



Relazione di Fase 1 – ante opere

Indagine sulla mobilità dei cittadini di Pordenone ai fini dell'analisi dello *split* modale, nell'ambito del POR FESR 2014–2020 FVG - AZIONE 4.1

31/07/2019



1 Premessa

La presente Relazione di Fase 1 descrive le attività svolte e i risultati della campagna di indagine svolta sulla popolazione residente a Pordenone nel mese di Giugno del 2019, nell'ambito del del progetto "POR FESR 2014 – 2020 FVG, AZIONE 4.1: Agenda Urbana, T.E.M. -"Torre Eco Mob City Sensing", parte B "Realizzazione di interventi di monitoraggio mobilità e infomobilità".

L'elenco dei contenuti della Relazione è il seguente:

1	Premessa	2
2	Struttura della ricerca e aspetti organizzativi e metodologici	3
2.1	SCOSTAMENTI DEL campione EFFETTIVO DA QUELLO TEORICO	13
2.2	CRITICITA' DELLA RILEVAZIONE	16
2.3	PESI DI ESPANSIONE AD UNIVERSO	16
3	Analisi dei dati	19
3.1	CAMPIONE DELLE FAMIGLIE	19
3.1.1	IL CAMPIONE DI TORRE.....	23
3.2	CARATTERISTICHE DELLA MOBILITA'	26
	Allegato: questionario di rilevazione	49



2 Struttura della ricerca e aspetti organizzativi e metodologici

Oggetto della ricerca era "realizzazione di una campagna di interviste "face to face", rivolte ad un campione significativo di famiglie residenti nel Comune di Pordenone, mirate all'analisi della mobilità delle famiglie sull'intero territorio del Comune di Pordenone e con un approfondimento specifico per il quartiere di Torre...

In servizio consta di due indagini "modal split" da attuarsi una nell'annualità 2019 (aprile – giugno) e una nell'annualità 2023 (aprile – giugno).

Per ogni annualità dovrà essere predisposta una relazione (Relazione 1 e 2) nella quale saranno elaborati i dati ottenuti dalle interviste. In fine dovrà essere prodotta un'analisi finale comparativa dei risultati tra le due annualità (Relazione finale 3) per valutare la diversione modale." (Capitolato Tecnico – CT – art. 2 comma 1).

Il *target* dell'indagine è costituito dalla popolazione residente nel comune di Pordenone, con rilevazione degli spostamenti effettuati dai cittadini di età non inferiore a 6 anni, siano essi diretti all'interno del comune o all'esterno dello stesso.

La rilevazione è stata condotta con metodologia PAPI, contattando i residenti direttamente presso le proprie abitazioni, con tentativi di contatto effettuati in orari diversi per evitare un'eccessiva distorsione dovuta alla diversa presenza a casa nell'arco delle 24 ore delle diverse tipologie di persone (p.e. gli occupati).

Il **questionario** adottato, allegato alla presente Relazione, ha rilevato sia notizie relative alla famiglia (numero di componenti, età, genere, titolo di studio e condizione professionale di ciascun membro della famiglia), sia dati riferiti allo spostamento più frequente messo in atto da ciascun componente. In mancanza di uno spostamento "più frequente" si è richiesto di descrivere l'ultimo spostamento realizzato. Per ogni spostamento sono stati rilevati:

- Destinazione (zona di Pordenone o altro comune)
- Mezzi utilizzati per realizzare lo spostamento
- Mezzo prevalente tra quelli utilizzati
- Frequenza dello spostamento
- Motivo dello spostamento
- Orario di partenza
- Orario di ritorno a casa
- Durata dello spostamento in minuti
- Lunghezza dello spostamento, in km.



Comune di Pordenone

Il **Piano di Campionamento** adottato ha preso a riferimento le famiglie residenti a Pordenone, che sono quindi l'**unità di rilevamento dell'indagine**. Il disegno campionario prescelto appartiene alla tipologia **probabilistico a più stadi, con stratificazione per zona**. Gli stadi di campionamento sono determinati dalla via di residenza (primo stadio) e dalle famiglie residenti nei vari condomini (secondo stadio). Le quote iniziali per zona erano le seguenti.

ZONA	Famiglie	Quota %	Quota ass.
Zona Nord	2226	9,4%	167
Torre	2265	9,6%	170
Rorai Grande	1117	4,7%	100
Cappuccini	1601	6,8%	120
Centro storico	9605	40,5%	720
Borgomeduna	2712	11,4%	203
San Gregorio	1242	5,2%	100
Villanova	1709	7,2%	128
Vallenoncello	1230	5,2%	100
TOTALE	23707	100%	1.808

Tab. 1: Campione teorico

Le quote finali effettive evidenziano lievi scostamenti entro i margini di tolleranza prefissati, come esposto nel dettaglio in seguito.

La **zonizzazione** è stata effettuata utilizzando come criterio le principali arterie viarie, ferroviarie e fisiche che attraversano il territorio di Pordenone, rispettando la ripartizione delle zone secondo il PRG, con l'ausilio di Google Maps, Google Earth ed Openstreet Map.. Prima dell'avvio dell'indagine la zonizzazione costruita è stata condivisa con il Committente.



Comune di Pordenone

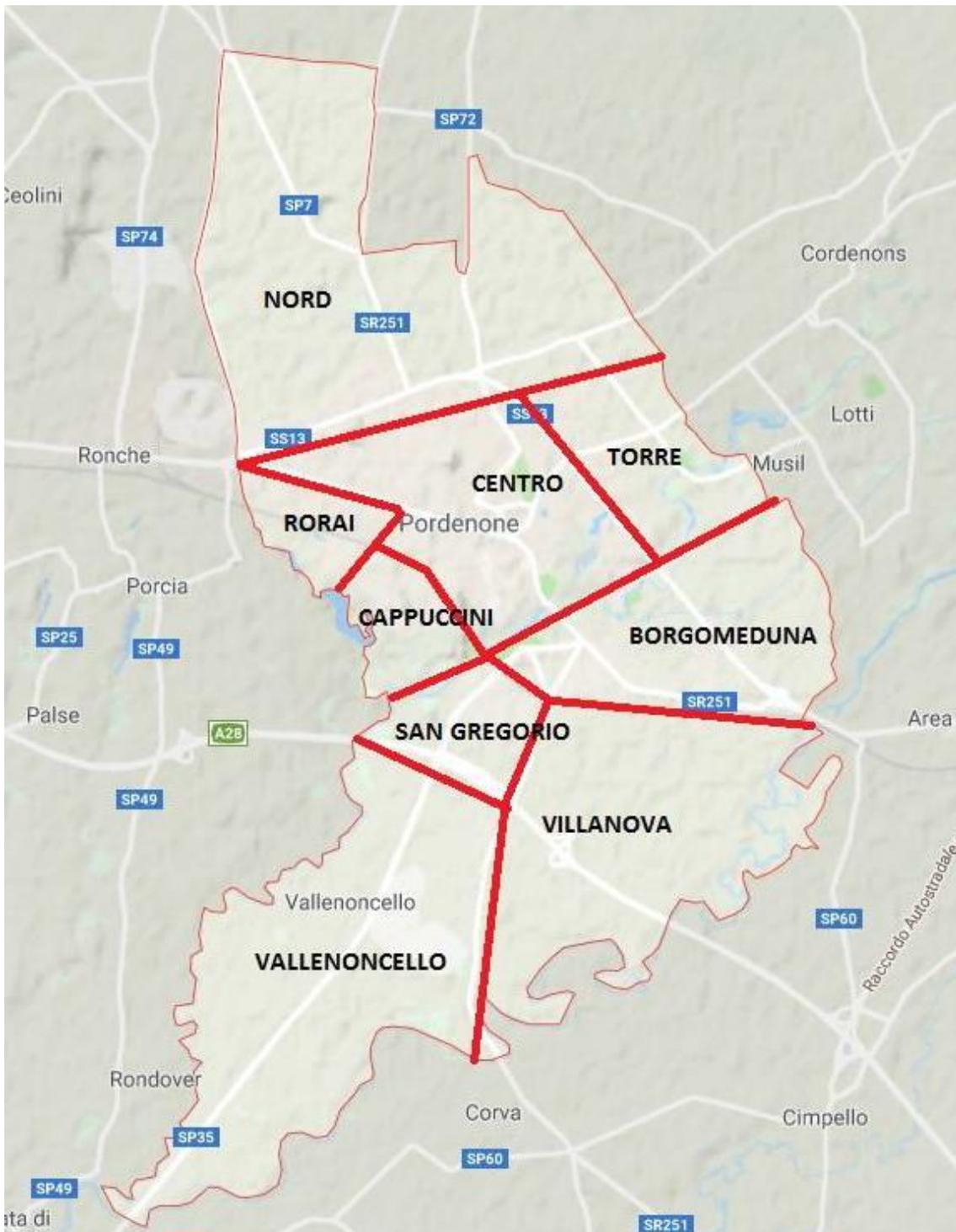


Fig. 1: zonizzazione adottata



Comune di Pordenone

Zona Nord: Come da PRG la zona nord è delimitata dai confini comunali (delineati in rosso chiaro) e dal tratto A-B che parte dall'incrocio della SS13 con via Michelangelo Grigoletti fino all'incrocio di via Stradelle con via Nazario Sauro.



Fig. 2: Zona Nord

Torre: A-B: Dall'incrocio della SS13 con via Piave fino ai confini comunali (in rosso chiaro); B-C: confini comunali; C-D: dai confini comunali lungo il fiume Noncello fino all'incrocio con la SS13; D-A: dall'incrocio del fiume Noncello con la SS13 fino all'incrocio della SS13 con via San Valentino (segue via Piave).



