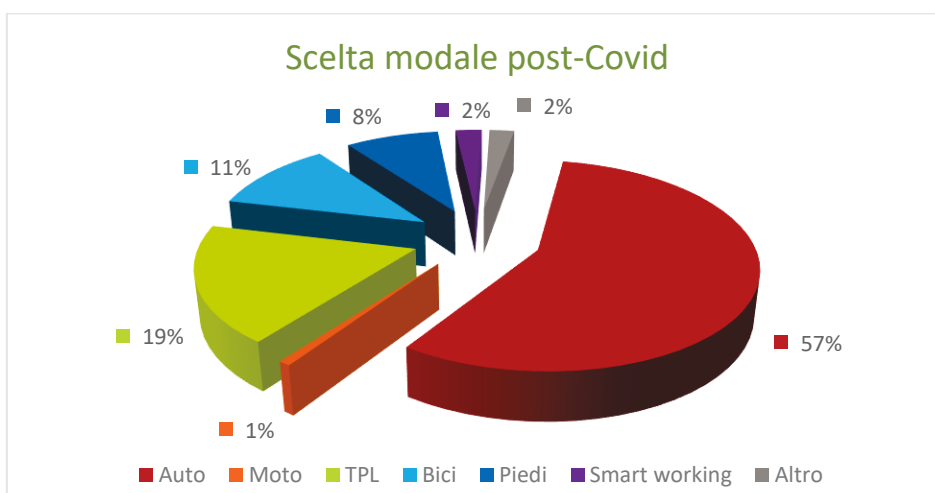


Figura 47 - Scelta modale futura per gli spostamenti casa-lavoro - tutte le sedi



Si riepiloga di seguito un confronto tra la **scelta modale** attuale e quella dichiarata dopo la fine della emergenza sanitaria:

AUTO

Prima 59%
Dopo 57% **(-2%)**

TRASPORTO PUBBLICO

Prima 14%
Dopo 19% **(+5%)**

BICICLETTA

Prima 11%
Dopo 11% **(invariato)**

PIEDI

Prima 8%
Dopo 8% **(invariato)**

MOTO

Prima 0%
Dopo 1% **(+1%)**

LAVORO DA CASA

Prima 5%
Dopo 2% **(-3%)**

Restringendo l'analisi ai soli **utilizzatori futuri dell'auto e della moto**, si analizzano di seguito le disponibilità a utilizzare una modalità di spostamento diversa.

Il 63% degli utilizzatori del mezzo privato motorizzato si dichiara indisponibile a recarsi al lavoro in bicicletta. Solo il 26% si dichiara possibilista indicando come condizione principale la presenza di un maggior numero di ciclabili e/o di servizi per i ciclisti urbani. Le ulteriori condizioni indicate includono la messa a disposizione di parcheggi sicuri (9%) o in sede (8%) o di biciclette fornite dall'Ateneo (3%) o di biciclette fornite dall'Ateneo (3%).

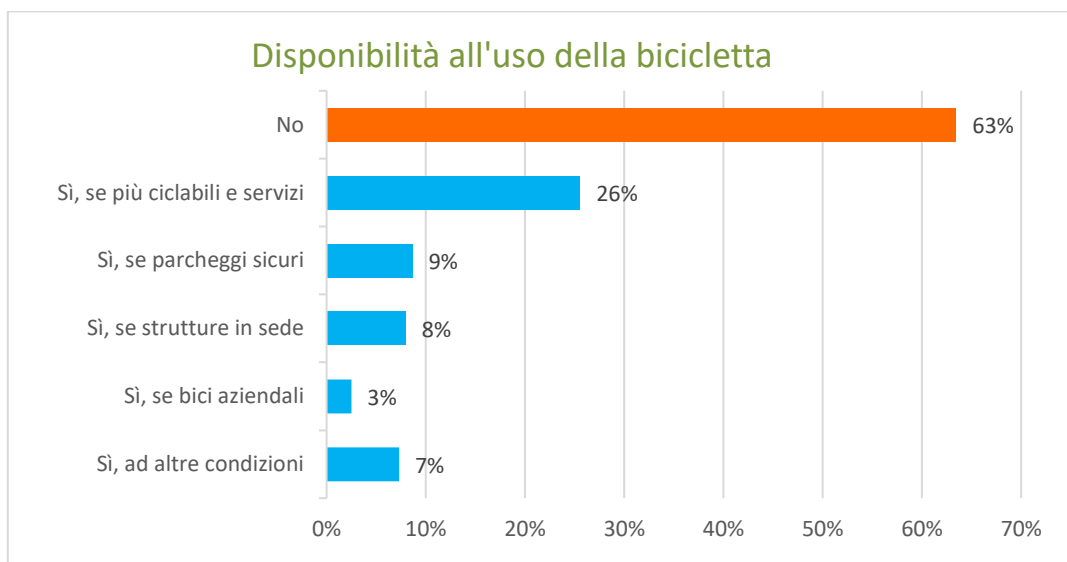


Figura 48 - *Disponibilità all'uso della bicicletta per chi si sposta in auto o moto - tutte le sedi (possibili più risposte)*



Una quota maggiore di utilizzatori del mezzo privato a motore si dice disponibile a recarsi al lavoro utilizzando il trasporto pubblico (44%), indicando come condizioni principali la modifica degli orari di passaggio delle corse rendendoli più adeguati agli orari di ingresso e di uscita dal lavoro (24%) e l'esistenza di collegamenti migliori tra il proprio domicilio e la sede lavorativa (23%). Ulteriori condizioni indicate sono la richiesta di un confort maggiore del TPL (12%) la fornitura da parte dell'Ateneo di incentivi economici all'acquisto degli abbonamenti (9%).

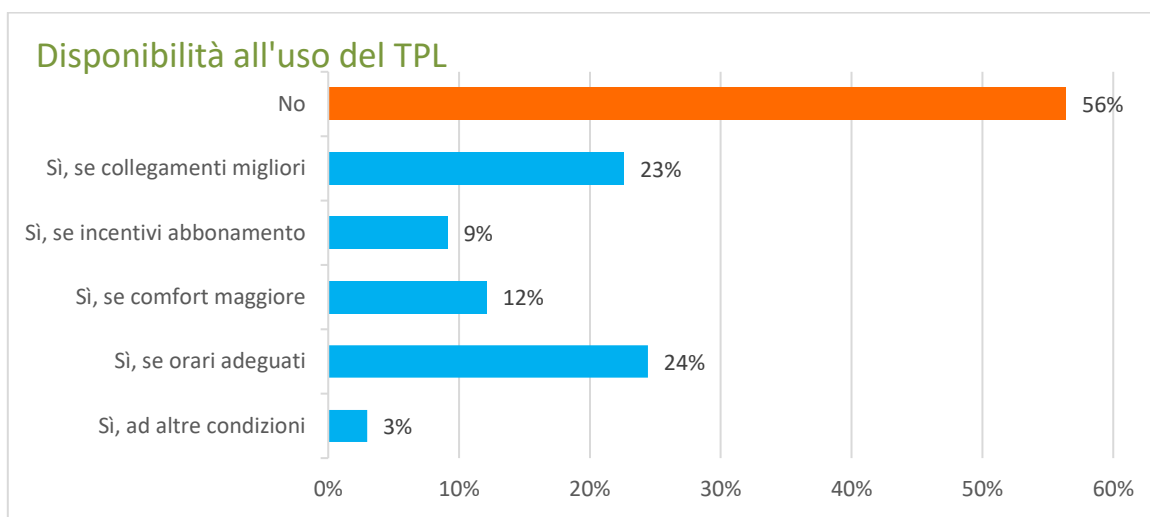


Figura 49 - *Disponibilità a uso trasporto pubblico per chi si sposta in auto o moto - tutte le sedi (possibili più risposte)*

Infine, solo il 31% degli utilizzatori del mezzo privato a motore si dice disponibile a recarsi al lavoro in car pooling, indicando come condizioni principali, nell'ordine, la disponibilità di un'app che permetta l'organizzazione degli equipaggi (19%), la presenza di incentivi economici per chi fa car pooling (11%) e l'istituzione di parcheggi riservati a chi condivide la propria auto (7%).

