



OSSERVATORIO



Esclusione sociale e sistemi ferroviari ad alta velocità: un'analisi esplorativa

*Social exclusion from High Speed rail systems:
an exploratory study*

Dott. Ing. Francesca PAGLIARA^(*)
Dott. Ing. Luigi BIGGIERO^(*)

1. Introduzione

“Social exclusion is a concept that has come to the fore in transport policy in recent years” [15]. L’interesse per la relazione fra servizi di trasporto ed esclusione sociale è confermato da parte di riviste internazionali che hanno proposto numeri speciali dedicati a questo argomento.

L’Inghilterra ha decisamente dato un contributo significativo grazie ai lavori di Karen LUCAS [7], [8], [9], [10], [11]. Infatti nei suoi articoli, si riconosce il ruolo importante dei trasporti in relazione all’esclusione sociale, particolarmente nel contesto della partecipazione e della qualità della vita nelle società sviluppate e “mobility-oriented”.

Tuttavia, non molti contributi sono presenti in letteratura sul legame tra esclusione sociale ed Alta Velocità (AV) e, considerando che quest’ultima rappresenta il presente degli investimenti sul sistema di trasporto [17] [2], tale lavoro cerca di colmare questa lacuna.

Alcune eccezioni sono presenti e sono di seguito riportate. Nel contributo di CASS et al. [3], si dimostra che l’AV ha sia impatti sociali positivi che negativi. L’AV favorisce gli spostamenti per motivo lavoro, garantendo treni veloci che collegano le città principali. Tuttavia gli utenti, che non possono accedere all’AV o che vivono lontano, sono socialmente esclusi ed hanno problemi, quando sono costretti a spostarsi per motivi di lavoro. D’altra parte, l’AV favorisce una società “hyper-mobile”, abbandonando le popolazioni che non hanno accesso ai più rapidi modi di trasporto.

Nell’articolo di MONZON et al. [12], per il caso della Spagna, si riporta il ruolo significativo della velocità commerciale. Infatti, un incremento da 220 km/h a 300 km/h, in un dato corridoio, determina impatti negativi si-

1. Introduction

“Social exclusion is a concept that has come to the fore in transport policy in recent years” [15]. The interest in the relationship between transport services and social exclusion is confirmed by the interest in proposing special issues dedicated on this by international journals.

United Kingdom (UK) has definitely provided significant contributions in this respect mainly thanks to the works of Karen LUCAS [7], [8], [9], [10], [11]. Indeed she recognises the important role of transport in relation to social exclusion, particularly in the context of participation and quality of life in the developed and mobile societies.

However not many contributions are present in the literature focusing on the relationship between High Speed Rail (HSR) and social exclusion. Considering that these systems represent the present of transport investments [17] [2], this paper aims to fill this gap.

However, some exceptions are in the following reported. In the paper by CASS et al. [3], it is reported that HSR has both positive and negative social impacts. HSR improves trips for working purposes by providing fast trains connection between main cities. However, users who can’t afford HSR or live far from stations are socially excluded and have problems, when searching for better jobs. HSR might encourage a hyper-mobile society, which can abandon people without access to the fastest modes of transport.

In the paper by MONZON et al. [12], carried out in Spain, it is shown the role played by the commercial speed. Indeed, an increase from 220 km/h to 300 km/h, in a given corridor, provides significant negative impacts on spatial equity between locations with and without a HSR service.

In an another paper, the same authors propose an assessment methodology for HSR projects following a twofold

^(*) Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale – DICEA - Università degli Studi di Napoli Federico II.

^(*) Department of Civil, Architectural and Environmental Engineering - University of Naples Federico II.



OSSERVATORIO

gnificativi sull'equità spaziale tra luoghi con e senza un servizio AV.

In un altro contributo, gli stessi autori propongono una metodologia di valutazione per i progetti che riguardano l'AV, seguendo un doppio approccio: i temi di efficienza ed equità sono trattati. La procedura adotta delle tecniche di analisi di impatto spaziale, basate sul calcolo di indicatori di accessibilità. Gli impatti sull'efficienza sono stati valutati in termini di incremento di accessibilità risultato da investimenti nell'AV, con un'attenzione sulle aree urbane. Gli effetti sull'equità spaziale sono derivanti da cambiamenti nella distribuzione dei valori di accessibilità tra queste agglomerazioni urbane [13] [14].

Nel lavoro di CHEN e WEI [4], si riporta il caso di studio della stazione ad AV della città cinese di Hangzhou. Quest'ultima sta vivendo una rapida industrializzazione e quindi i redditi dei lavoratori sono incrementati in maniera significativa. Tuttavia, l'AV risulta ancora non accessibile per la maggioranza della popolazione.

Nel contributo di SHI e ZHOU [16] si analizza la variazione dell'equità relativamente al sistema di trasporto, in termini di variazione di accessibilità sperimentata da città servite da linee ad AV in Cina. I principali risultati mostrano che gli investimenti in sistemi ad AV non hanno un impatto significativo sull'esclusione sociale.

Il presente lavoro mira a dare un contributo sul legame tra AV ed esclusione sociale, attraverso un'indagine sulle Preferenze Rivelate (RP) [1], che è stata condotta in Italia.

Nel paragrafo 2 si riporta la metodologia adottata insieme ai principali risultati. Le conclusioni e gli sviluppi futuri sono presentati nel paragrafo 3.