Fig. 3: Zona Torre



Comune di Pordenone

Rorai Grande: A-B: dai confini comunali (incrocio della SS13 con via Grigoletti), lungo via Grigoletti, fino all'incrocio con via del Bellunello; B-C: dall'incrocio di via del Bellunello con via Grigoletti, lungo via del Bellunello fino ai confini comunali (in rosso chiaro); C-A: confini comunali (in rosso chiaro)



Fig. 4: Zona Rorai Grande

Cappuccini: A-B: dall'incrocio della linea ferroviaria con via del Bellunello, lungo la linea ferroviaria fino all'incrocio con il fiume Noncello; B-C: dall'incrocio del fiume Noncello con la linea ferroviaria fino ai confini comunali (in rosso chiaro); C-D: confini comunali (linea rossa chiara); A-D: dai confini comunali lungo via del Bellunello fino all'incrocio con la linea ferroviaria.



Fig. 5: Zona Cappuccini



Comune di Pordenone

Centro Storico: A-B: delimitazione del perimetro a nord secondo il PRG. Parte dall'incrocio della SS13 con via Michelangelo Grigoletti e attraversa l'area fino all'incrocio di via Stradelle con via Nazario Sauro; B-C: da SS13 fino al fiume Noncello; C-D: lungo il fiume Noncello dalla SS13 fino alla linea ferroviaria; D-E: lungo la linea ferroviaria; E-F: dall'incrocio della linea ferroviaria con via del Bellunello fino all'incrocio di quest'ultima con via Michelangelo Grigoletti; F-A: dall'incrocio di via del Bellunello con via Grigoletti fino all'incrocio di quest'ultima con la SS13.



Fig. 6: Zona Centro Storico

Borgomeduna: A-B: dall'incrocio della linea ferroviaria con il fiume Noncello fino ai confini comunali (in rosso chiaro); B-C: confini comunali; C-A: il perimetro prosegue dai confini comunali lungo la linea ferroviaria.



Comune di Pordenone



Fig. 7: Zona Borgomeduna



Comune di Pordenone

San Gregorio: A-B: dai confini comunali lungo il fiume Noncello fino all'incrocio di quest'ultimo con la linea ferroviaria; B-C: dall'incrocio del fiume Noncello con la linea ferroviaria, prosegue lungo essa fino all'incrocio con la SR51; C-D: dall'incrocio della linea ferroviaria con la SR51 prosegue lungo essa fino all'incrocio con la A28; D-E: dall'incrocio della SR51, lungo la A28 fino ai confini comunali (in rosso chiaro).



Fig. 8: Zona San Gregorio



Comune di Pordenone

Villanova: A-B: dall'incrocio della linea ferroviaria con la SR51, lungo la SR51 fino ai confini comunali a est (in rosso chiaro); B-C: confini comunali (in rosso chiaro); C-A: dai confini comunali, lungo la SR51 a ovest, fino all'incrocio con la linea ferroviaria.

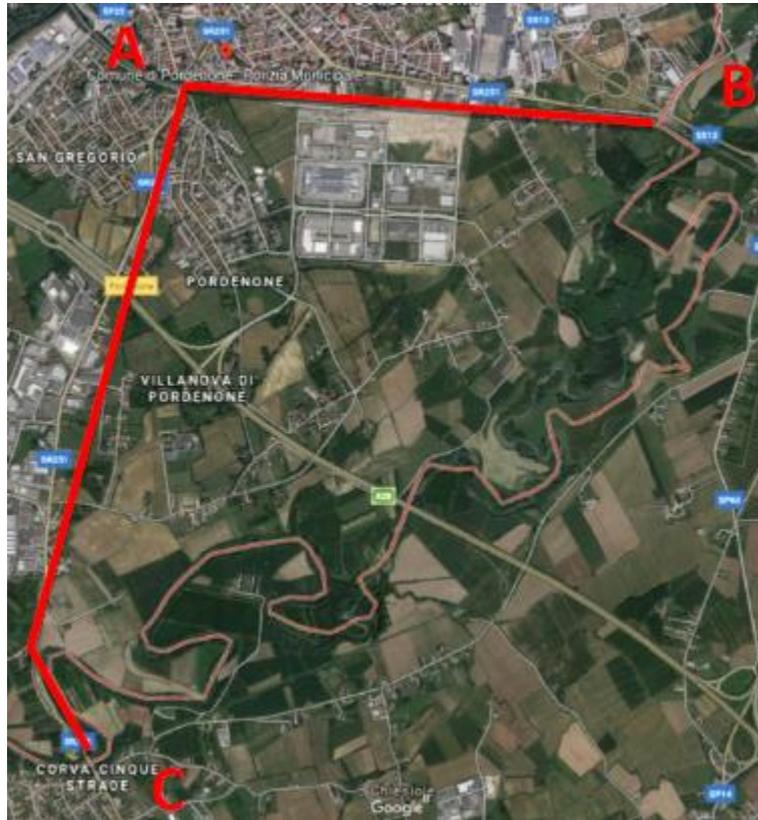


Fig. 9: Zona Villanova



Comune di Pordenone

Vallenoncello: A-B: dai confini comunali, lungo la A28 fino all'incrocio con la Sr51; B-C: dall'incrocio della A28 con la SR51, lungo la SR51, fino ai confini comunali; C-A: il perimetro segue i confini comunali (in rosso chiaro).

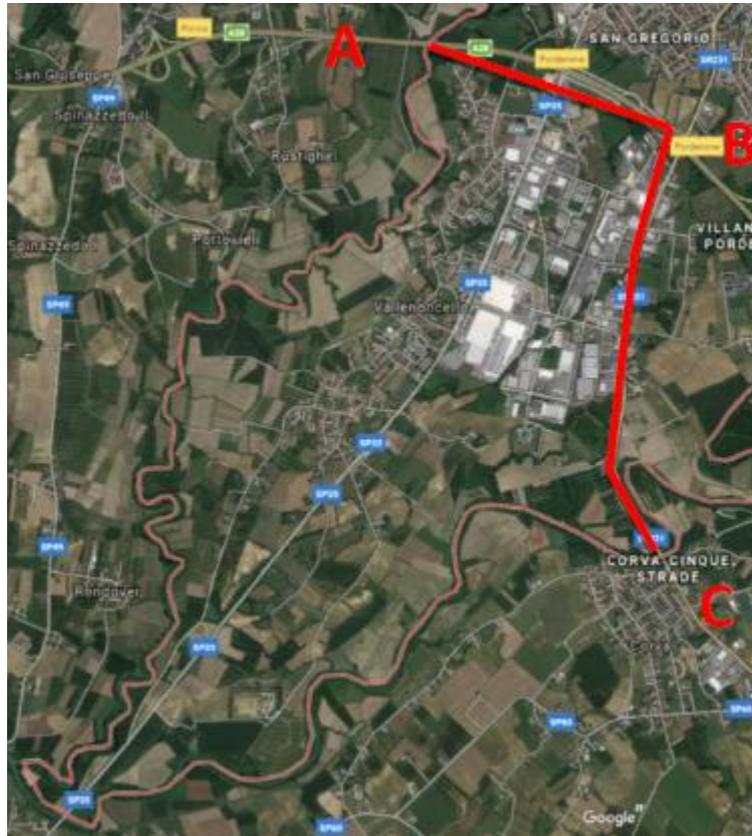


Fig. 10: Zona Vallenoncello

In ognuna delle zone elencate sono stati individuati su mappa una serie di "punti-start", ovvero punti identificati da una specifica via, da utilizzare a rotazione, dai quali dovevano partire gli intervistatori nel reclutamento delle famiglie. A partire da un *punto-start* dovevano essere visitati tutti i caseggiati, procedendo con un senso di marcia a spirale intorno al *punto-start* di riferimento. La distribuzione dei punti-start è stata realizzata cercando di coprire equamente il territorio e distribuire, di conseguenza, in modo equilibrato le interviste effettuate in ogni zona.

Agli intervistatori sono state altresì prescritte procedure di selezione particolari per i condomini, onde evitare un'eccessiva concentrazione di interviste su pochi condomini, con conseguente aumento dell'errore campionario del campione a più stadi.

Le interviste sono state distribuite su nove intervistatori, tutti residenti a Pordenone, coordinati dal Responsabile Field in sede centrale. Nel complesso le persone impegnate stabilmente nel progetto sono state oltre 15.



Comune di Pordenone

Le interviste sono state realizzate tra il **3 giugno** e il **2 luglio 2019**.
Sono state intervistate nel complesso **1.810** famiglie, raccogliendo tra i loro componenti un totale di **3.808** schede spostamento.

2.1 SCOSTAMENTI DEL CAMPIONE EFFETTIVO DA QUELLO TEORICO

La tabella successiva descrive la distribuzione del campione nelle varie zone della città.

Zona di residenza delle famiglie intervistate		
zona	v.a.	%
Zona Nord	171	9,4
Torre	181	10,0
Rorai Grande	99	5,5
Cappuccini	120	6,6
Centro storico	683	37,7
Borgomeduna	212	11,7
San Gregorio	100	5,5
Villanova	128	7,1
Vallenoncello	116	6,4
Totale	1810	100,0

Tab. 2: Campione finale per zona

Le quote effettive oscillano da un minimo del 5,5% sul totale, per le zone Rorai Grande e San Gregorio, a un massimo del 38% per il Centro Storico.

La tabella 3 presenta invece gli scostamenti tra il campione programmato e quello realizzato.



