



Analisi delle tecniche utilizzate dalle aziende di trasporto pubblico italiane per valutare la qualità percepita dei servizi offerti

Analysis of the techniques used by public transport operators for evaluating perceived service quality

Rocío DE OÑA^(*)
 Laura EBOLI^(**)
 Carmen FORCINITI^(**)
 Gabriella MAZZULLA^(**)

Sommario - La misura della qualità dei servizi di trasporto collettivo è un aspetto di rilevante importanza sia per le amministrazioni pubbliche sia per le aziende che forniscono i servizi di trasporto, in quanto migliorando la qualità del servizio offerto si punta ad attirare un numero sempre crescente di utenti.

Negli ultimi anni, la misura della qualità del servizio è diventata una pratica usuale nel settore del trasporto pubblico. Tuttavia, definire e misurare la qualità del servizio di un sistema di trasporto è alquanto complesso data la varietà di aspetti che la caratterizzano. Per le amministrazioni pubbliche e per le aziende di trasporto una misura esaustiva della qualità del servizio offerto è rappresentata dalla qualità percepita dagli utenti che può essere valutata tramite indagini che rilevano la soddisfazione degli utenti sul servizio (Customer Satisfaction Survey, CSS). Nonostante l'utilità rappresentata dalle CSS, attualmente non si dispone di una guida contenente le diverse metodologie utilizzate dalle aziende di trasporto italiane per lo svolgimento delle indagini di soddisfazione degli utenti in funzione degli obiettivi prefissati e del contesto in cui il servizio di trasporto è realizzato.

L'obiettivo di questo lavoro è analizzare e confrontare le modalità seguite per lo svolgimento delle CSS da un campione di aziende di trasporto operanti in diversi contesti sul territorio italiano. Dall'analisi del contenuto delle interviste emergono gli elementi che incidono maggiormente sulla progettazione e sull'attuazione delle indagini e sul processo di analisi dei dati raccolti.

Parole chiave: qualità dei servizi di trasporto; Customer Satisfaction Survey (CSS); aziende di trasporto.

Summary - The evaluation of transit service quality is an aspect of considerable importance for both authorities and operators providing public transport services, as improving the quality of the offered service aims to attract an ever-increasing number of users.

In recent years, the measure of service quality has become a common practice in the public transport sector. However, defining and measuring transit service quality is quite complex because of the variety of aspects characterising it. For local and government authorities and public transport operators, a comprehensive measure of service quality is represented by the quality perceived by users that can be detected through the well-known Customer Satisfaction Survey (CSS). Despite the usefulness of the CSS, at present there is not a guideline containing the various methodologies to carry out user satisfaction surveys according to the fixed objectives and to the context where the transport service is supplied.

This work aims to analyse and compare the methods for the development of CSS applied by a sample of public transport companies operating in different contexts throughout Italy. The analysis of the content of the interviews allowed the elements most affecting the planning and implementation of the investigations and the process of analysis of the collected data to be detected.

Keywords: transit service quality; Customer Satisfaction Survey (CSS); public transport operators.

1. Introduction

In urban and suburban areas, mobility is characterised

^(*) Università di Granada - TRYSE Research Group.

^(**) Università della Calabria - Dipartimento di Ingegneria Civile.

^(*) Universidad de Granada - TRYSE Research Group.

^(**) University of Calabria - Civil Engineering Dpt.

1. Introduzione

La mobilità all'interno delle aree urbane e suburbane delle nostre città è caratterizzata da un eccessivo utilizzo dell'auto privata con conseguenti problemi di congestione stradale, tempi di percorrenza elevati e alti tassi di inquinamento [1]. La gente preferisce spostarsi utilizzando questa modalità di trasporto in quanto fornisce maggiore comodità e comfort, ma soprattutto perché non implica la necessità di seguire percorsi prestabiliti e fasce orarie di servizio [2].

Per far fronte ai problemi causati da un eccessivo uso dell'auto, le Amministrazioni locali, seguendo la Normativa vigente a livello nazionale recepita dalle Direttive Europee in materia [3], stanno mettendo in atto misure volte alla realizzazione di un sistema di mobilità sostenibile attraverso l'orientamento della domanda di mobilità verso i sistemi di trasporto pubblico, su gomma e su ferro. Generalmente, gli interventi tendono da un lato a dissuadere dall'uso dell'auto mediante l'istituzione di zone a traffico limitato, l'introduzione di parcheggi a pagamento e una migliore organizzazione della mobilità pedonale e ciclistica. Dall'altro lato, si punta a migliorare la qualità del servizio offerto dai trasporti pubblici in modo da attirare un numero sempre crescente di utenti [4].

La misura della qualità dei servizi di trasporto pubblico è un aspetto di rilevante importanza sia per le amministrazioni pubbliche sia per le aziende di trasporto. Le amministrazioni pubbliche, in quanto enti responsabili della programmazione dei servizi di trasporto pubblico, sottoscrivono i contratti di servizio con le aziende esercenti prestando determinati standard di qualità e, pertanto, hanno l'obbligo di verificare il raggiungimento delle condizioni contrattuali. Per contro, le aziende di trasporto pubblico sono entità di natura pubblica, privata o mista che esercitano il servizio di trasporto sulla base di quanto previsto dal contratto di servizio e, pertanto, hanno la necessità di monitorare i livelli di qualità percepiti dagli utenti ed erogati dalla azienda stessa.

Di conseguenza, negli ultimi anni la misura della qualità del servizio è diventata una pratica usuale presso le aziende di trasporto. Tuttavia, definire e misurare la qualità del servizio di un sistema di trasporto pubblico è alquanto complesso, perché la qualità riguarda i diversi aspetti che caratterizzano il servizio. Alcune norme pubblicate in Europa forniscono raccomandazioni su quali aspetti considerare per analizzare la qualità dei sistemi di trasporto pubblico. Ad esempio, la norma europea EN13816 [5] fornisce un elenco completo di attributi che possono essere considerati per studiare la qualità di un servizio di trasporto pubblico e raccomanda l'uso di indagini che rilevano la soddisfazione degli utenti sul servizio (Customer Satisfaction Surveys, CSS) per conoscere l'opinione degli utenti. Anche la norma EN15140 [6], [7], fornisce alcune raccomandazioni sulla misurazione della qualità del servizio dal punto di vista dell'utente. In America, il manuale "Transit Capacity and Quality of Service Manual" [8], pur definendo il funzionamento dei servizi

by the excessive use of private cars with consequent problems of road congestion, high travel times and high pollution rates [1]. People prefer to move using this mode of transport as it provides greater comfort, but above all it has continuity as it is not necessary to follow pre-established routes and service time slots [2].

To cope with the problems caused by the excessive use of the car, local administrations, following the current legislation at national level implemented by the relevant European Directives [3], are implementing measures aimed to realise a sustainable mobility system by shifting the demand for mobility towards public transport systems, as bus or train. Interventions tend to deter the use of cars by establishing limited traffic areas, the introduction of paid parking facilities and better organization of pedestrian and bicycle mobility. On the other hand, the aim is to improve transit service quality in order to attract an ever increasing number of users [4].

The measure of transit service quality is an aspect of considerable importance for both authorities and operators providing public transport services. The local and government authorities, as entities responsible for the planning of public transport services, sign service contracts with the companies operating by pre-setting certain quality standards and, therefore, are obliged to verify the achievement of the contractual conditions. On the other hand, operators can be public, private or mixed transport companies that operate transport services based on the service contract and, therefore, need to monitor the quality levels perceived by the users and provided from the company itself.

Accordingly, in recent years, the measure of service quality has become a common practice in the public transport sector. However, defining and measuring service quality is quite complex because the quality concerns several and different aspects that characterise the service.

Some standards published in Europe provide suggestions regarding the aspects to be considered for evaluating the public transport service. As an example, the European standard EN13816 [5] provides a complete list of attributes that can be considered to estimate service quality and recommends the use of satisfaction surveys (Customer Satisfaction Surveys, CSS) to know the users' opinions. In addition, the standard EN15140 [6], [7] provides some recommendations on measuring transit service quality from the user's point of view.

In America, the manual "Transit Capacity and Quality of Service Manual - TCQSM" [8], although the manual defines the functioning of public transport services from different points of view, proposes to carry out surveys on users' satisfaction to detect their perception of some aspects of the service and highlight the service factors considered as the most important by the passengers.

di trasporto pubblico da differenti punti di vista, propone di effettuare indagini sulla soddisfazione degli utenti per rilevare la loro percezione su alcuni aspetti della qualità del servizio e mettere in evidenza i fattori del servizio più importanti per i passeggeri.