2. La metodologia

La metodologia proposta si basa sullo schema di variabili proposto da CHURCH et al. [5], che limita la mobilità di persone socialmente escluse. Le categorie di esclusione legate al trasporto sono:

- esclusione fisica: la presenza di barriere fisiche, ovvero la mancanza di strutture per persone disabili o di informazioni dettagliate, che limitano l'accessibilità ai servizi di trasporto;
- esclusione geografica: luoghi geograficamente lontani dall'infrastruttura di trasporto possono limitare la capacità di svolgere attività nelle immediate vicinanze;
- esclusione dai servizi: la crescente diffusione di negozi e servizi centralizzati, che possono risultare inaccessibili se non serviti dalle infrastrutture e dai servizi di trasporto pubblico;
- esclusione economica: i costi generalizzati di trasporto possono limitare la capacità di trovare lavori migliori rispetto a chi ha maggiori possibilità economiche di spostamento;
- esclusione temporale: il tempo riveste molteplici ruo-

approach: they address issues of both efficiency and equity. The procedure adopts spatial impact analysis techniques, based on accessibility indicators computation. Efficiency impacts are evaluated in terms of increased accessibility resulting from the HSR project, with a focus on major urban areas. Spatial equity implications are derived from changes in the distribution of accessibility values among these urban agglomerations [13] [14].

In the paper by CHEN and WEI [4], it is reported the case study of Hangzhou East Rail station in China. The latter is undergoing a rapid industrialization and thus workers' incomes are increasing significantly. However, HSR is still not affordable for the majority of the population.

With their contribution, SHI and ZHOU [16] analyses transportation equity change in terms of accessibility variation experienced by cities served by the HSR line in China. The main research findings, show that investments in HSR systems have not a strong impact on social exclusion.

This manuscript attempts to provide a contribution on the link between HSR and social exclusion, through a Revealed Preference (RP) survey [1], which was carried out in Italy.

In section 2 the methodology adopted is reported together with the main findings. Conclusions and further perspectives are presented in section 3.

2. The methodology

The methodology proposed is based on the framework of factors, proposed by CHURCH et al. [5], that may limit the mobility of socially excluded people. The categories of exclusion connected to transport are:

- *physical exclusion: physical barriers, i.e. lack of disabled facilities or of timetable information, limiting accessibility to transport services;*
- *geographical exclusion: people are prevented from accessing transport services, especially those living in rural areas or on peripheral urban estates;*
- *exclusion from facilities: the low accessibility connected with facilities, like shops, schools, health care or leisure services;*
- *economic exclusion: high monetary costs of travel preventing or inhibiting access to facilities or employment and thus having an impact on incomes;*
- *time-based exclusion: other demands on time, like combined work, household and child-care duties, reducing the time available for travel;*
- *fear-based exclusion: fears for personal safety, precluding the use of public spaces and/or transport services;*
- *space exclusion: security or space management, preventing given groups having access to public spaces, like first class waiting rooms at stations.*

The questionnaire submitted to Italian users takes into



OSSERVATORIO

- li, soprattutto per chi perdendo troppo tempo rischia di rimanere escluso da determinate attività;
- esclusione basata sul timore: alcune persone possono preoccuparsi e avvertire sensazioni di pericolo quando ci si sposta in spazi pubblici;
 - esclusione spaziale: alcune strategie di sicurezza e di gestione dello spazio nelle stazioni scoraggiano le persone socialmente escluse ad utilizzare il trasporto pubblico.

Questi fattori, insieme alla raccolta dei dati socio-economici, sono stati inclusi nel questionario sottoposto agli utenti.

2.1. L'indagine

Un'indagine sulle Preferenze Rivelate (RP) è stata svolta tra giugno e novembre 2014. Il questionario è stato messo sulla piattaforma Google e 623 risposte utili sono state raccolte. Gli utenti intervistati viaggiavano da e verso parti differenti dell'Italia con diversi modi di trasporto, inclusa l'AV.

Il progetto dell'Alta Velocità/Alta Capacità (AV/AC) in Italia (fig. 1), nonostante i molti problemi riscontrati ed i ritardi, è un "work in progress" e, nei prossimi anni, nuove tratte saranno inaugurate.

È evidente, dalla figura, che il sistema AV/AC unisce grandi aree metropolitane e quindi l'accessibilità è molto bassa per coloro che non vivono al centro della città che ne sono servite. Il sistema AV/AC italiano non è capillare come quello francese.

A causa del metodo d'indagine utilizzato, posta sulla piattaforma web, il campione è stato pesato. Le percentuali relative al genere ed alle classi d'età, basate sui dati del censimento, sono state considerate per "aggiustare" il campione. Successivamente gli spostamenti, tra origine e destinazione minori di 60 km, sono stati eliminati dalla base dati dal momento che rappresentavano tipici spostamenti regionali non serviti dall'AV. In tal caso gli autori hanno cercato di evitare qualunque problema di bias presente nei dati.

