

# La mobilità degli studenti casa-università: scelte di trasporto durante la pandemia da Covid-19

**Chiara Lodi<sup>\*1</sup>, Giovanni Marin<sup>1</sup>, Paolo Polidori<sup>1</sup>, Desiree Teobaldelli<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Università di Urbino Carlo Bo*

## 1 Introduzione

Il settore dei trasporti è uno tra i più critici in termini di impatto ambientale (EEA, 2013): esso contribuisce sia alle emissioni di gas serra sia a quelle di inquinanti locali (materiale particolato, ossidi di azoto, ecc.), generando, inoltre, costi socioeconomici elevati. Tale settore, inoltre, consuma un terzo di tutta l'energia finale consumata in UE, gran parte della quale è legata ai derivati del petrolio (95% secondo EEA (2019)). Il trasporto su strada ne è il principale responsabile. Alcuni settori economici sono riusciti a ridurre le proprie emissioni a partire dal 1990, mentre quello dei trasporti è responsabile di un loro aumento e, ad oggi, causa più di un quarto delle emissioni totali di gas serra nell'UE. Tra le varie tipologie di trasporto, quello su strada (auto, furgoni, camion e autobus) è responsabile di quasi l'80% di tutte le emissioni di gas serra dell'UE. Nelle aree urbane è spesso causa di ulteriori esternalità negative legate ai fenomeni di congestione del traffico (Levine, 2006). L'EEA ha rilevato che le emissioni prodotte dal settore dei trasporti sono aumentate costantemente nel periodo 2013-2019 a causa della crescita economica che ha generato un conseguente aumento del volume del trasporto di passeggeri e merci. Durante il Covid-19, le emissioni legate ai trasporti sono diminuite, anche se le proiezioni per il prossimo decennio indicano una nuova crescita che si protrarrà fino al 2025 (EEA, 2022). Questa situazione minaccia il raggiungimento degli obiettivi di abbattimento delle emissioni che l'UE si è prefissata. Dato questo scenario, lo sviluppo di politiche e strategie, globali e locali, per ridurre le emissioni, il consumo di energia e l'uso di fonti non rinnovabili nel settore dei trasporti rappresenta attualmente una delle principali sfide di politica ambientale e dei trasporti. A livello di UE sono state proposte e approvate diverse azioni. Ad esempio, la Smart Mobility Strategy si focalizza sulla ricerca di soluzioni rivolte a mantenere il diritto alla mobilità individuale tenendo in considerazione gli obiettivi di sostenibilità ambientale, oppure l'EU Green Deal che mira a ridurre le emissioni di gas serra, l'impatto negativo che esse hanno sulla salute ed a promuovere l'innovazione nel settore dei trasporti. Tali obiettivi dovrebbero essere perseguiti anche a livello locale attraverso la pianificazione di interventi mirati che combinino target ambientali con azioni di sensibilizzazione dell'utenza. Dal momento che le scelte di spostamento dipendono da fattori economici, sociali, culturali e geografici individuali, le strategie a livello locale, per risultare vincenti, necessitano di informazioni puntuali e tempestive sulle scelte modali dei soggetti. Fra queste, l'analisi delle scelte di spostamento verso le città universitarie

---

\* Corresponding author: [inserire la mail dell'autore a cui inviare la corrispondenza] [Stile SIET\_NOTA]

difficili da raggiungere è sicuramente di particolare interesse al fine di valutare l'impatto ambientale del settore dei trasporti (Eluru et al., 2012; Rotaris and Danielis, 2014; Zhou et al., 2018; Rérat, 2021).

## 2 L'Università di Urbino Carlo Bo

L'Università di Urbino Carlo Bo (Uniurb) è stata fondata nel 1506 e si trova in Italia nella regione Marche, nell'entroterra della provincia di Pesaro-Urbino. L'università è uno dei principali motori economici della città. Nel 2021 Uniurb aveva 14.721 studenti iscritti, 838 unità di personale docente, tra cui professori, ricercatori, collaboratori e 365 persone impiegate come personale tecnico e amministrativo, a fronte di soli 13.772 residenti nel comune di Urbino. Dal punto di vista logistico, l'università soffre di diverse limitazioni. La città di Urbino si trova a 485 metri sul livello del mare e non ha una stazione ferroviaria (la stazione più vicina si trova a Pesaro, a circa 35 km di distanza). La conseguenza è che il trasporto da e per Urbino è quasi esclusivamente un trasporto su strada. Nel passato la vita universitaria della componente studentesca era di tipo residenziale con permanenze di lungo periodo, anche per questa ragione le politiche di trasporto e di mobilità non sono state gestite dalle amministrazioni locali come una priorità o come qualcosa su cui valesse la pena investire. A seguito di recenti cambiamenti dell'organizzazione degli studi e delle abitudini di vita degli studenti, si è assistito a un aumento del pendolarismo. Attualmente, gli studenti universitari non residenti o non domiciliati, in costante aumento, richiedono un sistema di trasporto più efficiente e articolato.