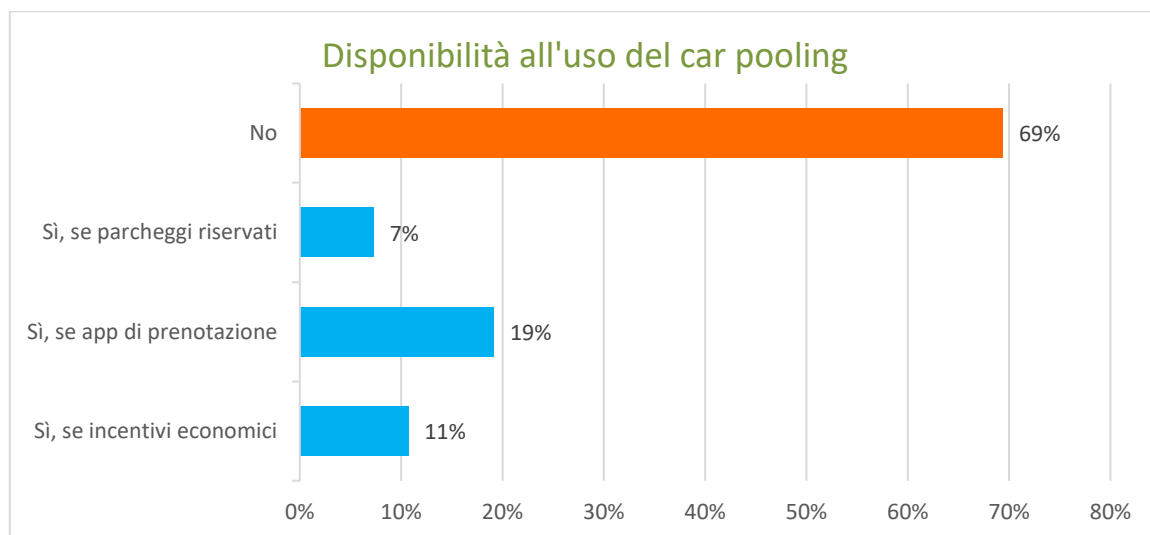


Figura 50 - *Disponibilità all'uso del car pooling per chi si sposta in auto o moto - tutte le sedi (possibili più risposte)*



Di seguito un focus su ognuno dei tre poli di destinazione, relativamente ai tempi di spostamento ed alla scelta modale durante e post la crisi da Covid-19.

Centro Storico

Domicilio

Il 36% dei campione con sede nel Centro Storico risiede nel Comune di Pavia, l'8,7% proviene da Milano e poco più del 39% da altri comuni.

comune di domicilio	n. dip.	% su campione
Pavia	137	36,1%
Milano	33	8,7%
Cava Manara	15	4,0%
San Martino Siccomario	11	2,9%
San Genesio ed Uniti	10	2,6%
Stradella	9	2,4%
Travacò Siccomario	8	2,1%
Voghera	8	2,1%
Altro	148	39,1%
totale	379	100,0%

Tabella 7 – Domicilio dei dipendenti del Centro Storico

Tempo di spostamento

Il tempo medio dello spostamento casa-lavoro è di 39 minuti. Il 14% impiega meno di 15 minuti, il 34% tra 15 e 30 minuti, il 33% supera la mezz'ora restando entro un'ora e il 21% impiega più di un'ora di viaggio.

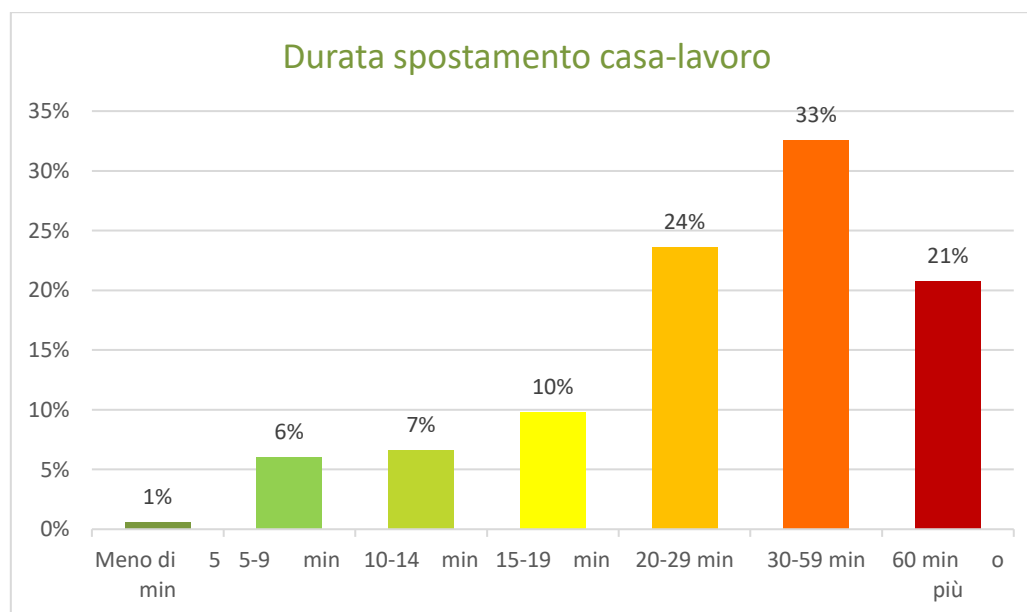


Figura 51 – Durata dello spostamento casa-lavoro attuale – Centro Storico



Modalità di trasporto

Il 51% del campione utilizza l'auto privata, il 19% il trasporto pubblico, il 9% va in bicicletta ed il 12% si muove a piedi.

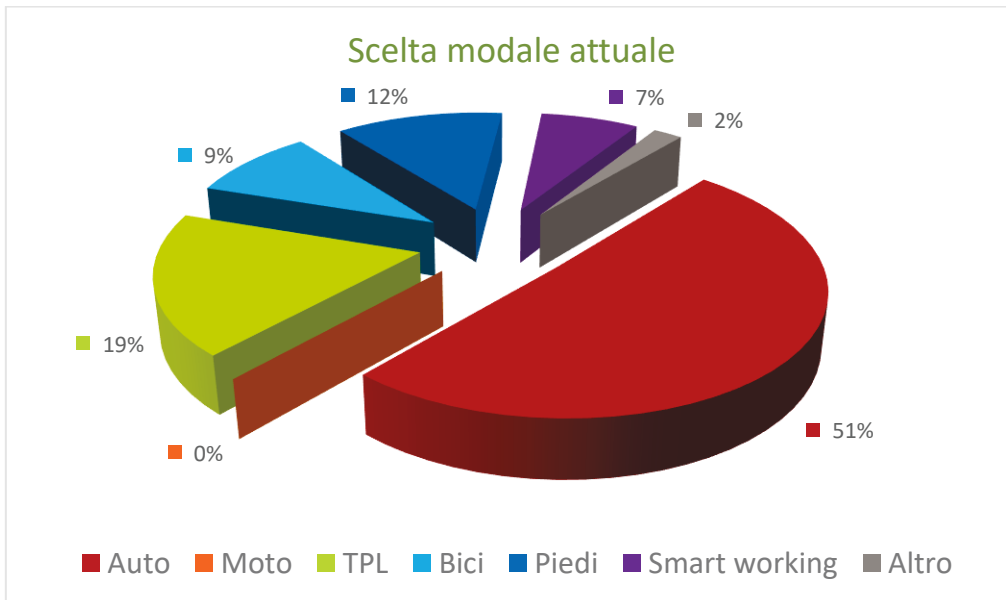


Figura 52 - Scelta modale attuale per gli spostamenti casa-lavoro – Centro Storico

Il campione ha dichiarato che, al termine dell'emergenza sanitaria, cambierà in parte la propria scelta modale: il 50% continuerà ad utilizzare un mezzo proprio (49% auto e 1% moto) con riduzione dell'1%; il 22% sceglierà il TPL (+3%), il 9% continuerà ad andare in bicicletta, il 14% (+2%) andrà a piedi.

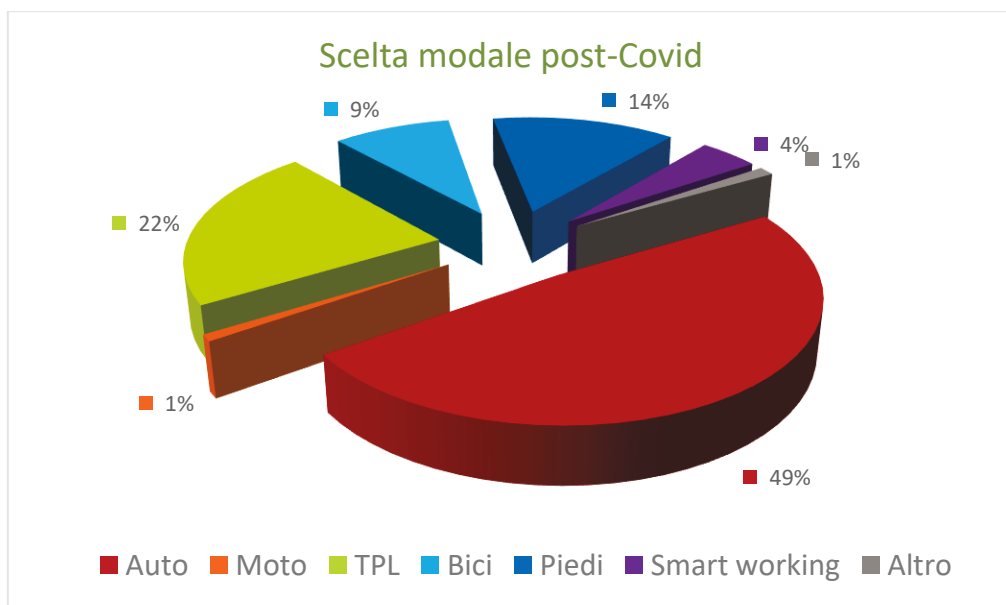


Figura 53 - Scelta modale post-Covid per gli spostamenti casa-lavoro – Centro Storico



Polo Scientifico

Domicilio

Il 45,1% del campione con sede nel Polo Scientifico risiede nel Comune di Pavia, il 5,1% proviene da Milano e poco più del 34% da altri comuni poco rappresentati.

comune di domicilio	n. dip.	% su campione
Pavia	79	45,1%
Milano	9	5,1%
Travacò Siccomario	8	4,6%
Cura Carpignano	6	3,4%
Voghera	5	2,9%
San Genesio ed Uniti	4	2,3%
Torre d'Isola	4	2,3%
Altro	60	34,3%
totale	175	100,0%

Tabella 8 – Domicilio dei dipendenti del Polo Scientifico

Tempo di spostamento

Il tempo medio dello spostamento casa-lavoro è di 33 minuti. Il 18% impiega meno di 15 minuti, il 36% tra 15 e 30 minuti, il 28% supera la mezz'ora restando entro un'ora e il 19% impiega più di un'ora di viaggio.

