

Relazione di fine tirocinio presso *l'Àrea de mobilitat* della città di Gandia.

Corso di laurea magistrale in ingegneria delle infrastrutture viarie e trasporti.

Anno Accademico 2015/2016



Analisi del trasporto pubblico locale su gomma della città di Gandia ai fini della riorganizzazione del servizio



AJUNTAMENT DE GANDIA

Ente Ospitante: Ajuntament de Gandia

Tutor Aziendale: Marcos Cuesta Fernández

Tirocinante: Andrea Lo Polito

Tutor universitario: Prof. Marco Petrelli

Indice

Premessa.....	3
Introduzione	3
Obbiettivi del tirocinio	4
Inquadramento territoriale e breve descrizione della città di Gandia.....	4
Il P.M.U.S.....	5
La popolazione.....	5
Spostamenti interni ed esterni	6
Traffico giornaliero medio e variazione stagionale.....	9
Zonizzazione per distretto.....	10
Il trasporto pubblico	13
Descrizione delle linee	15
La linea 1.....	15
La linea 2.....	16
La linea 6.....	17
Le linee 3, 4 e 5	17
Accesso al servizio.....	20
Dati delle linee.....	20
Descrizione dell'attività svolta	25
L'ente ospitante	25
Svolgimento.....	25
Definizione del questionario.....	25
Studio pilota.....	26
L'attività sul campo	26
Risultati	30
Problematiche riscontrate sul T.P.....	36
Conclusioni	37
Allegati	38

Premessa

Durante il mio percorso formativo all'interno di questa facoltà, ho scoperto il mio forte interesse per le tematiche relative al trasporto ed alle infrastrutture viarie. Ciò, ha fatto sì che scegliessi di specializzarmi in questo settore dell'ingegneria.

In particolare, i temi trasportistici in ambito urbano sono quelli che maggiormente mi affascinano. Il trasporto pubblico, l'intermodalità, l'organizzazione e la gestione dei servizi, la sicurezza stradale e la progettazione e l'organizzazione di tutte quelle attività che permettano un miglioramento delle condizioni di vita nelle città.

Questo mio interesse e la volontà di confrontarmi con una realtà europea, mi hanno portato a ricercare all'estero la possibilità di mettere in pratica quello che ho studiato ed appreso.

Introduzione

La seguente relazione ha come fine quello di descrivere l'esperienza effettuata durante il periodo di tirocinio. Lo svolgimento di quest'attività è alla base della tesi di laurea magistrale.

L'attività di tirocinio è stata svolta all'estero, presso l'Ajuntament de Gandia (Comune di Gandia), Spagna nella sede dell'Àrea de Trànsit i Mobilitat nei mesi di dicembre 2016 e gennaio 2017. Sono state effettuate 150 ore che corrispondono a 6 CFU. Il tutor dell'ente ospitante è il sig. Marcos Cuesta Fernández, (Intendent Principal Cap de la Policia Local), mentre il tutor universitario è il prof. Marco Petrelli.

L'obiettivo del tirocinio è quello di conoscere la realtà gandiense del trasporto pubblico e delle dinamiche della città. A tale scopo sono stati ricercati, raccolti ed elaborati una serie di dati relativi alla mobilità urbana ma soprattutto sullo stato attuale del trasporto pubblico locale su gomma. L'acquisizione di tali conoscenze è stata effettuata attraverso un'attività di ricerca e studio di documenti tecnici come il P.M.U.S. (Pla de Mobilitat Urbana Sostenible) ed anche da attività sul campo.

Poiché ci troviamo in una regione della Spagna bilingue dove si parla sia castellano (spagnolo) che catalano, e dove i nomi ufficiali sono in catalano, è stata creata una tabella per le corrispondenze all'italiano dei termini utilizzati: prima in catalano, dopo in spagnolo ed infine in italiano.

Tabella corrispondenze	
Ajuntament de Gandia / Ayuntamiento de Gandía	Comune di Gandia
Àrea de Trànsit i Mobilitat / Área de Tránsito y Movilidad	Area di mobilità
Policia Local de Gandia / Policía Local de Gandía	Polizia locale
Seguretat, Trànsit, Mediació i Convivència / Seguridad, Tránsito, Mediación y Convivencia	Sicurezza, Mobilità, Mediazione e Convivenza
Intendent principal cap de la P.L.G. / Intendente principal jefe de la P.L.G.	Sovrintendente capo della Polizia Municipale
P.M.U.S.	Piano Urbano della Mobilità Sostenibile

Obbiettivi del tirocinio

L'obiettivo principale del tirocinio è quello di acquisire le informazioni e le conoscenze necessarie per poter sviluppare la tesi di laurea riguardante la riorganizzazione del servizio di trasporto pubblico locale nella città di Gandia.

Inquadramento territoriale e breve descrizione della città di Gandia

La città di Gandia si trova a est della Spagna, nella Comunità Valenziana. Si trova a circa 80 km a sud da Valencia e si affaccia sul Mar Mediterraneo. Possiede una superficie di 60 km² ed una popolazione di circa 75'000 abitanti. La città si può suddividere in due parti: la prima parte è la città di Gandia ove si trova il centro storico ed amministrativo; la seconda parte è quella della spiaggia e del Grau (zona del porto e dell'università).

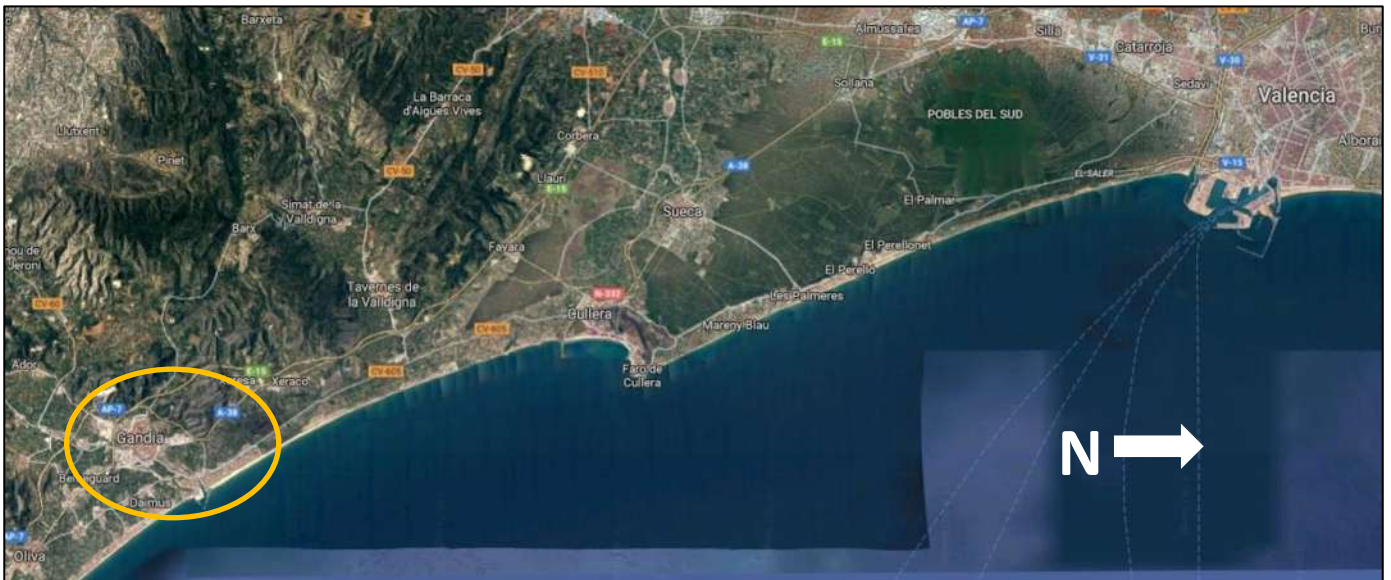


Figura 1: Localizzazione. Immagine presa da GoogleMaps



Figura 2: Gandia: Centro e Spiaggia. Immagine presa da GoogleMaps

Vista l'ubicazione geografica della città e la prossimità al mare, si riscontra una forte vocazione turistica della zona soprattutto nel periodo estivo.

Il P.M.U.S.

Il P.M.U.S. del 2014, Pla de Mobilitat Urbana Sostenible, è stato uno dei documenti consultati durante il periodo di tirocinio. In esso vengono descritte la situazione attuale della città e le linee guida da seguire per la sua organizzazione presente e futura. Un'attenta lettura, ha consentito di capire meglio le dinamiche della città, i suoi punti di forza e le sue carenze sotto diversi punti di vista.

Di seguito vengono esposte alcune delle informazioni riportate nel documento.

La popolazione

La popolazione residente nella città di Gandia è aumentata considerevolmente negli ultimi vent'anni. Con apice nel 2008, la popolazione vede ora una costante riduzione negli ultimi 8 anni, sino a raggiungere attualmente le 74'800 persone.

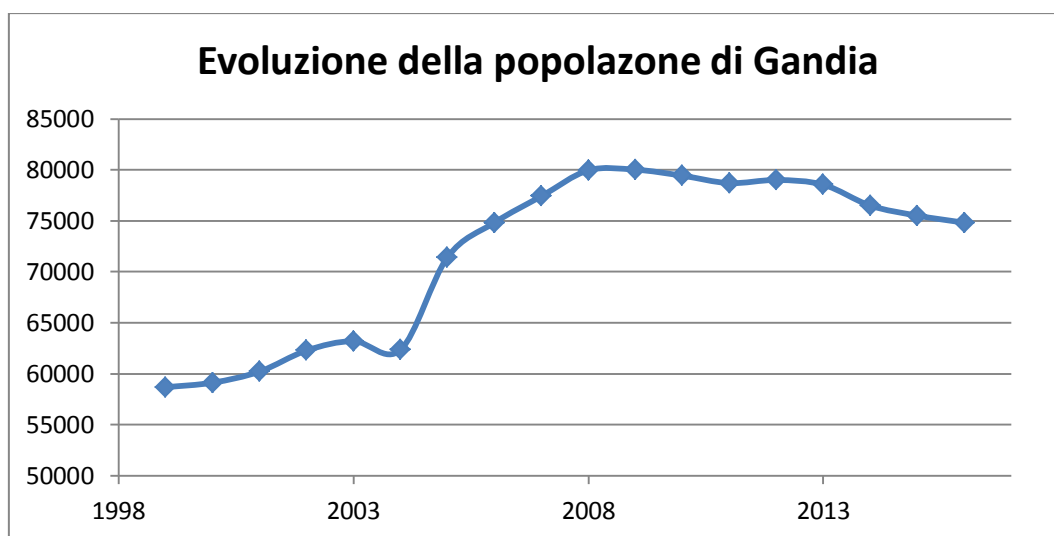
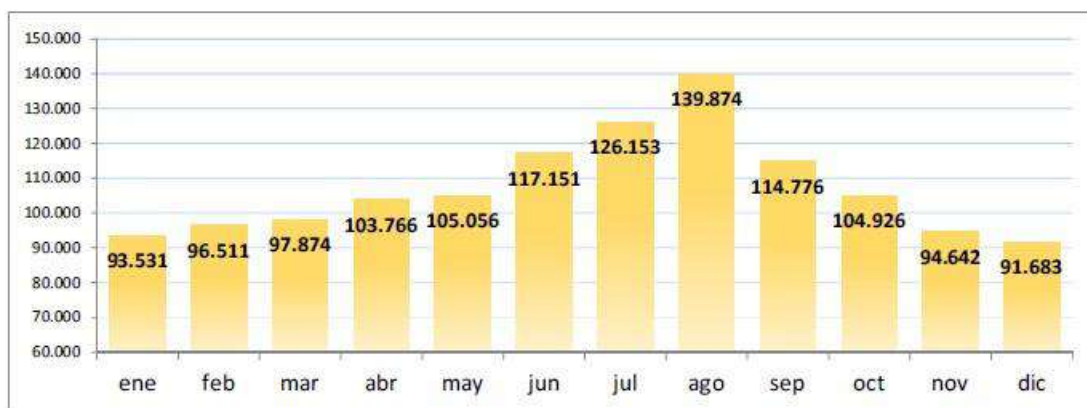


Figura 3: Evoluzione negli anni della popolazione di Gandia. Fonte Observatori de Gandia

Vista la vicinanza al mare e a zone di nota importanza turistico-balneare come Alicante, Dénia e Xàbia, la città di Gandia possiede un'elevata affluenza turistica nazionale che si manifesta in un'importante aumento della popolazione nei mesi estivi. La popolazione totale, data da quella residente più quella turistica (dati relativi agli alberghi e appartamenti) raggiunge quasi il doppio di quella invernale.

Si riscontra perciò una delle principali caratteristiche della città, ovvero la sua stagionalità: quella invernale e quella estiva.



Fuente: Encuesta ocupación hotelera y Encuesta ocupación apartamentos turísticos, (INE)

Figura 4:Popolazione totale: variazione mensile Fonte PMUS 2014

Spostamenti interni ed esterni

Per capire meglio le dinamiche interne ed esterne alla città è stato osservato il numero di spostamenti medi giornalieri. Da essi si osserva come siano numerosi gli spostamenti interni al comune e modesti quelli tra la città e l'esterno.

	Municipio de Gandía	Exterior a Gandía	Total
Municipio de Gandía	193.002	5.255	198.257
Exterior a Gandía	5.307	100	5.407
Total	198.309	5.355	203.664

Fuente: Encuesta Telefónica de Movilidad a Residentes 2008

Figura 5: Spostamenti. Fonte PMUS 2014

Inoltre, si è osservato come quelli interni avvengano principalmente a piedi (42%) o con il veicolo privato (52%). Solo una piccola parte, il 6 %, utilizza il trasporto pubblico.

Modo transporte principal	Cadena modal	Total viajes día laborable	%
No motorizados	A pie	85.129	41,8%
	Bicicleta	686	0,3%
Total No motorizados		85.815	42,1%
Transporte público	Autobús	10.011	4,9%
	Cercanías	816	0,4%
	Otros público	1.332	0,7%
Total Transporte público		12.158	6,0%
Veh. Privado	Coche Acompañante-Cercanías	421	0,2%
	Coche acompañante	13.350	6,6%
	Coche conductor	91.732	45,0%
	Conductor-Cercanías	188	0,1%
Total Veh. Privado		105.691	51,9%
Total general		203.664	100,0%

Fuente: Encuesta Telefónica de Movilidad a Residentes 2008

Figura 6: Spostamenti. Fonte PMUS 2014

Di seguito viene illustrata l'assegnazione dell'ora di punta della mattina e della sera relativa al 2008 in cui si hanno elevati volumi di traffico nelle entrate nord e sud alla città, così come nelle aree industriali della parte est.