Comune di Pordenone

Scostamenti tra campione effettivo e teorico			
zona	Effettivo	Teorico	delta % eff-teo
Zona Nord	171	167	+2,4%
Torre	181	170	+6,5%
Rorai Grande	99	100	-1,0%
Cappuccini	120	120	0,0%
Centro storico	683	720	-5,1%
Borgomeduna	212	203	+4,4%
San Gregorio	100	100	0,0%
Villanova	128	128	0,0%
Vallenoncello	116	100	+16,0%
Totale	1810	1808,0	+0,1%

Tab. 3: Scostamenti campione effettivo-teorico

Si nota uno scostamento del 16% in più a Vallenoncello e scostamenti intorno al 4-6% in valore assoluto nelle zone di Torre, centro Storico e Borgomeduna. L'unico scostamento in negativo è quello relativo al Centro Storico, ampiamente contenuto entro i limiti di tolleranza previsti in questo tipo di rilevazioni.

Nonostante gli scostamenti siano contenuti essi sono stati totalmente compensati in sede di analisi dei dati, attribuendo a ogni intervista familiare un peso di espansione proporzionale all'inverso della probabilità di intervista maturata in ciascuna zona.

Un altro importante parametro di controllo del campione era costituito dall'età degli intervistati. Tale parametro non è controllabile direttamente in un'indagine che ha come target le famiglie, tuttavia sono state impartite istruzioni agli intervistatori affinché gli stessi esercitassero un controllo sul numero di famiglie composte da anziani soli o coppie di anziani incluse nel loro sub-campione. Considerate le difficoltà incontrate, lo scostamento finale tra il campione per fascia di età e la distribuzione per età della popolazione residente a Pordenone (ultimi dati Istat) è abbastanza contenuto, come si evince dalla tabella 4.



Comune di Pordenone

Scostamenti tra campione effettivo e teorico			
fascia di età	Campione	Popolazione	delta % eff-teo
Fino a 14 anni	10,0%	12,7%	-2,7%
Da 15 a 25 anni	7,5%	9,5%	-2,0%
Da 26 a 35 anni	6,9%	10,5%	-3,6%
Da 36 a 50 anni	19,0%	22,1%	-3,1%
Da 51 a 65 anni	23,4%	20,8%	+2,6%
Oltre 65 anni	32,9%	24,4%	+8,5%
non specifica	0,3%		+0,3%
Totale	100,0%	100,0%	0,0%

Tab. 4: Scostamenti delle fasce di età effettivo-popolazione

L'unica fascia di età che presenta uno scostamento significativo è quella degli *over 65*. (+8,5%). Quasi tutte le altre fasce di età sono moderatamente sottorappresentate.

A fronte degli scostamenti descritti si è comunque deciso di applicare pesi di espansione differenziati per ogni individuo intervistato, in base alla sua età oltre che alla zona di residenza, restituendo in questo modo una fotografia della situazione della mobilità fedele alla distribuzione della popolazione di Pordenone.



2.2 CRITICITA' DELLA RILEVAZIONE

La criticità principale della rilevazione è stata il lancio contemporaneo di un'altra indagine sulla mobilità da parte del Comune di Pordenone, finalizzata a raccogliere informazioni a beneficio della redazione del PUMS. Di conseguenza molte delle famiglie che avevano già compilato il questionario PUMS si sono rifiutate di collaborare all'indagine POS-FESR, nonostante gli addetti si siano prodigati nello spiegare che le due iniziative erano distinte e che il questionario era diverso.

Le altre criticità emerse sono invece "fisiologiche" di indagini di questo tipo e quindi ampiamente attese e gestite con accorgimenti ordinari. Nel dettaglio:

- alcuni intervistati sono stati poco disponibili ad indicare gli **orari** di uscita/rientro a casa ed altri dati personali;
- le persone che non effettuano spostamenti sistematici, in particolare gli anziani, hanno avuto difficoltà a identificare uno spostamento standard da descrivere.
- In alcune zone, come Cappuccini e Rorai Grande la concentrazione di famiglie costituite da coppie di anziani si è rivelata molto elevata;
- nella Zona Nord, l'elevata presenza di famiglie straniere ha determinato un andamento più lento delle operazioni, sia a causa di difficoltà linguistiche che per una accentuata diffidenza di diverse famiglie nei confronti degli intervistatori
- alcune schede spostamento sono risultate mancanti di dati fondamentali, anche a causa del rifiuto di cui sopra a fornire informazioni considerate sensibili, e sono state pertanto eliminate. In tutto le schede-spostamento annullate sono state 19, meno dell'1% del totale.

Più in generale, la metodologia di arruolamento "casa per casa" induce notoriamente una distorsione dovuta alla minor presenza in casa di lavoratori, studenti o altre persone mobili sul territorio, mentre sono molto più presenti gli anziani. B&C ha adottato gli accorgimenti di rito per diminuire l'impatto di tale fenomeno, in particolare attraverso una copertura oraria che comprendesse le ore del tardo pomeriggio e della prima serata.

2.3 PESI DI ESPANSIONE AD UNIVERSO

Per quanto esposto in precedenza sono stati applicati pesi di espansione alle diverse interviste per "estendere" appunto i risultati alla popolazione di Pordenone, restituendo una fotografia della situazione coerente con l'effettiva distribuzione della popolazione. Sono state imposte due tipologie di pesi:

- A. **Pesi alle famiglie**, per riequilibrare il campione rispetto alla distribuzione delle famiglie per zona (tab. 5)



Comune di Pordenone

- B. **Pesi agli individui** per riequilibrare il campione anche rispetto alla distribuzione per età. Tali pesi sono stati ottenuti moltiplicando i pesi per famiglia con appropriati parametri di ri-equilibrio per età (tab. 6). Il risultato è l'adozione di pesi di espansione che contemporaneamente attuano il riequilibrio sia a livello territoriale che rispetto alle fasce di età.

Nel calcolo dei pesi B si è tenuto conto anche delle schede-spostamento annullate e della quota di anziani che non si sposta per infermità gravi (il 2,4% di quelli oggetto di intervista, in questa indagine).

Zona	Peso A
Zona Nord	13,018
Torre	12,514
Rorai Grande	11,283
Cappuccini	13,342
Centro storico	14,063
Borgomeduna	12,792
San Gregorio	12,420
Villanova	13,352
Vallenoncello	10,603

Tab.5: Pesi A – famiglie per zona (arrotondati al terzo decimale)

Fascia di età	parametro
6-14	1,339
15-25	1,344
26-65	1,129
>65	0,768
Età non specificata	1,000

Tab.6: parametri moltiplicativi per grande fascia di età (arrotondati al terzo decimale)

Si evidenzia che NON sono stati applicati pesi relativi alla frequenza dello spostamento in quanto incompatibili con la metodologia adottata in questa indagine, centrata sullo "spostamento tipico". Infatti, mentre lo spostamento tipico di chi effettua spostamenti sistematici è altamente rappresentativo del comportamento di mobilità di chi, ad esempio, studia o lavora, non si può dire altrettanto per chi non effettua spostamenti sistematici. Queste ultime persone effettuano in genere più spostamenti, andando a



Comune di Pordenone

colmare con la somma degli spostamenti effettuati le loro risorse di mobilità (tempo, costi, energie). Il singolo spostamento non è che uno dei tanti realizzati dai "non sistematici" cosicché attribuire dei pesi connessi alla frequenza dello spostamento rilevato produrrebbe una grave sottostima del loro potenziale di mobilità. Chiaramente le caratteristiche peculiari dei vari spostamenti effettuati dalla popolazione non sistematica sono in generale diverse da quello dello spostamento rilevato. E' presumibile, tuttavia, una compensazione "statistica" complessiva a livello di campione.

Come dimostrato in seguito inoltre, l'incidenza degli spostamenti a bassa frequenza registrati durante l'indagine è risultata molto bassa, per cui questo aspetto è influente sull'analisi statistica dei risultati.

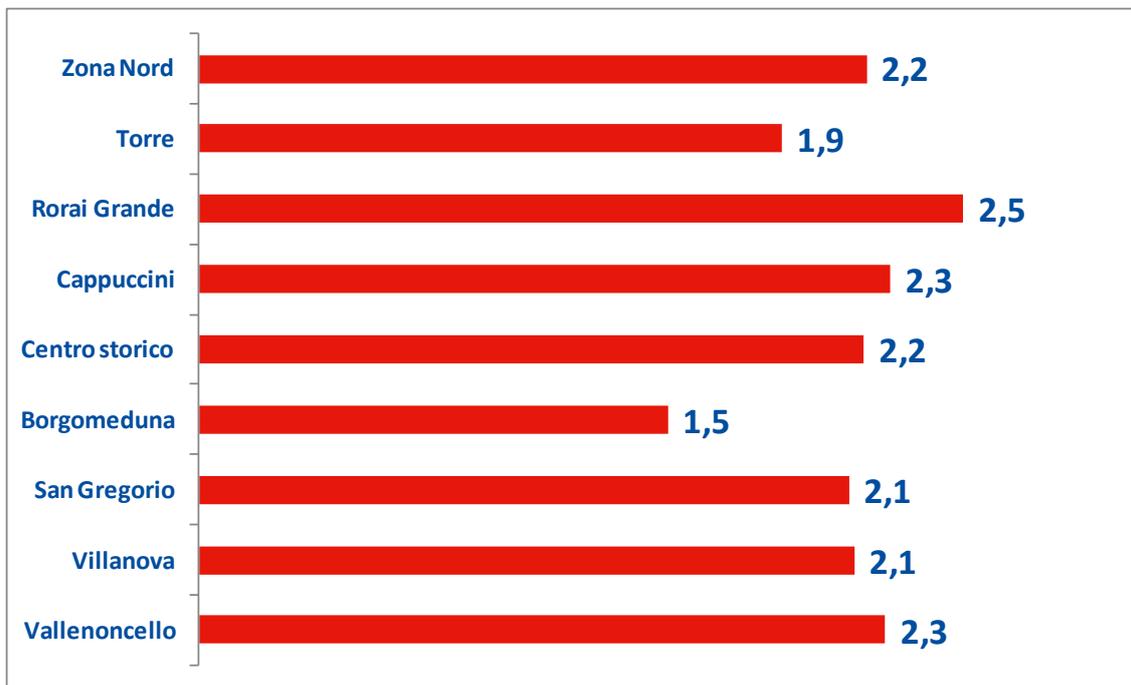


3 Analisi dei dati

3.1 CAMPIONE DELLE FAMIGLIE

La distribuzione delle famiglie-campione per zona è stata riportata nel §2.1. La numerosità media delle famiglie-campione è pari a 2,1, in linea con i dati ufficiali Istat. Il dato è però disomogeneo a livello di zona.