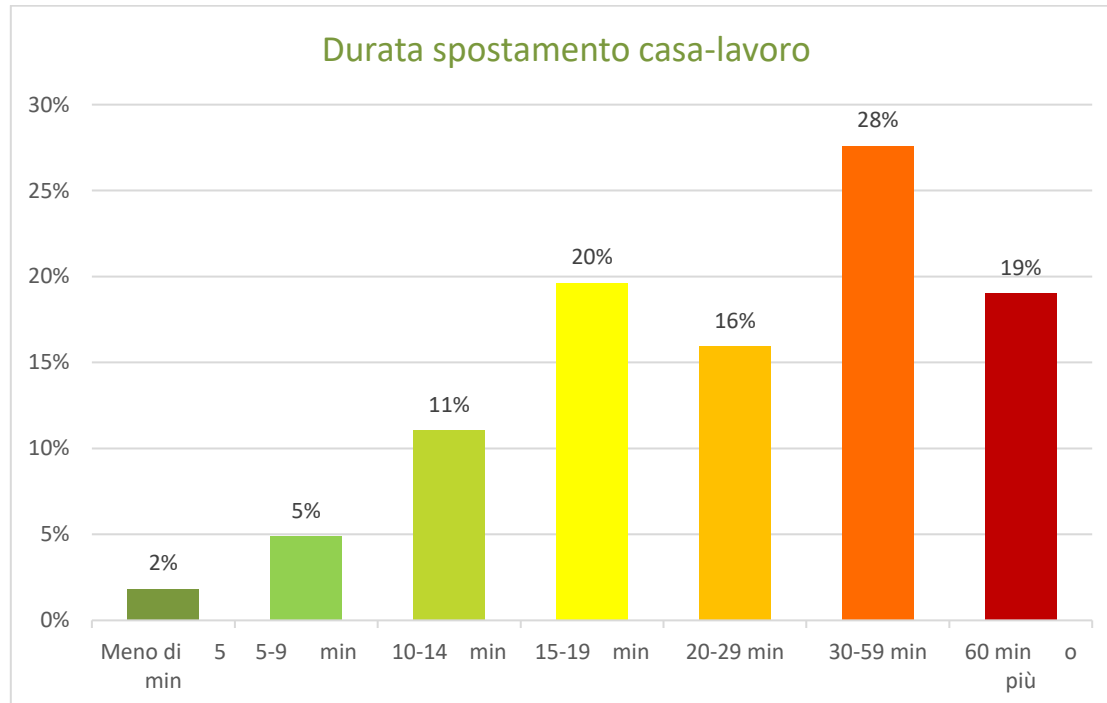


Figura 54 – Durata dello spostamento casa-lavoro attuale – Polo Scientifico



Modalità di trasporto

Il 59% utilizza l'auto privata, il 12% il trasporto pubblico, il 18% va in bicicletta ed il 5% si muove a piedi.

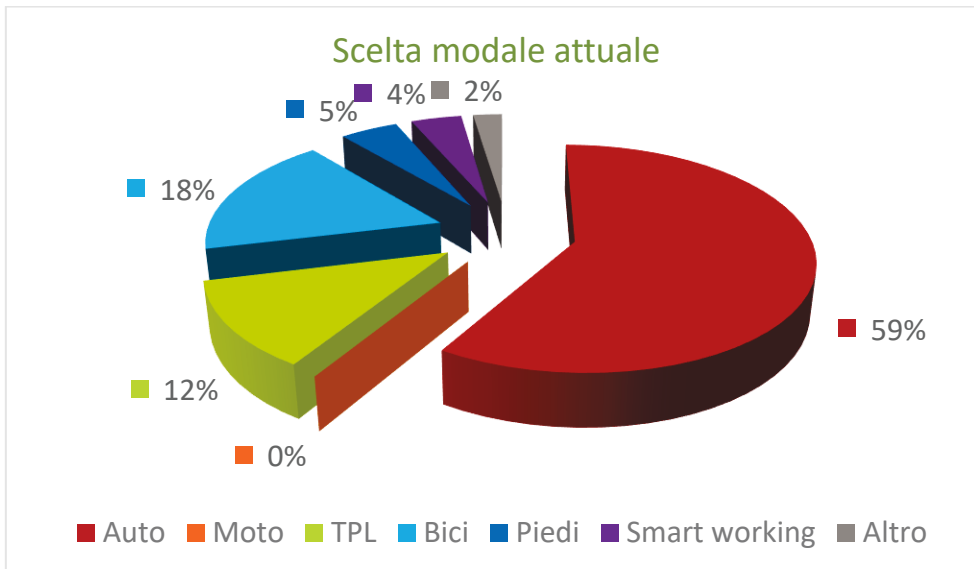


Figura 55 - Scelta modale attuale per gli spostamenti casa-lavoro – Polo Scientifico

Il campione ha dichiarato che, al termine della crisi sanitaria, cambierà in parte la propria scelta modale: il 55% continuerà ad utilizzare un mezzo proprio (-4%); il 18% sceglierà il TPL (con un incremento del 6%), il 18% continuerà ad andare in bicicletta, il 5% continuerà ad andare a piedi.

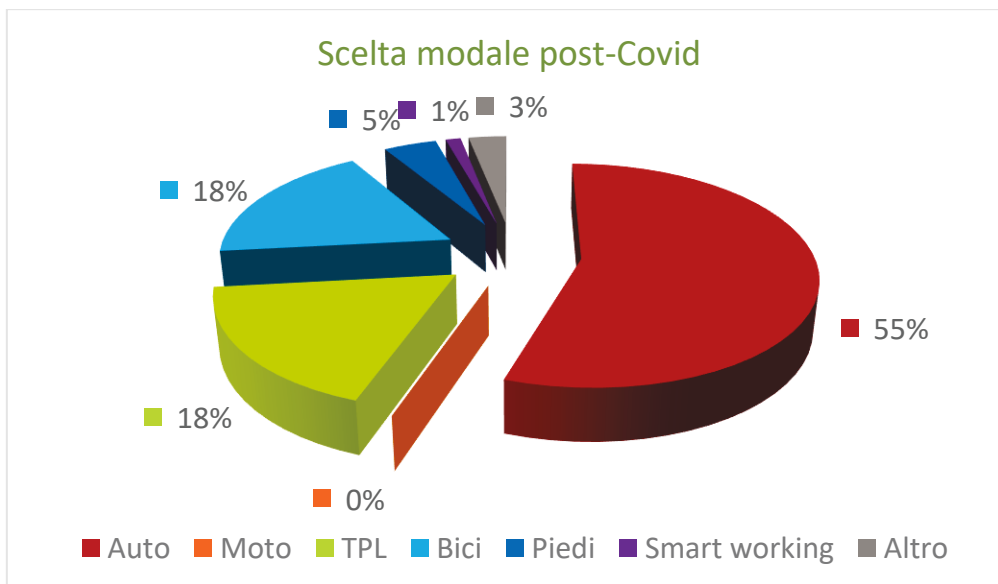


Figura 56 - Scelta modale post-Covid per gli spostamenti casa-lavoro – Polo Scientifico



Polo Cravino

Domicilio

Il 50,2% del campione che lavora nelle sedi del Polo Cravino risiede nel Comune di Pavia, il 5,9% proviene da Milano e poco meno del 35% da altri comuni poco rappresentati.

comune di domicilio	n. dip.	% su campione
Pavia	111	50,2%
Milano	13	5,9%
Voghera	7	3,2%
San Martino Siccomario	5	2,3%
Carbonara al Ticino	4	1,8%
Bressana Bottarone	4	1,8%
Altro	77	34,8%
totale	221	100,0%

Tabella 9 – Domicilio dei dipendenti del Polo Cravino

Tempo di spostamento

Il tempo medio dello spostamento casa-lavoro è di 30 minuti. Il 24% impiega meno di 15 minuti, il 39% tra 15 e 30 minuti, il 26% supera la mezz'ora restando entro un'ora e il 12% impiega più di un'ora di viaggio.