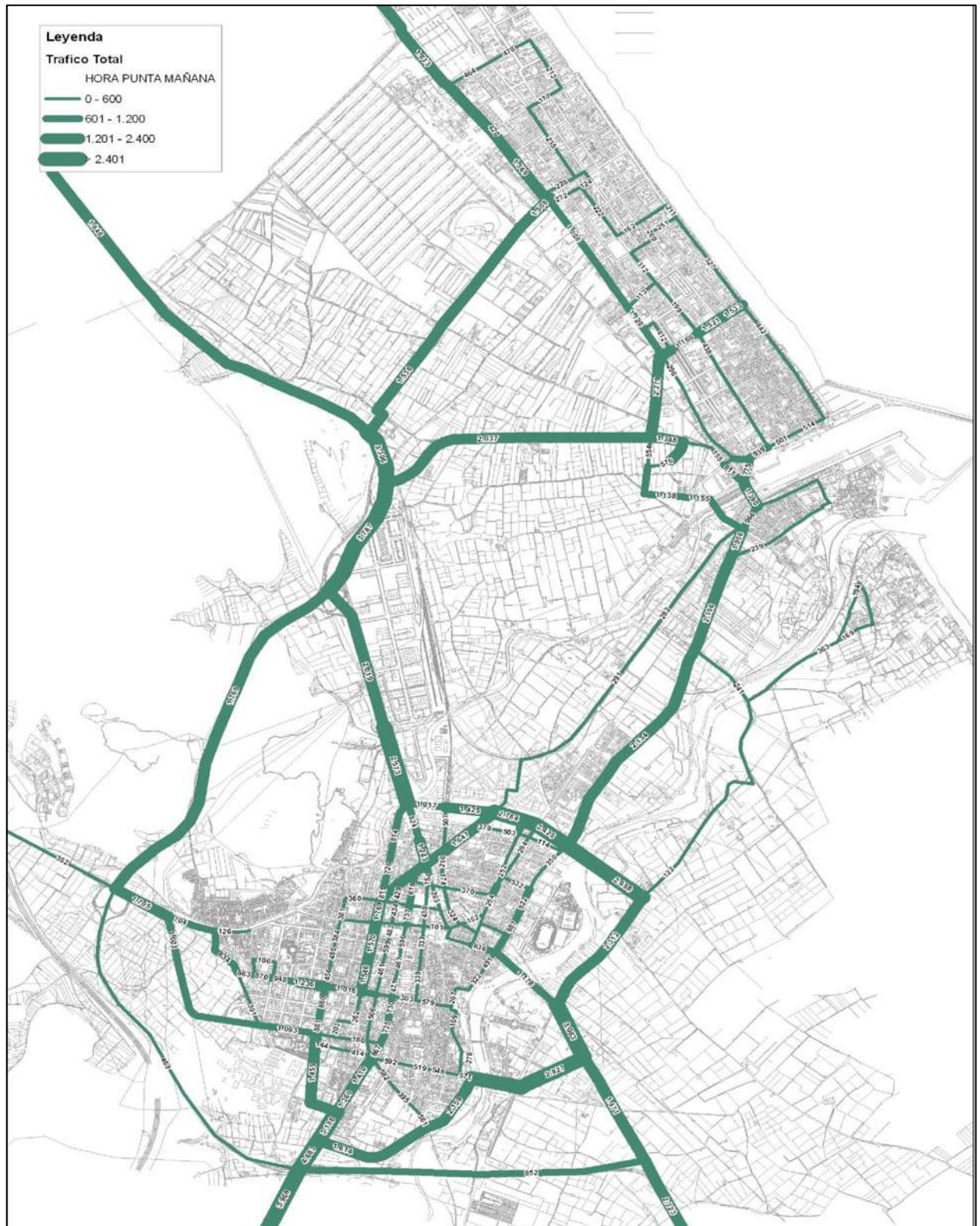


Figura 7: Assegnazione ora punta mañana. Fuente www.gandia.org

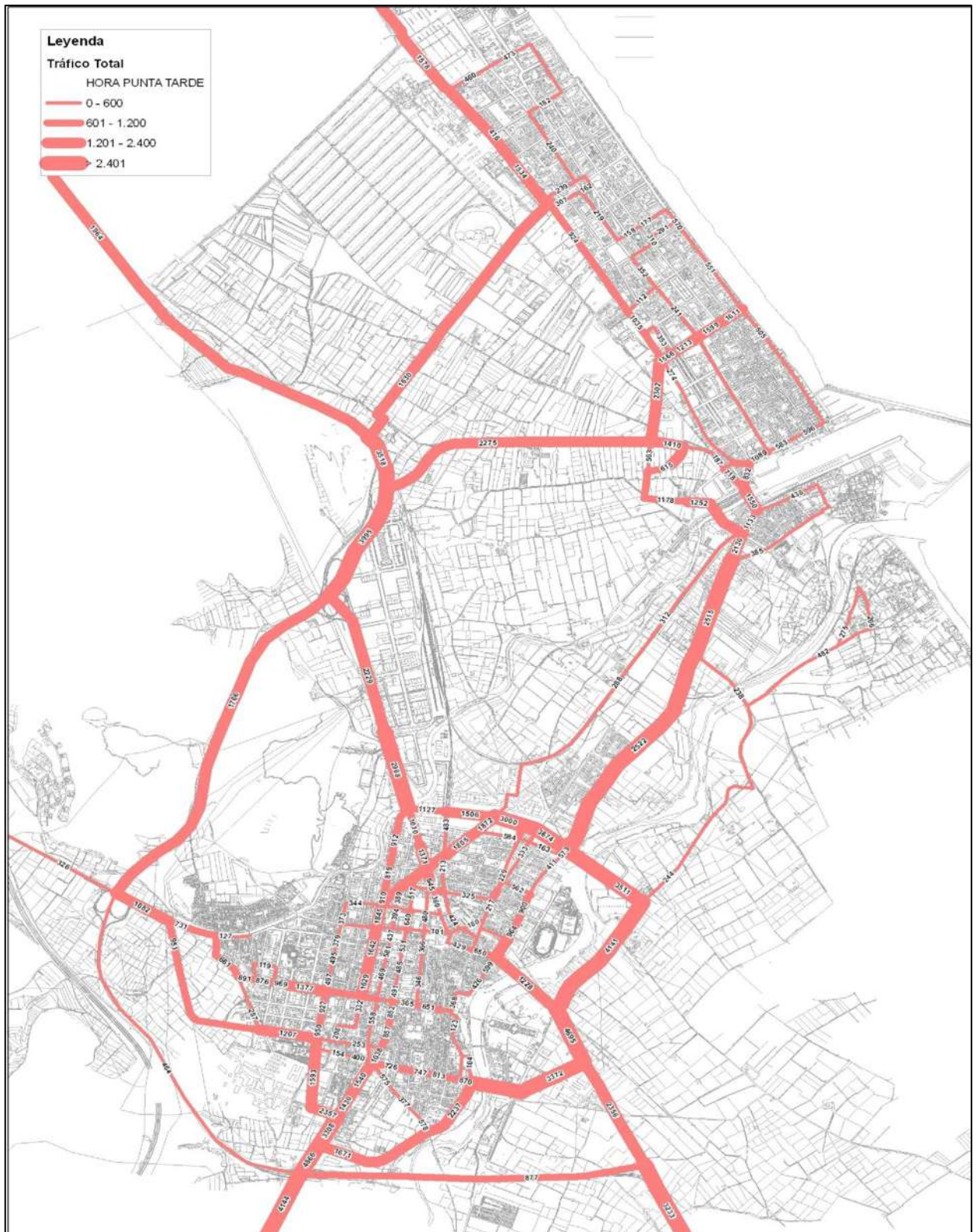


Figura 8: Assegnazione ora punta mattina. Fonte www.gandia.org

Traffico giornaliero medio e variazione stagionale

Dalle seguenti immagini provenienti dallo studio fatto per la realizzazione del P.M.U.S., appare ancor più evidente la stagionalità della domanda. Se nel periodo invernale gli spostamenti giornalieri si concentrano principalmente nella parte del centro della città, nel periodo estivo vi è una forte attrazione verso la parte della spiaggia.

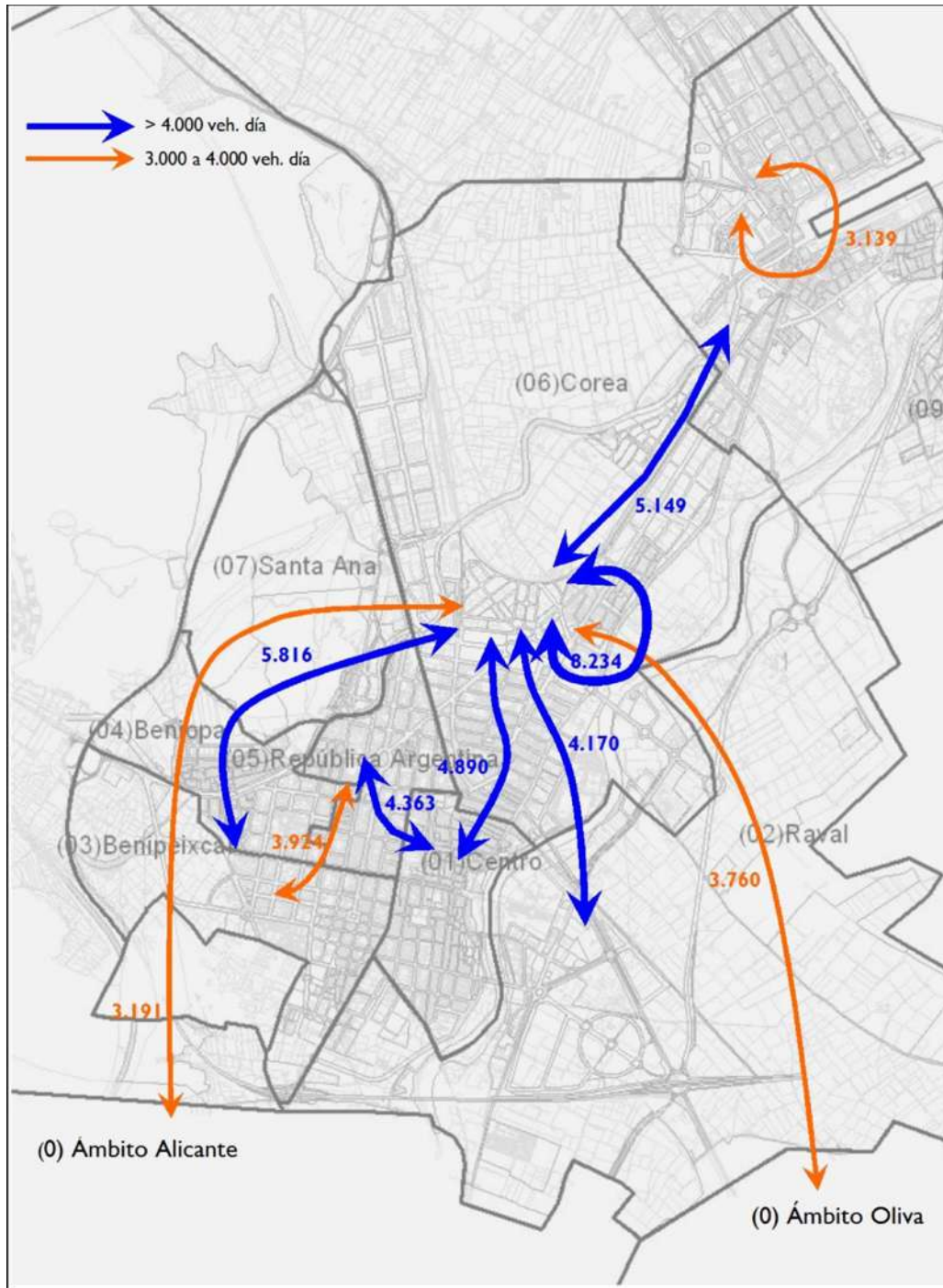


Figura 9: Spostamenti medi giornalieri inverno. Fonte www.gandia.org

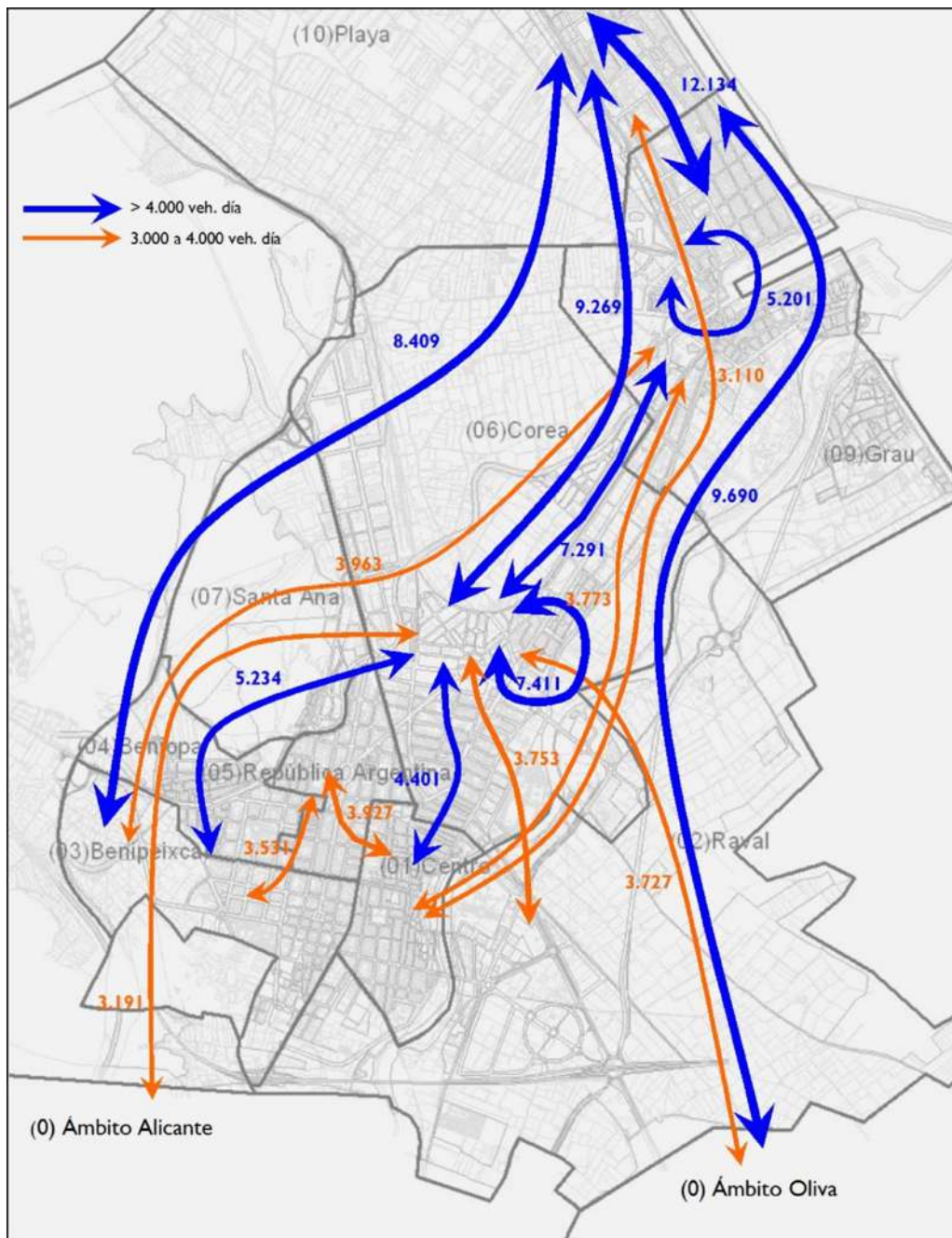


Figura 10: Spostamenti medi giornalieri estate. Fonte www.gandia.org

Zonizzazione per distretto

Ulteriori informazioni sulla distribuzione della popolazione le si hanno attraverso la suddivisione in macro zone corrispondenti ai 7 distretti di Gandia.