Numero di componenti per famiglia intervistata - medie per zona



Graf. 1

Rorai Grande presenta infatti famiglie mediamente più numerose (media=2,5), mentre a Borgomeduna tale media scende a 1,5, con una più elevata incidenza di *single*. Torre si attesta a 1,9, quindi al di sotto della media cittadina.



Comune di Pordenone

Numero di componenti per famiglia intervistata	Zona									TOTALE
	Zona Nord	Torre	Rorai Grande	Cappuccini	Centro storico	Borgomeduna	San Gregorio	Villanova	Vallenoncello	
n°	%									
1	32,7%	38,1%	18,2%	27,5%	30,3%	63,7%	28,0%	36,7%	23,3%	34,3%
2	33,3%	38,7%	37,4%	41,7%	39,5%	19,3%	43,0%	33,6%	44,0%	36,6%
3	19,9%	17,1%	25,3%	10,8%	16,3%	16,5%	18,0%	14,8%	19,0%	17,0%
4	11,1%	6,1%	15,2%	17,5%	10,5%	0,5%	10,0%	10,2%	12,1%	9,7%
5	2,3%	0,0%	3,0%	1,7%	2,5%	0,0%	1,0%	3,1%	1,7%	1,8%
6	0,6%	0,0%	1,0%	0,8%	0,9%	0,0%	0,0%	0,8%	0,0%	0,6%
7	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	0,0%	0,1%
Media	2,2	1,9	2,5	2,3	2,2	1,5	2,1	2,1	2,3	2,1
CV	51,1	46,6	44,3	50,4	50,7	50,8	45,6	57,3	44,6	51,2
Base (N° rispondenti)	171	181	99	120	683	212	100	128	116	1810

Tab.7: Componenti della famiglia per zona

A livello di individui il campione presenta una prevalenza di donne (54%), particolarmente marcata tra gli anziani. Nel complesso gli anziani sono quasi un terzo del campione, con un'incidenza superiore a quella che si registra tra la popolazione (24,4%).



Comune di Pordenone

Individui per Età e Genere				
Età/Genere	Uomo	Donna	non specificato	Totale
Fino a 14 anni	196	181	2	379
Da 15 a 25 anni	132	153	0	285
Da 26 a 35 anni	117	146	0	263
Da 36 a 50 anni	336	383	6	725
Da 51 a 65 anni	426	463	2	891
Oltre 65 anni	539	707	6	1252
<i>non specificata</i>	7	5	1	13
TOTALE	1753	2038	17	3808

v.a.

Età/Genere	Uomo	Donna	non specificato	Totale
Fino a 14 anni	5,1%	4,8%	0,1%	10,0%
Da 15 a 25 anni	3,5%	4,0%	0,0%	7,5%
Da 26 a 35 anni	3,1%	3,8%	0,0%	6,9%
Da 36 a 50 anni	8,8%	10,1%	0,2%	19,0%
Da 51 a 65 anni	11,2%	12,2%	0,1%	23,4%
Oltre 65 anni	14,2%	18,6%	0,2%	32,9%
<i>non specificata</i>	0,2%	0,1%	0,0%	0,3%
TOTALE	46,0%	53,5%	0,4%	100,0%

%

Tab.8A e 8B: Genere per età

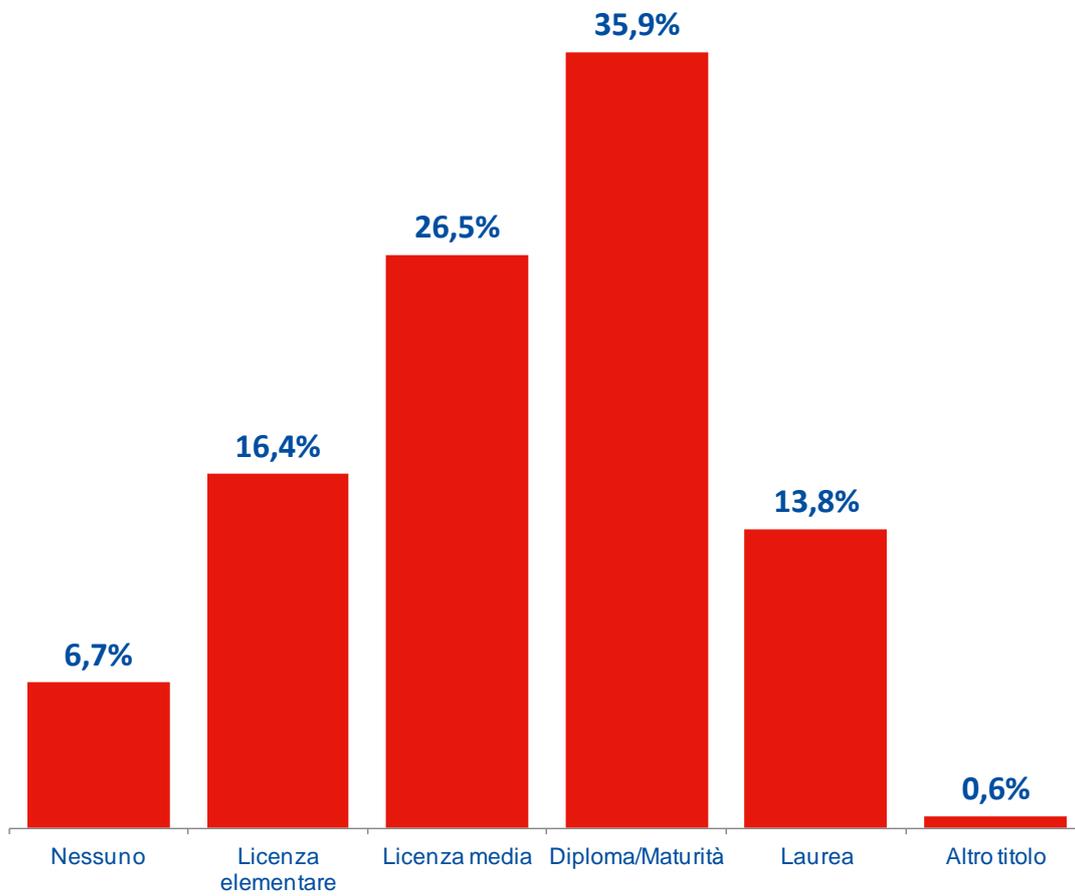
Il titolo di studio mediano è il diploma/maturità, che è anche il più diffuso tra gli individui del campione. L'incidenza dei senza-titolo è di poco inferiore al 7%, e scenderebbe al 4% applicando i pesi di espansione¹.

¹ Per effetto della ridotta incidenza degli anziani. Si evidenzia che in questo paragrafo di descrizione del campione non sono stati applicati pesi di espansione, dato che l'intento è descrivere il campione così come è strutturato.



Comune di Pordenone

Individui del campione per titolo di studio



Graf. 2



Comune di Pordenone

La professione prevalente degli intervistati è *pensionato*, con un'incidenza del 37%. Le persone che lavorano ammontano tuttavia a oltre il 38% se si sommano le diverse categorie di lavoratori previste nel questionario. Gli studenti sono il 12% del totale.

Professione degli individui del campione



Graf. 3

3.1.1 IL CAMPIONE DI TORRE

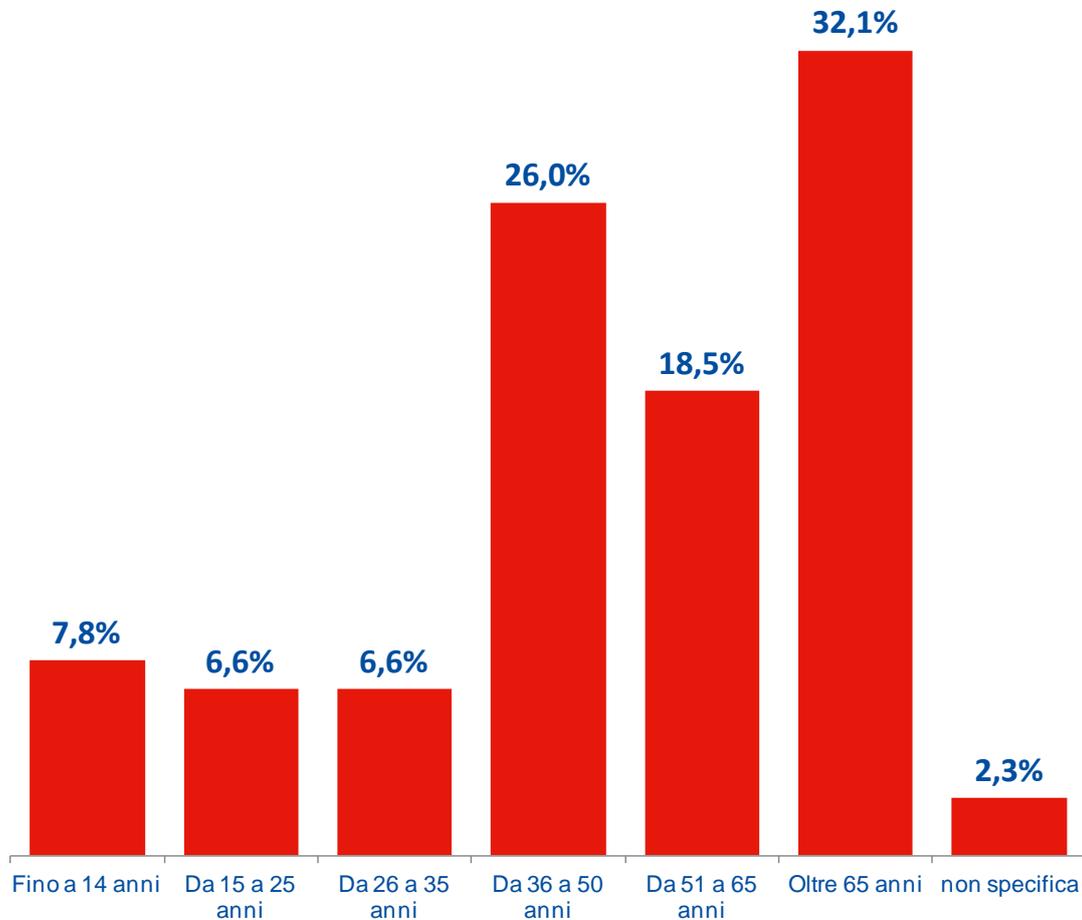
Intervistati di Torre per genere		
M/F	v.a.	%
Uomo	163	47,1
Donna	182	52,6
non specificato	1	0,3
Totale	346	100,0