Dal momento che i dati del censimento sono relativi al comportamento di viaggio degli italiani, risulta che gli uomini sono più numerosi che le donne, mentre la categoria socio-eco-

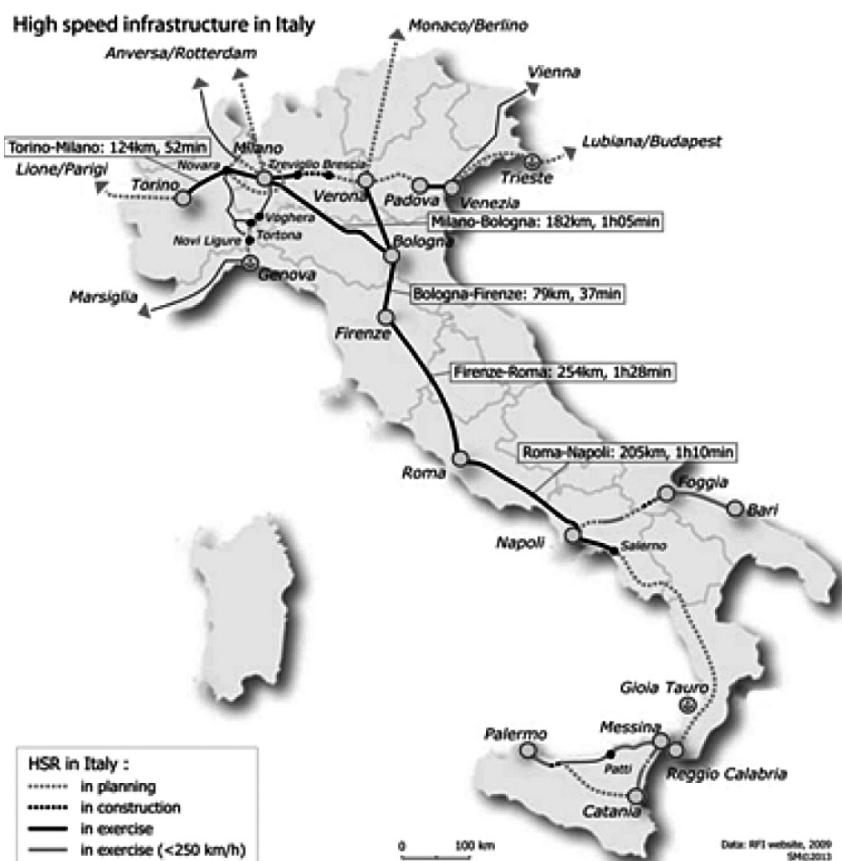
account all these factors as well as information concerning their socioeconomic characteristics.

2.1. The survey

A Revealed Preference (RP) survey was carried out between June and November 2014. The questionnaire was placed on the Google platform and 623 useful ones have been collected. Users were interviewed, travelling from and to different parts of Italy by different transport modes, including HSR.

The High Speed/High Capacity (HS/HC) project in Italy (Fig. 1), despite many problems and delays, is a "work in progress" and in the coming years new sections will be opened. Apart from the already operating sections (Rome-Naples to Grignano, Turin-Novara, Milan-Bologna, Naples-Salerno, Novara-Milan and Bologna-Florence), other lines will be opened in the coming years.

It is evident, from the figure, that the HS/HC system connects big metropolitan areas and therefore the accessibility to this it is very low for users not living in the city



(Fonte - Source: DELAPLACE et al. (2014) [6])

Fig. 1 - Il sistema italiano AV/AC.
Fig. 1 - The HS/HC Rail Italian system.



OSSERVATORIO

nomica con età media è la più numerosa. Quasi tutti gli intervistati sono italiani, la maggioranza ha un diploma o svolge un lavoro a tempo pieno retribuito con un reddito mensile tra 500 e 1500 Euro (31.50%) o tra 1500 e 3000 Euro (38.50%). La maggioranza del campione viaggia da solo (42.60%) (tabella 1).

La ripartizione modale degli spostamenti è riportata in fig. 2. Considerando uno spostamento più di 60 km, l'alternativa di trasporto maggiormente scelta è l'AV da parte del 43.80% del campione pesato. L'auto e l'aereo sono stati scelti rispettivamente dal 24.0% e dal 15.60% degli utenti, mentre il treno regionale ed il bus sono stati scelti solamente dal 9.40% e dal 7.30% del campione.

Per quanto concerne il motivo dello spostamento, gli utenti viaggiano soprattutto per motivo vacanza (38.90%); lavoro (29.10%); altri motivi (24.60%) e studio (7.70%) (fig. 3).

Tra coloro che viaggiano con l'AV (tabella 2), i motivi principali che influenzano tale scelta sono stati per la maggior parte del campione il tempo di viaggio (55.7%) ed il costo di viaggio (30.3%), mentre quelli meno percepiti sono il comfort a bordo (7.70%) e l'accessibilità (6.10%). L'influenza del costo può probabilmente essere spiegata dall'offerta di tariffe scontate per gli early booking, che rende il costo dell'AV competitivo rispetto alle altre alternative modali. La sicurezza è percepita in maniera marginale (0.2%), mentre l'impatto ambientale non è considerato un fattore che ha effetti sulla scelta dell'AV.

2.2. Chi sono gli esclusi dall'AV?

In tabella 3 si riportano le caratteristiche degli utenti che non hanno scelto l'AV. Gli utenti più giovani ed i più anziani sembrano essere i più esclusi dal servizio AV, soprattutto se confrontati con quelli di età media. Differenze non significative si rilevano tra i generi. Gli utenti in possesso di titolo di laurea magistrale sono i meno esclusi dall'AV. Al contrario, tra le categorie di occupazione, gli studenti sono i più esclusi dall'AV. Come atteso, il reddito basso è una chiara motivazione all'esclusione. I viaggiatori "solitari" sembrano scegliere il servizio AV più frequentemente rispetto a quelli che viaggiano con colleghi o amici, preferendo, questi ultimi altri modi di trasporto.