## 3 I dati utilizzati e la metodologia empirica

L'articolo si basa sui dati ottenuti attraverso un sondaggio condotto dal Gruppo di Lavoro sulla Mobilità della Rete italiana delle Università Sostenibili (RUS University Mobility Survey). Il questionario somministrato riguarda i comportamenti di mobilità degli studenti e del personale universitario italiano prima e dopo la pandemia da Covid-19. L'indagine complessiva analizza i cambiamenti nelle attitudini di mobilità individuale indotti dalla pandemia. Il sondaggio è stato effettuato all'inizio di luglio 2020 e somministrato online agli studenti e ai dipendenti (accademici e non accademici) delle università italiane che hanno aderito all'iniziativa.

Per analizzare i fattori che influenzano le modalità di spostamento degli studenti, è stato utilizzato un modello multinomiale a scelta discreta di tipo mixed logit che permette di rappresentare l'eterogeneità delle preferenze degli individui e le correlazioni tra le categorie alternative di scelta (Cameron e Trivedi, 2005; Train, 2009). Nel nostro modello, le alternative sono rappresentate dai mezzi di trasporto principalmente utilizzati da ciascun individuo per recarsi all'università. Come alternativa di base abbiamo scelto il "Trasporto Pubblico". Con riferimento alle variabili relative agli studenti (individual-specific), sono stati considerati i seguenti aspetti personali: fuori sede, distanza di viaggio in km, possesso di un'auto, genere, età, numero di giorni passati all'università alla settimana, dimensione del nucleo familiare, anno di iscrizione accademica e area di studio. Abbiamo scelto due variabili specifiche per ciascuna alternativa. In primo luogo, adottiamo il tempo di viaggio effettivo, espresso in minuti, dal domicilio dichiarato a Urbino. Il tempo di viaggio effettivo varia in base al mezzo di trasporto scelto. In secondo luogo, utilizziamo le tariffe unitarie di viaggio. I dati sulle tariffe sono stati dedotti dalle informazioni fornite dalla ditta Adriabus (consorzio a responsabilità limitata di trasporto pubblico della provincia di Pesaro-Urbino) e da Trenitalia.

## 4 Risultati preliminari e futuri sviluppi

Analizzando la Tabella 1, se uno studente possiede un'auto, ha una maggiore probabilità di scegliere l'auto invece del trasporto pubblico come mezzo di trasporto principale. Inoltre, gli studenti fuori sede sono più inclini a viaggiare in auto, specialmente come passeggeri, che a utilizzare i trasporti pubblici. Gli stessi dimostrano di essere meno inclini a camminare rispetto ad optare per i mezzi pubblici. Lo stesso risultato si ottiene analizzando la distanza tra casa e università. Maggiore è la

distanza, minore è la probabilità di essere un passeggero in auto o di andare a piedi; quindi, gli studenti si affidano ai mezzi pubblici per raggiungere l'università. Questi risultati sottolineano quanto sia importante organizzare una buona rete di trasporti pubblici per e da Urbino, soprattutto perché, dall'analisi descrittiva dei nostri dati, un'alta percentuale di studenti proviene dalle regioni italiane meridionali. In termini di giorni trascorsi all'università, un aumento del numero di giorni genera una minore propensione a guidare l'auto, sia da soli che con passeggeri, rispetto all'utilizzo dei mezzi pubblici. Per quanto riguarda le dimensioni del nucleo familiare, abbiamo ottenuto lo stesso risultato. Se ci concentriamo sulla condizione lavoro/studio, è evidente che essere un lavoratore a tempo pieno o uno studente part-time aumenta la probabilità di utilizzo dell'auto rispetto al trasporto pubblico. Questi ultimi due risultati riflettono la necessità di essere più liberi da vincoli di tempo e di altri passeggeri a causa di impegni di studio/lavoro e familiari differenti. Infine, i risultati suggeriscono che l'area accademica non ha impatto sulla scelta del mezzo di trasporto principale, tranne per quello che riguarda le materie umanistiche: gli studenti iscritti a un corso di laurea in studi umanistici, rispetto a quelli iscritti a giurisprudenza, economia, scienze politiche o sociologia, sono più inclini a spostarsi con i mezzi pubblici piuttosto che in auto o a piedi.