Diversi studi della letteratura scientifica del settore propongono, inoltre, metodologie specifiche per valutare la qualità del servizio dal punto di vista degli utenti mediante misure qualitative e soggettive rilevate per mezzo di CSS [9], [10], [11]. Nel corso di queste campagne di indagini, svolte dalle aziende di trasporto o da società esterne specializzate, gli utenti sono invitati a compilare un questionario in cui sono contenute domande relative alla qualità dei diversi aspetti che caratterizzano il servizio offerto, in termini di soddisfazione e di importanza. Gli utenti valutano la soddisfazione sulla base della propria percezione sui singoli attributi di qualità e sulla qualità globale del servizio. L'importanza è valutata in base alle aspettative che gli utenti hanno rispetto all'aspetto della qualità del servizio che stanno valutando. Le informazioni ricavate dalle CSS sono molto utili per l'azienda di trasporto perché permettono di valutare se il servizio erogato incontra la soddisfazione degli utenti e, in caso contrario, di individuare quali sono gli aspetti del servizio che devono essere migliorati per andare incontro alle aspettative degli utenti [12]. Allo stesso tempo, l'amministrazione pubblica può valutare in base ai risultati delle CSS se il servizio erogato dall'azienda rispetta gli standard di qualità fissati nel contratto di servizio.

Nonostante l'utilità rappresentata dalle CSS, attualmente non si dispone di una guida contenente le diverse metodologie utilizzate dalle aziende di trasporto italiane per lo svolgimento delle indagini di soddisfazione degli utenti. Sebbene a livello internazionale siano disponibili alcuni manuali in grado di fornire utili raccomandazioni [8], [13], a livello nazionale non sono disponibili strumenti atti a fornire informazioni sul tipo di indagine da utilizzare, sugli strumenti opportuni per condurre al meglio l'indagine in risposta alle specifiche condizioni, sul metodo di analisi più adatto in base agli obiettivi stabiliti. Questo quadro mette in evidenza l'utilità di redigere delle linee guida allo scopo di fornire alle pubbliche amministrazioni e alle aziende di trasporto pubblico un insieme di "best-practices" da impiegare nella realizzazione delle CSS in funzione degli obiettivi prefissati e del contesto in cui il servizio di trasporto è realizzato.

In questo articolo, verranno analizzate le modalità seguite per lo svolgimento delle CSS da alcune aziende di trasporto pubblico operanti in diversi contesti sul territorio italiano. Le informazioni relative alle CSS sono state raccolte mediante la compilazione di questionari cartacei e lo svolgimento di interviste approfondite rivolte ai responsabili delle indagini all'interno della azienda. Dall'analisi del contenuto delle interviste, sono stati individuati gli elementi che incidono maggiormente sulla progettazione e sull'attuazione delle indagini e sul processo di analisi dei dati raccolti.

L'articolo è organizzato come segue. Nel paragrafo suc-

In the literature, several studies propose methodologies to evaluate public transport service quality from the users' point of view through qualitative and subjective measures detected by means of CSS [9], [10], [11]. During these survey campaigns carried out by the public transport operator or by specialised external companies, users are invited to complete a questionnaire containing questions concerning the various aspects that characterise the offered service, and specifically to express judgements in terms of satisfaction and importance. Users evaluate satisfaction based on their perceptions of individual quality attributes and overall service quality; while importance is assessed based on their expectations.

The information obtained from CSS is very useful for the transport company because it allows to assess whether users are satisfied with the service, and to identify which aspects of the service need to be improved to meet the expectations of users [12]. At the same time, the authority can evaluate, on the basis of the results of the CSS, if the service provided by the company meets the quality standards set in the service contract.

Despite the usefulness represented by the CSS, at present there is not a guideline containing methodologies useful for authorities and public transport operators for carrying out user satisfaction surveys. Although at the international level there are some manuals that can provide useful recommendations [8], [13], at national level there are no tools providing information on the survey type to be used, on the tools to be used to best conduct the survey in response to various conditions, on the most appropriate analysis method based on the objectives set. This framework highlights the usefulness of guidelines in order to provide public transport operators with a set of "best-practices" to be used in the implementation of CSS in relation to the fixed objectives and the context where the transport service operates.

In this paper, the methods followed for the development of CSS by some public transport operators operating in different contexts on the Italian territory will be analysed. Information on CSS was collected through paper questionnaire and in-depth interviews addressed to the persons in charge for the investigations within the corporate structure. From the analysis of the content of the interviews, the elements that most affect the planning and implementation of the investigations and the process of analysing the collected data will be identified.

The paper is organised as follows. In the following section, after outlining the research project, we present the methods used to carry out the interviews with the public transport operators, the questionnaire and the criteria for the selection of transport companies to be interviewed as case studies. Section 3 contains information related to the case study. In section 4 the main results obtained from the interviews are reported and discussed, highlighting the sim-

cessivo, dopo aver illustrato a grandi linee il progetto di ricerca, sono presentate le modalità utilizzate per effettuare le interviste presso le aziende di trasporto, il questionario e i criteri utilizzati per la selezione delle aziende di trasporto da considerare come casi di studio. Il paragrafo 3 contiene informazioni relative al caso di studio. Nel paragrafo 4 sono riportati e discussi i risultati principali ottenuti dalle interviste, mettendo in evidenza le similarità e le differenze tra i diversi casi di studio. Infine, nell'ultimo paragrafo sono riportate alcune considerazioni conclusive.

2. Metodologia

Il presente lavoro si colloca nell'ambito del Progetto di Ricerca GESCAL (Análisis comparativo de las técnicas de evaluación del transporte público, desde la perspectiva del usuario, como herramienta de apoyo a la gestión del servicio - Analisi comparativa delle tecniche di valutazione del trasporto pubblico, dal punto di vista dell'utente, come strumento per supportare la gestione del servizio), condotto dall'Università di Granada (Spagna) in collaborazione con l'Università della Calabria (Italia) e con l'Istituto Superiore Tecnico dell'Università di Lisbona (Portogallo).

L'obiettivo principale di questo progetto di ricerca è condurre un'analisi comparativa delle diverse tecniche che possono essere applicate per valutare la qualità del servizio del trasporto pubblico dal punto di vista dei passeggeri (qualità percepita). Questa analisi comparativa permette di delineare un quadro teorico e pratico per il processo di valutazione del sistema dal punto di vista dei passeggeri.

L'aspetto innovativo di questo progetto, che terminerà a fine 2019, consiste nella stesura di una guida metodologica per lo svolgimento delle indagini per valutare la qualità del servizio di trasporto pubblico percepita dagli utenti. La guida dovrà fornire alle aziende di trasporto indicazioni sul tipo di indagine da mettere in atto in relazione agli obiettivi che si vogliono raggiungere, su come svolgere l'indagine (a bordo del veicolo, alla fermata o in stazione, on-line, per telefono, ...), e sulle metodologie da adoperare per analizzare i dati raccolti [14].

Le informazioni relative allo svolgimento delle campagne di CSS sono state raccolte mediante interviste rivolte ai responsabili delle indagini per la rilevazione della qualità del servizio presenti all'interno dell'assetto societario delle aziende di trasporto. Queste indagini sono state svolte nei tre Paesi partecipanti al progetto con lo scopo di non limitare la ricerca svolta al caso spagnolo ma di studiare anche altri contesti europei. Tra i compiti dell'Università della Calabria, in quanto partner del progetto, vi è lo svolgimento di indagini presso aziende che forniscono servizi di trasporto pubblico in Italia.

Nell'ambito del progetto, le informazioni relative alle CSS condotte dalle aziende di trasporto sono state raccolte mediante la compilazione di questionari cartacei e lo svolgimento di interviste approfondite rivolte ai responsabili delle indagini.

Il questionario proposto risulta strutturato in due par-

ilarities and the differences between the different case studies. Finally, in the last section some conclusive considerations are reported.

2. Methodology

This work is part of the Research Project GESCAL (Análisis comparativo de las técnicas de evaluación del transporte público, desde la perspectiva del usuario, como herramienta de apoyo a la gestión del servicio - Comparative analysis of transit service quality evaluation techniques, from the user's point of view, as a tool to support the management of the service) conducted by the University of Granada (Spain) in collaboration with the University of Calabria (Italy) and with the Technical Institute of the University of Lisbon (Portugal).