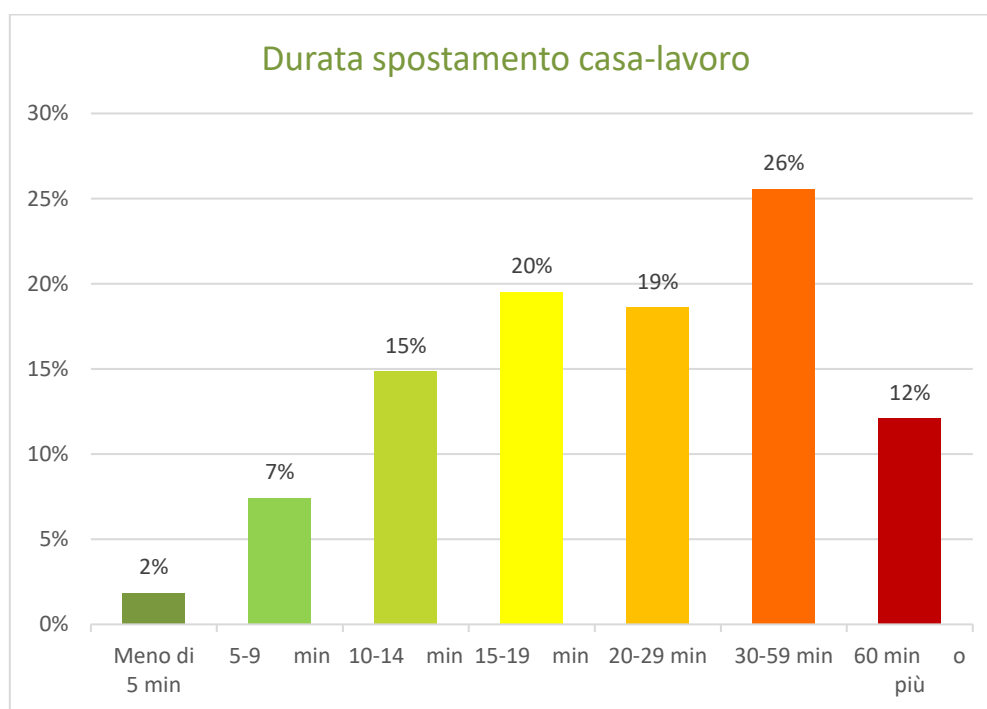


Figura 57 – Durata dello spostamento casa-lavoro attuale – Polo Cravino



Modalità di trasporto

Ben il 72% utilizza l'auto privata, il 10% il trasporto pubblico, il 9% va in bicicletta ed il 4% si muove a piedi.

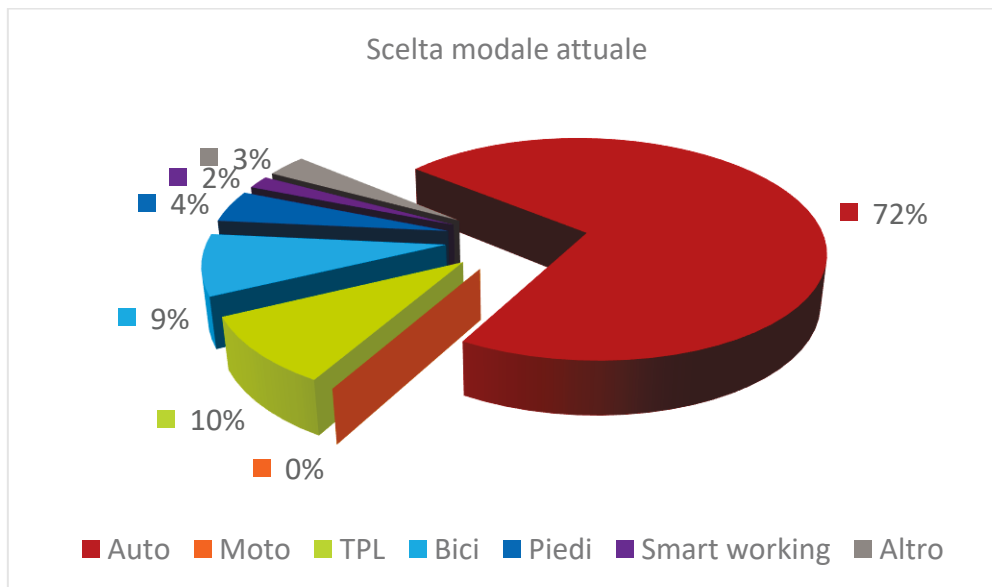


Figura 58 - Scelta modale attuale per gli spostamenti casa-lavoro – Polo Cravino

Il campione ha dichiarato che, al termine della emergenza sanitaria, cambierà in parte la propria scelta modale: il 69% continuerà ad utilizzare un mezzo proprio (-3%); il 14% sceglierà il TPL (con un incremento del 4%), il 10% utilizzerà bicicletta (+1%), il 4% continuerà ad andare a piedi.

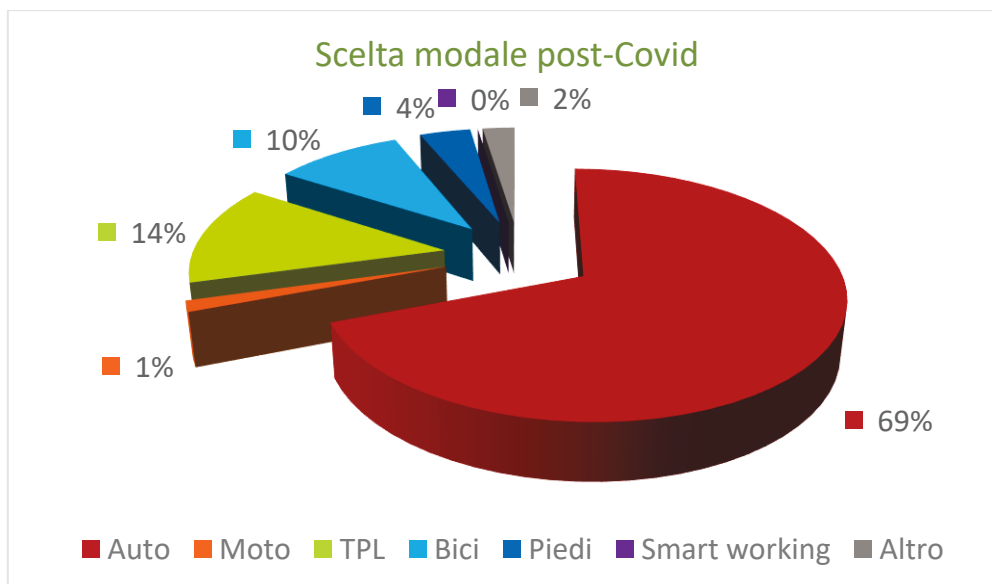


Figura 59 - Scelta modale post-Covid per gli spostamenti casa-lavoro – Polo Cravino



2.5 Analisi degli spostamenti casa-lavoro: Conclusioni

Dall'analisi dei risultati dell'indagine si evince, principalmente per i dipendenti dei poli Scientifico e Cravino, un elevato utilizzo del mezzo privato per gli spostamenti casa - lavoro:

- Polo Scientifico: 59%
- Polo Cravino: 72%

Tale propensione è coerente con la localizzazione delle sedi delle due macroaree, entrambe in contesti periferici, se non extraurbani, serviti in maniera ritenuta ancora carente dal trasporto pubblico e con bassi standard di sicurezza per chi intende spostarsi in bicicletta o a piedi. Inoltre vi è una ampia disponibilità di parcheggi liberi per le auto, condizione che risponde appieno alla domanda di spostamento con mezzo individuale.

L'utilizzo dell'auto privata per i dipendenti del Centro Storico, è meno marcata (51%), anche grazie alle politiche di intervento già realizzate: la istituzione da parte del Comune di Pavia della ZTL e della ZSR e la decisione dell'Università di Pavia di ridurre i permessi di accesso ai parcheggi interni.

Si riscontra una disponibilità non molto elevata a rinunciare al trasporto privato a beneficio di altri modi di trasporto. Dal confronto con i dati percentuali dell'analisi del 2020, emerge una diminuzione significativa della propensione a lasciare la propria auto, probabilmente anche a causa della attuale situazione emergenziale conseguente alla pandemia da Covid-19.

Bicicletta

Il 37% degli intervistati sarebbe propenso al ricorso alle due ruote non motorizzate, a condizione che vengano realizzati nuovi e più sicuri itinerari ciclabili. Si registra un forte calo del gradimento verso questa modalità rispetto alla disponibilità espressa in occasione dell'analisi svolta nel 2020 quando la percentuale era pari al 48%.

Trasporto Pubblico

Il 44% del campione (era il 73% nell'analisi precedente) si dice disponibile a lasciare l'auto privata, ma pone come condizioni la modifica degli orari di passaggio delle linee di trasporto pubblico, rendendoli più adeguati agli orari di ingresso e di uscita dal lavoro, e la presenza di una offerta di collegamenti migliori tra la propria origine e la sede lavorativa.