Tra le categorie di esclusione proposte da Church ed i suoi colleghi, l'esclusione geografica è la più rilevante, seguita da quella economica. Anche quelle fisica e temporale non sono trascurabili (tabella 4).

La tabella 5 e la fig. 4 mostrano come sia l'esclusione economica che geografica principalmente hanno un impatto sulla scelta dell'AV per quelle classi con reddito basso/medio. Questo risultato potrebbe essere influenzato anche dalla maggiore disponibilità per i più abbienti di residenze più vicine alle stazioni AV.

TABELLA 1 – TABLE 1

Caratteristiche socioeconomiche del campione
Socioeconomic characteristics of the sample

Caratteristiche <i>Characteristics</i>	Livelli <i>Levels</i>	%
Età <i>Age</i>	< 24	12.52
	24-34	14.38
	35-55	56.77
	> 55	16.33
Sesso <i>Gender</i>	M	52.60
	F	47.40
Nazionalità <i>Nationality</i>	Italiana <i>Italian</i>	99.90
	Altro <i>Other</i>	0.10
Scuola <i>Education</i>	Scuola secondaria <i>Secondary school</i>	3.50
	Scuola Superiore <i>High school</i>	40.90
	Laurea Triennale <i>Bachelor Degree</i>	15.70
	Laurea Specialistica <i>Master Degree</i>	39.80
	Altro <i>Other</i>	0,10
Occupazione <i>Occupation</i>	Lavoro a tempo pieno retribuito <i>Paid full-time work</i>	57.50
	Studente <i>Student</i>	12.90
	Studente-lavoratore <i>Student-worker</i>	2.30
	Manager	2.80
	Disoccupati <i>Unemployed</i>	4.10
	Casalinga <i>Housewife</i>	2.00
	Libero professionista <i>Freelance</i>	12.10
	Ritirato <i>Retired</i>	6.30
Reddito <i>Income</i>	0-500€	7.50
	500-1500€	31.50
	1500-3000€	38.50
	> 3000€	22.40
	Altro <i>Other</i>	0,10
Tipo di viaggio <i>Travel type</i>	Da solo <i>Alone</i>	42.60
	Partner	17.70
	Collega <i>Colleague</i>	11.20
	Amici <i>Friends</i>	14.80
	Famiglia <i>Family</i>	13.70



OSSERVATORIO

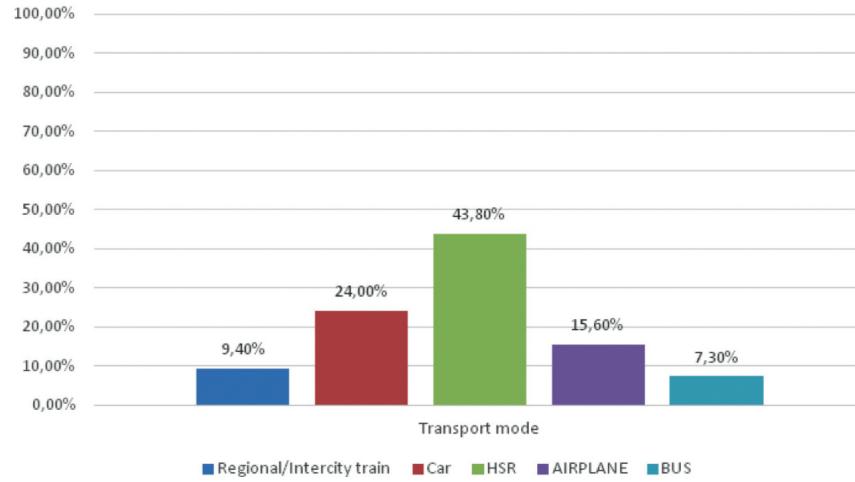


Fig. 2 - Modo di trasporto scelto (intero campione).

Fig. 2 - Transport mode chosen (full sample).

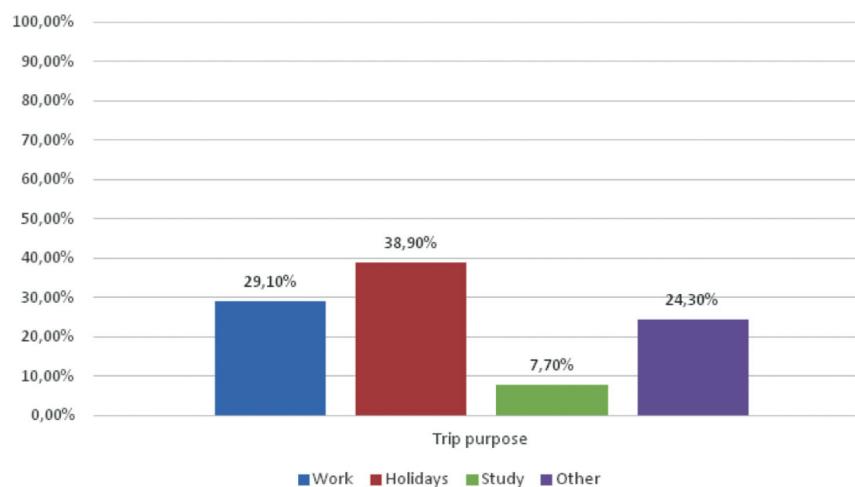


Fig. 3 - Motivo dello spostamento (intero campione).