Inoltre, sono state individuate le zone censuarie all'interno dei distretti, per poter definire con maggior precisione la densità di popolazione. Nella tabella seguente si può osservare la variazione degli ultimi 4 anni.

Zona censuaria		Pop. 2012	Pop. 2013	Pop. 2014	Po. 2015
1 Centre Històric					
4613101001		1269	1275	1223	1191
4613101003		1631	1620	1588	1523
totale		2900	2895	2811	2714
2. Corea i pl. El·líptica					
4613102001		2447	2447	2429	2430
4613102002		1569	1359	1509	1502
4613102003		1337	1311	1221	1213
4613102004		1634	1624	1546	1510
4613102005		1301	1230	1178	1157
4613102006		1830	1831	1708	1669
4613102007		3070	3169	3114	3110
4613102008		1418	1426	1365	1335
4613102009		2247	2209	2145	2110
4613102010		1558	1515	1524	1495
4613102011		1446	1459	1520	1549
4613102012		1777	1715	1668	1592
4613102013		2281	2262	2183	2155
4613102014		2068	2115	2161	2145
4613102015		1698	1668	1682	1623
totale		27681	27340	26953	26595
3. Raval					
4613103001		1122	1083	1035	1026
4613103002		1805	1746	1742	1741
4613103003		1388	1422	1407	1392
4613103004		1718	1688	1649	1619
totale		6033	5939	5833	5778
4. Grau i Platja					
461304001		2331	2327	2251	2246
461304002		2874	2875	2902	2915
461304003		3283	3309	3008	2894
461304004		1621	1645	1633	1613
461304005		2204	2183	1965	1916
461304006		1869	1918	1936	1937
totale		14182	14257	13695	13521
5. Hospital i parc Sant Pere					
461305001		1223	1232	1171	1148
461305002		1400	1391	1217	1207
461305003		1026	992	958	961
461305004		1659	1658	1620	1625
461305005		1471	1433	1404	1360
461305006		1275	1267	1276	1246
461305007		1289	1311	1286	1262

461305008		1344	1287	1219	1190
461305009		965	922	859	845
461305010		1750	1690	1684	1674
totale		13402	13183	12694	12518
6. Benipeixcar					
461306001		1955	1952	1914	1861
461306002		1515	1511	1480	1457
461306003		1776	1737	1695	1643
461306004		2330	2320	2284	2294
461306005		2134	2122	2152	2182
totale		9710	9642	9525	9437
7. Beniopa i Marxuquera					
461307001		1727	1715	1669	1631
461307002		2090	2102	2033	2043
461307003		1285	1291	1284	1277
totale		5102	5108	4986	4951

Tabella 1: Popolazione residente di ogni distretto con zone censuarie. Fonte: Observatori de Gandia

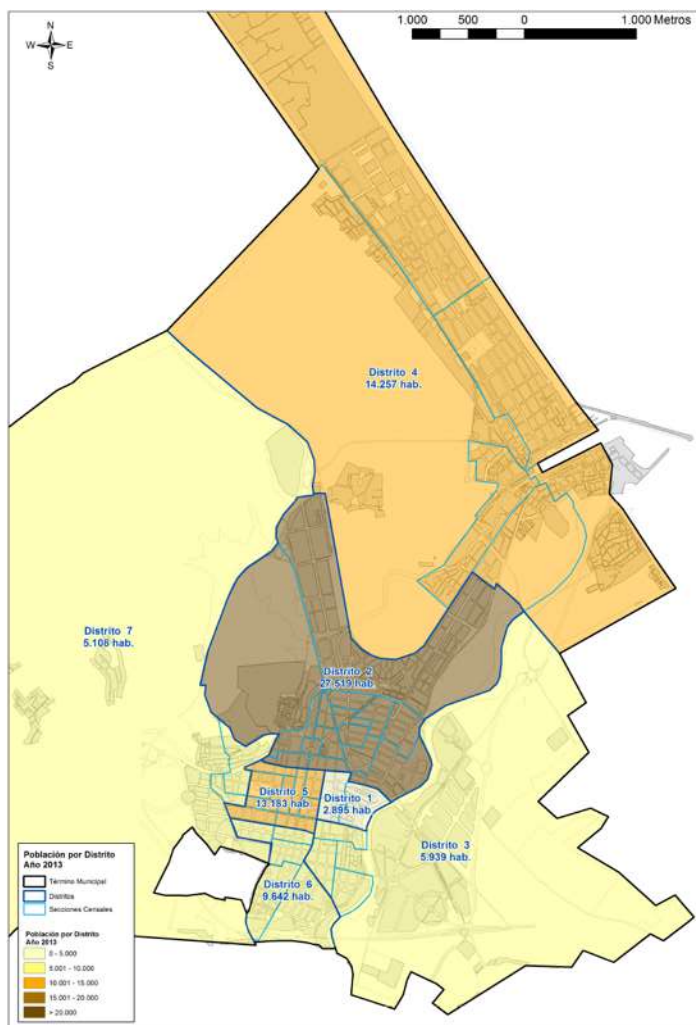


Figura 11: Zonizzazione per distretto

Il trasporto pubblico

Storicamente, la città di Gandia ha sempre posseduto unicamente la linea di autobus che collega la parte della spiaggia con quella della città. Dal 2007 sono state aggiunte una serie di linee che collegano l'interno della città ed i suoi dintorni, tale servizio prese il nome di *Urbà* ed ora si chiama *Urbanet*.

Attualmente la gestione delle linee del servizio di trasporto sono affidate alla compagnia di trasporto *La Marina Gandiense S. L.* aggiudicataria delle concessioni del servizio di trasporto pubblico. Da poco tali concessioni sono scadute ed è in atto un processo di presentazione ed aggiudicazione del servizio.

Il trasporto pubblico locale di Gandia si compone attualmente di 6 linee di autobus, di cui una in funzione esclusivamente nel periodo estivo. A collegare Gandia con le aree circostanti vi sono una serie di linee extraurbane di autobus ed un treno a media percorrenza (*Cercanías* o *Rodalía*) che raggiunge la stazione ferroviaria di Valencia. Tutti i servizi di trasporto hanno in comune come centro di scambio modale la stazione di autobus e treno di Gandia.

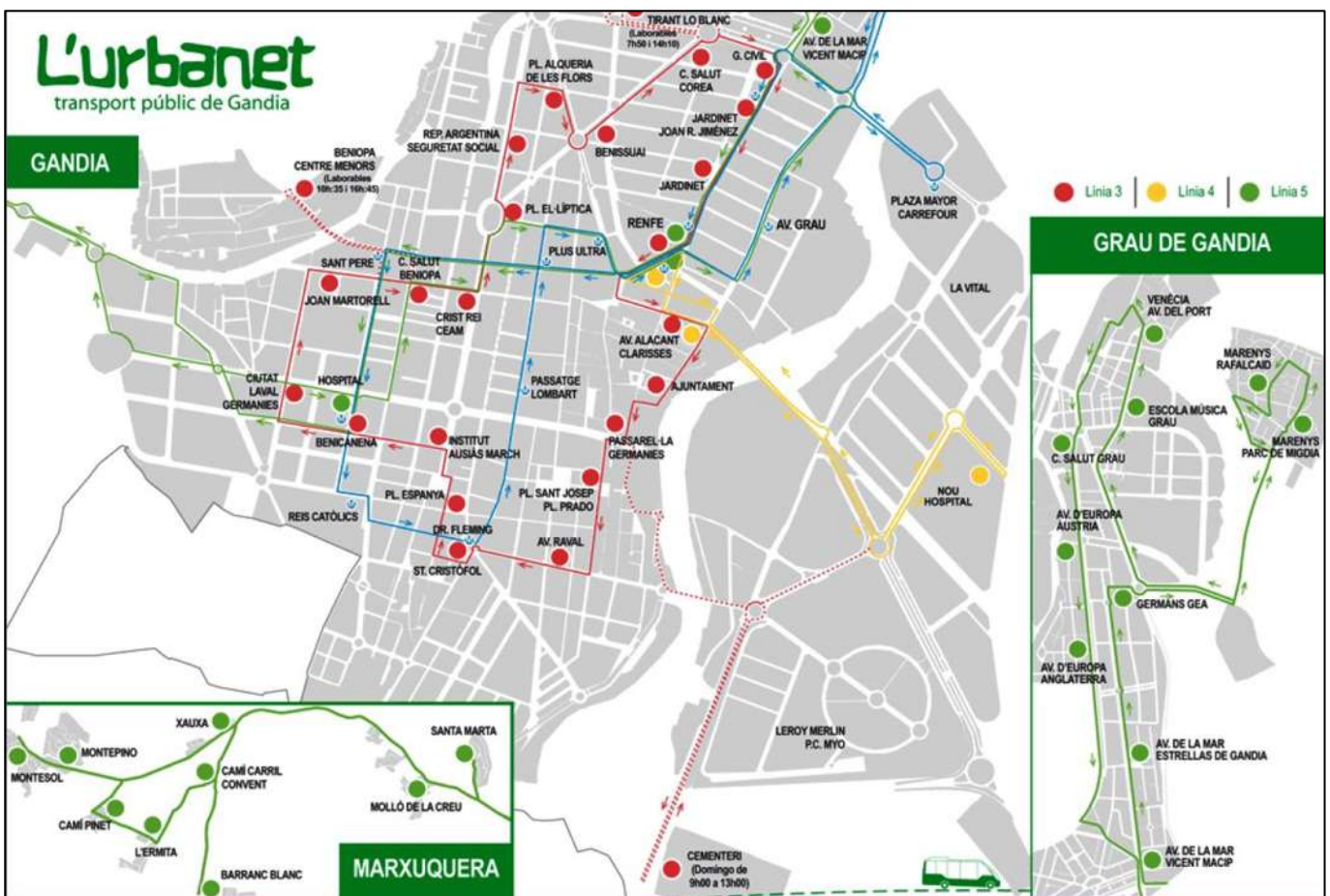


Figura 12: Mappa delle linee di autobus

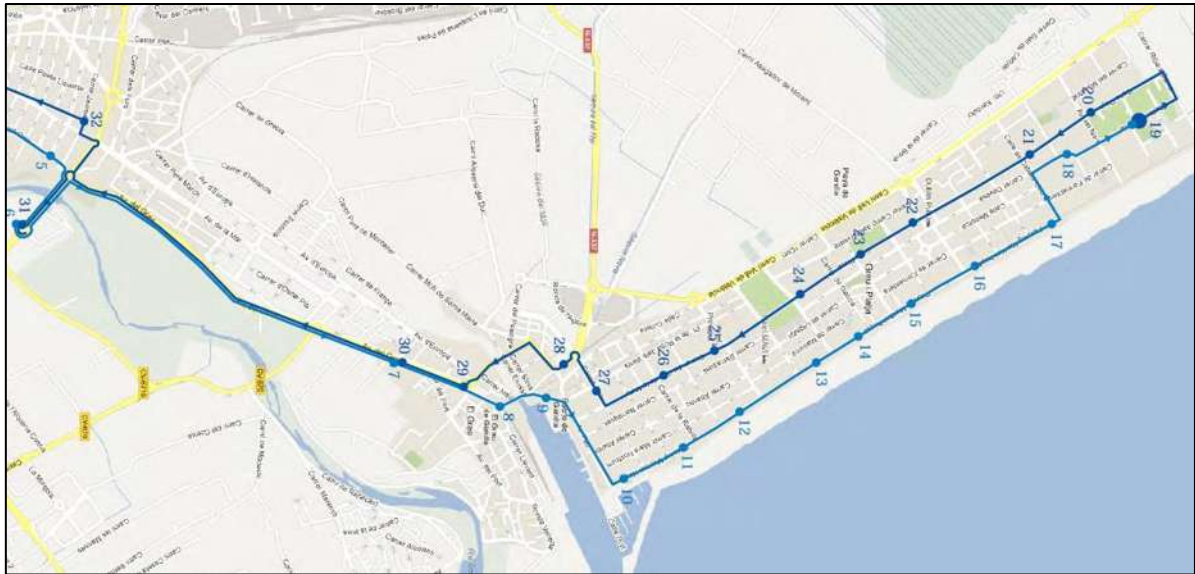


Figura 13: Linea 2: Spiaggia

Le linee che compongono il servizio di trasporto possono essere suddivise in due: quelle proprie del Comune di Gandia (linee 3, 4 e 5) e quelle operate dalla *Marina Gandiense* attraverso una concessione regionale (1, 2 e 6).

Le linee 3, 4 e 5 effettuano servizio con dei microbus poiché il volume dei passeggeri non è così elevato e, nel caso della linea 3, l'ampiezza delle vie interne del centro storico non permetterebbe il passaggio di autobus di maggiori dimensioni. Tali veicoli possiedono una capacità massima di 33 persone. Per le linee 1, 2 e 6 vengono invece utilizzati autobus con capacità che raggiunge i 100 posti.



Figura 14: Autobus. Immagine presa da www.lamarinagandiense.com

Descrizione delle linee

La linea 1

La linea 1 collega la città di Gandia con il municipio del Real de Gandia e l'università situata nel Grau. La linea si divide in due sottolinee che svolgono il servizio dal lunedì al venerdì nei giorni di università e di scuola.