Car pooling

Solo il 31% è favorevole (era il 35% nell'analisi del 2020), ma vengono richiesti sia una valida organizzazione tramite una apposita app di creazione degli equipaggi, sia incentivi economici.

Telelavoro e smart working

Nel complesso, il 35% si aspetta, una volta cessata la situazione straordinaria dovuta alla pandemia, di continuare – almeno in parte – a lavorare da casa: il 33% con più presenze in sede piuttosto che a casa e il 2% con più lavoro da casa che in sede.



2.6 Analisi dell'efficienza ambientale

A partire dai dati raccolti tramite l'indagine, riguardanti la scelta modale dei dipendenti e le loro relative percorrenze, sono stati stimati il carico emissivo e l'efficienza ambientale (definita dal quantitativo di emissioni annue di NO_x, PM₁₀ e CO₂ per ogni dipendente) dell'Università di Pavia.

La scelta modale utilizzata nei calcoli è quella post-Covid, che ci permette di stimare le emissioni per uno scenario programmatico (definito anche "business as usual"), ossia nel quale non si considerano gli effetti delle misure implementate; a tal fine, anche la quota di dipendenti in smart working è stata posta pari a zero. Ciò permette di operare un confronto con lo scenario di piano partendo dalla situazione che si avrebbe se l'ente non implementasse alcuna misura di mobility management.

Il metodo di calcolo prevede la stima delle emissioni dei veicoli privati, mentre sono poste pari a zero le emissioni di chi si sposta con il trasporto pubblico (poiché il mezzo circola indipendentemente dall'utilizzo o meno da parte dello specifico dipendente), in bicicletta o a piedi.

Le stime ambientali sono effettuate sulla base dei fattori di emissione del veicolo medio del parco circolante desunto dall'Autoritratto ACI (edizione 2020, dati più recenti disponibili a novembre 2021).

Per quel che riguarda le auto, la classificazione per standard emissivi Euro è disponibile con livello di dettaglio comunale, mentre la distinzione per alimentazione è presente solamente a livello provinciale. La stima riguarda le emissioni medie di NO_x, PM₁₀ e CO₂ del parco circolante comunale, assumendo che la sua composizione sia assimilabile a quella del parco provinciale (l'unico per il quale si abbia a disposizione il dato disaggregato per alimentazione).

La stima è stata eseguita a partire dalla banca dati dei fattori di emissione medi relativi al trasporto stradale elaborati da ISPRA (anno 2019, l'ultimo disponibile a novembre 2021) ai fini della redazione dell'inventario nazionale delle emissioni in atmosfera. A tale scopo, ISPRA ha utilizzato il software COPERT (versione 5.4.36), il cui sviluppo è coordinato dall'Agenzia Europea dell'Ambiente nell'ambito delle attività dell'European Topic Centre for Air Pollution and Climate Change Mitigation (ETC/ACM). Le stime sono elaborate sulla base dei dati di input nazionali riguardanti il parco e la circolazione dei veicoli (numerosità del parco, percorrenze e consumi medi, velocità per categoria veicolare con riferimento ai cicli di guida urbano, extraurbano ed autostradale, altri specifici parametri nazionali).

Tale dato è stato quindi adattato allo scenario provinciale ponderando il dato medio nazionale in funzione della composizione del parco auto provinciale da fonte ACI e delle percorrenze in ambito urbano da fonte ISPRA, considerando invariati tutti gli altri parametri usati per la stima a livello nazionale. Altre approssimazioni riguardano l'utilizzo del dato più cautelativo in caso di assenza di informazioni. La stima è stata eseguita con riferimento al solo ciclo di guida urbano.

Si riporta di seguito la composizione percentuale del parco **auto** circolante della Provincia di Pavia.

Alimentazione	%
---------------	---



Benzina	50,2%
Gasolio	40,6%
GPL	6,0%
Metano	1,5%
Ibrido-Elettrico	1,7%
totale parco auto	100%

Tabella 10 – *Composizione parco auto circolante per alimentazione*

Il parco auto è composto per il 52,1% da auto che rientrano negli standard più restrittivi Euro 5 e Euro 6. Ancora il 14,6% è composto da auto più inquinanti, pari o inferiori a Euro 2.

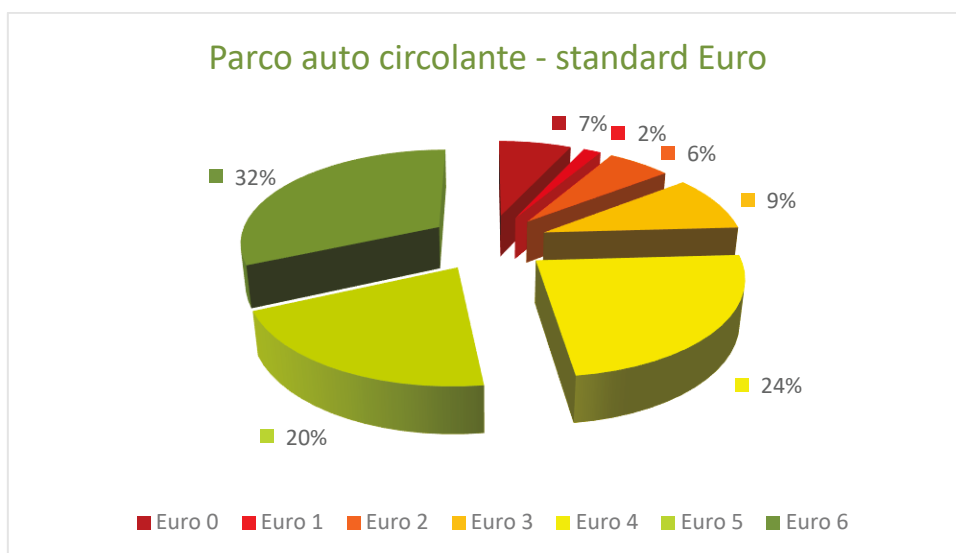


Figura 60 – *Parco auto circolante per standard emissivo*

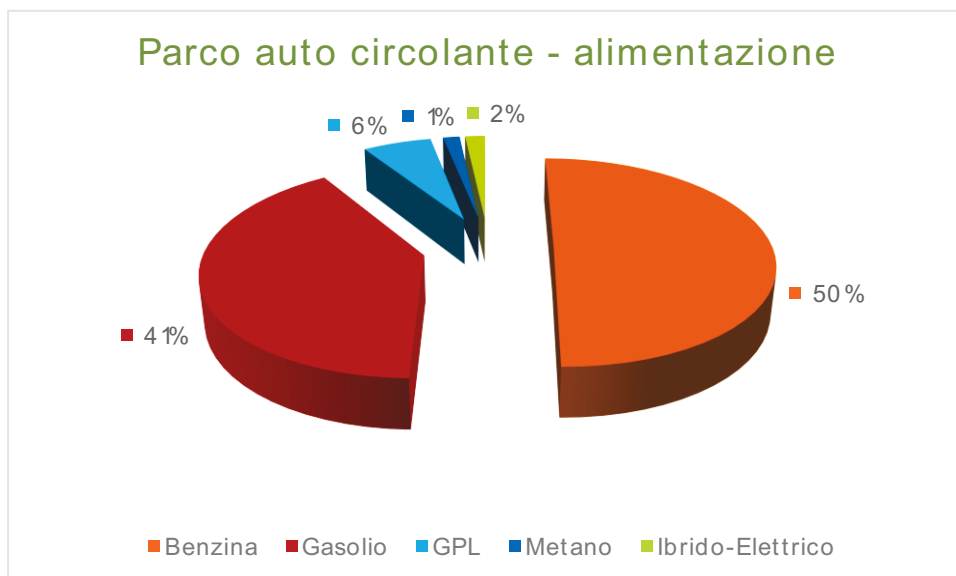


Figura 61 – Parco auto circolante per alimentazione

Come rappresentato nella figura precedente e nella tabella seguente, il 91% dei veicoli circolanti è di tipo tradizionale e il restante 9% ha alimentazioni alternative: il 7% gas e il 2% è ibrido-elettrico.

Standard Euro	Presenza nel parco
Euro 0	6,9%
Euro 1	1,7%
Euro 2	6,0%
Euro 3	9,5%
Euro 4	23,8%
Euro 5	20,4%
Euro 6	31,7%

Tabella 11 – Composizione parco auto circolante per standard emissivo

Si riportano, dunque, i fattori di emissione delle auto risultanti per la Provincia di Pavia.

Inquinante	Fattore di emissione medio [g/km]
NO _x	0,450
PM ₁₀	0,040
CO ₂	239,2

Tabella 12 – Fattori di emissione medi per le auto



Per quel che riguarda i **motocicli**, la metodologia è analoga a quella descritta per le auto: si assimila comunque il parco circolante comunale a quello provinciale, in quanto quest'ultimo è l'unico a contenere la classificazione per cilindrata.

Si riporta di seguito la composizione percentuale del parco motocicli circolante della Provincia di Pavia.