Fig. 3 - Trip purpose (full sample).

TABELLA 2 – TABLE 2

Motivi di scelta dell'AV
Motivation for choosing HSR

Fattori <i>Factors</i>	%
Sicurezza <i>Safety</i>	0.20
Impatto ambientale <i>Environmental impact</i>	0.00
Comfort	7.70
Accessibilità <i>Accessibility</i>	6.10
Costo del viaggio <i>Travel cost</i>	30.30
Tempo di percorrenza <i>Travel time</i>	55.70
Totale <i>Total</i>	100.00

centers. The HS/HC system in Italy is not capillary like in the case of France.

Due to the survey method used, based on the web platform, the sample needed to be weighted. The percentages of gender and age classes, based on the Italian Census data, have been considered to adjust the sample. Then trips, between origin and destination less than 60 Km, have been removed from data base since they are classical regional trips not serviced by HSR. In this case the authors tried to avoid any bias present in the data set used to make inferences.

Since Census data are relative to the mobility behaviour of the Italians, men are more present than women, while the middle age class is the most numerous. Almost all the respondents are Italians while the majority is graduated or doing a paid full time job with a monthly income between 500 and 1500 Euro (31.50%) per month or between 1500 and 3000 Euro per month (38.50%). The majority of the sample travels alone (42.60%) (table 1).

The percentage share concerning the choice of the transport mode is reported in fig 2. Considering a trip more than 60 km, the transport mode mostly chosen is HSR by 43.80% of the weighted sample. Car and airplane were chosen respectively by 24.0% and 15.60% of the travellers, while regional train and bus are preferred only by 9.40% and 7.30% of the sample.

Concerning the trip purpose, users mainly travel for holidays (38.90%); work (29.10%); other purposes (24.60%) and study (7.70%) (fig. 3).

Among those travelling by HSR (table 2), the main factors influencing this choice have been for the majority of the sample travel time (55.7%) and cost (30.3%) while the less relevant perceived are the comfort provided on board (7.70%) and the accessibility (6.10%). The influence of the cost can probably be explained by the supply of discounted fares for early booking which makes the HSR cost competitive with respect to the alternative transport modes. Safety is perceived marginally (0.2%) while the environmental impact is not considered as a factor influencing the choice of HSR.

2.2. Who are those excluded from HSR?

In table 3 the socioeconomic characteristics of non-

OSSERVATORIO

TABELLA 3 – TABLE 3

Caratteristiche socioeconomiche degli utenti che non hanno scelto l'AV
Socioeconomic characteristics of non HSR users

Caratteristiche <i>Characteristics</i>	Livelli <i>Levels</i>	%
Età Age	< 24	20.70
	24-34	22.20
	35-55	48.9
	> 55	8.20
Sesso Gender	M	55.90
	F	44.10
Nazionalità Nationality	Italiana <i>Italian</i>	99.90
	Altro <i>Other</i>	0.10
Scuola Education	Scuola secondaria <i>Secondary school</i>	3.20
	Scuola superiore <i>High school</i>	50.80
	Laurea Triennale <i>Bachelor Degree</i>	17.80
	Laurea Specialistica <i>Master Degree</i>	28.20
Occupazione Occupation	Lavoro retribuito a tempo pieno <i>Doing paid work full-time</i>	56.10
	Studente <i>Student</i>	22.60
	Studente-lavoratore <i>Student-worker</i>	2.60
	Manager	3.80
	Disoccupati <i>Unemployed</i>	3.70
	Casalinga <i>Housewife</i>	0.30
	Libero professionista <i>Freelancer</i>	6.90
	Ritirato <i>Retired</i>	3.90
Reddito Income	0-500€	15.20
	500-1500€	41.10
	1500-3000€	26.70
	> 3000€	17.00
Tipo di viaggio Travel type	Da solo <i>Alone</i>	38.30
	Partner	11.60
	Collega <i>Colleague</i>	19.30
	Amici <i>Friends</i>	17.30
	Famiglia <i>Family</i>	13.50

HSR users are reported. Younger and older travellers seemed to be more excluded by the HSR service particularly if compared to the middle aged class. Not significant differences are revealed between genders. The master level graduated people are the less excluded by HSR. On the contrary, among the occupation classes, students are the most excluded by HSR. As expected, low income is a clear motivation from exclusion. "Lonely" travellers seem to choose more frequently the HSR service while people travelling with colleagues or friends prefer other modes.

Among the Church's categories of exclusion, the geographical exclusion has been the most relevant, followed by the economic one. Also physical and time based exclusions are not negligible (table 4).

Table 5 and fig. 4, shows how both geographical and economical exclusion mainly affect the low/medium income classes in choosing the HSR service. This can be ascribed to the different dwelling locations. This result could be influenced also by the higher availability for the richer to have residences closer to HS stations.

An analysis, by transport mode chosen and trip purpose, has been carried out separately for men and women in order to understand the different behaviour (tables 6 - 9).

The geographical excluded men prefer car w.r.t other transport modes both for work and holiday trips (table 6 and 9), while women seem to consider also transport modes different from car like airplane and regional/intercity trains (table 7).