The main objective of this research project is to conduct a comparative analysis of the different techniques that can be applied to evaluate perceived transit service quality from the passengers' point of view. This comparative analysis permits to outline a theoretical and practical framework for the process of evaluating the service from the passengers' point of view.

The innovative aspect of this project, which will end at the end of 2019, consists in the drafting of a methodological guideline for conducting surveys to evaluate the quality of the transit systems perceived by the users. The guideline must provide public transport operators with indications on the type of survey to be carried out in relation to the objectives to be achieved, on how to carry out the survey (on board, at the stop or at the station, online, by telephone, ...), and on the methodologies to be used to analyze the collected data [14].

The information concerning the development of CSS campaigns was collected through interviews addressed to the survey managers for the detection of service quality within the corporate structure of public transport operators. These surveys were carried out in the three countries participating in the project with the aim of not limiting the research carried out to the Spanish case, but studying also other European contexts.

Among the tasks of the University of Calabria, as project partner, there is the carrying out of investigations with authorities and operators providing public transport services in Italy.

As part of the project, the information concerning the CSS conducted by the public transport operators was collected by filling in paper questionnaires and conducting in-depth interviews with the persons in charge of the unrolling of the CSS.

The proposed questionnaire is structured in two parts. The first part contains questions related to the conduct of investigations, such as the frequency with which

ti. La prima parte contiene domande relative allo svolgimento delle indagini per rilevare la soddisfazione degli utenti, come ad esempio la frequenza con la quale queste vengono effettuate, da quanto tempo l'azienda ha iniziato a svolgerle, il ruolo del responsabile delle indagini all'interno dell'azienda. La seconda parte riguarda l'ultima indagine svolta e, in particolare, gli obiettivi che l'azienda intende raggiungere, il tipo di indagine svolta, le modalità di finanziamento, il modo di trasporto considerato e alcune informazioni relative alla progettazione dell'indagine.

Una volta acquisite queste informazioni, l'intervista approfondita è stata incentrata, nella prima parte, sugli aspetti organizzativi dell'azienda e sul rapporto che intercorre tra amministrazione pubblica e azienda di trasporto. Successivamente, sono stati trattati alcuni aspetti relativi alla progettazione e allo svolgimento delle indagini, all'elaborazione dei dati raccolti, e all'utilizzo dei risultati.

La scelta del campione oggetto di studio è stata fatta selezionando aziende esercenti servizi di trasporto pubblico che sulla propria pagina web dichiarano di svolgere con cadenza regolare le indagini per rilevare come gli utenti del servizio percepiscono la qualità.

In Italia sono state intervistate aziende che forniscono servizi di trasporto differenti (urbano, extraurbano) e che risultano localizzate tra Nord, Centro e Sud del Paese. Questa scelta è stata fatta per tenere in considerazione le differenze che possono verificarsi nella valutazione della qualità del servizio in funzione del contesto territoriale [15]. Oltre a subire gli effetti del contesto in cui operano, queste aziende risultano anche sottoposte ad un regime legislativo che cambia da una regione all'altra, in quanto non tutte le regioni italiane si sono uniformate alla Legislazione Nazionale ed Europea in materia di trasporto pubblico locale. Infatti, come precedentemente ricordato, dal punto di vista della normativa vigente [16], [17], l'amministrazione pubblica ha il ruolo di pianificazione e controllo dei servizi di trasporto pubblico, mentre l'azienda di trasporto ha il ruolo di erogazione del servizio stesso. Le relazioni tra i diversi soggetti sono regolate dai contratti di servizio, che definiscono le competenze di ciascuna parte e gli standard di qualità del servizio. Tutti gli elementi del contratto di servizio costituiscono le componenti del capitolato d'appalto per l'assegnazione del servizio, e ciò rappresenta una garanzia di trasparenza. Nonostante la fornitura di servizi tramite gara d'appalto sia stata introdotta in Italia da circa venti anni, non tutte le regioni hanno ancora aggiornato le leggi regionali sui trasporti. Soprattutto nelle regioni meridionali, i servizi sono ancora affidati in concessione.

Al fine di raggiungere gli standard di qualità del servizio richiesti dal contratto, le aziende di trasporto devono adottare la Carta della Mobilità (o Carta dei Servizi per i servizi di trasporto pubblico) come stabilito dalla legislazione [18], [19]. Attualmente, la maggior parte delle aziende di trasporto che opera in Italia redige una Carta della Mobilità che contiene informazioni sulla qualità del servizio che l'azienda intende erogare e i risultati delle indagini di qualità finalizzate a valutare la qualità attesa e la qualità percepita dall'utente.

they are performed, how long the company has started to investigate to detect user satisfaction, the role of the investigator inside company. The second part concerns the last survey carried out and, in particular, the objectives that the company intends to achieve by carrying out the survey, how the survey was funded, the type of survey carried out, the mode of transport to which the investigation was reported, and some information related to the survey design.

Once this information was acquired, the in-depth interview was focused, in the first part, on the organizational aspects of the company and on the relationship between the authority and the operator. Subsequently, some aspects concerning the planning and the carrying out of the investigations, the elaboration of the collected data, and the use of the results were treated.

The sample under study includes public transport operators who carry out surveys to assess service quality. The choice of the sample was made by selecting who declares, on their own web page, to carry out regular surveys to find out how the users perceive service quality.

In Italy, companies providing different transport services (urban, extra-urban) have been interviewed; they are located between the North, Centre and South of the country. This choice was made to take into consideration the differences that may occur in the evaluation of service quality according to the territorial context [15]. In addition to suffering the effects of the context where they operate, these companies are also subject to a legislative regime that changes from one Region to another, because not all Italian regions have yet conformed to the National and European legislation on local public transport. In fact, as previously mentioned, from the current regulatory point of view [16], [17], the public authority has the roles of planning and control of the public transport service, while the operator has the role of provision of the service itself. The relationships between the different subjects must be regulated by service contracts that define the individual skills and the standard for the quality of the services. All the elements of the service contract constitute the components of the specifications of the tender for the assignment of the service, and this represents a guarantee of transparency. Despite the provision of services through national tenders has been introduced for about twenty years, not all the Regions have updated the regional transport regulations. Especially in the Southern regions, the services are still entrusted by concession.

In order to achieve the standard for the quality of the services, required in the contract, transport companies have to adopt the Mobility Charter (or Service Charter for the public transport service) as established by the legislation [18], [19]. Currently, most of transport companies operating in Italy draw up the Mobility Charter that must contain information on the quality of the service that the

3. Caso di studio

Il territorio italiano è caratterizzato da una marcata disomogeneità che si riscontra non solo nell'assetto territoriale e nel regime legislativo locale ma soprattutto nei comportamenti di viaggio degli utenti. In base a queste differenze, il territorio nazionale viene generalmente suddiviso in tre macro aree: Nord, Centro e Sud.

Come riportato nella Tabella 1, la macro area Nord risulta più densamente abitata rispetto al Sud e al Centro. Il dato che suscita maggiore interesse è il numero di residenti che si reca al luogo di studio e lavoro utilizzando il trasporto pubblico. Anche in questo caso il Nord si colloca al primo posto con quasi 2 milioni di persone residenti che utilizzano il trasporto pubblico quotidianamente, circa il doppio di quanto si registra al Centro e al Sud. Un analogo scenario si riscontra nei dati relativi ai passeggeri annui del trasporto pubblico locale nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana. In questo caso si deve, tuttavia, osservare che il numero complessivo di passeggeri giornalieri (residenti e non residenti) risulta molto più alto del numero di passeggeri residenti che effettuano spostamenti per lavoro o studio analizzato precedentemente nel caso di Nord e Centro. Questo può essere dovuto a diversi motivi. Ad esempio, una delle ragioni è che nei capoluoghi di provincia di Nord e Centro i residenti utilizzano il trasporto pubblico per effettuare spostamenti per motivi diversi da studio e lavoro. Al contrario, il dato relativo al Sud rivela che il numero complessivo di passeggeri giornalieri nei capoluoghi è più basso del numero di passeggeri residenti che si spostano utilizzando il trasporto pubblico per lavoro o studio in tutto il territorio

company intends to provide, and the results of the surveys to assess the quality expected and perceived by the user.

3. Case study

The Italian territory is characterised by a marked lack of homogeneity that is found not only in the territorial structure and in the local legislative regime, but above all in users' travel behaviour. Based on these differences, the national territory is generally divided into three macro areas: North, Centre and South.