Comune di Pordenone

Tab9: Genere (Torre)

Intervistati di Torre per fascia di età



Graf. 4

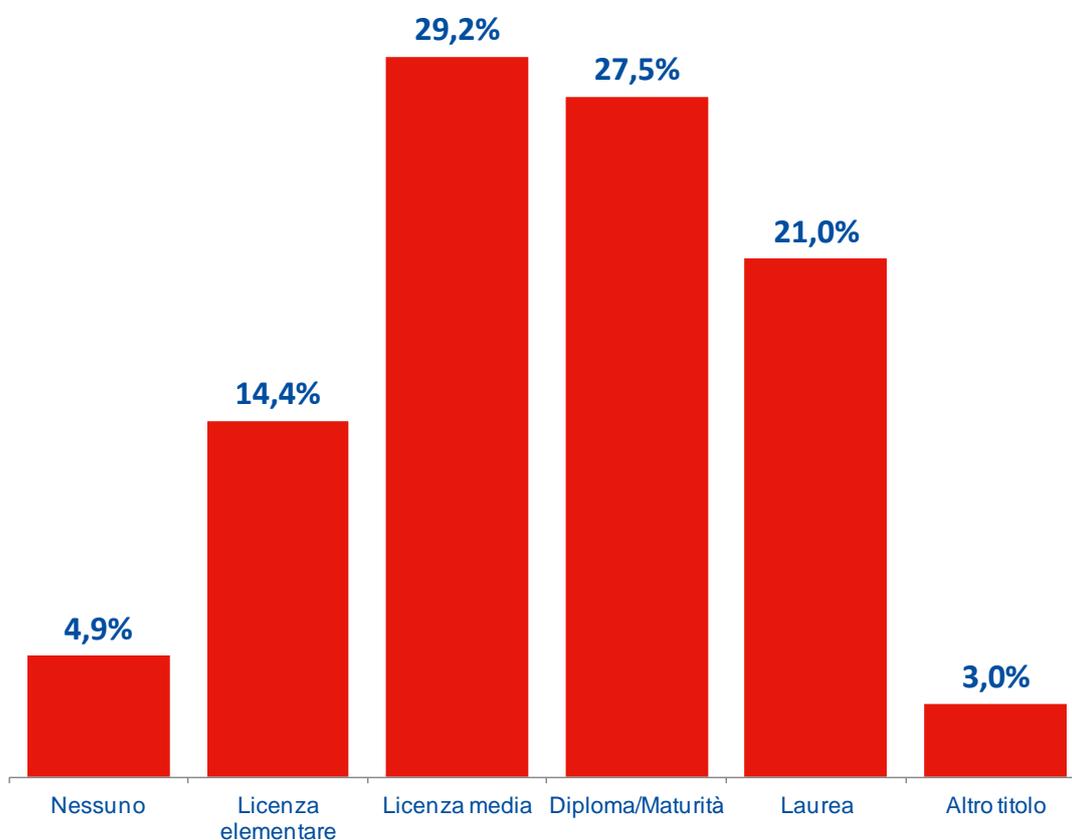
Tra i residenti a Torre l'incidenza degli anziani, così come quella dei giovanissimi, è più bassa. Sale invece (al 26%) la percentuale di persone tra i 36 e i 50 anni.

La ripartizione per genere è invece molto simile a quella del campione totale.

La distribuzione dei titoli di studio a Torre è invece molto diversa da quella del campione totale. Scendono nettamente, infatti, i diplomati (al 27%), mentre sale la percentuale di laureati, (al 21%). Contemporaneamente anche le persone in possesso della sola licenza media sono di più, tanto da divenire la categoria più numerosa (29%). Meno numerosi i senza-titolo e le persone con la licenza elementare.



TORRE: Individui del campione per titolo di studio



Graf. 5

La professione prevalente degli intervistati di TORRE è ancora *pensionato*, ma con un'incidenza più bassa. Le persone che lavorano, a vario titolo, ammontano a oltre il 39%. Gli studenti sono quasi il 13% del totale.

Professione degli individui del campione di TORRE



Comune di Pordenone



Graf. 6

3.2 CARATTERISTICHE DELLA MOBILITA'

A partire dalle **1.810** interviste realizzate in altrettante famiglie sono state raccolte 3.588 schede-spostamento, delle quali 19 successivamente annullate per grave incompletezza. In definitiva sono stati validati ed elaborati i dati di **3.569** spostamenti.

Nella tabella successiva è riportata la matrice origine-destinazione campionaria. Come si deduce dall'analisi delle ultime colonne:

- Una parte degli intervistati non ha una destinazione fissa, e ciò vale anche per gli spostamenti per lavoro, come quelli effettuati per esempio da agenti di commercio, tecnici e artigiani che vanno a visitare clienti o ad effettuare interventi a chiamata (rif. colonne "destinazione variabile nel comune" e "destinazione esterna (variabile)")



Comune di Pordenone

- Una piccola parte degli spostamenti non riporta la destinazione perché l'intervistato/a si è rifiutato di specificarla (colonna "non indicata").

MATRICE ORIGINE-DESTINAZIONE (campione)

Destinazione → Origine ↓	Zona Nord	Torre	Rorai Grande	Cappuccini	Centro storico	Borgomeduna	San Gregorio	Villanova	Vallenoncello	destinazione variabile nel comune	destinazione esterna (fissa)	destinazione esterna (variabile)	non indicata	Totale
Zona Nord	98	40	16	2	90	5	0	4	6	1	59	2	25	348
Torre	10	134	10	4	75	4	0	5	5	20	55	4	9	335
Rorai Grande	9	4	97	3	32	6	0	2	5	0	66	1	8	233
Cappuccini	5	3	23	34	117	3	1	1	2	0	60	5	3	257
Centro storico	49	71	55	18	774	26	2	22	28	7	248	10	68	1378
Borgomeduna	10	11	11	20	42	108	0	36	5	0	62	0	1	306
San Gregorio	3	9	1	9	51	20	36	14	17	0	41	0	2	203
Villanova	15	5	2	1	78	18	3	79	21	1	33	0	7	263
Vallenoncello	5	2	2	2	81	6	4	5	66	0	46	0	27	246
Totale	204	279	217	93	1340	196	46	168	155	29	670	22	150	3569

Tab 10: OD campionaria

Nelle celle con sfondo azzurrino della matrice OD sono evidenziati gli spostamenti che si esauriscono all'interno della stessa zona.

Per una analisi più significativa della matrice OD passiamo ora a esaminare la OD estesa per inferenza a tutti cittadini di Pordenone, che deriva, come spiegato in precedenza, dall'applicazione dei pesi di espansione.

DA ORA IN AVANTI TUTTE LE GRANDEZZE ILLUSTRATE SARANNO RIFERITE ALLA POPOLAZIONE DI PORDENONE ("universo"), TRAMITE L'APPLICAZIONE DEI PESI DI ESPANSIONE



MATRICE ORIGINE-DESTINAZIONE (universo)

Destinazione → Origine ↓	Zona Nord	Torre	Rorai Grande	Cappuccini	Centro storico	Borgomeduna	San Gregorio	Villanova	Vallenoncello	destinazione variabile nel comune	destinazione esterna (fissa)	destinazione esterna (variabile)	non indicata	Totale
Zona Nord	1218	570	236	25	1255	77	0	60	89	15	896	29	311	4781
Torre	146	1646	135	55	1009	59	0	69	70	242	756	55	112	4354
Rorai Grande	116	54	1141	41	413	67	0	26	64	0	864	13	90	2889
Cappuccini	75	40	364	443	1501	45	15	15	33	0	899	73	35	3538
Centro storico	780	1080	875	258	10891	411	22	343	445	105	3981	162	879	20232
Borgomeduna	136	130	142	238	490	1173	0	411	57	0	855	0	10	3642
San Gregorio	42	134	13	102	667	250	463	180	214	0	581	0	24	2670
Villanova	231	78	30	10	1081	239	43	1117	307	15	494	0	96	3741
Vallenoncello	62	24	26	16	816	68	45	48	692	0	553	0	237	2587
Totale	2806	3756	2962	1188	18123	2389	588	2269	1971	377	9879	332	1794	48434

Tab 11: OD universo

La matrice OD degli spostamenti tipici si riferisce a un totale di 48.434 cittadini, ossia la popolazione di Pordenone dai 6 anni in su (ultimo dato Istat, aggiornato a gennaio 2019), con l'esclusione dei cittadini anziani che non si muovono causa infermità o malattia².