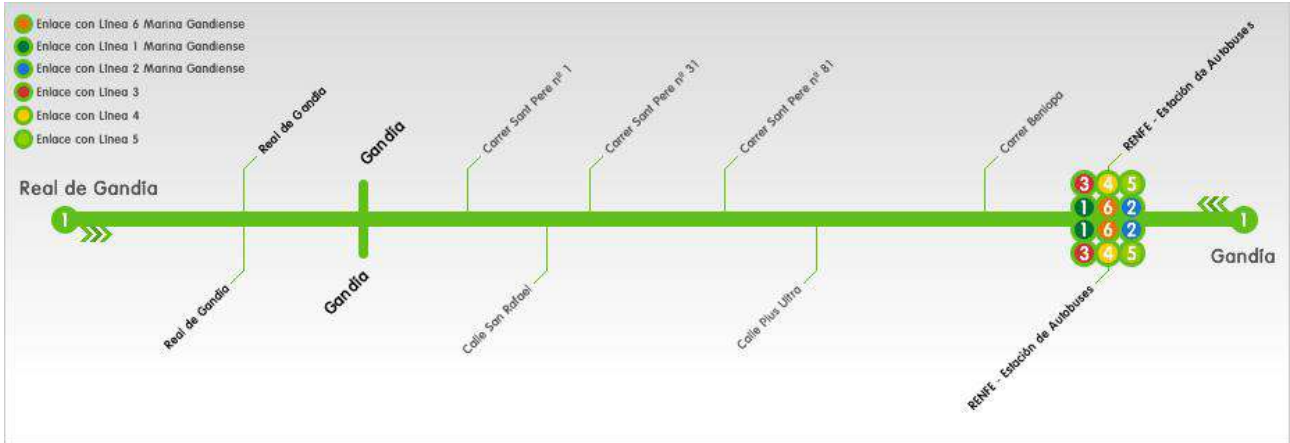


Figura 15: Linea 1 Real de Gandia- Gandia

Partenza da Real de Gandía	07.55	10.20	12.05	14.10	17.35	18.35	20.20
Partenza da Gandía (RENFE)	07.45	10.00	11.50	14.00	17.20	18.20	20.00

Tabella 2: Orari partenze

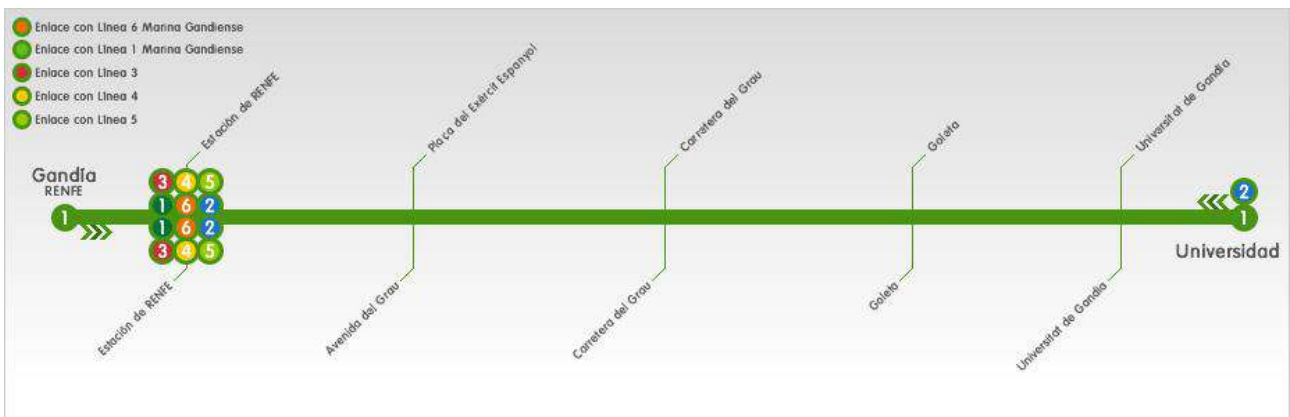


Figura 16: Linea1 Gandia- Grau

Partenza da Gandía (RENFE)	07.50	08.45	14.45			
Partenza dal Grau (università)	14.10	17.30	18.30	19.30	20.10	20.30

Tabella 3: Orari linea 1

LINEA 1	Feriale	Sabato e festivi
REAL DE GANDIA - GANDIA		
Biglietto semplice	1,50 €	1,60 €
Biglietto Pensionato G.V.	0,95 €	1,00 €
Buono 10	12 €	12 €
GANDIA - GRAU DE GANDIA (UNIVERSITAT)		
Tessera Politècnica (università)	Gratuito	No Servizio
Biglietto semplice	1,50 €	No Servizio
Biglietto Pensionato G.V.	0,95 €	No Servizio
Buono 10	12 €	No Servizio
Tessera studente (Valida nei giorni d'università)	0,75 €	No Servizio

Tabella 4: Tariffe

La linea 2

La linea 2 è quella presente da più tempo e che collega Gandia alla parte della spiaggia. Essa ha una lunghezza di 20 km, frequenza di 4 corse/h e un tempo di giro pari a circa 60 minuti.

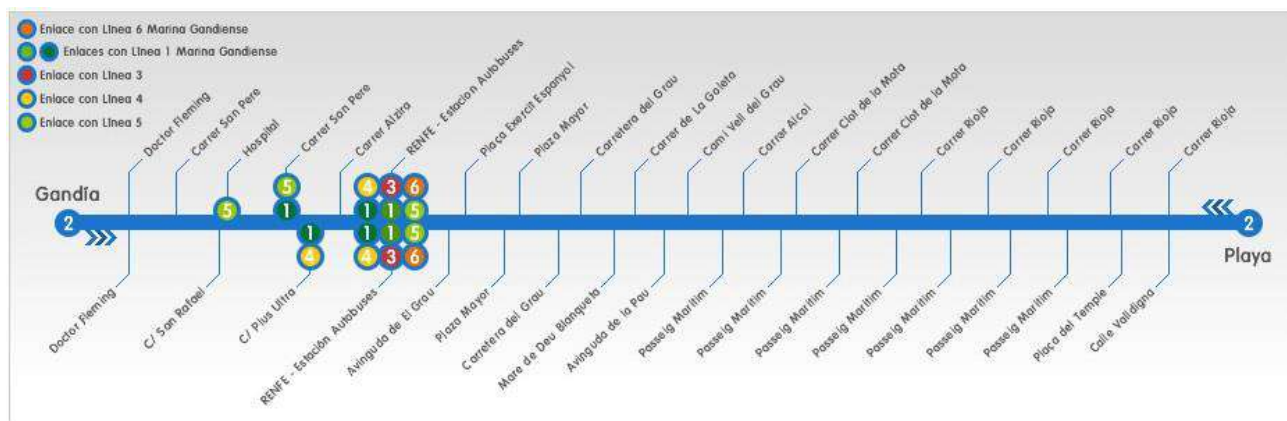


Figura 17: Linea 2

Av. Esclavas (Fermata 37)	06.30	07.00	07.15	07.30	07.45	08.00	08.20	08.40
RENFE (Fermata 4)	06.35	07.05	07.20	07.35	07.50	08.05	08.25	08.45
Final Playa (Fermata 19)	06.30	07.00	07.15	07.30	07.45	08.00	08.15	08.30

Dall'ultima corsa delle 8 alle 21, l'intervallo rimane fisso a 15 minuti

Av. Esclavas (Fermata 37)	21.00	21.20	21.45		
RENFE (Fermata 4)	21.05	21.25	21.50	22.15	22.45
Final Playa (Fermata 19)	21.30	21.45	22.00	22.30	23.00

Tabella 5: Orari Linea 2: prime corse ed ultime corse



Figura 19: Línea 3

Dal lunedì al venerdì	de 7 a 14	h=15
	de 14 a 20:30	h=30
Sabato e festivi	de 9 a 13	h=30
	de 16:30 a 20:30	h=30

Tabella 8: Orari linea 3

La linea 4 invece effettua un collegamento diretto tra la stazione ed il nuovo ospedale. Ha una lunghezza di 2 km, 4 corse/h e un tempo di giro pari a 20 min.

Partenze da RENFE	07.15	07.40	08.00	08.20	08.40	09.00	seguenti ogni 20 minuti	21.00	21.20	21.40	22.00
-------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------------------------	-------	-------	-------	-------

Tabella 9: Orari linea 4

La linea 5 consente di connettere Gandia con le zone limitrofe alla città. In particolare Marxuquera, Marenys ed il Grau.

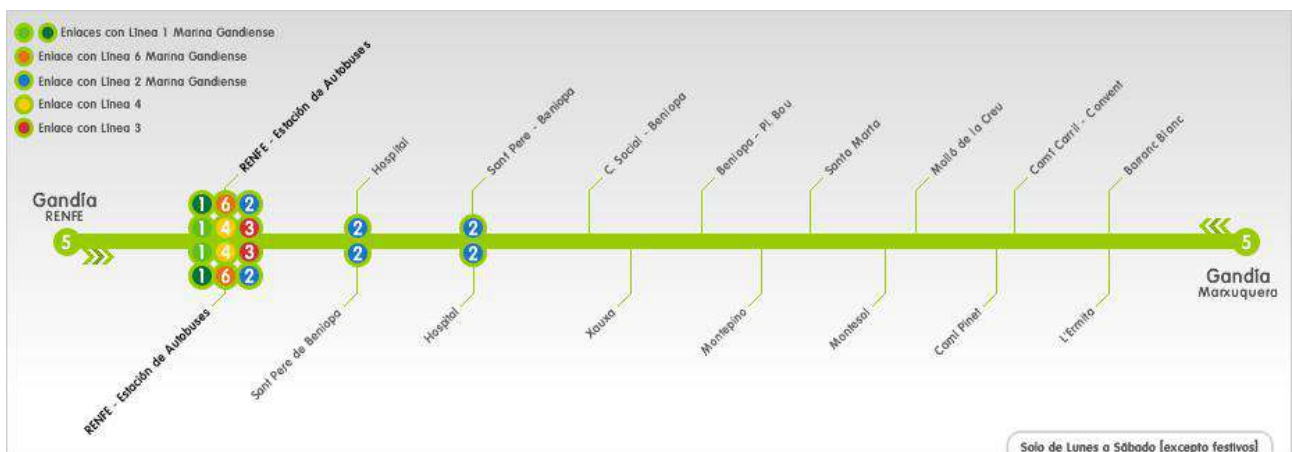


Figura 20: Línea 5 Marxuquera

Stazione RENFE	Montepino	Montesol	L'Ermita	Barranc Blanc
08.30	08.45	08.47	08.50	08.55
10.30	10.45	10.47	10.50	10.55
12.30	12.45	12.47	12.50	12.55
17.10	17.25	17.27	17.30	17.35

Tabella 10: Orario partenze della linea 5 Marxuquera

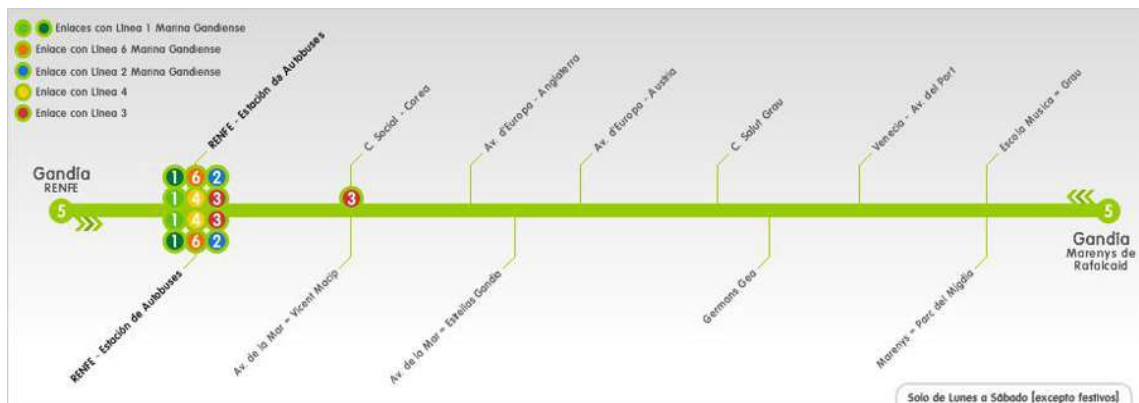


Figura 21: Linea 5 Marenys

Estació de RENFE	Marenys	Venècia	Av. Europa
08.00	08.10	08.13	08.15
10.00	10.10	10.13	10.15
12.00	12.10	12.13	12.15
14.00	14.10	14.13	14.15
16.45	16.55	16.58	17.00

Tabella 11: Orari linea 5 Marenys

LINEE 3 4 5	
CIRCULAR INTERIOR – HOSPITAL NOU - MARENYS DE RAFALCAID - MARXUQUERA	
Biglietto semplice	1,00 €
Tarjeta Dorada	0,30 €
Tessera studente (Valida nei giorni d'università)	0,50 €
Buono 10	8,00 €

Tabella 12: Tariffe linea 3, 4, e 5

Accesso al servizio

Il biglietto viene fatto dal conducente o solamente nel caso di tessere o abbonamenti, può essere effettuato presso gli uffici della *Marina Gandiense*.

Le operazioni di salita e discesa dei passeggeri avvengono nel modo seguente:

- Entrata unicamente dalla porta anteriore del veicolo.
- Discesa dalle porte centrale e posteriore. Se la situazione lo richiede, la discesa viene effettuata attraverso tutte le porte per facilitare le operazioni.

Tale sistema ha come vantaggio il controllo dell'accesso al mezzo attraverso il conducente che svolge contemporaneamente il ruolo di controllore. Allo stesso modo, tali operazioni aumentano enormemente i tempi di fermata nel caso in cui vogliono accedere molte persone.

Dati delle linee

Durante il periodo del tirocinio non è stato possibile ottenere tutti i dati richiesti poiché è in corso la procedura di aggiudicazione del servizio. I dati forniti riguardano, in alcuni casi, valori degli anni precedenti. In particolare sono stati forniti e riorganizzati sotto forma di grafici, i dati relativi ad uno studio di riorganizzazione delle frequenze effettuato nel maggio del 2015.

Di seguito vengono descritti i dati relativi ai passeggeri, agli orari di punta e alle fermate delle linee 3 e 4. La linea 4, descritta nei seguenti grafici, rappresenta un linea che non esiste più da relativamente poco tempo.