**Tabella 1. Risultati del modello mixed logit – pre Covid-19**

Scelta: (Alternativa base: Trasporto Pubblico)	Guidatore senza passeggeri	Guidatore con passeggeri	Passeggero in auto	Camminata
Fuori sede	0.490 (0.534)	1.067 (0.789)	2.022** (0.864)	-1.659** (0.721)
Distanza (km)	0.0399 (0.263)	0.485* (0.291)	-0.483** (0.246)	-2.671*** (0.292)
Proprietà auto	5.925*** (1.030)	3.735*** (0.626)	1.879*** (0.356)	-0.141 (0.200)
Genere	0.0872 (0.224)	0.319 (0.293)	1.309** (0.547)	-0.119 (0.237)
Età	0.0297* (0.0171)	-0.0125 (0.0270)	0.0253 (0.0321)	-0.107*** (0.0335)
Giorni all'università	-0.182*** (0.0614)	-0.269*** (0.0805)	-0.0725 (0.0903)	0.0776 (0.0715)
Dimensioni nucleo familiare	-0.178** (0.0881)	-0.119 (0.124)	-0.133 (0.145)	0.242*** (0.0872)
Studente a tempo pieno	[categoria base]	[categoria base]	[categoria base]	[categoria base]
Studente part-time	0.569** (0.254)	0.495 (0.303)	-0.978* (0.568)	-0.0480 (0.293)
Lavoratore a tempo pieno	1.161*** (0.376)	1.130** (0.490)	-1.129 (0.905)	0.512 (0.460)
Anno di immatricolazione	-0.0833 (0.0703)	-0.0180 (0.0853)	-0.127 (0.121)	0.0964 (0.0799)
Giurisprudenza, Economia, Scienze politiche e Sociologia	[categoria base]	[categoria base]	[categoria base]	[categoria base]
Discipline scientifiche	0.0218 (0.296)	0.745* (0.441)	-0.0826 (0.576)	0.269 (0.296)
Discipline umanistiche	-0.559** (0.275)	0.117 (0.415)	0.0168 (0.501)	-0.617** (0.289)
	Effetto medio	Dev. Std.		
Tempo effettivo viaggio (minuti)	-0.0254*** (0.00908)	0.0110*** (0.00354)		
Tariffe di viaggio (€)	-0.103*** (0.0279)	0.0432** (0.0182)		

N. di casi: 1360. Standard errors tra parentesi. \* p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

I risultati nella Tabella 2, riportano gli effetti marginali medi legati ai cambiamenti nelle preferenze di trasporto in uno scenario post Covid-19 ottimistico e pessimistico. Solo due variabili risultano statisticamente significative come fattori di cambiamento delle abitudini di spostamento degli studenti universitari. Nello scenario ottimistico, se uno studente è fuori sede ha una maggiore probabilità di cambiare mezzo di trasporto rispetto ai pendolari. Per quanto riguarda lo scenario pessimistico, i giorni

trascorsi a Urbino, a causa delle attività universitarie, hanno un effetto positivo sul cambiamento del mezzo di trasporto e sono statisticamente significativi (5%): un aumento del numero di giorni all'università genera una crescita dell'1,73% della probabilità di ripensare la propria scelta del mezzo di trasporto. Infine, in entrambi gli scenari, la probabilità di cambiare mezzo di trasporto aumenta rispettivamente del 13,2% e del 14,2% se gli studenti dovessero decidere di ridurre le opportunità di recarsi a Urbino a causa della Covid-19.