As shown in Table 1, the North macro-area is more densely inhabited than the South and the Centre. The most interesting fact is the number of residents who reach the place of study and work using public transport systems. Also in this case the North is in first place with almost 2 million residents who use transit daily, about twice of what is recorded in the Centre and the South. The same scenario is found in the annual transit passenger data in the provincial capitals/metropolitan cities. In this case, it should be noted that the total number of daily passengers (resident and non-resident) is much higher than the resident population analysed previously in the case of North and Centre. This may be due to several reasons. As an example, a reason can be that in the provincial capitals of the North and Centre residents use public transport to make transfers for reasons other than study and work. In contrast, the figure for the South reveals that the number of daily passengers in the provincial capitals is lower than the number of residents who move using public transport

Tabella 1 – Table 1

Dati relativi alla popolazione e alla mobilità (Elaborazioni dei dati ISTAT anno 2016)
Population and mobility data (ISTAT data processing, 2016)

	Nord North	Centro Centre	Sud South
Popolazione residente (ab.) <i>Resident population (inh.)</i>	27,754,578	15,052,454	17,858,519
Densità abitativa (ab./km ²) <i>Population density (inh./km²)</i>	199,43	163,10	171,43
Popolazione residente in famiglia che si reca al luogo abituale di studio o di lavoro utilizzando il trasporto collettivo (valori assoluti giornalieri) <i>Resident population that daily goes to the usual place of study or work using public transport (absolute values)</i>	1.972.362	954.979	932.567
Popolazione residente nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana (ab.) <i>Resident population in the provincial capitals/metropolitan cities (inh.)</i>	7.645.814	5.878.111	4.693.674
Passeggeri giornalieri del trasporto pubblico locale nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana (valori assoluti) <i>Daily passengers of public transport in the provincial capitals/metropolitan cities (absolute values)</i>	4.707.734	3.791.074	744.060
Posti-km annui offerti dal trasporto pubblico locale nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana (valori per abitante) <i>Annual seats-km offered by public transport in the provincial capitals/metropolitan cities (values per inhabitant)</i>	139.982	61.875	56.475

meridionale. Di conseguenza, si può concludere che al Sud i sistemi di trasporto pubblico sono utilizzati soprattutto dai residenti per effettuare spostamenti sistematici (da casa verso il luogo di studio o lavoro e viceversa).

In riferimento all'offerta di trasporto, i posti-chilometro offerti dalle aziende di trasporto pubblico al Nord sono circa 2,3 volte quelli offerti dalle aziende operanti al Centro e circa 2,5 volte i posti-chilometro offerti al Sud. Risulta che il servizio offerto al Centro è di poco più alto di quello offerto nel Sud, anche se la domanda è nettamente superiore. Ne consegue che al Centro i servizi di trasporto pubblico sono molto più utilizzati rispetto al resto del Paese.

Il campione di aziende di trasporto pubblico intervistate è stato selezionato tenendo in considerazione le differenze evidenziate fra le tre macro aree. Le aziende N1, N2 e N3 operano nel Nord Italia. Mentre N1 e N2 sono aziende private con partecipazione pubblica, N3 è una azienda pubblica. L'azienda C1 è un'azienda privata con partecipazione pubblica del Centro. Le aziende S1 e S3 sono aziende private, mentre S2 è un'azienda privata con partecipazione pubblica e tutte offrono servizi nelle regioni del Sud.

Come riportato nella Tabella 2, le aziende operanti nel Nord presentano volumi di servizio di molto superiori a quelli registrati dalle aziende di trasporto operanti nel Sud. Complessivamente, le aziende del Nord e del Centro hanno un numero di dipendenti maggiore rispetto alle aziende che operano nel Sud dell'Italia. Queste differenze risultano congruenti alla domanda di passeggeri che si ha fra le tre macro aree individuate.

4. Risultati

Il campione oggetto di studio risulta abbastanza variegato perché le aziende che ne fanno parte hanno caratteristiche differenti. La prima importante differenza è rappresentata dal contesto territoriale in cui operano e dal regime normativo al quale sono sottoposte. Per quanto riguarda l'organizzazione aziendale, le aziende coinvolte si dividono in aziende private, aziende private con partecipazione pubblica e aziende pubbliche. In termini di servizio offerto, nel campione sono compresi servizi su autobus urbani, autobus extraurbani, tram, metropolitana e treni regionali.

Tutti i responsabili della rilevazione della qualità intervistati hanno dichiarato che l'obiettivo principale per il quale le aziende realizzano indagini per la rilevazione della qualità percepita è valutare la soddisfazione e le aspettative degli utenti in relazione ai diversi aspetti del servizio. Le informazioni raccolte vengono poi elaborate e i risultati ottenuti sono utilizzati per individuare le eventuali criticità del servizio sulle quali è necessario intervenire. Alcune aziende inseriscono nelle CSS anche alcuni quesiti relativi ad altri aspetti del servizio, quali il funzionamento del Wi-Fi a bordo del veicolo. Questa tipologia di domanda viene inserita nelle indagini effettuate nel caso di servizi extraurbani (Tabella 3).

in the entire southern area. As a consequence, in the South, public transport is mainly used by residents to make systematic trips (from home to the place of study or work, and vice versa).

With reference to the transport supply, the seats-kilometre offered by the public transport companies in the North are about 2.3 times those offered by the companies operating at the Centre and about 2.5 times the seats-kilometre offered in the South. It is evident that the service offered to the Centre is slightly higher than that offered in the South, even if the demand is much higher. It follows that in the Centre of Italy public transport services are much more used than in the rest of the Country.

The sample of public transport operators interviewed was selected taking into account the differences highlighted between the three macro-areas. The companies N1, N2 and N3 operate in Northern Italy. While N1 and N2 are private companies with public participation, the N3 is a public company. C1 is a private transport company with public participation of the Centre, and the companies S1 and S3 are private transport companies, whereas S2 is a private transport company with public participation, and all offer services in the regions of Southern Italy.

As shown in Table 2, companies operating in the North have much higher service volumes than those registered by transport companies operating in the South. Overall, the companies operating in the North and in the Centre also have a greater number of employees than companies operating in the South. These differences are congruent with the passenger demand among the three macro-areas identified.

4. Results

The sample object of study is quite varied because the analysed companies have different characteristics. The first important difference is represented by the territorial context where they operate, and by the regulatory regime to which they are subject. As for the company organization, the companies interviewed are divided into private companies, private companies with public participation and public companies. In terms of service offered, the sample includes services on urban buses, suburban buses, tram, metro and regional trains.

All the persons in charge for the quality survey interviewed stated that the main objective for which companies carry out surveys for the detection of perceived quality is to evaluate the satisfaction and expectations of users in relation to the different aspects of the service (Table 3).

The collected information is then processed, and the obtained results are used to identify any critical issue of the service on which it is necessary to intervene. Some compa-

Tabella 2 – Table 2

Informazioni relative alle aziende di trasporto pubblico incluse nel campione di indagine
Information about public transport operators involved in the survey

Id.	Tipo di organizzazione <i>Organisation type</i>	Passeggeri [pax/anno] <i>Passengers</i> [pax/year]	Passeggeri-km [pax-km/anno] <i>Passengers-km</i> [pax-km/year]	Veicoli-km [vei-km/anno] <i>Vehicles-km</i> [veh-km/year]	Dipendenti [n.] <i>Employees</i> [No.]	Linee [n.] <i>Lines</i> [No.]
N1	Azienda privata con partecipazione pubblica <i>Private company with public participation</i>		Urbano: 62,3 x 10 ⁶ Extraurbano: 230,6 x 10 ⁶ <i>Urban: 62.3 x 10⁶</i> <i>Extraurban: 230.6 x 10⁶</i>		583	Urbane: 31 Extraurbane: 83 <i>Urban: 31</i> <i>Extraurban: 83</i>
N2	Azienda privata con partecipazione pubblica <i>Private company with public participation</i>	22,7 x 10 ⁶		17,5 x 10 ⁶	515	
N3	Azienda pubblica <i>Public company</i>	390 x 10 ⁶				
C1	Azienda privata con partecipazione pubblica <i>Private company with public participation</i>	30 x 10 ⁶		12,6 x 10 ⁶	784	Urbane: 35 <i>Urban: 35</i>
S1	Azienda privata <i>Private company</i>	2,7 x 10 ⁶			95	Extraurbane: 38 <i>Extraurban: 38</i>
S2	Azienda privata con partecipazione pubblica <i>Private company with public participation</i>		5,5 x 10 ⁶			Urbane: 22 <i>Urban: 22</i>
S3	Azienda privata <i>Private company</i>	Extraurbano: 67.634 <i>Extraurban: 67,634</i>		Urbano: 3,0 x 10 ⁶ Extraurbano: 1,8 x 10 ⁶ <i>Urban: 3.0 x 10⁶</i> <i>Extraurban: 1.8 x 10⁶</i>	159	Urbane: 21 Extraurbane: 3 <i>Urban: 21</i> <i>Extraurban: 3</i>

Dall'analisi degli obiettivi specifici, le aziende, che sono tenute a rispettare determinati standard di qualità per quanto previsto nel contratto di servizio con l'amministrazione pubblica, dichiarano di effettuare le CSS anche per valutare gli indicatori della qualità del servizio da pubblicare sulla Carta dei Servizi. Queste aziende risultano localizzate nelle regioni settentrionali del Paese.