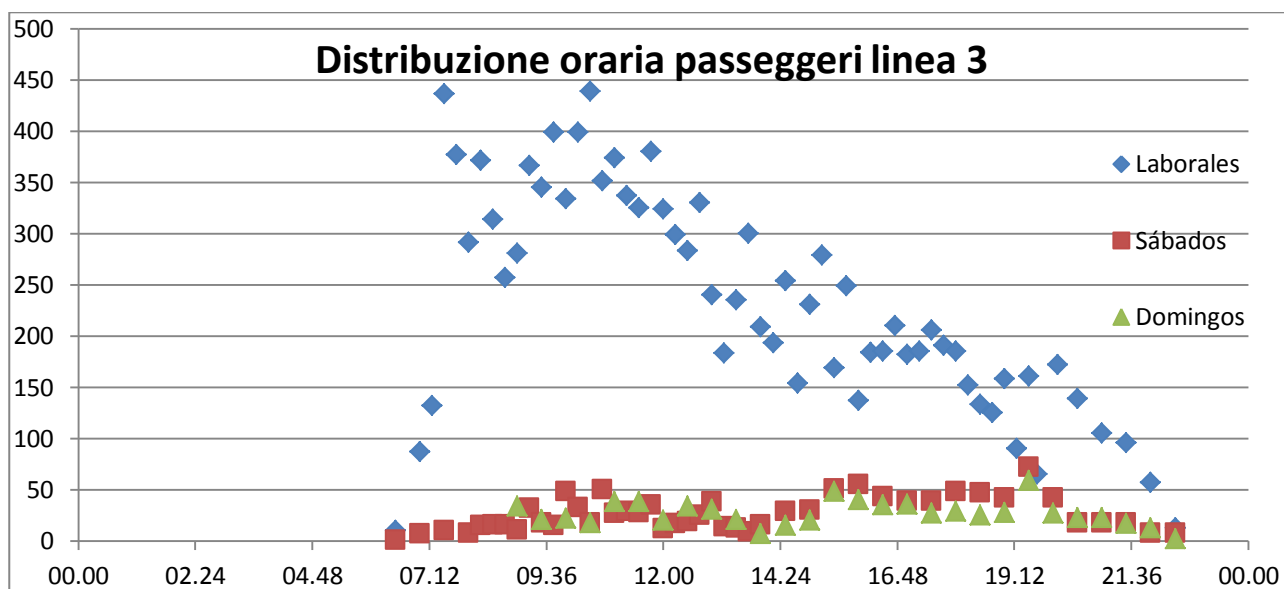


Figura 22: Passeggeri della linea 3, maggio 2015

Appare evidente il picco della mattina e la differenza tra i giorni feriali della settimana e il fine settimana.

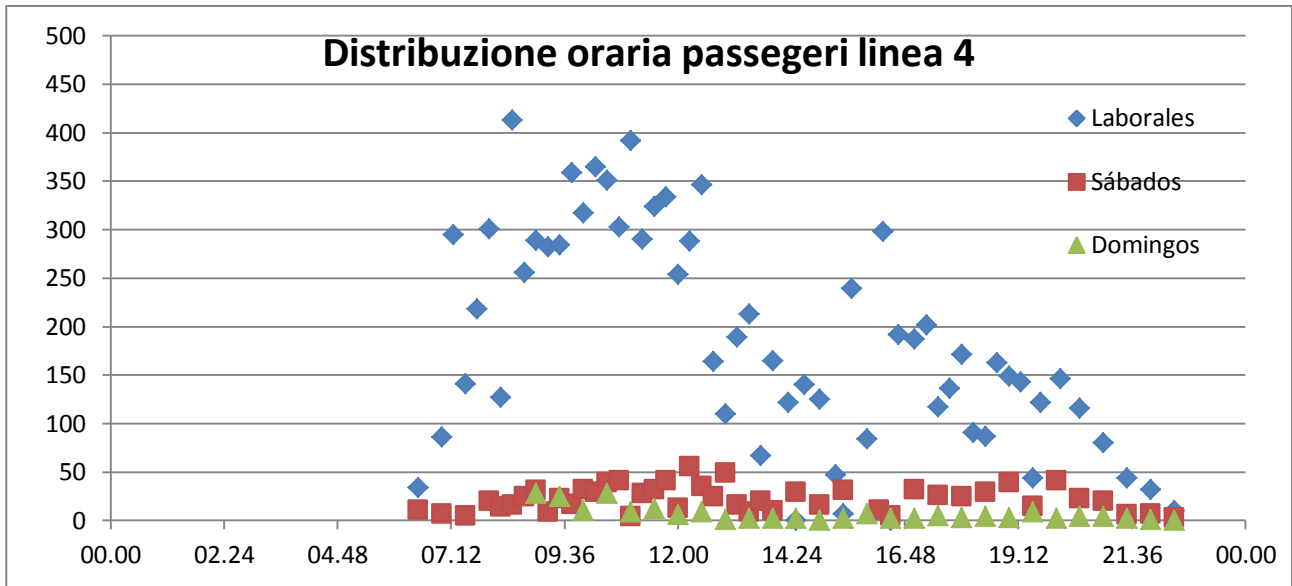


Figura 23: Passeggeri della linea 4, maggio 2015

N°	Fermata	N°	Fermata
1	9 octubre	12	Ciutat Raval / Germanies
2	Ajuntament	13	Cristo Rey/ Ceam
3	Alacant/ Clarisses	14	IES Ausias March
4	Raval	15	Igl. San José
5	Benicanena/ Hospital	16	Jardinet
6	Benipeixcar	17	Jardinet J. R. Jiménez
7	Benissual	18	Nuevo Hospital
8	Blasco Ibáñez/ C.Social	19	Passarel·la
9	C. Salut / Correa	20	Plaça El·líptica
10	C. Social Beniopa	21	Renfe
11	C. Social Correa	22	San Vicente / Prado

Tabella 13: Fermate linea 3

Nella tabella precedente, viene assegnato un numero ad ogni fermata della linea 3 per poter poi descrivere schematicamente nei seguenti grafici il numero di passeggeri saliti a bordo nelle prime tre settimane di maggio 2015.

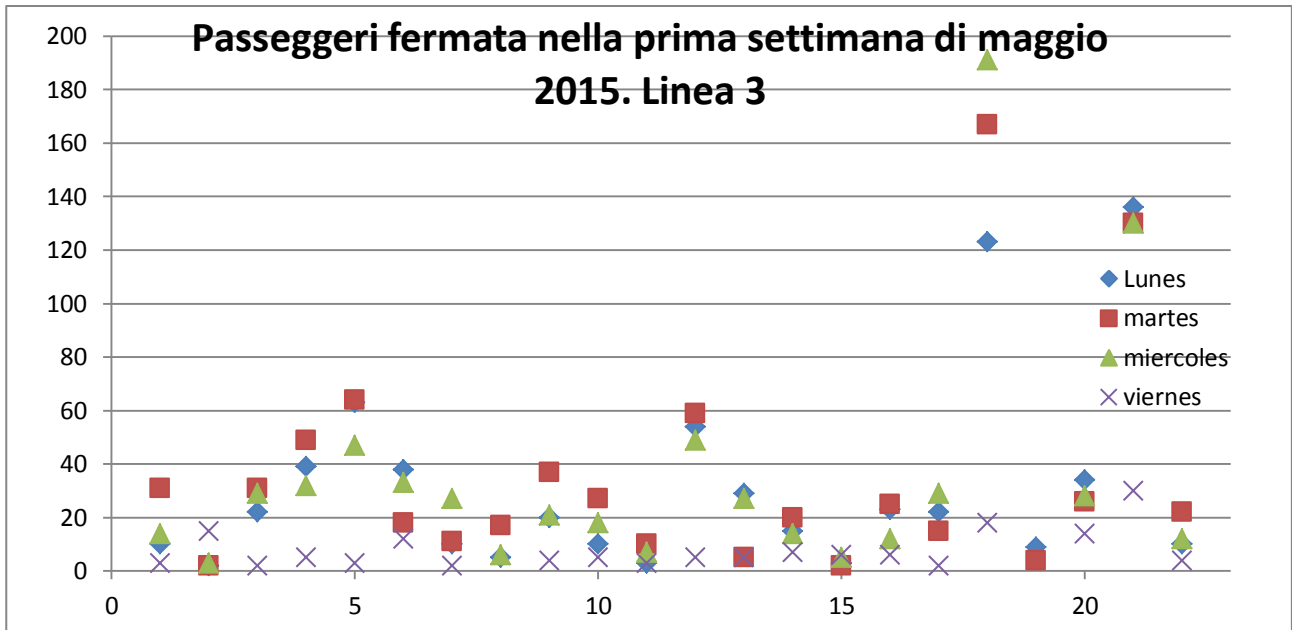


Figura 24: Passeggeri saliti per fermata nella prima settimana di maggio 2015. Linea 3

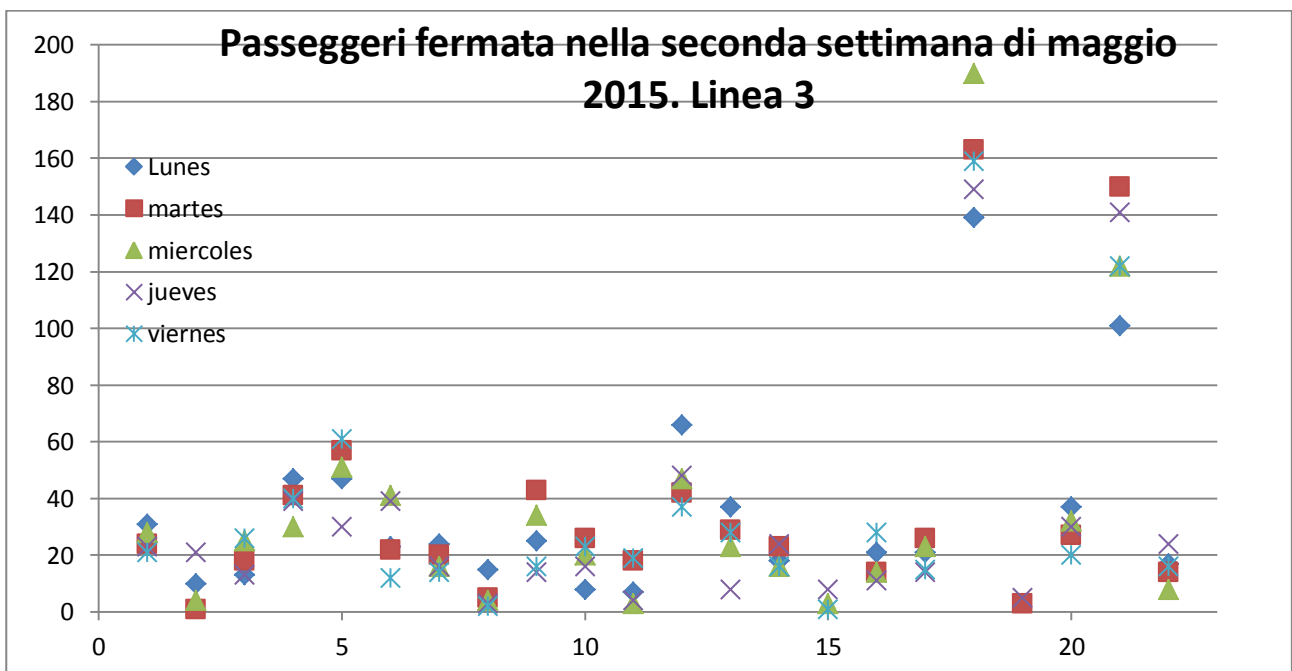


Figura 25: Passeggeri saliti per fermata nella seconda settimana di maggio 2015. Linea 3

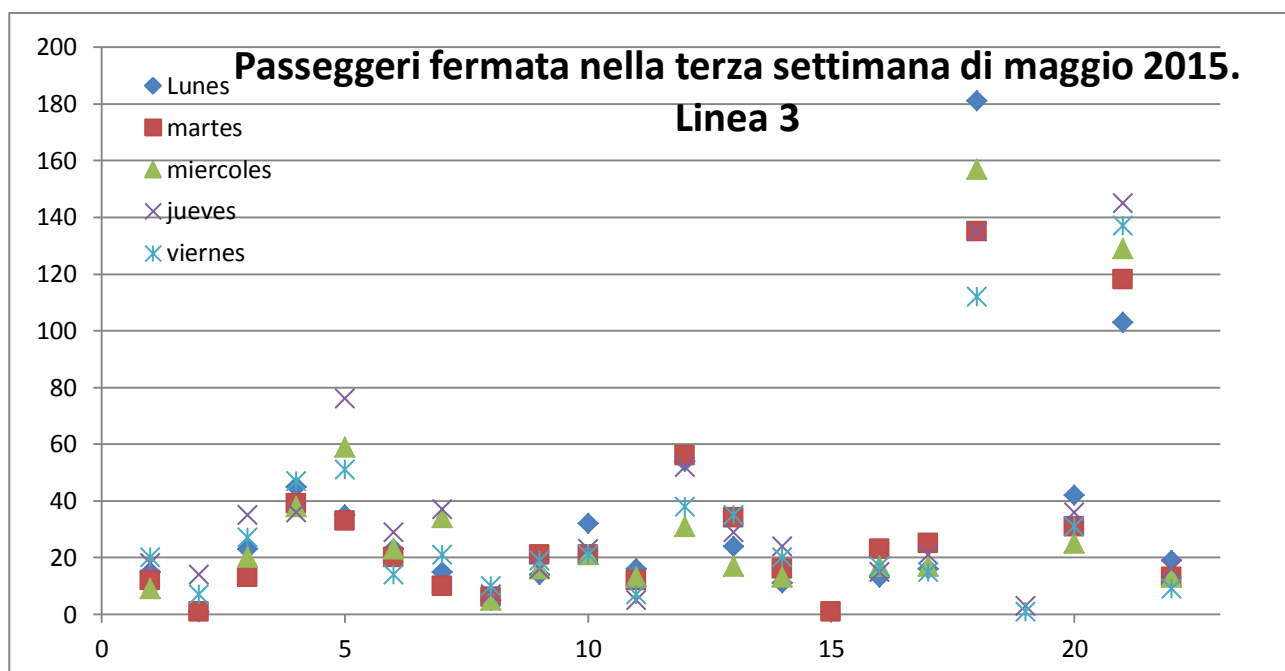


Figura 26: Passeggeri saliti per fermata nella terza settimana di maggio 2015. Linea 3

Si riscontrano due fermate ove si concentrano i passeggeri: la stazione (21) ed il nuovo ospedale (18). Ulteriori fermate dove accedono al servizio gli utenti, sono localizzate nei settori nord e sud-ovest della città.

Ulteriori informazioni riguardano il numero di utenti per ogni linea ed il tipo di biglietto utilizzato:

LINEA	BIGLIETTO	BUONO 10	ALTRO	TOTALE
URBA L3	42.871	27.733	66.895	137.499
URBA L4	42.003	21.930	40.543	104.476
URBA L5	7.934	7.251	8.819	24.004
LA MARINA	453.784	165.739	358.899	978.422
TOTALE	546.592	222.653	475.156	1.244.401

Tabella 14: Utenti e tariffa utilizzata

Appare evidente che le linee della *Marina* siano quelle con maggior numero di utenti poiché collegano i principali poli che generano ed attraggono domanda. Il numero di passeggeri delle linee della *Marina Gandiense* rappresenta poco più del 75% del totale.