Esaminando la distribuzione delle destinazioni per ogni zona, (tabella successiva), si evince che³:

- Oltre un quinto degli spostamenti tipici dei residenti è diretto al di fuori dei confini comunali
- Il Centro Storico è la zona maggiormente attrattiva, accogliendo nel complesso il 39% degli spostamenti totali
- San Gregorio (1%) e Cappuccini (3%) sono le zone del comune che attraggono le quote minori degli spostamenti
- Molte zone attivano spostamenti che si esauriscono per lo più entro i confini della zona. La quota di spostamenti interni oscilla dal 13% di Cappuccini al 56% del Centro Storico

² I totali delle varie zone possono presentare lievi scostamenti dal dato reale in quanto dipendenti da alcuni dati campionari quali: il numero di componenti per famiglia e la distribuzione per età dei componenti delle famiglie intervistati nella zona.

³ Tutte le percentuali espresse nel commento sono state calcolate al netto delle destinazioni non dichiarate.



Comune di Pordenone

- Rorai Grande è la zona che genera la maggior quota di spostamenti diretti verso l'esterno (31%); Villanova è la zona che ne genera di meno (14%).
- Quasi il 40% degli spostamenti dei residenti di Torre si esaurisce entro i confini della zona. La zona più attrattiva per i residenti di Torre è il Centro Storico (24%), mentre gli spostamenti diretti verso altri comuni o altri stati sono il 19% del totale.
- Torre si distingue dalle altre zone per la più elevata incidenza degli spostamenti con destinazione variabile all'interno del comune (6%)
- Torre esercita una discreta capacità di attrazione dalla Zona Nord, dato che il 13% degli spostamenti tipici originati da quella zona è diretto verso Torre.

MATRICE ORIGINE-DESTINAZIONE (universo) - percentuali di RIGA

Destinazione → Origine ↓	Zona Nord	Torre	Rorai Grande	Cappuccini	Centro storico	Borgomeduna	San Gregorio	Villanova	Vallenoncello	destinazione variabile nel comune	destinazione esterna (fissa)	destinazione esterna (variabile)	Totale	non indicata
Zona Nord	27%	13%	5%	1%	28%	2%	0%	1%	2%	0%	20%	1%	100%	7%
Torre	3%	39%	3%	1%	24%	1%	0%	2%	2%	6%	18%	1%	100%	3%
Rorai Grande	4%	2%	41%	1%	15%	2%	0%	1%	2%	0%	31%	0%	100%	3%
Cappuccini	2%	1%	10%	13%	43%	1%	0%	0%	1%	0%	26%	2%	100%	1%
Centro storico	4%	6%	5%	1%	56%	2%	0%	2%	2%	1%	21%	1%	100%	4%
Borgomeduna	4%	4%	4%	7%	13%	32%	0%	11%	2%	0%	24%	0%	100%	0%
San Gregorio	2%	5%	0%	4%	25%	9%	17%	7%	8%	0%	22%	0%	100%	1%
Villanova	6%	2%	1%	0%	30%	7%	1%	31%	8%	0%	14%	0%	100%	3%
Vallenoncello	3%	1%	1%	1%	35%	3%	2%	2%	29%	0%	24%	0%	100%	9%
Totale	6%	8%	6%	3%	39%	5%	1%	5%	4%	1%	21%	1%	100%	4%

Tab 12: OD delle percentuali di riga al netto delle destinazioni non specificate

**MATRICE ORIGINE-DESTINAZIONE (universo) - percentuali di colonna**

Destinazione → Origine ↓	Zona Nord	Torre	Rorai Grande	Cappuccini	Centro storico	Borgomeduna	San Gregorio	Villanova	Vallenoncello	Totale
Zona Nord	43%	15%	8%	2%	7%	3%	0%	3%	5%	10%
Torre	5%	44%	5%	5%	6%	2%	0%	3%	4%	9%
Rorai Grande	4%	1%	39%	3%	2%	3%	0%	1%	3%	6%
Cappuccini	3%	1%	12%	37%	8%	2%	3%	1%	2%	7%
Centro storico	28%	29%	30%	22%	60%	17%	4%	15%	23%	42%
Borgomeduna	5%	3%	5%	20%	3%	49%	0%	18%	3%	8%
San Gregorio	1%	4%	0%	9%	4%	10%	79%	8%	11%	6%
Villanova	8%	2%	1%	1%	6%	10%	7%	49%	16%	8%
Vallenoncello	2%	1%	1%	1%	5%	3%	8%	2%	35%	5%
Totale	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tab 13: OD delle percentuali di colonna delle sole zone interne al comune

Analizzando la distribuzione delle origini per ogni zona, (tabella 13), emerge che:

- Oltre il 40% degli spostamenti tipici totali è originata da residenti del centro storico
- In tutte le zone senza eccezioni la maggior parte degli spostamenti tipici che hanno destinazione nella zona sono stati generati all'interno della zona. L'"autocontenimento" in entrata è molto elevato per San Gregorio (79%) ma anche per il Centro Storico (60%), mentre è meno forte a Vallenoncello (35%), Cappuccini (37%) e Rorai Grande (39%).
- Per quanto concerne Torre, il 44% degli spostamenti destinati alla zona è realizzato da residenti di Torre, mentre il 29% ad opera di residenti del Centro Storico. Discreto anche l'apporto della Zona Nord (15%).



Comune di Pordenone

La matrice successiva, non commentata, riguarda gli spostamenti tipici che hanno inizio nell'ora di punta mattutina (dalle 7:30 alle 8:30).

MATRICE ORIGINE-DESTINAZIONE dell'ora di punta mattutina (7:30-8:30 - universo)

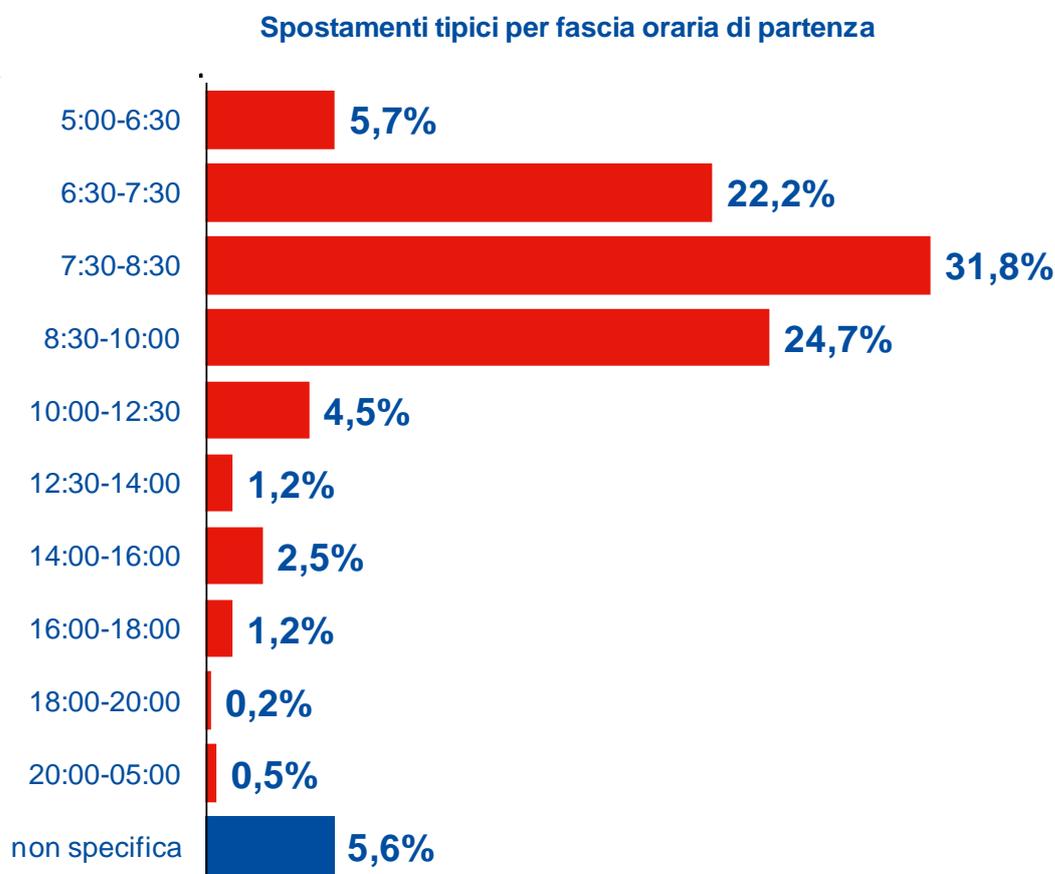
Destinazione → Origine ↓	Zona Nord	Torre	Rorai Grande	Cappuccini	Centro storico	Borgomeduna	San Gregorio	Villanova	Vallenoncello	destinazione variabile nel comune	destinazione esterna (fissa)	destinazione esterna (variabile)	non indicata	Totale
Zona Nord	399	217	140	25	406	0	0	45	0	0	244	0	122	1598
Torre	48	689	45	28	423	28	0	28	28	40	234	14	0	1605
Rorai Grande	81	26	528	28	245	15	0	26	51	0	235	0	28	1263
Cappuccini	75	15	252	228	467	45	0	15	15	0	327	43	0	1482
Centro storico	241	489	402	133	2982	156	0	110	211	47	937	64	278	6050
Borgomeduna	50	48	10	56	140	410	0	182	20	0	48	0	0	964
San Gregorio	0	89	13	30	137	79	145	41	52	0	142	0	10	738
Villanova	30	33	15	0	315	20	18	452	48	15	47	0	15	1008
Vallenoncello	0	24	0	0	230	24	0	0	233	0	131	0	40	682
Totale	924	1630	1405	528	5345	777	163	899	658	102	2345	121	493	15390

Tab 14: OD dell'ora di punta mattutina



Comune di Pordenone

Gli spostamenti tipici descritti dagli intervistati hanno inizio per lo più di mattina. Quasi l'80% degli orari di partenza è infatti concentrato tra le 6:30 e le 10:00, con un picco tra le 7:30 e le 8:30. Nel pomeriggio le partenze sono molto ridotte e non superano mai il 3% del totale.