Gli obiettivi prefissati dalle aziende pubbliche si differenziano da quelli delle aziende private o a partecipazione pubblica. Infatti, le aziende pubbliche hanno necessità di calcolare gli indicatori di qualità del servizio a partire dalla percezione degli utenti per aggiornare la sezione dei contratti di servizio relativa agli standard di qualità che l'azienda di trasporto deve garantire.

Nei casi analizzati, le indagini vengono condotte adoperando questionari in cui sono presenti domande relative ai singoli aspetti che caratterizzano il servizio di trasporto e domande relative al servizio nel suo complesso.

Le indagini condotte riguardano la rilevazione della soddisfazione degli utenti del servizio di trasporto e la qualità percepita viene valutata chiedendo all'utente di esprimere il grado di soddisfazione relativo a ciascun aspetto del servizio. Solo le aziende N1 e C1, tra quelle comprese nel campione, effettuano anche indagini sull'importanza in quanto, oltre al grado di soddisfazione,

nies also include some questions in the CSS relating to other aspects of the service, such as the operation of Wi-Fi on board. This type of question is included in the surveys carried out in the case of suburban services.

From the analysis of the specific objectives, the companies, which are required to comply with certain quality standards as provided by the public administration in the service contract, declare that they also perform the CSS to evaluate the indicators of service quality to be published on the service charter. These companies are located in the northern regions of the country.

The objectives set by the public companies differ from those of private companies or with public participation. In fact, the public companies have the need to calculate the quality of service indicators starting from the perception of users to update the section of the service contracts related to the quality standards that the transport operator must guarantee.

In the analysed cases, the surveys are conducted using questionnaires in which there are questions regarding the individual aspects characterising transport service and questions related to the service as a whole. The surveys conducted concern the detection of users' satisfaction with

Tabella 3 – Table 3

Risultati delle indagini presso le aziende di trasporto: obiettivi
Results of surveys addressed to public transport operators: objectives

Azienda Company	Tipologia di servizio Service	Obiettivi Objectives
N1	Autobus urbani Autobus extraurbani Urban bus Suburban bus	Rilevare la soddisfazione e le aspettative degli utenti rispetto alla qualità del servizio Calcolare gli indicatori da pubblicare sulla Carta dei Servizi Individuare punti di forza e punti di debolezza del servizio Valutare gli indicatori di qualità del servizio <i>Evaluating the level of customer satisfaction and expectation</i> <i>Highlighting strengths and weaknesses of the service</i> <i>Checking the performance trend of the quality indicators</i> <i>Calculating the quality indicators to be published in the Mobility Charter</i>
N2	Autobus extraurbani Suburban bus	Rilevare la soddisfazione e le aspettative degli utenti rispetto alla qualità del servizio Confrontare soddisfazione e importanza dichiarate dagli utenti Effettuare valutazioni di singoli aspetti del servizio Verificare l'efficacia delle scelte effettuate <i>Evaluating the level of customer satisfaction and expectation</i> <i>Matching the degree of satisfaction with the degree of importance</i> <i>Having an overall picture of the service to make partial evaluations</i> <i>Having a partial confirmation of the goodness of some choices</i>
N3	Autobus urbani Tram Autobus extraurbani Metropolitana Treni regionali Urban bus Tram Suburban bus Metro Regional train	Rilevare la soddisfazione degli utenti rispetto alla qualità del servizio Comparare i risultati ottenuti con quelli di altri contesti e altri sistemi di trasporto Monitorare come cambia la percezione della qualità del servizio da parte degli utenti Vedere come la percezione della qualità può riflettersi nei Contratti di Servizio <i>Evaluating the level of customer satisfaction</i> <i>Comparing the results with other territories and transport networks</i> <i>Monitoring how the users' perception of quality evolves</i> <i>Seeing how the perception of quality can be reflected in service contracts</i>
C1	Autobus urbani Urban bus	Rilevare la soddisfazione e le aspettative degli utenti rispetto alla qualità del servizio Valutare se il livello di qualità percepita rispetta i requisiti minimi (normativi) Raccogliere informazioni relative all'uso del trasporto pubblico <i>Evaluating the level of customer satisfaction and expectation</i> <i>Evaluating the quality of the service in accordance with the law</i> <i>Collecting information about the use of public transport</i>
S1	Autobus extraurbani Suburban bus	Rilevare la soddisfazione degli utenti rispetto alla qualità del servizio Valutare il comportamento del personale Verificare altri aspetti del servizio, come ad esempio il Wi-Fi a bordo <i>Evaluating the level of customer satisfaction</i> <i>Evaluating the behaviour of the crew</i> <i>Verifying other service aspects, as Wi-Fi on board</i>
S2	Autobus urbani Suburban bus	Rilevare la soddisfazione e le aspettative degli utenti rispetto alla qualità del servizio Adempiere obblighi normativi <i>Evaluating the level of customer satisfaction and expectation</i> <i>Fulfilling regulatory obligations</i>
S3	Autobus extraurbani Suburban bus	Rilevare la soddisfazione degli utenti rispetto alla qualità del servizio Monitorare l'efficacia del processo di erogazione del servizio Soddisfare i requisiti per ottenere le certificazioni del Sistema di Gestione della Qualità Raggiungere gli obiettivi fissati nella Carta della Mobilità <i>Evaluating the level of customer satisfaction</i> <i>Monitoring and ensuring the effectiveness of the service delivery process</i> <i>Meeting the requirements for the certifications of the quality management system</i> <i>Making compliance with the objectives set in the Mobility Charter</i>

agli intervistati viene chiesto di indicare il livello di importanza associato a ciascun aspetto del servizio (Tabella 4).

La maggior parte delle aziende adoperano questionari in cui ad ogni domanda è richiesto di valutare il servizio in base ad una scala numerica a 10 livelli. Le aziende che effettuano indagini anche su altri aspetti del servizio, quali il Wi-Fi a bordo o nuovi servizi accessori al traspor-

to the transport service, and the perceived quality is assessed by asking user to express the degree of satisfaction regarding each aspect of the service. Only the companies N1 and C1 also carry out investigations on the importance, because, in addition to the degree of satisfaction, the interviewees are asked to indicate the level of importance associated with each aspect of the service (Table 4).

Tabella 4 – Table 4

Risultati delle indagini presso le aziende di trasporto: le indagini
Results of surveys addressed to public transport operators: survey characteristics