The economically excluded men also prefer car but they take into account also other transport modes differently

TABELLA 4 – TABLE 4

Motivi per non scegliere l'AV
Motivation for not choosing HSR

Fattori che inibiscono l'uso HSR <i>Factors inhibiting HSR use</i>	%
Esclusione fisica <i>Physical exclusion</i>	7.6
Esclusione geografica <i>Geographical exclusion</i>	49.3
Esclusione dalle strutture <i>Exclusion from facilities</i>	0.4
Esclusione economica <i>Economic exclusion</i>	34.4
Esclusione basata sul tempo <i>Time-based exclusion</i>	7.4
Esclusione basata sulla paura <i>Fear-based exclusion</i>	0.9
Esclusione dello spazio <i>Space exclusion</i>	0.00
Totale <i>Total</i>	100



OSSERVATORIO

TABELLA 5 – TABLE 5

Esclusione sociale e reddito Social Exclusion and Income

Reddito <i>Income</i>	Esclusione fisica <i>Physical exclusion</i>	Esclusione geografica <i>Geographical exclusion</i>	Esclusione dalle strutture <i>Exclusion from facilities</i>	Esclusione economica <i>Economic exclusion</i>	Esclusione basata sul tempo <i>Time-based exclusion</i>	Esclusione basata sulla paura <i>Fear-based exclusion</i>	Esclusione dello spazio <i>Space exclusion</i>	
Medio/basso <i>Low/medium</i>	2.9	39.5	0.4	24.1	7.2	0.8	0	
Alto <i>High</i>	4.7	9.8	0	1'.3	0.2	0.1	0	
Totale <i>Total</i>	7.6	49.3	0.4	34.4	7.4	0.9	0	100

Un'analisi, per modo di trasporto e motivo dello spostamento, è stata svolta separatamente per gli uomini e per le donne al fine di comprenderne il diverso comportamento (tabelle 6-9).

Gli uomini esclusi geograficamente preferiscono l'auto rispetto ad altre alternative di trasporto, sia per gli spostamenti per motivo lavoro che vacanza (tabelle 6 e 9). Al contrario, le donne sembrano considerare anche altre alternative modali differenti dall'auto come l'aereo e i treni regionali/intercity (tabella 7).

Gli uomini esclusi economicamente preferiscono l'auto ma prendono anche in considerazione altri modi di trasporto. Le donne, invece, sembrano percepire in maniera simile tutti i modi disponibili tranne il bus.

Nelle tabelle 8 e 9, è possibile osservare che l'esclusione geografica è sempre la variabile principale, che condiziona la scelta dell'AV per motivo lavoro e vacanza da parte degli uomini e delle donne.

3. Conclusioni e sviluppi futuri

In questo lavoro si è analizzato il legame esistente tra l'AV e l'esclusione sociale. Come evidenziato anche in letteratura, ai benefici che derivano dall'implementazione di un nuovo servizio AV è necessario aggiungere non solo gli impatti negativi sull'ambiente, ma anche quelli sociali.

I risultati dell'indagine sulle Preferenze Dichiarate hanno mostrato che alcuni dei criteri proposti da Church ed i suoi colleghi sono percepiti effettivamente dagli utenti. Tra essi solo due sono i più rilevanti, ovvero l'esclusione economica e geografica. È, inoltre, interessante evidenziare che ancora una volta due sono le motivazioni che influenzano la scelta dell'AV.

from women. Indeed the latter seem to perceive similarly all the available transport modes but the bus.

In tables 8 and 9, it is possible to observe that geographical exclusion is always the main criterion for inhibiting both men and women from choosing HSR for work and holidays purposes.

3. Conclusions and further perspectives

In this paper the relationship between the choice of HSR and social exclusion is analysed. As highlighted in some case studies present in the literature, to the benefits emerging from the implementation of a new HSR service it is necessary to add not only the negative impacts on the environment but also the social effects.

The results of the Revealed Preference survey have shown that only some of the criteria proposed by Church and his colleagues are deeply perceived by the users. Among them only two are the most relevant, i.e geographical and

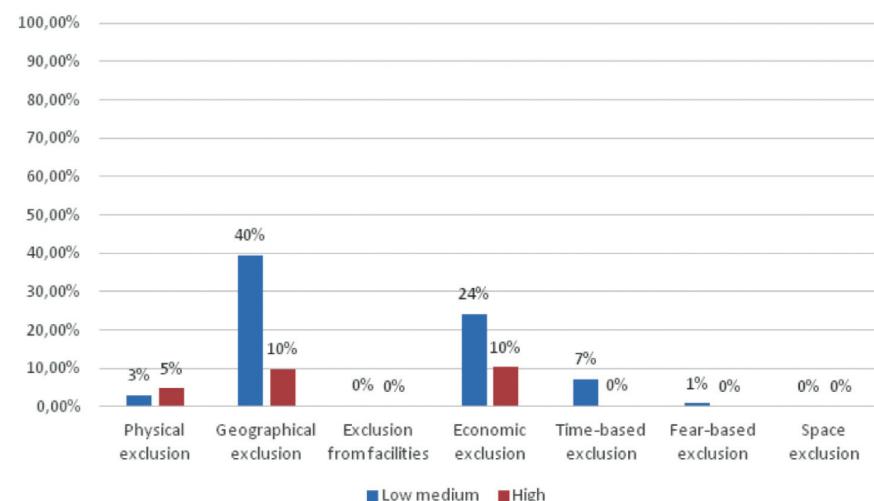


Fig. 4 - Esclusione sociale e reddito.
Fig. 4 - Social exclusion and income.