<i>Standard Euro</i>	<i>Presenza nel parco</i>
Euro 0	31,5%
Euro 1	14,1%
Euro 2	12,3%
Euro 3	30,1%
Euro 4	12,0%

Tabella 13 - *Composizione del parco circolante dei motocicli*

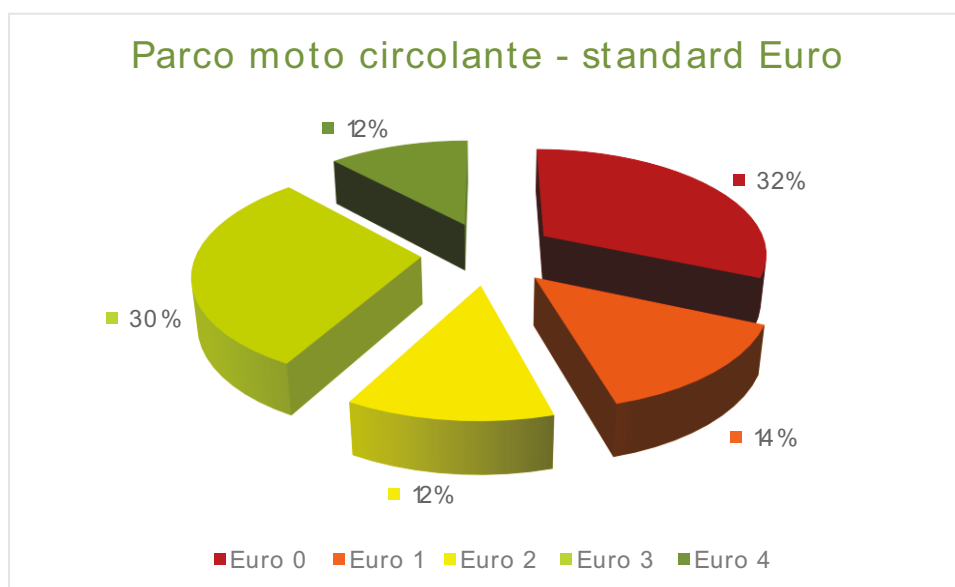


Figura 62 - *Composizione del parco circolante dei motocicli per standard emissivo*

Si riportano dunque i fattori di emissione dei motocicli risultanti per la Provincia di Pavia.

<i>Inquinante</i>	<i>Fattore di emissione medio [g/km]</i>
NO _x	0,080
PM ₁₀	0,031
CO ₂	125,1

Tabella 14 – *Fattori di emissione medi per i motocicli*



Ogni anno, in media un dipendente percorre 3.261 km per i suoi spostamenti di andata e ritorno tra casa e il lavoro. La distanza media giornaliera coperta considerando sia lo spostamento di andata che quello di ritorno è pari a 1,48 km.

Incrociando i dati sulle percorrenze con le modalità utilizzate e con i rispettivi fattori di emissione, emerge che in media un dipendente emette 0,288 grammi di NO_x, 0,026 grammi di PM₁₀ e 153,6 grammi di CO₂ per ogni km percorso.

Complessivamente, ogni anno i dipendenti che utilizzano il proprio mezzo motorizzato per gli spostamenti tra casa e il lavoro emettono 1,7 tonnellate di NO_x, 148 kg di PM₁₀ e 891 tonnellate di CO₂.

I valori sono stati stimati estendendo all'intera popolazione di dipendenti i valori calcolati a partire dai risultati dell'indagine.

Si riportano di seguito tutti i valori calcolati, ivi incluse le emissioni medie per dipendente (efficienza ambientale, espressa in kg/anno) e le emissioni medie per km percorso (esprese in g/km).

<i>Valori complessivi</i>			
<i>Indicatore</i>	<i>NO_x</i>	<i>PM₁₀</i>	<i>CO₂</i>
Emissione annuale [kg/anno]	1.670	148	891.424
Emissione chilometrica media [g/km]	0,288	0,026	153,6
Emissione annuale per dipendente [kg/anno]	0,94	0,08	501

Tabella 15 – Emissioni locali e climalteranti



3 Fase progettuale

3.1 Modifica degli obiettivi in base ai risultati dell'analisi

I risultati dell'analisi evidenziano un'elevata propensione all'uso, da parte dei dipendenti, del mezzo privato motorizzato come mezzo principale, con una quota pari al 59% degli spostamenti soddisfatta utilizzando la propria auto. Alla luce delle dichiarazioni degli intervistati, tale percentuale sembra destinata a ridursi, anche se di poco, al termine della pandemia, quando la percentuale degli spostamenti con auto propria dovrebbe portarsi al 57%, ma si prevede anche un incremento dell'1% degli spostamenti in motocicletta.

L'obiettivo principale del Piano viene dunque confermato: ridurre l'uso dell'auto da parte dei dipendenti, attraverso una serie di misure che riguarderanno due ambiti:

- la revisione dei servizi già esistenti;
- l'introduzione di nuovi servizi, iniziative e interventi.

Il valore target di quota modale di utilizzatori dell'auto come mezzo principale, da raggiungere attraverso le misure che verranno implementate, è posto pari al 55% entro il 2025, con uno spostamento del 4% dei dipendenti su modalità sostenibili per il complesso delle sedi, e al 45% entro il 2030, con uno shift modale di un ulteriore 10% nel quinquennio successivo.

Le misure che verranno implementate concorreranno anche al raggiungimento degli ulteriori obiettivi indicati successivamente.

Le soluzioni progettuali di seguito individuate saranno oggetto di confronto con la dirigenza d'Ateneo, i lavoratori (per il tramite degli organi di rappresentanza-RSU) e i principali stakeholders del territorio (Comune, altri poli attrattori, Provincia).

3.2 Revisione dei servizi già esistenti

3.2.1 Progressiva riduzione dei parcheggi riservati ai dipendenti nelle aree interne ai campus universitari

Si propone di continuare a implementare questa iniziativa.



3.2.2 Bici aziendali

Verrà verificata la possibilità di aumentare la flotta di biciclette aziendali, potenziando l'attuale offerta di 21 biciclette tradizionali, anche con l'introduzione di biciclette a pedalata assistita.

3.2.3 Car Sharing

Prorogare l'accordo già esistente con il gestore del servizio di car sharing nel territorio comunale, a beneficio dei dipendenti e degli studenti universitari, con particolari agevolazioni.

Individuare con il gestore ulteriori postazioni – per auto tradizionali e auto elettriche – oltre alle attuali posizionate in Via Strada Nuova, nella Zona Cravino e presso la Stazione Ferroviaria.

3.2.4 Abbonamenti al servizio di trasporto pubblico urbano e di area urbana a tariffe scontate

Mantenere gli accordi già in essere con il gestore del servizio di trasporto pubblico urbano e con il Comune di Pavia per la mobilità sul territorio cittadino degli studenti universitari (UNIPASSBUS) e dei dipendenti, mantenendo le tariffe scontate per l'abbonamento annuale urbano e di area urbana (comuni immediatamente limitrofi alla città di Pavia).

Potenziare l'offerta con l'introduzione di tariffe scontate anche per i percorsi extraurbani e ferroviari.

3.2.5 Agevolazioni con società di trasporto privato

Implementare l'accordo con il gestore FLIXBUS, per la promozione e diffusione tra la comunità accademica pavese dell'utilizzo del servizio di trasporto.

3.2.6 Navette aziendali

Valutare la possibilità di sostituire con analoghi mezzi a trazione elettrica gli attuali n.2 furgoni per il trasporto gratuito di studenti universitari con disabilità motoria.

Tale piccola flotta potrebbe essere incrementata con l'acquisto di nuovi veicoli elettrici da poter utilizzare non solo per gli studenti con disabilità motoria, ma anche per gli spostamenti del personale per motivi di lavoro tra le diverse sedi.



3.2.7 Car pooling

Il protocollo attivato nel 2014 con il Comune di Pavia non è stato prorogato per la scarsa adesione da parte dei dipendenti. Anche in considerazione della mutazione del contesto attuale, si consiglia di attivare una nuova campagna di sensibilizzazione volta a presentare sotto una nuova veste, più accattivante, questa modalità di trasporto.

3.2.8 Telelavoro e Smart Working

Si conferma la validità dell'iniziativa di implementare i progetti di smart working stabile per almeno il 60% del personale tecnico-amministrativo, nell'ambito del Piano Operativo Lavoro Agile (legge 77/2020).

3.2.9 Progetto Erasmus sostenibile

L'Università di Pavia ha pubblicato il primo Bando TRANSIT – susTainable tRAvels for uNipv International mobiliTy per l'assegnazione di incentivi economici a favore degli studenti dell'Ateneo già selezionati per un periodo di mobilità internazionale. Grazie a questo finanziamento, gli studenti che opteranno per un mezzo sostenibile per raggiungere la destinazione assegnata in ambito di accordi internazionali, potranno godere di un ulteriore supporto pari a 100 euro che sarà erogato in forma di forfait. Le candidature saranno aperte in due finestre temporali:

- coloro che intendevano partire e avviare il periodo di mobilità entro il 31 dicembre 2021 hanno avuto modo di presentare la propria candidatura nel periodo compreso tra l'8 e il 22 luglio 2021;
- gli studenti in partenza dal 1 gennaio 2022 in poi possono presentare la propria candidatura tra l'1 e il 30 novembre 2021 (scadenza ore 12.00).