Azienda <i>Company</i>	Struttura del questionario <i>Questionnaire structure</i>	Tipologia di indagine <i>Type of survey</i>	Scala utilizzata <i>Scale</i>
N1	Valutazione dei diversi aspetti del servizio: grado di soddisfazione e livello di importanza Focus specifici sul nuovo servizio di biglietteria tramite smartphone o su altri specifici servizi che l'azienda intende introdurre <i>Evaluation of different aspects of the service: degree of satisfaction and level of importance</i> <i>Specific focus on the evaluation of the new mobile ticket service and on services that the company intends to introduce in the coming years</i>	Indagine sulla soddisfazione Indagine sull'importanza <i>Satisfaction survey</i> <i>Attitudes survey</i>	Numerica a 10 livelli <i>Numerical at 10 levels</i>
N2	Valutazione dei diversi aspetti del servizio: grado di soddisfazione <i>Evaluation of different aspects of the service: degree of satisfaction</i>	Indagine sulla soddisfazione <i>Satisfaction survey</i>	Numerica a 10 livelli <i>Numerical at 10 levels</i>
N3	Valutazione dei diversi aspetti del servizio Qualità del trasporto pubblico, auto privata e biciclette, sia private che bike-sharing <i>Evaluation of different aspects of the service</i> <i>Public transport quality, quality of private cars and bicycles, both private and bike-sharing</i>	Indagine sulla soddisfazione <i>Satisfaction survey</i>	Numerica a 10 livelli <i>Numerical at 10 levels</i>
C1	Informazioni sull'intervistato Valutazione dei diversi aspetti del servizio: grado di soddisfazione e livello di importanza Informazioni sul comportamento di viaggio <i>Information about interviewed person</i> <i>Evaluation of different aspects of the service: degree of satisfaction and level of importance</i> <i>Information on travel behaviour</i>	Indagine sulla soddisfazione <i>Satisfaction survey</i>	Numerica a 10 livelli <i>Numerical at 10 levels</i>
S1	Valutazione dei diversi aspetti del servizio: grado di soddisfazione Stile di guida, comportamento nei confronti dell'utente, rispetto dei tempi di viaggio Focus specifico su altri aspetti del servizio, come la connessione wi-fi a bordo <i>Evaluation of different aspects of the service: degree of satisfaction</i> <i>Driving style, behaviour towards the user, respect of travel times</i> <i>Specific focus on other service aspects, as wi-fi on board</i>	Indagine sulla soddisfazione <i>Satisfaction survey</i>	Numerica e verbale <i>Numerical and verbal</i>
S2	Valutazione dei diversi aspetti del servizio: grado di soddisfazione <i>Evaluation of different aspects of the service: degree of satisfaction</i>	Indagine sulla soddisfazione <i>Satisfaction survey</i>	Numerica a 10 livelli <i>Numerical at 10 levels</i>
S3	Valutazione dei diversi aspetti del servizio: grado di soddisfazione <i>Evaluation of different aspects of the service: degree of satisfaction</i>	Indagine sulla soddisfazione <i>Satisfaction survey</i>	Verbale <i>Verbal</i>

to, inseriscono nel questionario anche focus specifici su queste tematiche.

Le aziende pubbliche conducono indagini che riguardano tutti i diversi sistemi di trasporto, individuali e collettivi, e che non riguardano solo la qualità del servizio, ove valutabile, ma anche la scelta modale, la frequenza e il motivo dello spostamento.

La metodologia più utilizzata per la raccolta dei dati è l'indagine face-to-face condotta a bordo del veicolo o alla fermata, e realizzata utilizzando un supporto cartaceo. Il questionario può essere completato dall'intervistatore oppure compilato dallo stesso utente senza la supervisione dell'intervistatore. Nel primo caso, l'intervistatore può

Most companies employ questionnaires where each question is asked to evaluate the service using a 10-level numerical scale. The companies that carry out surveys on other aspects of the service, such as on board wi-fi or new services related to transportation, also include specific focuses on these issues in the questionnaire.

The public companies conduct surveys that concern all the different public and private transport systems, and that do not only concern service quality, but also travel behaviour, as modal split, trip purpose, trip frequency.

The most used methodology for data collection is the face-to-face survey carried out on board the vehicle or at the stop or station, and made using a paper questionnaire.

fornire eventuali chiarimenti sui diversi punti del questionario. Nel caso in cui le indagini devono essere rivolte anche ai non utenti del servizio, gestori e operatori utilizzano anche indagini telefoniche. Una tra le aziende campione (S3), effettua esclusivamente indagini on-line (Tabella 5).

L'analisi dei dati è svolta soprattutto tramite statistiche descrittive, che permettono di ottenere informazioni sufficienti per valutare la qualità del servizio, quali indicatori medi di qualità complessiva del servizio e dei singoli aspetti, varianza, scarto quadratico medio.

Le aziende localizzate nelle regioni settentrionali e centrali affiancano altre metodologie di analisi alle statistiche descrittive. In particolare, una delle aziende che fornisce servizi urbani (N1), effettua analisi GAP [20] per misurare la distanza che intercorre fra grado di soddisfazione e livello di importanza per ciascun aspetto della qualità del servizio, e analisi SWOT [21] per mettere in evidenza punti di forza, punti di debolezza, opportunità e minacce riguardanti il servizio. Un'altra azienda che eroga servizi di trasporto extraurbani su gomma (N2), effettua analisi spaziali, con l'obiettivo di localizzare in quale parte del territorio servito gli utenti dichiarano di non essere soddisfatti di un particolare aspetto del servizio. Questa informazione è necessaria per mettere in opera degli interventi localizzati tenendo in considerazione il contesto territoriale.

Un altro tipo di metodologia applicata ai dati è la metodologia ServQual [22] adattata ai servizi di trasporto pubblico, utilizzata da una delle aziende che forniscono servizi urbani mediante autobus. Questa metodologia standardizzata e quantitativa è studiata specificatamente per misurare il giudizio dei clienti sulla qualità dei servizi.

Le campagne di indagini vengono svolte una volta l'anno e in alcuni casi due volte l'anno, in base a quanto stabilito dal contratto di servizio.

Il numero medio di interviste effettuate in una campagna di indagini dipende dal volume di passeggeri trasportato, dal grado di approssimazione che si vuole ottenere e dalle risorse disponibili.

Tutte le aziende hanno dichiarato di autofinanziare le campagne di indagini, destinando ad esse una quota del bilancio aziendale. Le aziende che operano nel Nord Italia affidano i compiti di progettazione e svolgimento delle indagini ed elaborazione dei dati a società esterne specializzate in questo tipo di rilevati, mentre le altre aziende utilizzano il proprio personale sia per progettare che per svolgere le indagini ed elaborare i dati.

5. Discussione dei risultati e conclusioni

L'analisi dei dati raccolti mediante questionari e interviste approfondite ha messo in risalto gli aspetti simili e le differenze tra le campagne di indagini sulla qualità del servizio del trasporto pubblico condotte dalle aziende di trasporto.

The questionnaire can be completed by the interviewer, who conducts the whole interview, or completed by the same user without the supervision of the interviewer. In the first case, the interviewer can provide any clarifications on the different points of the questionnaire. If the investigations must also be addressed to non-users of the service, managers and operators also use telephone surveys. One of the sample companies (S3) declares that carries out only online surveys (Table 5).

The analysis of the data is carried out above all through descriptive statistics, which allow to obtain sufficient information for evaluating service quality, as average indicators of the overall service quality and of the individual aspects, variance, average standard deviation.

Companies located in the northern and central regions combine other methods of analysis with descriptive statistics. In particular, one of the companies that provides urban services (N1) performs GAP analysis [20], to measure the distance between satisfaction level and importance level for each aspect of service quality, and SWOT analysis [21], to highlight points of strength, points of weaknesses, opportunities and threats regarding the service. Another company that provides suburban transport services (N2) performs spatial analysis, with the aim of locating in which part of the served territory users are not satisfied with a particular aspect of the service. This information is necessary to implement localised interventions taking into consideration the territorial context.

Another type of methodology applied to data is the ServQual methodology [22] adapted to the public transport services used by one of the companies that provide urban services by bus. This standardised and quantitative methodology is specifically designed to measure customers' judgment on the service quality.

Investigation campaigns are carried out once a year and in some cases twice a year based on the provisions of the Service Contract.

The average number of interviews conducted in an investigation campaign depends on the volume of passengers, on the degree of approximation to be achieved, and on the resources available. All companies have declared self-financing investigative campaigns, allocating a portion of the company balance sheet to them. Companies operating in Northern Italy entrust the tasks of designing and conducting surveys, and processing data to external companies specialised in this type of surveys, while other companies use their staff to both design and carry out surveys and to process data.