OSSERVATORIO

TABELLA 6 – TABLE 6

Modo di trasporto ed esclusione (Comportamento degli uomini)
Transport mode and exclusion (Men's behaviour)

Uomini Men	Esclusione fisica <i>Physical exclusion</i>	Esclusione geografica <i>Geographical exclusion</i>	Esclusione dalle strutture <i>Exclusion from facilities</i>	Esclusione economica <i>Economic exclusion</i>	Esclusione basata sul tempo <i>Time-based exclusion</i>	Esclusione basata sulla paura <i>Fear-based exclusion</i>	Esclusione dello spazio <i>Space exclusion</i>
Automobile <i>Car</i>	2.9	35.8	0	12.9	1.5	0.1	0
Aeroplano <i>Airplane</i>	0	7.6	0	6.1	3.4	0	0
Autobus <i>Bus</i>	0.3	8.5	0	3.7	0,1	0	0
Intercity/treno regionale <i>Intercity/Regional train</i>	1.5	2.5	0	8.6	4.5	0	0
Totale Total	4.7	54.4	0	31.4	9.6	0.1	0
							100

TABELLA 7 – TABLE 7

Modo di trasporto ed esclusione (Comportamento delle donne)
Transport mode and exclusion (Women's behaviour)

Donne Women	Esclusione fisica <i>Physical exclusion</i>	Esclusione geografica <i>Geographical exclusion</i>	Esclusione dalle strutture <i>Exclusion from facilities</i>	Esclusione economica <i>Economic exclusion</i>	Esclusione basata sul tempo <i>Time-based exclusion</i>	Esclusione basata sulla paura <i>Fear-based exclusion</i>	Esclusione dello spazio <i>Space exclusion</i>
Automobile <i>Car</i>	3.2	17.1	0	10.6	2.6	0	0
Aeroplano <i>Airplane</i>	6.7	16.5	0	10.5	2.5	1.6	0
Autobus <i>Bus</i>	0	7.4	0.8	4.0	0	0	0
Intercity/treno regionale <i>Intercity/Regional train</i>	0.9	3.1	0.0	12.6	0	0	0
Totale Total	10.8	44.1	0.8	37.7	5.1	1.6	0
							100

TABELLA 8 – TABLE 8

Motivo dello spostamento ed esclusione (comportamento degli uomini)
Trip purpose and exclusion (Men's behaviour)

Uomini Men	Esclusione fisica <i>Physical exclusion</i>	Esclusione geografica <i>Geographical exclusion</i>	Esclusione dalle strutture <i>Exclusion from facilities</i>	Esclusione economica <i>Economic exclusion</i>	Esclusione basata sul tempo <i>Time-based exclusion</i>	Esclusione basata sulla paura <i>Fear-based exclusion</i>	Esclusione dello spazio <i>Space exclusion</i>
Lavoro <i>Work</i>	1.1	14.9	0	9.0	0	0	0
Vacanze <i>Holidays</i>	2.0	23.7	0	16.6	8.6	0.1	0
Studio <i>Study</i>	1.5	5.9	0	1.6	0.3	0	0
Altro <i>Other</i>	0	9.9	0	4.2	0.7	0	0
Totale Total	4.7	54.4	0	31.4	9.6	0.1	0
							100



OSSERVATORIO

TABELLA 9 – TABLE 9

Motivo dello spostamento ed esclusione (comportamento delle donne)
Trip purpose and exclusion (Women's behaviour)

Donne Women	Esclusione fisica <i>Physical exclusion</i>	Esclusione geografica <i>Geographical exclusion</i>	Esclusione dalle strutture <i>Exclusion from facilities</i>	Esclusione economica <i>Economic exclusion</i>	Esclusione basata sul tempo <i>Time-based exclusion</i>	Esclusione basata sulla paura <i>Fear-based exclusion</i>	Esclusione dello spazio <i>Space exclusion</i>	
Lavoro <i>Work</i>	0.3	14.4	0	14.5	0	1.6	0	
Vacanze <i>Holidays</i>	6.4	15.8	0.8	8.5	4.8	0	0	
Studio <i>Study</i>	0.9	4.2	0	5.9	0.3	0	0	
Altro <i>Other</i>	3.2	9.6	0	8.8	0	0	0	
Totale <i>Total</i>	10.8	44.1	0.8	37.7	5.1	1.6	0	100

In particolare, gli utenti che viaggiano da soli scelgono l'AV grazie alla riduzione del tempo di viaggio. Inoltre, il costo di viaggio ha un impatto positivo sulla scelta di questo servizio, grazie ad offerte convenienti relative alla prenotazione anticipata, e ai risparmi per coloro che viaggiano in determinati orari. Al contrario, per coloro che non hanno scelto l'AV, la ragione principale risiede nell'esclusione geografica, ovvero alla bassa accessibilità alla stazione di partenza/arrivo. Il fatto che entrambi i criteri sono fortemente percepiti dalle categorie di reddito basso può essere interpretato dalla localizzazione delle residenze per queste classi di viaggiatori. Coloro che hanno redditi più alti vivono nei centri delle città, che, in generale, sono serviti da un buon servizio di trasporto pubblico ed, anche, da taxi. Infatti un trasporto collettivo efficiente consente un facile accesso alla stazione di partenze/arrivo. Questo fenomeno è confermato dal basso impatto che l'accessibilità ha tra coloro che scelgono l'AV (solo 6.10%). Si può supporre che queste persone abbiano raramente percepito come problema l'accesso alla stazione AV.