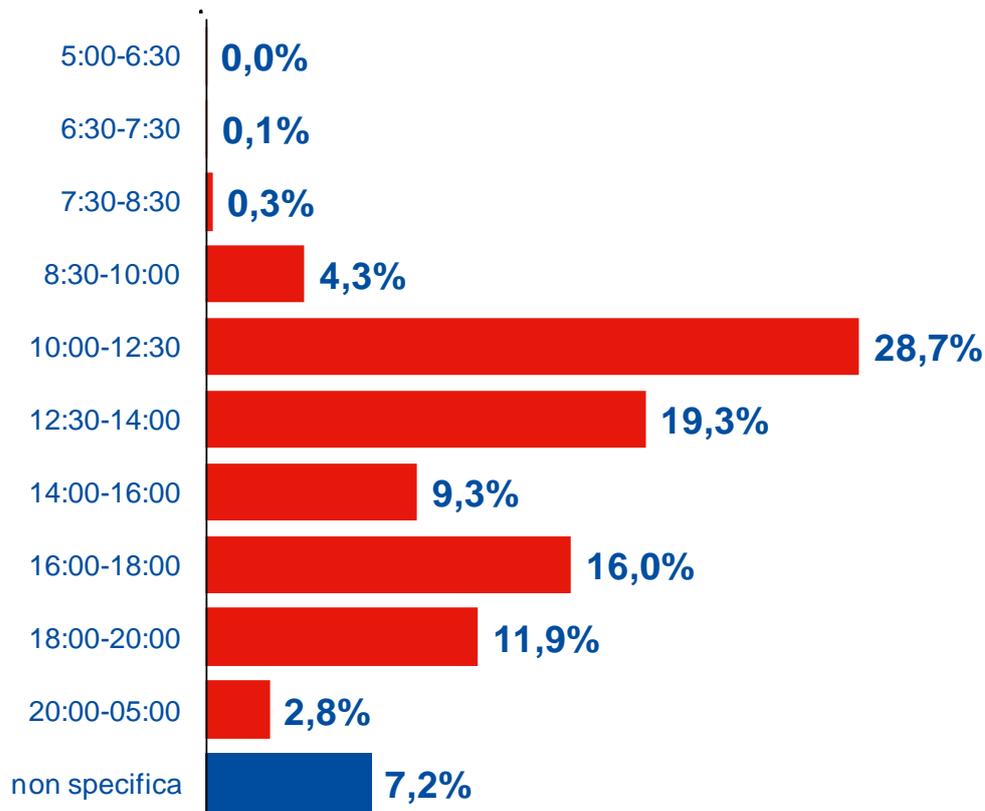
Graf. 7



Comune di Pordenone

Per quanto concerne gli orari di ritorno, la fascia più rilevante è quella tra le 10:00 e le 12:30, con una incidenza di poco inferiore al 30% del totale. Questa fascia comprende soprattutto i ritorni degli spostamenti di breve durata (acquisti, commissioni, ...). Per il resto i ritorni presentano una concentrazione più elevata nelle fasce 12:30-14:00 e 16:00-18:00.

Spostamenti tipici per fascia oraria di ritorno



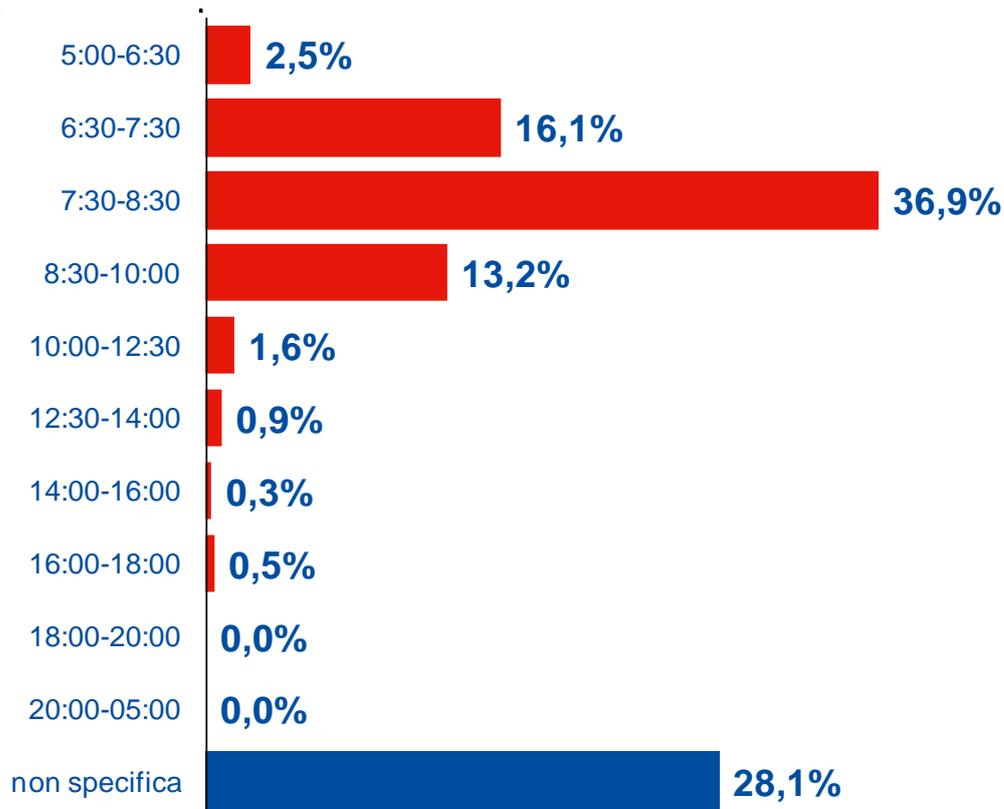
Graf. 8



Comune di Pordenone

Molti dei residenti di Torre hanno purtroppo rifiutato di indicare gli orari di spostamento. I grafici seguenti, al di là del valore assoluto delle percentuali, possono essere comunque utili per analizzare l'andamento orario degli spostamenti dei residenti della zona oggetto degli interventi del POR FESR.

TORRE: spostamenti tipici per fascia oraria di partenza



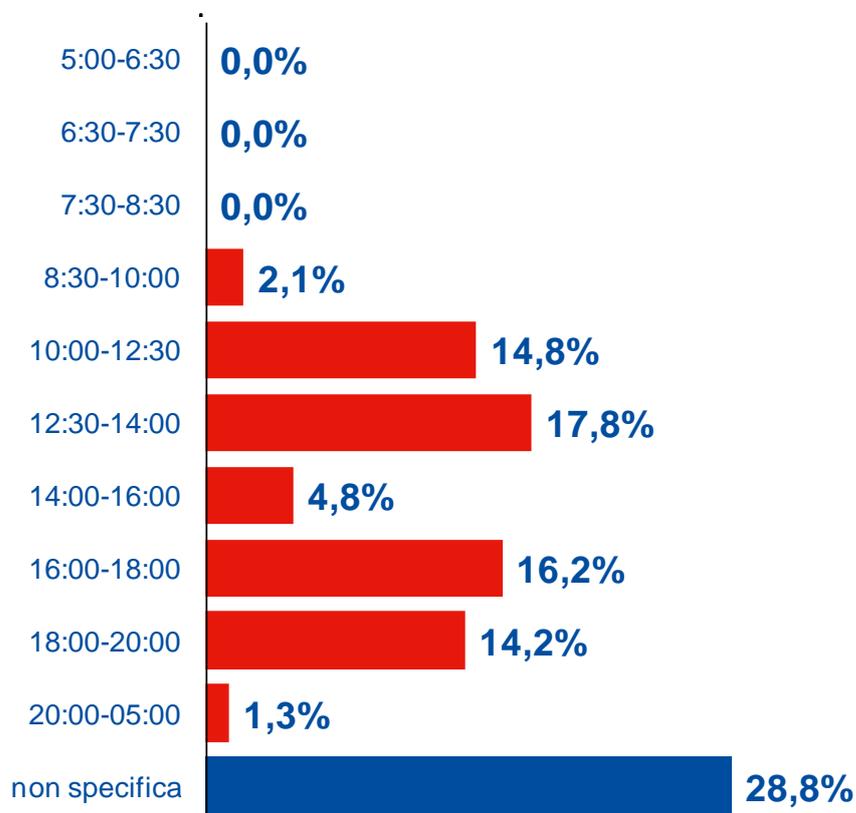
Graf. 9

Si nota una forte concentrazione delle partenze nella fascia 7:30-8:30, mentre nel pomeriggio i valori restano costantemente bassi.



Comune di Pordenone

TORRE: spostamenti tipici per fascia oraria di ritorno a casa



Graf. 10

I ritorni presentano valori elevati nella media e tarda mattinata, mentre nel pomeriggio le fasce più gettonate sono quelle tra le 16 e le 20.