5. Discussion of the results and conclusions

The analysis of the data collected through questionnaires and in-depth interviews with managers and opera-

Tabella 5 – Table 5

Risultati delle indagini presso le aziende di trasporto: raccolta e analisi dei dati
Results of surveys addressed to public transport operators: data collection and analysis

Azienda Company	Metodologia per la raccolta dei dati Data collection	Analisi dei dati Data analysis	Frequenza Frequency
N1	Indagine telefonica Indagine face-to-face (a bordo e alla fermata) Supporto cartaceo Questionario completato dall'intervistatore <i>Telephone survey</i> <i>Face-to-face survey (on board and at the bus stop)</i> <i>Paper questionnaire</i> <i>Questionnaire completed by the interviewer</i>	Analisi statistiche descrittive GAP Analisi SWOT <i>Descriptive statistical analysis</i> <i>GAP analysis</i> <i>SWOT analysis</i>	Una indagine l'anno dal 2014 <i>One survey per year from 2014</i>
N2	Indagine face-to-face (a bordo e alla fermata) Supporto cartaceo Questionario completato dall'intervistatore <i>Face-to-face survey (on board and at the bus stop)</i> <i>Paper questionnaire</i> <i>Questionnaire completed by the interviewer</i>	Analisi statistiche descrittive Analisi spaziali <i>Descriptive statistical analysis</i> <i>Spatial analysis</i>	Due indagini l'anno dal 2005 <i>Two surveys per year from 2005</i>
N3	Indagine telefonica <i>Telephone survey</i>	Analisi statistiche descrittive Analisi di regressione Analisi Cluster <i>Descriptive statistical analysis</i> <i>Regression analysis</i> <i>Cluster analysis</i>	Una indagine ogni due anni dal 1994 al 2004 Una indagine l'anno dal 2006 al 2013 <i>A survey every two years from 1994 to 2004</i> <i>One survey per year from 2006 to 2013</i>
C1	Indagine telefonica Indagine face-to-face (a bordo) Questionario completato dall'intervistatore <i>Face-to-face survey (on board)</i> <i>Paper questionnaire</i> <i>Questionnaire completed by the interviewer</i>	Analisi statistiche descrittive Metodologia SERVQUAL adattata per il trasporto pubblico <i>Descriptive statistical analysis</i> <i>SERVQUAL methodology appropriately modified and adapted to public transport service</i>	Una indagine telefonica l'anno dal 1998 Due indagini a bordo l'anno dal 2011 <i>One telephone survey per year from 1998</i> <i>Two face-to-face surveys per year from 2011</i>
S1	Indagine face-to-face (a bordo) Supporto cartaceo Questionario completato dallo stesso intervistato senza la supervisione dell'intervistatore <i>Face-to-face survey (on board)</i> <i>Paper questionnaire</i> <i>Questionnaire completed by the interviewee without the supervision of the interviewer</i>	Analisi statistiche descrittive <i>Descriptive statistical analysis</i>	Una indagine l'anno dal 2006 <i>One survey per year from 2006</i>
S2	Indagine face-to-face (a bordo e alla fermata) Supporto cartaceo Questionario completato dall'intervistatore <i>Face-to-face survey (on board and at the bus stop)</i> <i>Paper questionnaire</i> <i>Questionnaire completed by the interviewer</i>	Analisi statistiche descrittive <i>Descriptive statistical analysis</i>	Una indagine l'anno dal 2012 <i>One survey per year from 2012</i>
S3	Indagine on-line <i>Online survey</i>	Analisi statistiche descrittive <i>Descriptive statistical analysis</i>	Una indagine l'anno dal 2005 <i>One survey per year from 2005</i>

Il campione intervistato è costituito da aziende di trasporto pubblico che offrono servizi di trasporto in diverse zone del territorio italiano. Poiché in Italia la regolamentazione e la gestione di trasporti collettivi è relegata alle Regioni, le aziende intervistate risultano sottoposte a regimi legislativi differenti.

tors highlighted the similar aspects and the differences between the survey campaigns on the service quality conducted by public transport operators.

The interviewed sample consists of public transport operators that offer transport services in different areas of the Italian territory. Since in Italy the regulation and manage-

Tutte le aziende di trasporto incluse nel campione intervistato svolgono indagini di soddisfazione per rilevare la qualità percepita dal punto di vista dell'utente. I risultati, che devono rispettare alcuni standard prefissati, sono in seguito pubblicati sulla Carta dei Servizi.

La metodologia utilizzata prevalentemente per la raccolta dei dati prevede lo svolgimento di indagini face-to-face a bordo del veicolo o alla fermata. Meno spesso sono realizzate indagini telefoniche o indagini on-line.

Differenze rilevanti si riscontrano nelle caratteristiche del questionario utilizzato e nelle modalità di elaborazione dei dati. In particolare, si osserva che le aziende che operano al Sud, ad eccezione della S1, utilizzano un questionario contenente solo domande sul grado di soddisfazione dell'utente rispetto ai singoli aspetti del servizio. Le altre aziende, invece, propongono agli intervistati un questionario più articolato contenente anche domande relative al grado di importanza attribuito dall'utente agli aspetti del servizio, e domande specifiche su novità introdotte di recente o su eventuali nuovi servizi da fornire in futuro. In altri termini, si utilizza un questionario che permette di ottenere informazioni sulla qualità percepita dall'utente, sulle attese dell'utente in relazione al servizio, su specifici aspetti del servizio e su eventuali modifiche o miglioramenti del servizio da effettuare, oltre ai dati sulle caratteristiche socio-economiche degli intervistati necessarie per caratterizzare l'utenza.

Il contesto territoriale in cui si collocano le aziende implica differenze anche nella scelta delle modalità di elaborazione dei dati. Nello specifico, le aziende del meridione si limitano a ricavare statistiche descrittive dai dati, determinando i valori medi di soddisfazione e di importanza, qualora presenti, in riferimento a ciascun aspetto del servizio e nel complesso. Questi valori sono utilizzati come indicatori di qualità nella Carta dei Servizi. Le altre aziende, invece, non si limitano a ricavare statistiche descrittive ma effettuano sui dati anche analisi di regressione, analisi spaziali, analisi GAP e analisi SWOT. In altri termini, cercano di ricavare dai dati la maggiore quantità possibile di informazioni relative non solo alla qualità media del servizio, ma relative anche alla caratterizzazione degli utenti in modo da adattare il più possibile il servizio offerto alle richieste dell'utenza.

Queste profonde differenze sono dovute al regime normativo regionale al quale sono sottoposte le aziende di trasporto. Nelle Regioni in cui gli affidamenti sono effettuati tramite gare d'appalto, le aziende che esercitano servizi di trasporto pubblico non si limitano solo a rispettare gli standard minimi fissati nel contratto di servizio ma puntano anche a migliorare il servizio offerto, coprire la maggior parte del territorio e ridurre i costi di esercizio. A tal fine, conferiscono molta importanza alle indagini per la rilevazione della qualità percepita dagli utenti, a tal punto che, nella maggior parte dei casi, affidano a società esterne specializzate il compito di svolgere le indagini ed effettuare elaborazioni più complesse o articolate che non si limitino a determinare gli indicatori di qualità del servizio ma che puntino a fornire informazioni anche

ment of collective transport is relegated to the Regions, the interviewed companies are subject to different legislative regimes.

All the transport companies included in the interviewed sample carry out satisfaction surveys to detect the quality perceived by users. The results, which must meet certain standards as established in the service contract, are then published on the Service Charter.

The methodology used mainly for data collection involves carrying out face-to-face surveys on board or at the bus stop or station. Telephone surveys or online surveys are less often carried out.

Significant differences are found in the characteristics of the questionnaire and in the data processing methods. In particular, it is noted that companies operating in the South, except S1, use a questionnaire containing only questions on the degree of user satisfaction with the individual aspects of the service and the whole service. The other companies propose to the interviewees a questionnaire more articulate containing also some questions about the degree of importance given by the user to the service aspects, and specific questions on newly introduced innovations or new services to be provided in the future, as well as information about socio-economic characteristics of the respondents.

The territorial context where the companies are located also produces differences in the choice of data processing methods. Specifically, companies in the South are limited to obtain descriptive statistics from the data, determine the average values of satisfaction and importance, if any, in reference to each aspect of the service. These values are used as quality indicators in the Service Charter. The other companies are not limited to obtain descriptive statistics but also perform other analysis, such as regression analysis, spatial analysis, GAP analysis and SWOT analysis. In other words, they try to derive from the data the greatest possible quantity of information related not only to the average quality of the service, but also related to the characterisation of users in order to adapt as much as possible the service offered to users' requests.

These profound differences are due to the regional regulatory regime to which transport companies are subordinate. The companies that produce public transport services in the regions where the assignments are made through tenders are not limited only to meet the minimum standards set in the service contract, but also aim to improve the service offered, cover most of the territory, and reduce operating costs. To this end, they give great importance to surveys for the detection of the users' perceived quality, to such an extent that, in most cases, they entrust the task of carrying out the investigations to external specialised companies with the task of carrying out investigations and carrying out more complex elaborations aimed to provide information on any critical aspects of the service. In other cases,

su eventuali criticità del servizio. In altri casi, all'interno dell'azienda è presente un settore specializzato che si occupa della progettazione del questionario, dello svolgimento dell'indagine e dell'elaborazione dei dati. Inoltre, i dati raccolti tramite le indagini vengono incrociati con le informazioni raccolte tramite i reclami e i canali social dell'azienda, al fine di validare quanto dichiarato dagli utenti.