LÍNEA	Km / anno
URBA L3	85.727
URBA L4	49.698
URBA L5	44.903
LA MARINA	495.420
TOTAL	675.748

Tabella 15: Km/ anno linee

Anche i chilometri percorsi dalle linee 1, 2 e 6 rappresentano la quasi totalità dei chilometri percorsi dai veicoli del trasporto pubblico. Da sottolineare anche la notevole differenza di lunghezza tra le linee 3, 4 (6 km e 2km circa) e la linea 2 (20 km).

PERSONALE	NÚMERO
Conducenti (47.825 ore/anno)	27
Capo del traffico	1
Meccanico	1
Ispettore	1
Personale aministrativo	1
TOTALE	31

Tabella 16: Personale

Il personale per la gestione del servizio si compone di 31 persone. I costi relativi al personale sono stimati come segue:

	Stipendio (€)	netti	€/h	€/giorno
Conducente	1541,63	1159,12	13,08	117,72
Capofficina	1717,44	1291,31	14,57	131,13
Meccanico	1536,74	1155,44	13,04	117,36
Personale amministrativo	1456,55	1095,15	12,36	111,24

Tabella 17: Costi personale. Fonte: Estudio financiero explotación contrato del T.P.

I costi di manutenzione sono i seguenti:

VOCE DI COSTO	VALORE	
	MARINA	URBANET
Manutenzione veicoli /km	0,21 €	0,14 €
Costo totale carburante	193.956 €	32.945 €
Consumo/bus	0,45	0,21
Prezzo del gasolio (in data 22/06/16)	0,870 €/l	
Oli e lubrificanti (5% prezzo gasolio)	9.697 €	1.647 €
Assicurazioni	4.890 €	
Pneumatici	395 €	245 €
N° pneumatici	6	

Tabella 18: Costi per categoria di veicolo

Descrizione dell'attività svolta

L'ente ospitante

L'ente ospitante è l'Ajuntament de Gandia. L'attività di tirocinio si è svolta negli uffici dell'Àrea de Trànsit i Mobilitat situati presso la centrale della Policia Local de Gandia. Sotto la supervisione dell'assessora Àngels Pérez Alarte (assessora alla Seguretat, Trànsit, Mediació i Convivència) e del tutor aziendale Marcos Cuesta Fernández, Intendent Principal Cap de la P.L.G.. All'interno di tali locali è stata messa a disposizione una postazione con computer aziendale.

Svolgimento

Il periodo di tirocinio che ho svolto può essere diviso in due parti: la prima nel mese di dicembre mentre la seconda nel mese di gennaio.

Durante la prima fase sono stato impegnato nell'incorporamento al gruppo di lavoro dell'Area di Mobilità e nello studio del materiale fornitomi e descritto nelle pagine precedenti.

Nel mese di gennaio, invece, è stato disegnato e sottoposto agli utenti il questionario sul trasporto pubblico.

Definizione del questionario

Fin dall'inizio, la realizzazione di un questionario da sottoporre agli utenti attraverso un'intervista, è sembrata una delle modalità di acquisizione dati più completa e diretta per capire le necessità e le opinioni degli utenti. Per la realizzazione sono state seguite le indicazioni fornite dal *Observatorio de la Ciudad de Madrid*.

Come prima cosa sono stati definiti gli obiettivi del questionario:

- Studiare le motivazioni degli spostamenti.
- Individuare gli assi principali degli spostamenti.
- Conoscere il grado di soddisfazione degli utenti.
- Individuare le principali fermate.
- Estrapolare una matrice degli spostamenti.
- Proporre nuovi percorsi.
- Adeguare il servizio.

Contemporaneamente, è stata definita la popolazione degli utenti del trasporto pubblico locale, intervistando le persone in fermata o a bordo dell'autobus in maniera proporzionale al numero di utenti per linea.

Il campione ottenuto rispetta i requisiti di:

- Non ripetitività
- Rappresentatività
- Completezza

Nell'effettuare le interviste sono state definite delle semplici linee guida in modo da garantire la maggior aleatorietà possibile:

1. Eterogeneità nell'età degli utenti.
2. Cercare di intervistare in quote simili uomini e donne.

Inoltre il questionario è stato strutturato e pensato nel seguente modo:

- Domande introduttive.
- Domande brevi e di facile comprensione.
- Evitare domande che possano essere percepite come scomode.
- Non utilizzare domande negative per una minore confusione.
- Cercare di ottenere le informazioni sugli obbiettivi dello studio.

Studio pilota

Per avere un responso della prima stesura del questionario è stato effettuato, in data 18/01/2017, una prima prova. In questa prova è stato sottoposto il questionario a 13 persone. In questo modo, è stato possibile rendersi conto della necessità di ridurre il numero di domande, di risposte e la complessità di alcune di esse.

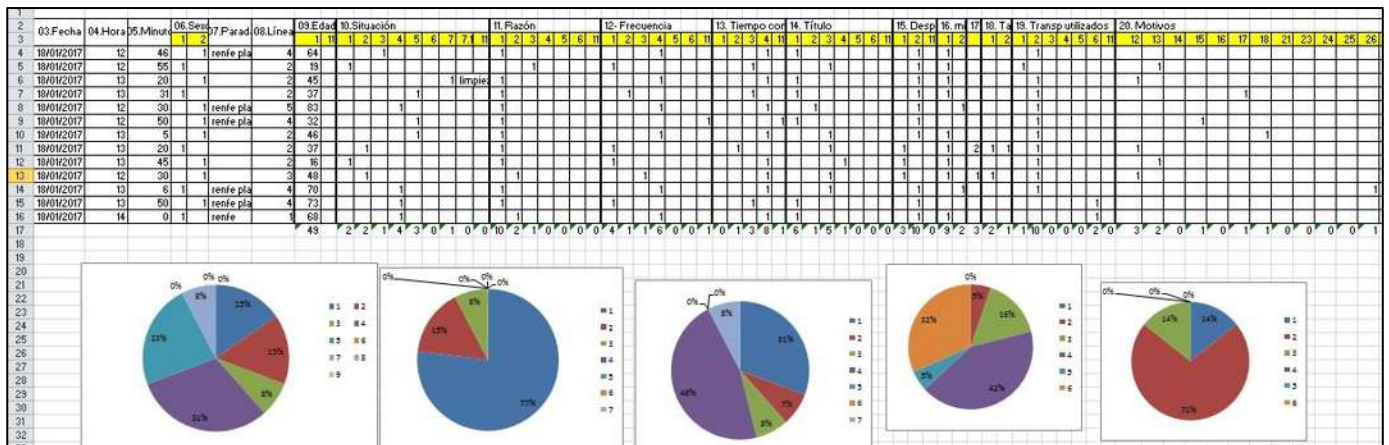


Figura 27: Tabella riassuntiva dei dati dello studio pilota

A seguito di queste considerazioni è stato ristrutturato il questionario fino alla sua ultima versione presente negli allegati.

L'attività sul campo

Sono state portate a termine nel periodo che va dal 19/01 al 31/01 ben 107 interviste agli utenti su 141 intervistati. Tali interviste sono state effettuate principalmente la mattina. Oltre a queste, sono stati effettuati dei conteggi di passeggeri in punti determinati della rete, per quantificare la variazione della domanda.

Ogni questionario è identificato dalla data, dal numero di questionario e dal numero assegnato all'intervistatore. Di seguito viene proposto un questionario compilato.

ENCUESTA SOBRE EL TRANSPORTE PÚBLICO DE GANDÍA

A rellenar sin preguntar al entrevistado de 01 a 08

01. Número cuestionario 02. Número encuestador

Encuestas denegadas anteriormente

03.Fecha	04.Hora	05.Minuto	06.Sexo		07.Parada ¹	08.Línea ²
25 / 01 / 2017	9	10	1. H	<input type="checkbox"/>		2
			2. M	<input checked="" type="checkbox"/>		

¹ si la encuesta es en parada² si hay más de una línea en parada
preguntar cuál se va a utilizar

09. ¿Qué edad tiene en años cumplidos?

11.Nc/Ns (No leer)

10. ¿En cuál de las siguientes situaciones se encuentra usted actualmente?

1.Estudiante	<input checked="" type="checkbox"/>
2.Empleado	<input type="checkbox"/>
3.Empresario/Autónomo	<input type="checkbox"/>
4.Jubilado	<input type="checkbox"/>
5.Desempleado	<input type="checkbox"/>
6.Funcionario	<input type="checkbox"/>
7.Otro	<input type="text"/>
11.Nc/Ns (No leer)	<input type="text"/>

11. ¿Cuál es la razón principal por la que usted utiliza el autobús?

1.No tengo vehículo	<input checked="" type="checkbox"/>
2. No tengo carné	<input checked="" type="checkbox"/>
2.Es más barato	<input type="checkbox"/>
3.Es más cómodo	<input type="checkbox"/>
4.Es más rápido	<input type="checkbox"/>
5.Problemas de aparcamiento	<input type="checkbox"/>
6.Otro	<input type="text"/>
11.NS/NC (No leer)	<input type="text"/>

12. ¿Con qué frecuencia suele usted utilizar el autobús?

1.Más de 2 veces al día	<input type="checkbox"/>
2.Dos veces al día	<input checked="" type="checkbox"/>
3.Una vez al día	<input type="checkbox"/>
4.Entre 1 y 4 veces a la semana	<input type="checkbox"/>
5.Menos de una vez a la semana	<input type="checkbox"/>
6.Menos de una vez al mes	<input type="checkbox"/>
11.NS/NC (No leer)	<input type="text"/>

Figura 28:Esempio di un questionario compilato pagina 1

13. ¿Cuánto tiempo lleva siendo usuario del servicio de transporte?

1.No es usuario (hoy casual)	
2.Menos de 1 año	
3.Entre 1 y 3 años	X
4.Más de 3 años	
11.Ns/Nc (No leer)	

14. ¿Qué título de viaje utiliza/va a utilizar/ha utilizado?

1.Sencillo	
2.Bono Mensual	X
3.Bono10	
4.Tarj. Estudiante	
5.Jubilados G.V.	
6.Tarj. Dorada	
11.NS/NC (No leer)	

Bono 40 al mes

Sobre el desplazamiento que se está efectuando

15. ¿Cuáles son, respectivamente, las paradas de origen y destino de su viaje?

15.1 Subida en la parada¹

27 - 28

15.2 Bajada en la parada¹

Renfe

¹ Ayudar con plano de líneas y paradas

16. ¿Hará el mismo desplazamiento que está efectuando a la vuelta?/¿ Ha hecho el mismo desplazamiento que está efectuando a la ida?

1.Sí 2.No

17. ¿Cuáles son, respectivamente, los motivos del origen y del destino de su viaje?

De		a	
1.Casa	X	1.Casa	
2.Trabajo		2.Trabajo	
3.Estudios		3.Estudios	X
4.Compras		4.Compras	
5.Sanidad		5.Sanidad	
6.Ocio		6.Ocio	
7.Gestión Administrativa		7.Gestión Administrativa	
8.Otros		8.Otros	
11.NS/NC (No leer)		11.NS/NC (No leer)	

18. ¿Qué transportes ha utilizado usted antes de llegar a la parada del autobús?

1.Cercanías	
2.A pie	X
3.Bicicleta	
4.Vehículo privado-conductor	
5.Vehí. privado-acompañante	
6.Autobús interurbano	6.1. Procedencia autobús
11.NS/NC (No leer)	

Figura 29: Ejemplo di un questionario compilato pagina 2

19. ¿Cuántos minutos tarda usted en llegar a la parada más cercana a su origen?

1. Minutos	1
------------	---

20. ¿Entre las paradas de origen y destino efectúa transbordo?

1. Sí	
2. No	X
11. NS/NC (No leer)	

21. (Si ha contestado sí a la 20) ¿Qué líneas utiliza en el transbordo?

1. Primera línea	
2. Segunda línea	
11. NS/NC (No leer)	

22. (Si ha contestado sí a la 20) ¿En qué parada efectúa el transbordo?

1. Parada de transbordo	
11. NS/NC (No leer)	

Sobre la calidad del servicio

23. ¿Cómo valoraría usted las líneas de autobús? Valore de 0 a 10, puntuando 0 si está completamente insatisfecho y 10 si está completamente satisfecho.

		NS/NC
1. Línea 1 (Real de Gandia/Grau)		X
2. Línea 2 (Renfe/ Playa)	8	
3. Línea 3 (Roja)		X
4. Línea 4 (Hospital)		X
5. Línea 5 (Marxuquera/ Marenys/Grau)		X

24. ¿Podría indicarnos cuál es su grado de satisfacción para con los siguientes aspectos del servicio de transporte? Valore de 0 a 10, puntuando 0 si está completamente insatisfecho y 10 si está completamente satisfecho.

	Punt.	Ns/Nc	
1. Facilidad de acceso y cobertura	8		1 muy mal
2. Puntualidad	6		
3. Frecuencia de paso	6		3 mal
4. Comodidad del viaje	7		
5. Precio del viaje	5		5 suficiente
6. Información al usuario	0		
7. Rapidez del viaje	6		7 bien
8. Limpieza del autobús	7		
9. Aglomeración en el autobús	8		9 muy bien
10. Atención del conductor	8		

25. ¿De los aspectos anteriores, podría decirme cuáles son los tres aspectos más importantes para usted¹?

mejor	1	Precio
	2	Puntualidad
	3	
11. NS/NC (No leer)		

Figura 30: Ejemplo de un cuestionario compilato pagina 3

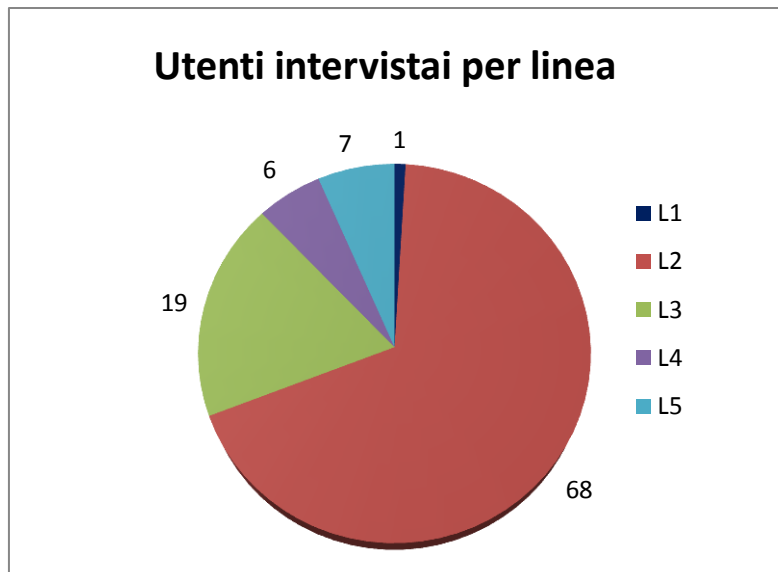


Figura 33: Risultati: Percentuale utenti intervistati per linea

Come detto in precedenza, nell'effettuare le interviste si è tenuto conto delle proporzioni degli utenti di ogni linea. Circa il 75% degli utenti utilizza la linea che collega Gandia centro con la spiaggia.