Per poter beneficiare del contributo di Ateneo, gli studenti si dovranno impegnare a raggiungere la destinazione assegnata utilizzando il bus o il treno.

3.3 Decreto Ministro Pubblica Amministrazione dell'8.10.21

L'Università di Pavia ha ottemperato, sin da subito, a quanto stabilito all'art.2 del Decreto del Ministro della Pubblica Amministrazione dell'8.10.2021 (cosiddetto Decreto Brunetta) perché ha adottato una importate flessibilità di 1 ora e tre quarti (in alcuni casi anche di più) in entrata (mattina: 7.30 – 9.15) e in uscita.

Questa ampia fascia di flessibilità – rispondendo a quanto richiesto all'art.1, comma 2, lettera B – ha consentito e consente di evitare affollamenti e assembramenti del personale a inizio e fine orario di lavoro e contribuisce a ridurli anche nei mezzi pubblici di adduzione alle sedi.



3.4 Servizi in via di attivazione

L'Ateneo ha già avviato, grazie a specifici finanziamenti, i seguenti progetti:

3.4.1 Realizzazione di Ciclo Officine

Grazie al finanziamento di € 10.000 ottenuto da parte del Comune di Pavia, è in corso di realizzazione una ciclo officina presso la Cascina Cravino (Via Bassi, 21). Una seconda ciclo officina è prevista in un seminterrato della Sede Centrale.

Il progetto prevede di realizzare queste due ciclo officine con il duplice scopo di garantire a dipendenti e studenti un parcheggio custodito della propria bicicletta e la possibilità di usufruire, a titolo gratuito, di attività di riparazione e piccola manutenzione. L'assistenza sarà garantita anche alle biciclette che costituiscono il parco aziendale.

3.4.2 ActiveToWork@UNIPV

Il progetto, con un costo complessivo a carico dell'Ateneo pari a € 20.000, prevede l'implementazione di una app che, su libera adesione del dipendente, sia in grado di registrare gli spostamenti secondo la modalità di trasporto utilizzata. Chi aderirà al progetto, in virtù dei chilometri percorsi senza utilizzare l'auto privata ma con forme di mobilità attiva (a piedi, in bicicletta o con altro mezzo non motorizzato), potrà accumulare punti che verranno poi trasformati in incentivi e premi individuali.

3.5 Previsione impatto ambientale nello scenario di piano

Come esposto nel precedente paragrafo 3.1, il valore target di quota modale di utilizzatori dell'auto come mezzo principale, da raggiungere attraverso le misure che verranno implementate, è posto pari al 55% entro il 2025 e al 45% entro il 2030.

Ciò determina una riduzione delle emissioni di NO_x, PM₁₀ e CO₂ pari al 7% nello scenario al 2025 e pari al 23% nello scenario al 2030. Si riportano nella tabella seguente le emissioni totali annue risultanti e i relativi risparmi rispetto allo scenario programmatico.

Scenario	NO _x [kg/anno]	PM ₁₀ [kg/anno]	CO ₂ [t/anno]
Programmatico	1.670	148	891
Piano (2025)	1.555	138	830
	-6,85%	-6,92%	-6,89%
Piano (2030)	1.286	114	687
	-22,98%	-22,92%	-22,95%

Tabella 16 – Riduzione delle emissioni negli scenari di Piano



4. Nuovi servizi, iniziative e interventi

Ad integrazione della revisione dei servizi già esistenti di cui al paragrafo 0, si elencano di seguito possibili ulteriori misure e iniziative di mobilità sostenibile da attuare, definendone le priorità, anche in funzione della disponibilità di risorse in bilancio dell'Ateneo.

Le misure sono raggruppate in dieci categorie, riferite ai 5 assi di cui alle "Linee guida per la redazione e l'implementazione dei piani degli spostamenti casa-lavoro" adottate con decreto direttoriale del Ministero della Transizione Ecologica e del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile il 4 agosto 2021. Per ogni categoria sono riportate anche possibili azioni su aree esterne a quelle di pertinenza dell'Ateneo, per la cui realizzazione potrà essere avanzata istanza all'Amministrazione Comunale in quanto di competenza di quest'ultima e non dell'Ateneo. Per tali azioni è esplicitamente riportata la sigla **ACA** (Azione di Competenza dell'Amministrazione comunale).

1. Campagne di sensibilizzazione ed eventi (ASSE 5)

- Attività promozionale ciclica annuale con materiale informativo cartaceo e personale dedicato
- Campagne sulla mobilità sostenibile o su singola modalità
- Questionari di interesse rivolti ai dipendenti e dislocazione di urne per raccogliere suggerimenti anonimi
- Giornata dedicata alla promozione della mobilità sostenibile (ad es. giornata senz'auto o bike to work)
- Concorsi e premi per chi testa nuove modalità di spostamento (ad es. caffè per chi arriva in bici)
- Mobility jackpot: estrazione settimanale di un dipendente e sua premiazione se, ad esempio, arriva in TPL
- Premi ai dipendenti che riducono l'impatto carbonico con il monitoraggio tramite app di tracciamento (progetto in fase di realizzazione: ActiveToWork@UNIPV)
- Organizzazione convegni
- Partecipazione alla "Giornata del Lavoro Agile"

2. Miglioramento servizi di Trasporto Collettivo (ASSE 2)

- Servizio di raccolta dei dipendenti e/o servizio di navetta di collegamento condivisi o meno con altre imprese/P.A. da verificare attraverso opportuno studio di fattibilità
- Navetta di collegamento tra sedi
- Definizione corse dedicate in determinate fasce orarie in collaborazione con azienda TPL (**ACA**)
- Revisione e/o spostamento fermate dei servizi di TPL (**ACA**)
- Revisione orari o frequenze dei servizi di TPL (**ACA**)
- Messa in sicurezza delle fermate di TPL (**ACA**)
- Creazione community degli utenti del TPL

3. Abbonamenti per il TPL a tariffa agevolata (ASSE 2)

- Agevolazioni per i familiari dei dipendenti
- Attivazione di procedure on-line di semplificazione acquisto



- Tessera di libera circolazione per tutti i dipendenti

4. Mobilità condivisa (ASSE 3)

- Tessere aziendali di servizi di sharing mobility per spostamenti di lavoro
- Contributi ai dipendenti per l'accesso a servizi di sharing mobility in città
- Incremento dei servizi aziendali di sharing

5. Flessibilità orari e modalità di lavoro (ASSE 4)

- Introduzione e/o estensione dell'orario flessibile (flessibilità già adottata)

6. Gestione dei parcheggi d'Ateneo (ASSE 1)

- Istituzione di Parcheggi Rosa per lavoratrici in stato di gravidanza
- Predisposizione di parcheggi dedicati ai dipendenti (già realizzato)
- Introduzione di una tariffa flat o di una tariffa variabile
- Rimborso per i dipendenti che non utilizzano il parcheggio (parcheggio cash-out)
- Ulteriore riduzione dei posti di sosta per autovetture

7. Veicoli a basso impatto ed EcoGuida (ASSE 5)

- Dotazione di auto aziendali elettriche per gli spostamenti di servizio
- Installazione di colonnine di ricarica per moto e/o auto elettriche
- Organizzazione di corsi di EcoGuida per i dipendenti, a carico totale o parziale dell'Ateneo
- Convenzioni con gestori di sistemi di ricarica veicoli elettrici

8. Miglioramenti per favorire la mobilità ciclo-pedonale (ASSE 3)

- Doccia interna
- Spogliatoi con armadietto dedicato
- Creazione di una o più ciclo-officine presso le sedi universitarie (progetto in fase di realizzazione: Ciclo Officine presso Cascina Cravino e Sede Centrale)
- Rimborso chilometrico (buoni mobilità)
- Riqualificazione e allestimento spazi interni per il ricovero presidiato e la ricarica di biciclette e monopattini
- Creazione di una community di bikers all'interno dell'azienda
- Erogazione di kit regalo per i ciclisti (casco, luce, catena)
- Assicurazione gratis o agevolata
- Manutenzione gratis o agevolata (sarà gratis presso le Ciclo Officine)
- Bici in regalo o possibilità di acquistarla con sconti
- Flotta bici elettriche in comodato d'uso gratuito temporaneo (a turno) per spostamenti casa-lavoro
- Realizzazione di aree di parcheggio non coperto per biciclette con rastrelliera ed eventuale sostituzione delle rastrelliere esistenti obsolete
- Realizzazione di aree di parcheggio coperto per biciclette con rastrelliera
- Realizzazione di parcheggi protetti e videosorvegliati