Probabilità di cambiare mezzo di trasporto principale dopo la prima ondata del Covid-19	Scenario ottimistico	Scenario pessimistico
Fuori sede	0.110** (0.054)	0.037 (0.064)
Distanza (km)	0.0176 (0.019)	0.007 (0.023)
Proprietà auto	-0.009 (0.024)	-0.015 (0.030)
Giorni all'università	-0.008 (0.007)	0.0173** (0.008)
Studente a tempo pieno	[categoria base]	[categoria base]
Studente part-time	-0.041 (0.030)	-0.035 (0.038)
Lavoratore a tempo pieno	-0.056 (0.044)	0.0025 (0.061)
Anno di immatricolazione	0.009 (0.008)	0.010 (0.009)
Giurisprudenza, Economia, Scienze politiche e Sociologia	[categoria base]	[categoria base]
Discipline scientifiche	-0.018 (0.035)	-0.053 (0.041)
Discipline umanistiche	-0.008 (0.033)	-0.0005 (0.040)
Genere	0.040 (0.026)	0.039 (0.0312)
Età	-0.002 (0.002)	-0.003 (0.003)
Dimensione del nucleo familiare	0.004 (0.010)	0.006 (0.013)
Intenzione di ridurre la propria presenza dopo il Covid-19	0.132*** (0.022)	0.142*** (0.032)
N. Osservazioni	1369	1369

Stima probit. Standard errors tra parentesi. \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Ulteriori sviluppi e approfondimenti di analisi saranno dedicati sia allo studio delle scelte relative alle modalità di trasporto del personale universitario (accademico e non accademico). Inoltre, verranno stimati gli effetti indotti da ipotetici cambiamenti delle variabili che influenzano le scelte di trasporto. In particolare, si analizzeranno gli effetti dell'aumento dei tempi di viaggio, delle tariffe degli autobus (questo peraltro effettivamente deciso nel 2022 dall'azienda locale di trasporto pubblico), dell'aumento dei costi per i conducenti che viaggiano da soli, dello sconto per i passeggeri che utilizzano il *carpooling*, dello sconto per i conducenti del *carpooling*, dell'offerta di biglietti gratuiti per il trasporto pubblico e, infine, della riduzione dei tempi di viaggio del trasporto pubblico. Questa analisi sulla possibile adozione di diverse politiche sui trasporti ci permetterà di analizzare se esistono o meno tendenze all'adozione di modalità di viaggio più sostenibili, quindi meno inquinante; ad esempio, preferire il *carpooling* e/o il trasporto pubblico per spostarsi dall'origine alla destinazione genera minori emissioni di gas serra e potrebbe contribuire a rendere più *green* il settore dei trasporti, oltre a creare una rete di trasporti efficace ed efficiente.

**Parole Chiave:** trasporti, mobilità sostenibile, preferenze di spostamento, pandemia da Covid-19

### *Riferimenti bibliografici*

Cameron, A. C., and P. K. Trivedi. 2005. *Microeconometrics: Methods and Applications*. New York: Cambridge University Press.

EEA Report. 2013. Air quality in Europe. No 9/2013. ISBN 978-92-9213-406-8. ISSN 1725-9177. <https://doi.org/10.2800/92843>

EEA Briefing. 2019. Transport: increasing oil consumption and greenhouse gas emissions hamper EU progress towards environment and climate objectives. PDF TH-AM-20-001-EN-N - ISBN 978-92-9480-208-8 - ISSN 2467-3196 - doi: 10.2800/433449. HTML TH-AM-20-001-EN-Q - ISBN 978-92-9480-207-1 - ISSN 2467-3196. <https://doi.org/10.2800/375771>

EEA Report. 2022. Trends and projections in Europe 2022. No 10/2022. ISBN 978-92-9480-505-8 ISSN 1977-8449. <https://doi.org/10.2800/16646>

Eluru, N., Chakour, V., El-Geneidy, A.M. 2012. Travel mode choice and transit route choice behaviour in Montreal: insights from McGill University members commute patterns. *Public Transport*, Vol. 4, (2), pp. 129-149. <https://doi.org/10.1007/s12469-012-0056-2>

Levine, J. 2006. *Zoned out. Regulation, markets and choices in transportation and metropolitan land-use*. Washington, DC: Resources for the Future.

Rerat, P., 2021. A campus on the move: Modal choices of students and staff at the University of Lausanne, Switzerland. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 12, 100490. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2021.100490>

Rotaris, L., Danielis, R., 2014. The impact of transportation demand management policies on commuting to college facilities: a case study at the University of Trieste, Italy. *Transport. Res. Pol. Pract.* 67, 127–140. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2014.06.011>

Train, K.E. 2009. *Discrete Choice Methods with Simulation*; Cambridge University Press: London, UK; New York, NY, USA.

Zhou, J., Murphy, E., Long, Y. 2018. Commuting Efficiency Gains: Assessing Different Transport Policies with New Indicators, *International Journal of Sustainable Transportation*. <https://doi.org/10.1080/15568318.2018.1510562>