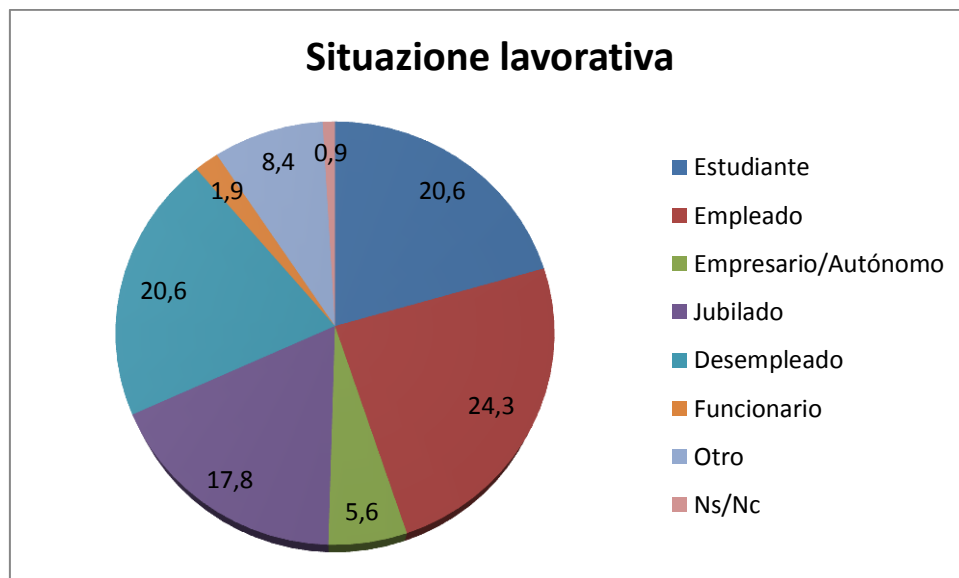


Figura 34: Risultati: Situazione lavorativa degli intervistati

Per quanto riguarda la composizione degli utenti, sono principalmente lavoratori (32%), studenti (21%), pensionati (18%) e disoccupati (21%).

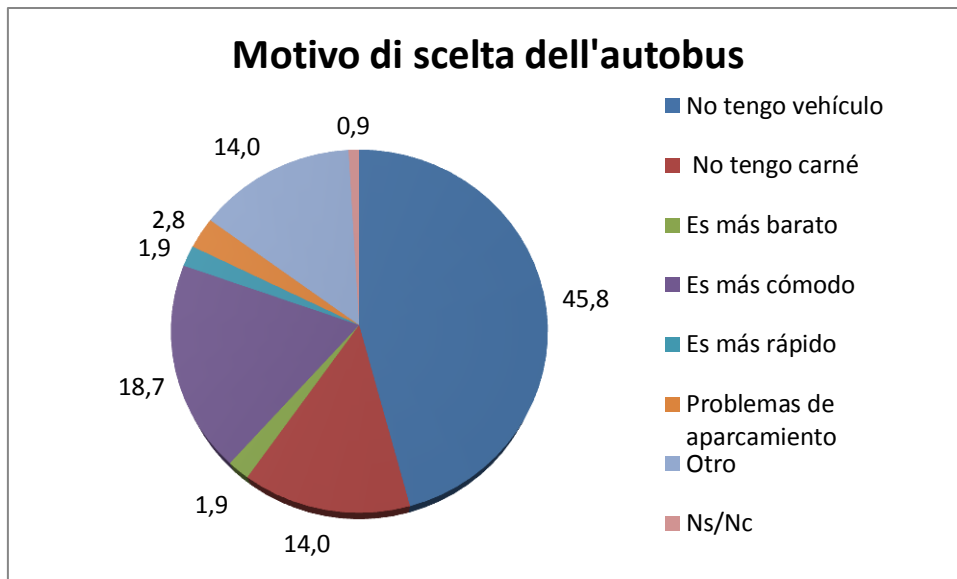


Figura 35: Risultati: Motivo di scelta dell'autobus

La maggior parte delle persone intervistate utilizza l'autobus poiché non ha un veicolo proprio (46%) o perché non possiede la patente (14%). Inoltre, un 22% utilizza l'autobus per convenienza, comodità e rapidità. Solo una piccola parte lo utilizza per i problemi di parcheggio in città (2,8%).

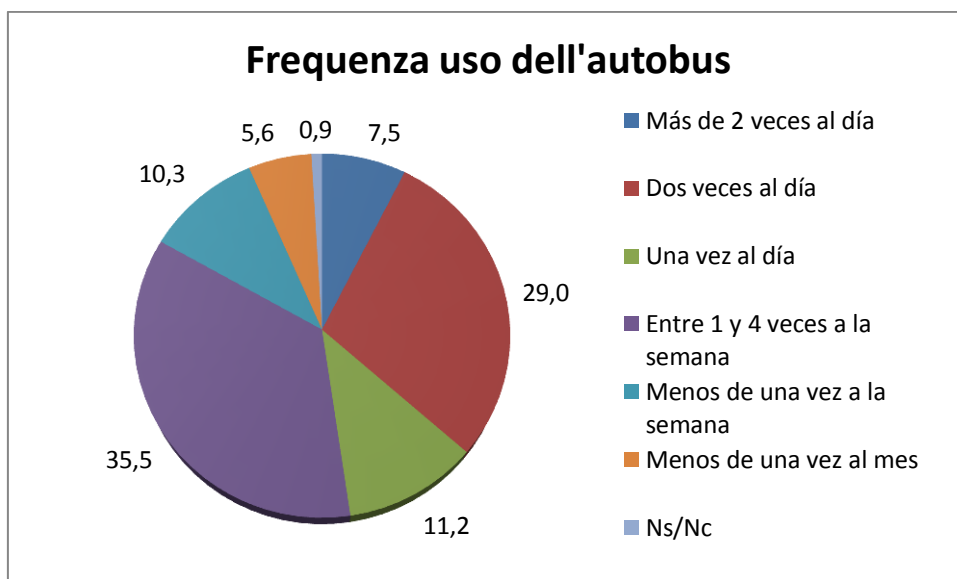


Figura 36: Risultati: Frequenza di utilizzo autobus

Dalle frequenze d'utilizzo, si possono individuare due caratteristiche degli utenti. La prima riguarda un utilizzo dal lunedì al venerdì per percorsi di andata e ritorno di tipo lavorativo e scolastico (36,5%). La seconda riguarda un utilizzo più sporadico; l'autobus non viene utilizzato tutti i giorni ma poche volte a settimana (35%). Un 16% invece, risulta essere un utente del servizio di trasporto piuttosto occasionale.

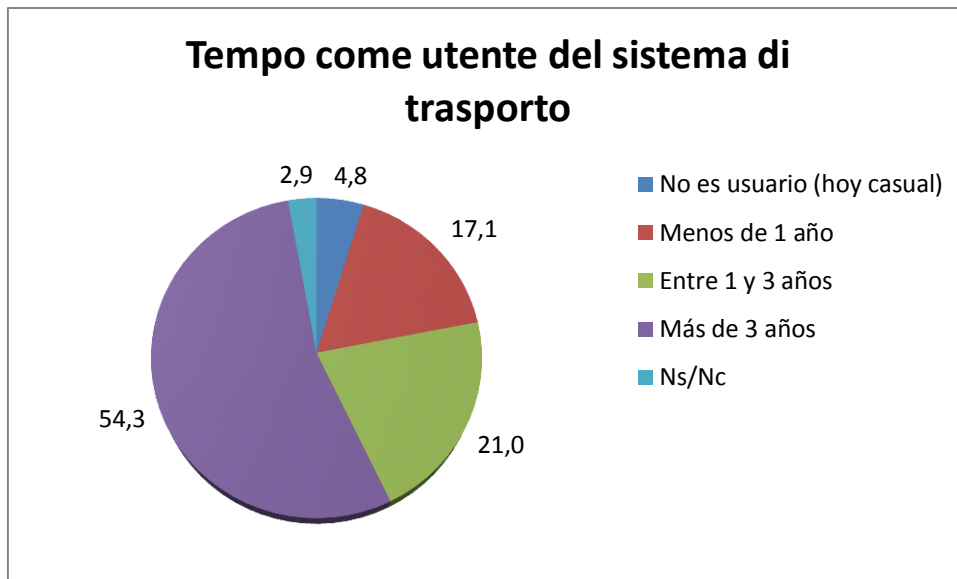


Figura 37: Risultati: Tempo come utente del sistema di trasporto

È stato chiesto agli intervistati da quanto tempo usufruissero del servizio di trasporto. Più del 50% lo utilizza da più di 3 anni. Un 17% rappresenta la nuova utenza. Inoltre, un 5% rappresenta la componente di utenza casuale.

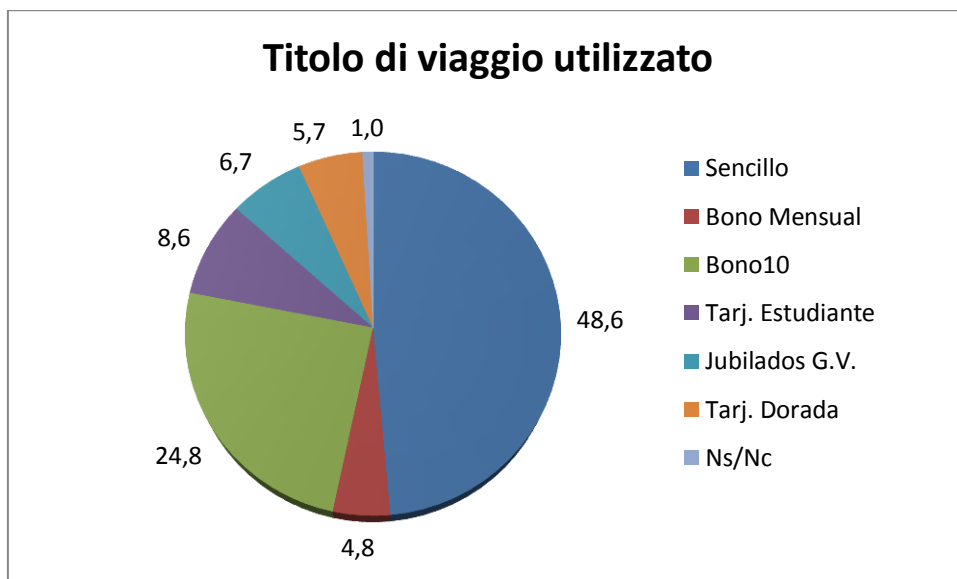


Figura 38: Risultati: Biglietto utilizzato

Le tipologie di tariffe maggiormente utilizzate sono il biglietto semplice ed il buono da 10 viaggi. Inoltre, solo una piccola parte, il 5%, utilizza un abbonamento mensile limitato.

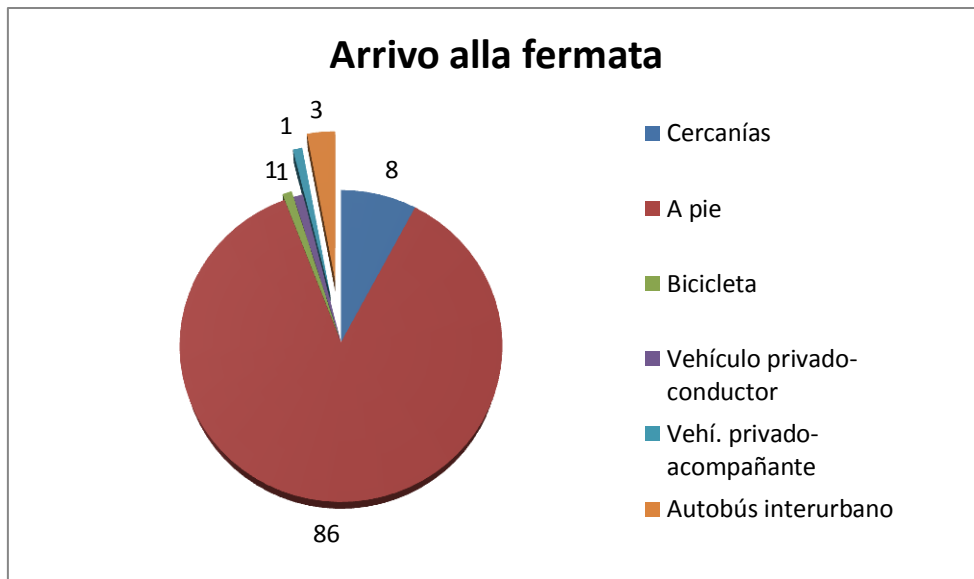


Figura 39: Risultati: arrivo alla fermata

La maggioranza degli utenti raggiunge la fermata a piedi (86%). L'8% raggiunge la fermata dopo aver utilizzato il treno di media percorrenza. Il tempo medio di arrivo alla fermata è di 6 minuti.

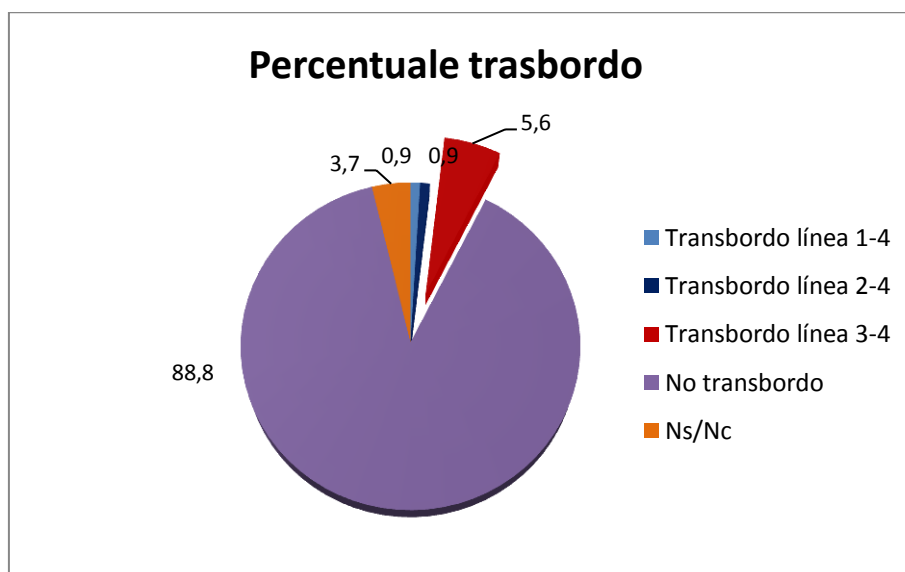


Figura 40: Risultati: trasbordo

Il principale punto di trasbordo rappresenta la stazione del treno (Renfe). In tale punto passano tutte le linee. Comunque la maggior parte degli utenti, quasi il 90%, non effettua cambio di linea. Essi effettuano spostamenti diretti.