- Collaborazione con il Comune di Pavia per la progettazione, realizzazione e messa in sicurezza della rete dei tratti di piste ciclo-pedonali, con particolare riferimento agli snodi critici che riguardano le strutture d’Ateneo. **(ACA)**

9. Info sulla multimodalità e consigli di viaggio (ASSE 5)

- Video e link a siti esterni (passaggio in tempo reale di bus, pagina web delle aziende di trasporto principali)
- Introduzione app per la mobilità (ad es. di tracciamento dei percorsi)
- Informazione ai visitatori (ad es. pagina “dove siamo e come raggiungerci” del sito web)

10. Altre iniziative collaterali (ASSE 5)

- Servizi e convenzioni
 - Erogazione di “fringe benefit” ai dipendenti
 - Convenzioni per incentivare l'utilizzo dei servizi di spesa on-line
 - Convenzioni con asili nido nelle vicinanze di alcune sedi aziendali
 - Apertura di un asilo aziendale
 - Corso di aggiornamento per il mobility manager
 - Mobility point (Apertura punto informativo)
 - Acquisizione strumenti per l’aggiornamento e la valutazione del Piano e delle singole misure
- Interventi infrastrutturali leggeri
 - Messa in sicurezza di percorsi e/o attraversamenti pedonali **(ACA)**
 - Interventi di messa in sicurezza della rete stradale (ad es. punti critici) **(ACA)**
 - Interventi di riqualificazione e di decoro urbano **(ACA)**



5. Fase di attuazione

5.2 Programma di Implementazione

Una volta individuate, in funzione della disponibilità di risorse e di bilancio, le iniziative elencate al paragrafo 4, sarà redatto il Programma di Implementazione delle misure in forma tabellare, comprensivo dei costi e dei tempi associati ad ognuna di esse.

5.3 Programma della Comunicazione

Una volta individuate, in funzione della disponibilità di risorse e di bilancio, le iniziative elencate al paragrafo 4, sarà redatto il Programma di Comunicazione delle misure in forma tabellare, comprensivo dei costi e dei tempi associati ad ognuna di esse.

Sarà valutata, inoltre, l'opportunità, in funzione della disponibilità di risorse e di bilancio, di realizzare specifiche attività di comunicazione sul tema della mobilità e non dedicate specificamente alle singole misure. Si riporta nel seguito un elenco delle possibili attività da condurre:

- concorsi di fotografie e/o videoclip sul tema;
- concorsi per premiare chi effettua gli spostamenti in modo sostenibile;
- corsi di riparazione delle biciclette;
- questionari sulla mobilità in famiglia;
- testimonianze dirette (contest e sondaggi per diffondere le esperienze virtuose che sono già attive nella azienda e strutturare i modi per diffonderle).

5.4 Programma di Monitoraggio

Il presente paragrafo contiene la descrizione e l'articolazione delle attività di monitoraggio previste nell'ambito del Piano, funzionali a valutare l'efficacia delle misure implementate, anche al fine di individuare eventuali impedimenti e criticità che ne ostacolano o ne rendano difficile l'attuazione.

Il monitoraggio riguarderà i benefici conseguiti con l'attuazione delle misure previste, con riferimento ai vantaggi sia per i dipendenti coinvolti, sia per l'impresa, sia per la collettività.

La metodologia prevede che le attività di monitoraggio accompagnino il periodo di implementazione delle azioni e riguardino tre segmenti di analisi:

- misurazione dell'effettivo grado di successo delle azioni poste in essere e dell'effettivo utilizzo dei servizi attivati e delle infrastrutture realizzate (in breve "monitoraggio dell'utilizzo");



-
- verifica del gradimento da parte dell'utenza finale (in breve “monitoraggio del gradimento”);
 - misurazione dei dati richiesti per la valutazione ex post dei benefici ambientali (in breve “stima dei benefici ambientali”).

I tre aspetti citati vengono indagati con metodologie, strumenti e tempistiche differenti, ma procedono in maniera coordinata e integrata. Le campagne di monitoraggio prevedono attività in situ, attività via web ed elaborazioni dati, il tutto da elaborare in apposita reportistica.

I risultati delle indagini sono da ricomprendere in appositi report, a valle dei periodi di realizzazione delle campagne stesse.

Una volta individuate, in funzione della disponibilità di risorse e di bilancio, le iniziative elencate al paragrafo 4, sarà redatto il Programma di Monitoraggio delle misure in forma tabellare, comprensivo dei target, degli strumenti di monitoraggio, oltre che dei costi e dei tempi associati ad ognuna di esse.

5.4.1 Monitoraggio dell'utilizzo

Il monitoraggio sinteticamente detto “dell'utilizzo” si concretizza in un insieme di indagini e osservazioni finalizzate a verificare se le misure realizzate con il Piano, siano esse opere, servizi o altre azioni immateriali, abbiano avuto successo, nonché quanto e se vengano effettivamente utilizzate, ovvero si dimostri un'efficacia della spesa sostenuta, dal punto di vista non tanto ambientale, in questo caso specifico, quanto funzionale.

Si tratta dunque di verificare, con metodi e strumenti profondamente differenziati in funzione del tipo di misura da monitorare, quali siano i livelli, le frequenze e le modalità di utilizzo delle opere e dei servizi realizzati

5.4.2 Monitoraggio del gradimento

Per quanto riguarda il gradimento, il monitoraggio è finalizzato a verificare presso gli utenti finali il successo delle misure realizzate da un punto di vista qualitativo. Le indagini sul gradimento integrano il giudizio derivante dalle indagini sull'utilizzo, consentendo di giungere a una valutazione più ampia del successo delle misure implementate, con specifica attenzione, in questo caso, alla dimensione sociale dell'intervento.

Si tratta di comprendere il punto di vista e il giudizio degli utenti sulle opere e sui servizi realizzati, il loro livello di soddisfazione, gli aspetti che più hanno funzionato e le eventuali criticità.

Tali temi vengono indagati attraverso la realizzazione di indagini del tipo customer satisfaction, supportate da metodologie differenziate in funzione della natura delle azioni da monitorare, ma comunque basate su interviste e questionari, da veicolare nelle modalità che il contesto della singola misura consente.

Il contenuto di ogni questionario di indagine è differente in funzione della natura dell'intervento e del target a cui si rivolge. Dal punto di vista strettamente operativo, le attività da svolgere per il monitoraggio del gradimento sono principalmente le seguenti:



- individuazione delle modalità di indagine e dei relativi target, misura per misura;
- definizione dei contenuti delle indagini;
- messa a punto degli strumenti di indagine, quali ad esempio i questionari;
- realizzazione delle indagini in situ (e/o online), quando necessarie, inclusa la costituzione e formazione delle squadre di rilevazione e la calendarizzazione e organizzazione logistica;
- gestione, elaborazione e analisi dei dati acquisiti;
- redazione dei report di monitoraggio con restituzione dei risultati.

5.4.3 Valutazione dei benefici ambientali

Una parte importante delle attività di monitoraggio riguarda la misurazione dei dati necessari alla valutazione ex post dei benefici ambientali generati dalle misure del Piano, intesa principalmente come una valutazione delle variazioni indotte sulle emissioni inquinanti e climalteranti, grazie alla realizzazione delle misure, da riportare in apposita reportistica.

Si tratta dunque di elaborazioni da svolgersi ex post, a seguito dell'avvenuta implementazione delle misure. Viene applicato un metodo di calcolo per giungere alla stima delle emissioni evitate a partire dal numero effettivo di utenti e quindi di km sottratti all'auto.

Come prescritto dall'Allegato 4 – “Metodologia di valutazione dei benefici ambientali” delle Linee guida per la redazione e l'implementazione dei piani degli spostamenti casa-lavoro adottate con decreto direttoriale del Ministero della Transizione Ecologica e del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile il 4 agosto 2021, per ogni misura adottata saranno stimati i benefici ambientali che si possono conseguire nell'arco di un anno con particolare attenzione al risparmio di emissioni di gas climalteranti (anidride carbonica, CO₂) e di gas inquinanti in atmosfera (ossidi di azoto, NO_x e materiale particolato con dimensioni inferiori ai 10 micron, PM₁₀). La stima dei benefici ambientali sarà effettuata adottando le tre procedure di calcolo distinte a seconda della tipologia di misura prevista nel PSCL, così come definite nell'allegato 4 delle citate linee guida.



5.5 Aggiornamento del Piano

L'aggiornamento del presente Piano avverrà con cadenza annuale. Il prossimo aggiornamento è previsto entro il 31 dicembre 2022 e sarà redatto mediante specifica indagine sulla mobilità dei dipendenti, recependo anche i risultati delle attività di monitoraggio condotte in relazione alle misure attivate, e in coerenza con le "Linee guida per la redazione e l'implementazione dei piani degli spostamenti casa-lavoro" adottate con decreto direttoriale del Ministero della Transizione Ecologica e del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile il 4 agosto 2021.

IL MOBILITY MANAGER DI ATENEO

Dott. Davide Barbieri

(documento firmato digitalmente)

IL RETTORE

Francesco Svelto

(documento firmato digitalmente)

Pavia, data del protocollo