L'esclusione geografica induce gli uomini a scegliere l'auto come alternativa di trasporto, mentre le donne scelgono anche il trasporto collettivo. Il trend è anche confermato da coloro che si sentono esclusi economicamente.

I risultati principali di questa analisi esplorativa sono che l'introduzione di una nuova alternativa modale, non continua, comporta un'esclusione sociale. Quest'ultima si può ridurre soltanto incrementando l'accessibilità alle stazioni, attraverso un efficiente ed affidabile sistema di trasporto collettivo, che riduce anche i costi. Altrimenti, il rischio potrebbe essere un'ulteriore squilibrata urbanizzazione delle città servite dalle stazioni AV.

economic exclusion. It is also interesting to highlight that again two are the main motivations influencing the choice of HSR.

Specifically, users travelling alone choose HSR because of the reduced travel time. Moreover the cost has an impact on the choice of this service because of the early booking convenient fares, which allow saving money to those travelling within given time periods.

On the other hand, for those who have not chosen HSR, the main reason is the geographical exclusion, i.e. the low accessibility to the departure/arrival station. The fact that both criteria are greatly perceived by low income classes can be interpreted by the location of residences of these classes of travellers. For the higher cost connected with the use of the residences, it is clear that those having higher incomes live in city centres, which, in general, are served by a good public transport and by taxi as well. Indeed a good public transport system can allow an easy access to the departure/arrival station. This phenomenon is confirmed by the low impact that accessibility has among those choosing HSR (only 6.10%). Indeed it can be supposed that these people have rarely perceived a problem the access to the HSR station.

The geographical exclusion induces men choosing car as alternative transport mode, while women choose also the other public transport modes. This trend is confirmed also by those feeling economically excluded.

The main findings of this exploratory study are that the introduction of a new transport mode, which is discontinuous, has an impact on social exclusion. The latter can be reduced only by increasing accessibility to the stations, through an efficient and reliable public transport system, which reduces also the costs. Otherwise, the risk can be that of an unbalanced urbanisation of the cities served by HSR stations.



OSSERVATORIO

BIBLIOGRAFIA - REFERENCES

- [1] E. CASCETTA (2009), "Transportation Systems Engineering: Theory and Methods", Springer, New York.
- [2] E. CASCETTA, A. PAPOLA, F. PAGLIARA, V. MARZANO (2011), "Analysis of mobility impacts of the high speed Rome–Naples rail link using within-day dynamic mode service choice models", Journal of Transport Geography, 19, pp. 635-643.
- [3] N. CASS, E. SHOVE, J. URRY (2005), "Social exclusion, mobility and access", The Social Review, 3, pp. 539-555.
- [4] C.L. CHEN, B. WEI (2013), "High Speed Rail and urban transformation in China: The case of Hangzhou East Rail Station", Built Environment, 3, pp. 385-398.
- [5] A. CHURCH, M. FROST, K. SULLIVAN (2000), "Transport and social exclusion in London", Transport Policy, 7, pp. 195-205.
- [6] M. DELAPLACE, F. PAGLIARA, J. PERRIN, S. MERMET (2014), "Can High Speed Rail foster the choice of destination for tourism purpose?", Procedia - Social and Behavioral Sciences, 111, pp. 166-175.
- [7] FIA Foundation (2004), "Transport & Social Exclusion: A survey of the Group of Seven nations", summary report, Editor K. Lucas.
- [8] P. JONES, K. LUCAS (2012), "The social consequences of transport decision-making: clarifying concepts, synthesizing knowledge and assessing implications", Journal of Transport Geography, 21, pp. 4-16.
- [9] K. LUCAS (2011), "Making the connections between transport disadvantage and the social exclusion of low income populations in the Tshwane Region of South Africa", Journal of Transport Geography, 19, pp. 1320-1334.
- [10] K. LUCAS (2012), "Transport and social exclusion: where are we now?", Transport Policy, 20, pp. 105-113.
- [11] K. LUCAS, A. MUSSO (2014), "Policies for social inclusion in transportation: An introduction to the special issue", Case Studies on Transport Policy, 2, pp. 37-40.
- [12] A. MONZÓN, E. ORTEGA, E. LÓPEZ (2010), "Social impacts of high speed rail projects: addressing spatial equity effects", Proceedings of the 12th WCTR, July 11-15, Lisbon, Portugal.
- [13] A. MONZÓN, E. ORTEGA, E. LÓPEZ (2013), "Efficiency and spatial equity impacts of high-speed rail extensions in urban areas", Cities 30, pp. 18-30.
- [14] E. ORTEGA, E. LÓPEZ, A. MONZÓN (2012), "Territorial cohesion impacts of high-speed rail at different planning levels", Journal of Transport Geography, 24, pp. 130-141.
- [15] J. PRESTON, (2009), "Epilogue: Transport Policy and social exclusion - Some reflection", Transport Policy, 16, pp. 140-142.
- [16] J. SHI, N. ZHOU (2013), "How Cities Influenced by High Speed Rail Development: A Case Study in China", Journal of Transportation Technologies, 3, pp. 7-16.
- [17] R. VICKERMAN (1997), "High Speed rail in Europe: experiences and issues for future developments", The Annals of Regional Science, 31, pp. 21-38.