Solo una piccola parte effettua trasbordo e ciò avviene principalmente con le linee 3 e 4 che collegano il centro con il nuovo ospedale.

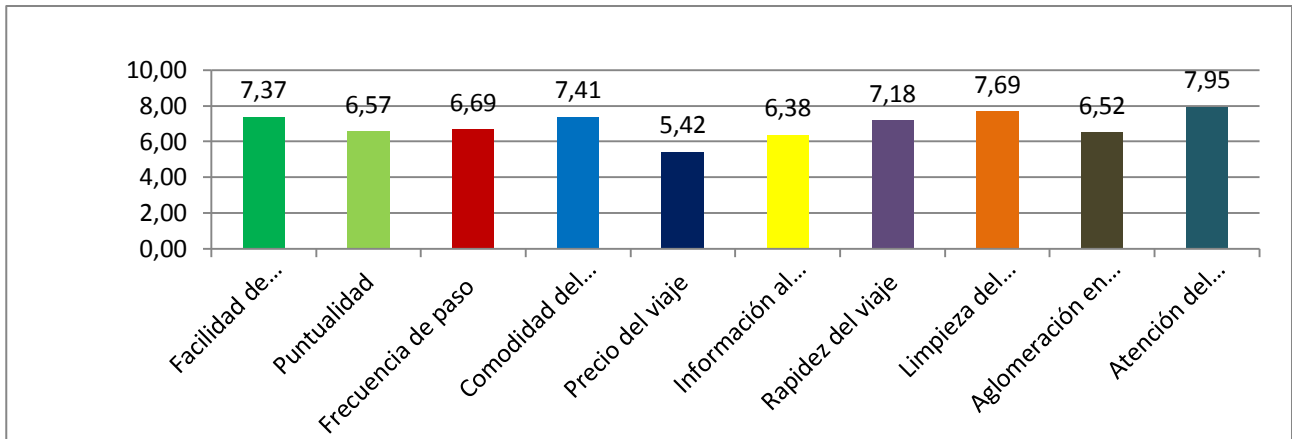


Figura 41: Grado di soddisfazione degli aspetti del servizio

È stato chiesto agli intervistati il loro grado di soddisfazione (da 0 a 10) sui seguenti aspetti del trasporto pubblico: facilità di accesso al servizio, puntualità, frequenza, comodità del viaggio, prezzo, informazione agli utenti, rapidità del viaggio, pulizia dei veicoli, affollamento nell'autobus e attenzione da parte del conducente. Tali aspetti sono risultati quasi tutti sufficienti.

Durante le interviste, si è osservato che la maggior parte degli utenti non conosce la rete di linee ma unicamente la linea che utilizza. Su tale conoscenza e sulla loro esperienza hanno fornito tale giudizio.

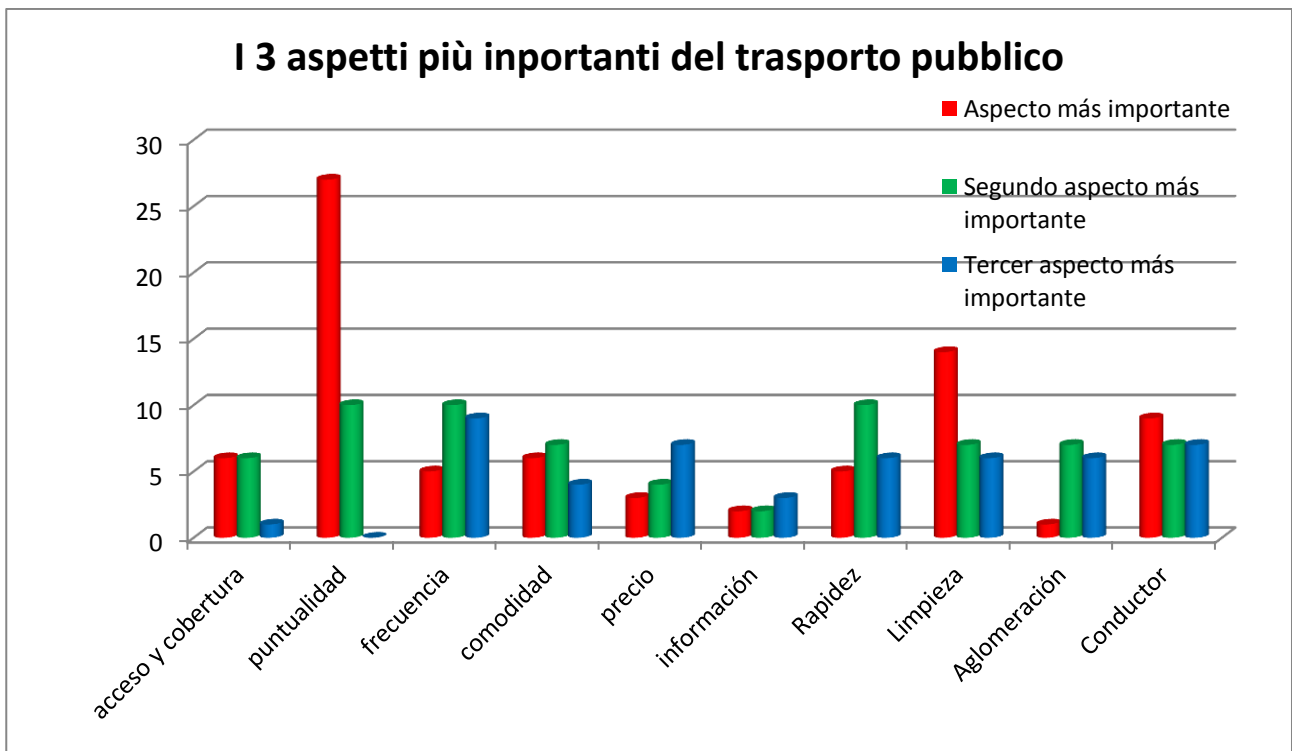


Figura 42: Gli aspetti più importanti per gli utenti

Secondo gli utenti intervistati, l'aspetto principale e più importante che dovrebbe avere il trasporto pubblico è la puntualità ed il rispetto degli orari. Successivamente troviamo la frequenza e la rapidità del viaggio. Importanti anche sono le caratteristiche del veicolo e del personale.

Problematiche riscontrate sul T.P.

Le problematiche riscontrate sono diverse. In primo luogo, possiamo osservare la non completa copertura del servizio di trasporto su tutta la città. Infatti, rimangono diverse zone perimetrali che non sono adeguatamente servite.

Inoltre, risulta evidente la mutua concorrenza delle linee. Il sistema, quindi, non risulta univoco; l'assenza di una tariffa unica per l'intero sistema tende a segregare la domanda in determinate linee, sfavorendo l'utilizzo di più linee.

Altre problematiche riscontrate riguardano la puntualità delle linee dovuta ai più svariati motivi, e la non adeguata informazione all'utente alle fermate e sui biglietti. A tutto ciò, va inoltre aggiunto che le politiche di mobilità, fino a poco fa, non prevedevano misure volte a contenere l'uso del veicolo privato e a favorire il trasporto collettivo. Attualmente si stanno studiando attuazioni di pedonalizzazione e limitazione dei parcheggi nelle aree centrali.

Il disegno della rete risulta influenzato anche dalla struttura della città che possiede molte strade strette ed a senso unico di circolazione. Il parcheggio in doppia fila, l'occupazione degli spazi destinati agli autobus ed alcuni incroci semaforici generano importanti ritardi al servizio.

Conclusioni

L'attività di tirocinio mi ha permesso di acquisire esperienza in ambito lavorativo, di confrontarmi con una realtà, quella spagnola, differente a quella italiana.

Attraverso questa esperienza ho potuto assistere in prima persona al lavoro svolto da un ente pubblico, e constatare le difficoltà legate al budget ed al bilancio. Il personale è stato sempre molto gentile e disponibile nell'aiutarmi; grazie a loro ho imparato molto.

Con quest'attività ho potuto mettere in campo gli studi e le conoscenze acquisiti durante il mio percorso formativo. Così, mi sono affacciato al mondo lavorativo ed ho appreso come esso sia diverso da quello universitario.

Grazie a questa esperienza ho potuto raccogliere i dati relativi al trasporto pubblico locale per poter successivamente sviluppare la tesi di laurea magistrale che vedrà una proposta di riorganizzazione del servizio.

Inoltre, mi sono reso conto delle difficoltà operative della gestione del trasporto pubblico e dell'ottenere informazioni aggiornate su di esso. Reputo altamente formativa quest'opportunità concessami dal Comune di Gandia.

Infine, ho potuto constatare nuovamente il mio interesse per quest'ambito di studio e di lavoro poiché ho visto di persona gli effetti che esso ha sulla vita quotidiana delle persone. Per questo, spero di potermi dedicare in futuro a migliorare il servizio di trasporto pubblico poiché oltre a contenere l'inquinamento atmosferico, facilitare lo spostamento delle persone e migliorare la connessione di diverse zone, molte volte isolate, si riesce a migliorare la qualità di vita della gente e della società in generale.

Allegati

Allegato 1. Questionario realizzato per le interviste sul campo.

A rellenar sin preguntar al entrevistado de 01 a 08

Encuestas denegadas anteriormente	

01. Número cuestionario	
--------------------------------	--

02. Número encuestador	
-------------------------------	--

03.Fecha	04.Hora	05.Minuto	06.Sexo		07.Parada ¹	08.Línea ²
/ / 2017			1. H			
			2. M			

¹ si la encuesta es en parada

² si hay más de una línea en parada
preguntar cuál se va a utilizar

09. ¿Qué edad tiene en años cumplidos?

11.Nc/Ns (No leer)

10. ¿En cuál de las siguientes situaciones se encuentra usted actualmente?

1.Estudiante	
2.Empleado	
3.Empresario/Autónomo	
4.Jubilado	
5.Desempleado	
6.Funcionario	
7.Otro	
11.Nc/Ns (No leer)	

11. ¿Cuál es la razón principal por la que usted utiliza el autobús?

1.No tengo vehículo	
2. No tengo carné	
3.Es más barato	
4.Es más cómodo	
5.Es más rápido	
6.Problemas de aparcamiento	
7.Otro	
11.NS/NC (No leer)	

12. ¿Con qué frecuencia suele usted utilizar el autobús?

1.Más de 2 veces al día	
2.Dos veces al día	
3.Una vez al día	
4.Entre 1 y 4 veces a la semana	
5.Menos de una vez a la semana	
6.Menos de una vez al mes	
11.NS/NC (No leer)	

13. ¿Cuánto tiempo lleva siendo usuario del servicio de transporte?

1.No es usuario (hoy casual)	
2.Menos de 1 año	
3.Entre 1 y 3 años	
4.Más de 3 años	
11.Ns/Nc (No leer)	

14. ¿Qué título de viaje utiliza/va a utilizar/ha utilizado?

1.Sencillo	
2.Bono Mensual	
3.Bono10	
4.Tarj. Estudiante	
5.Jubilados G.V.	
6.Tarj. Dorada	
11.NS/NC (No leer)	

Sobre el desplazamiento que se está efectuando

15. ¿Cuáles son, respectivamente, las paradas de origen y destino de su viaje?

15.1 Subida en la parada¹

--

15.2 Bajada en la parada¹

--

¹ Ayudar con plano de líneas y paradas

16. ¿Hará el mismo desplazamiento que está efectuando a la vuelta?/¿ Ha hecho el mismo desplazamiento que está efectuando a la ida?

1.Sí

2.No

17. ¿Cuáles son, respectivamente, los motivos del origen y del destino de su viaje?

De		a	
1.Casa		1.Casa	
2.Trabajo		2.Trabajo	
3.Estudios		3.Estudios	
4.Compras		4.Compras	
5.Sanidad		5.Sanidad	
6.Ocio		6.Ocio	
7.Gestión Administrativa		7.Gestión Administrativa	
8.Otros		8.Otros	
11.NS/NC (No leer)		11.NS/NC (No leer)	

18. ¿Qué transportes ha utilizado usted antes de llegar a la parada del autobús?

1.Cercanías		
2.A pie		
3.Bicicleta		
4.Vehículo privado-conductor		
5.Vehí. privado-acompañante		
6.Autobús interurbano		6.1. Procedencia autobús <input type="text"/>
11.NS/NC (No leer)		

19. ¿Cuántos minutos tarda usted en llegar a la parada más cercana a su origen?

1. Minutos	
------------	--

20. ¿Entre las paradas de origen y destino efectúa transbordo?

1.Sí	
2.No	
11.NS/NC (No leer)	

21. (Si ha contestado sí a la 20) ¿Qué líneas utiliza en el transbordo?

1.Primer línea	
2.Segunda línea	
11.NS/NC (No leer)	

22. (Si ha contestado sí a la 20) ¿En qué parada efectúa el transbordo?

1.Parada de transbordo	
11.NS/NC (No leer)	

Sobre la calidad del servicio

23. ¿Cómo valoraría usted las líneas de autobús? Valore de 0 a 10, puntuando 0 si está completamente insatisfecho y 10 si está completamente satisfecho.

	NS/NC
1.Línea 1 (Real de Gandia/Grau)	
2.Línea 2 (Renfe/ Playa)	
3.Línea 3 (Roja)	
4.Línea 4 (Hospital)	
5.Línea 5 (Marxuquera/ Marenys/Grau)	

24. ¿Podría indicarnos cuál es su grado de satisfacción para con los siguientes aspectos del servicio de transporte? Valore de 0 a 10, puntuando 0 si está completamente insatisfecho y 10 si está completamente satisfecho.

	Punt.	Ns/Nc	
1.Facilidad de acceso y cobertura			1 muy mal
2.Puntualidad			
3.Frecuencia de paso			3 mal
4.Comodidad del viaje			
5.Precio del viaje			5 suficiente
6.Información al usuario			
7.Rapidez del viaje			7 bien
8.Limpieza del autobús			
9.Aglomeración en el autobús			9 muy bien
10.Atención del conductor			

25. ¿De los aspectos anteriores, podría decirme cuáles son los tres aspectos más importantes para usted¹?

<i>mejor</i>	1	
	2	
	3	
	11.NS/NC (No leer)	

26. ¿Tiene usted alguna sugerencia para mejorar el servicio?

11.NS/NC (No leer)	
--------------------	--

Espacio para anotaciones del encuestador:

PLANO DE LÍNEAS Y PARADAS