Le aziende non sottoposte a questi vincoli normativi, come ad esempio in alcune Regioni del Sud Italia, effettuano campagne di indagini finalizzate solo al rilievo del grado medio di soddisfazione degli utenti rispetto alle principali caratteristiche del servizio. Queste indagini solitamente sono progettate ed effettuate dal personale stesso dell'azienda e forniscono solo dati relativi al grado di soddisfazione.

Il quadro che si è delineato a partire dalle indagini svolte finora in Italia mostra una situazione alquanto variegata. Lo svolgimento delle indagini di soddisfazione da parte delle aziende avviene secondo gli obiettivi prefissati e le risorse disponibili, e risente della mancanza di una guida metodologica in grado di raccogliere indicazioni e strategie da seguire in funzione degli obiettivi prefissati.

Lo studio delle diverse tecniche applicate dalle aziende di trasporto per valutare dal punto di vista dei passeggeri la qualità dei servizi offerti rappresenta un elemento innovativo nell'ambito della rilevazione della qualità. Infatti, permette di comparare le esperienze fatte nel corso degli anni dalle aziende di trasporto e di delineare le migliori soluzioni da adottare per stimare la qualità dal punto di vista dell'utente, tenendo in considerazione gli obiettivi da raggiungere, le risorse disponibili e il contesto normativo di riferimento.

Ringraziamenti

Si ringrazia il Ministero dell'Economia e della Competitività del Governo Spagnolo (Progetto di ricerca TRA2015-66235-R).

within the company there is a specialised sector that deals with the design of the questionnaire, the conduct of the investigation and the processing of data. In addition, the data collected through the surveys are then crossed with the information collected through complaints and social channels of the company, in order to validate what has been declared by the users.

Companies not subject to these regulatory constraints, such as in some Regions of Southern Italy, carry out surveying campaigns aimed only at assessing the average degree of user satisfaction with respect to the main characteristics of the service. These surveys are usually designed and carried out by the company's own staff, and provide only data related to the degree of satisfaction.

The summary that has emerged from the surveys carried out so far at the Italian operators providing public transport services shows a very varied situation. The companies' satisfaction surveys are carried out according to pre-established objectives and available resources and are affected by the lack of a methodological guide able to gather indications and strategies to be followed according to the set objectives.

The analysis of the different techniques applied by public transport operators to evaluate service quality from the point of view of passengers represents an innovative element in the detection of service quality. In fact, it allows to compare the experiences made over the years by transport companies, and to outline the best solutions to be adopted to estimate the quality from the user's point of view, taking into account the objectives to be achieved, the available resources and the regulatory context of reference.

Acknowledgments

Support from Spanish Ministry of Economy and Competitiveness (Research Project TRA2015-66235-R) is gratefully acknowledged.

BIBLIOGRAFIA - REFERENCES

- [1] L. EBOLI, C. FORCINITI, G. MAZZULLA, F. CALVO, 2016, "Exploring the Factors that Impact on Transit Use through an Ordered Probit Model: the Case Study of Metro of Madrid", *Transportation Research Procedia*, 18, 35-43. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.12.005>
- [2] L. EBOLI, C. FORCINITI, G. MAZZULLA, 2018, "Spatial variation of the perceived transit service quality at rail stations", *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 114, 67-83. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2018.01.032>
- [3] European Commission, 2007, "Green paper – Towards a new culture for urban mobility", Bruxelles: European Commission.
- [4] M.E. LÓPEZ-LAMBAS, R. CASCAJO, 2015), "Smart and sustainable public transport systems through improving level and quality of service - Verso sistemi di trasporto pubblico intelligenti e sostenibili migliorando il livello e la qualità del servizio", *Ingegneria Ferroviaria*, 70(4), 359-375.
- [5] CEN/TC 320, 2002, "Transportation – Logistics and services. European Standard EN 13816: Public passenger transport – Service quality definition, targeting and measurement", European Committee for Standardization, Brussels.

- [6] CEN/TC 320, 2006, *“Transportation – Logistics and services. European Standard EN 15140: Public passenger transport – Basic requirements and recommendation for systems that measure delivered service quality”*, European Committee for Standardization, Brussels.
- [7] B. BARABINO, E. DEIANA, S. MOZZONI, 2013, *“The quality of public transport service: The 13816 standard and a methodological approach to an Italian case - La qualità del servizio di trasporto collettivo: lo standard 13816 ed un approccio metodologico ad un caso italiano”*, Ingegneria Ferroviaria, 68(5), 475-499.
- [8] Kittelson & Assoc, Inc., Parsons Brinckerhoff, Inc., KFH Group, Inc., Texam A&M Transportation Institute, & Arup., 2013, *“Transit Capacity and Quality of Service Manual. Third Edition”*, Transit Cooperative Highway Research Program (TCRP) Report 165, Transportation Research Board, Washington.
- [9] L. EBOLI, G. MAZZULLA, 2011, *“A methodology for evaluating transit service quality based on subjective and objective measures from the passenger's point of view”*, Transport Policy, 18(1), 172-181. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2010.07.007>
- [10] J. DE OÑA, R. DE OÑA, L. EBOLI, G. MAZZULLA, 2016, *“Index numbers for monitoring transit service quality”*, Transportation Research Part A: Policy and Practice, 84, 18-30. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2015.05.018>
- [11] J. DE OÑA, R. DE OÑA, L. EBOLI, C. FORCINITI, G. MAZZULLA, 2016. *“Transit passengers' behavioural intentions: the influence of service quality and customer satisfaction”*. Transportmetrica A: Transport Science, 12 (5), 385-412. <https://doi.org/10.1080/23249935.2016.1146365>
- [12] U. PETRUCELLI, 2011, *“The perceived quality of the local public transit: A multi-criteria model to select improvement scenarios - La qualità percepita nel trasporto pubblico locale: un modello multicriteri per la selezione di scenari migliorativi”*, Ingegneria Ferroviaria, 66(9), 717-744.
- [13] Transit Cooperative Research Program, Synthesis 63, 2005, *“On Board and Intercept Transit Survey Techniques – A Synthesis of Transit Practice”*, Transportation Research Board, Washington, DC.
- [14] R. DE OÑA, E. ESTÉVEZ, L. GARACH, F. CALVO, J. DE OÑA, 2018, *“Transit quality evaluation: processes conducted by managers and operators”*, Transportation Research Procedia, 33, 28-34. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2018.10.072>
- [15] R.F. ABENOZA, O. CATS, Y.O. SUSILO, 2017, *“Travel satisfaction with public transport: determinants, user classes, regional disparities and their evolution”*, Transportation Research Part A: Policy and Practice, 95 (1), 64–84. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2016.11.011>
- [16] Decreto Legislativo n. 422 del 19 novembre 1997 *“Conferimento alle Regioni ed agli altri enti locali di funzioni e compiti di trasporto pubblico locale, a norma dell'articolo 4, comma 4, della legge 15 marzo 1997, n. 59”*. (Gazzetta Ufficiale n. 287 del 10 dicembre 1997).
- [17] Decreto Legislativo n. 400 del 20 settembre 1999 *“Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 19 novembre 1997, n. 422, recante conferimento alle regioni ed agli enti locali di funzioni e compiti in materia di trasporto pubblico locale”*. (Gazzetta Ufficiale n. 259 del 4 novembre 1999)
- [18] Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 gennaio 1994 *“Principi sull'erogazione dei servizi pubblici”*. (Gazzetta Ufficiale n. 43 del 22 febbraio 1994)
- [19] Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 30 dicembre 1998 *“Schema generale di riferimento per la predisposizione della carta dei servizi pubblici del settore trasporti (Carta della mobilità)”*. (Gazzetta Ufficiale Serie Generale n. 26 del 02 febbraio 1999 - Suppl. Ordinario n. 28)
- [20] A. PARASURAMAN, V.A. ZEITHAML, L.L. BERRY, 1985, *“A conceptual model of service quality and its implication for future research”*, Journal of Marketing, 1985 49(4), 41-50.
- [21] P. KOTLER, 1988, *“Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation, and Control, 6th edn”*, Prentice-Hall International Edition.
- [22] A. PARASURAMAN, V.A. ZEITHAML, L.L. BERRY, 1988, *“SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring customer perceptions of service quality”*, Journal of Retailing, 64(1), 12-40.