Passando all'esame dei mezzi utilizzati, (tab. 15) la prima osservazione importante è l'elevata incidenza delle modalità ecologiche "a piedi" e "bici" nell'ambito della mobilità a Pordenone. Per quanto concerne la modalità "a piedi" la distanza soglia indicata nel questionario per valorizzare l'opzione "a piedi" era di 300 metri. Ebbene, nonostante questo vincolo, oltre la metà degli spostamenti include anche una porzione di spostamento "a piedi". Elevata inoltre la frequenza d'uso della bicicletta, che supera il 37% tenuto conto del pur modesto contributo del *bike-sharing*. In generale, tuttavia, è l'automobile la modalità più utilizzata, con una frequenza di circa il 70% degli spostamenti, in prevalenza come guidatore. Il primato dell'autovettura si rafforzerà, come vedremo, quando esamineremo il mezzo di spostamento prevalente. E' invece



Comune di Pordenone

basso, se raffrontato con altre realtà, l'utilizzo dei bus di linea (9%) e molto contenuto quello di moto/motocicli (4%).

Tra i residenti di Torre è meno elevata l'incidenza della bicicletta ("solo" il 25%), ma più elevato il peso dell'autobus di linea (15%). Anche il *bike-sharing* è lievemente più diffuso (0,6%). Per il resto le percentuali sono in linea con quelle cittadine.

(TUTTI I) MEZZI UTILIZZATI - percentuali per zona di residenza (colonne)

Zona residenza → Mezzo ↓	Zona Nord	Torre	Rorai Grande	Cappuccini	Centro storico	Borgomeduna	San Gregorio	Villanova	Vallenoncello	Totale
A piedi	58%	46%	82%	24%	60%	22%	24%	30%	84%	51,3%
Automobile (guidatore)	71%	53%	65%	58%	48%	31%	60%	54%	67%	53,2%
Automobile (passeggero)	23%	20%	22%	19%	13%	14%	4%	10%	30%	16,0%
Motociclo	6%	3%	6%	2%	3%	8%	1%	3%	7%	3,7%
Bicicletta di proprietà	41%	25%	66%	36%	38%	9%	34%	32%	60%	37,0%
Bike sharing	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0,2%
Autobus di linea	7%	15%	4%	8%	7%	15%	6%	11%	18%	8,9%
Treno	2%	1%	7%	3%	4%	1%	2%	1%	4%	3,0%
Altro mezzo	0%	3%	0%	1%	2%	0%	1%	1%	2%	1,5%
N° medio di "mezzi"	2,1	1,7	2,5	1,5	1,7	1,0	1,3	1,4	2,7	1,7

Tab 15: mezzi per zona di residenza



(TUTTI I) MEZZI UTILIZZATI - percentuali per zona di destinazione (colonne)

Destinazione → Mezzo ↓	Zona Nord	Torre	Rorai Grande	Cappuccini	Centro storico	Borgomeduna	San Gregorio	Villanova	Vallenoncello	destinazione variabile nel comune	destinazione esterna (fissa)	destinazione esterna (variabile)	Totale
A piedi	51%	53%	64%	33%	62%	47%	58%	40%	45%	44%	32%	17%	50,6%
Automobile (guidatore)	67%	46%	42%	30%	40%	43%	45%	44%	73%	70%	80%	82%	52,6%
Automobile (passeggero)	17%	25%	34%	32%	15%	12%	7%	11%	21%	4%	8%	0%	15,6%
Motociclo	5%	1%	5%	2%	3%	1%	3%	5%	2%	20%	5%	5%	3,7%
Bicicletta di proprietà	36%	32%	57%	37%	41%	23%	35%	35%	40%	50%	28%	13%	36,8%
Bike sharing	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,2%
Autobus di linea	10%	8%	9%	15%	11%	6%	7%	5%	10%	3%	5%	0%	8,6%
Treno	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	14%	0%	3,0%
Altro mezzo	1%	1%	1%	2%	1%	0%	0%	0%	1%	11%	3%	18%	1,6%
N° medio di "mezzi"	1,9	1,7	2,1	1,5	1,7	1,3	1,6	1,4	1,9	2,0	1,8	1,3	1,7

Tab 16: mezzi per zona di destinazione

Incrociando i mezzi utilizzati per zona di destinazione si nota che l'incidenza dell'autovettura è più elevata negli spostamenti diretti verso altri comuni, soprattutto quando come guidatore, ma che nel complesso la zona che "riceve" una quota più alta di spostamenti che implicano l'uso dell'autovettura è Vallenoncello (94%).

Gli spostamenti a piedi sono invece più rilevanti quando la destinazione è Rorai Grande o il Centro Storico. L'autobus di linea è più presente negli spostamenti verso Cappuccini (15%), mentre è meno utilizzato per recarsi a Villanova (5%), oltre che per gli spostamenti fuori comune.

Per quanto concerne gli spostamenti diretti a Torre non si notano scostamenti significativi rispetto alla distribuzione a livello comunale, salvo una lieve minor incidenza della bicicletta e una lieve maggiore incidenza dell'autovettura.

Passando a esaminare le distribuzioni rispetto al **mezzo prevalente**, (in termini di tratto più lungo percorso) l'incidenza della modalità a piedi si ridimensiona fortemente, come atteso, attestandosi al 14% del totale, con punte del 22% tra i residenti del Centro Storico e di Borgomeduna. In tutte le altre zone tale incidenza non supera mai il 10% e anzi, si azzerava tra i residenti di Rorai Grande e Vallenoncello.

L'autovettura è nettamente il mezzo più utilizzato, con un'incidenza che sfiora nel complesso il 60% degli spostamenti tipici. Tale incidenza è molto elevata tra i residenti della Zona Nord e di Cappuccini, dove tocca l'80%. E' invece molto più contenuta tra i residenti di Borgomeduna (45%).



Comune di Pordenone

La bicicletta conserva un ruolo molto importante, dato che nel complesso è il mezzo prevalente nel 16% dei casi, ma presenta percentuali ancora più alte soprattutto a San Gregorio (27%), Rorai Grande e Villanova (25%).

I residenti di Torre utilizzano l'autovettura come mezzo prevalente nel 64% dei casi, seguita a notevole distanza dalla bicicletta (11%).

MEZZO PREVALENTE UTILIZZATO - percentuali per zona di residenza (colonne)

Zona residenza →	Zona Nord	Torre	Rorai Grande	Cappuccini	Centro storico	Borgomeduna	San Gregorio	Villanova	Vallenoncello	Totale
Mezzo prevalente ↓										
A piedi	3%	9%	0%	2%	22%	22%	10%	10%	0%	13,7%
Automobile (guidatore)	62%	47%	53%	60%	43%	31%	49%	46%	54%	47,3%
Automobile (passeggero)	18%	17%	10%	20%	9%	14%	6%	8%	17%	11,8%
Motociclo	1%	2%	2%	0%	1%	8%	0%	2%	2%	1,7%
Bicicletta di proprietà	10%	11%	25%	9%	17%	9%	27%	25%	14%	16,0%
Bike sharing	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,1%
Autobus di linea	2%	9%	0%	4%	3%	15%	4%	8%	6%	5,1%
Treno	2%	1%	7%	3%	3%	1%	2%	1%	4%	2,7%
Altro mezzo	0%	3%	0%	0%	2%	0%	1%	0%	2%	1,3%
non specificato	1%	1%	2%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0,6%
Totale	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tab 17: mezzo prevalente per zona di residenza



MEZZO PREVALENTE UTILIZZATO - percentuali per zona di destinazione (colonne)

Destinazione → Mezzo prevalente ↓	Zona Nord	Torre	Rorai Grande	Caprucini	Centro storico	Borgomeduna	San Gregorio	Villanova	Vallenoncello	destinazione variabile nel comune	destinazione esterna (fissa)	destinazione esterna (variabile)	Totale
A piedi	5%	13%	4%	6%	24%	29%	28%	19%	0%	0%	0%	0%	13,7%
Automobile (guidatore)	62%	39%	36%	28%	36%	36%	24%	37%	66%	56%	72%	82%	47,3%
Automobile (passeggero)	11%	22%	23%	31%	11%	11%	14%	11%	12%	4%	5%	0%	11,8%
Motociclo	3%	1%	3%	0%	1%	1%	3%	5%	1%	12%	1%	0%	1,7%
Bicicletta di proprietà	14%	17%	27%	20%	20%	17%	25%	25%	16%	21%	3%	0%	16,0%
Bike sharing	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,1%
Autobus di linea	3%	7%	3%	11%	6%	6%	6%	3%	5%	3%	3%	0%	5,1%
Treno	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	12%	0%	2,7%
Altro mezzo	1%	1%	1%	2%	1%	0%	0%	0%	1%	4%	3%	18%	1,3%
non specificato	0%	0%	1%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0,6%
Totale	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tab 18: mezzo prevalente per zona di destinazione

Incrociando il mezzo prevalente con la zona di destinazione notiamo che la prevalenza dell'autovettura diviene più consolidata nelle destinazioni extraurbane, dove anche il treno si ritaglia un suo spazio, ma solo quando la destinazione è fissa (12%). Tra le destinazioni extraurbane mutevoli la modalità *altro* raggiunge il 18%. In questa modalità sono inclusi furgoni, camion e altri mezzi di tipo professionale, oltre all'aereo. All'interno della città il peso dell'autovettura scende al di sotto del 40% per gli spostamenti diretti a San Gregorio, ma è più bassa rispetto alla media anche per le destinazioni Centro Storico e Borgomeduna. Viceversa, raggiunge un picco più elevato negli spostamenti diretti a Vallenoncello (78%) e verso la Zona Nord (73%). La bicicletta svolge un ruolo importante negli spostamenti diretti a Rorai Grande (27%), San Gregorio e Villanova (25%).

**MEZZO PREVALENTE UTILIZZATO - % per motivo dello spostamento (colonne)**

Motivo → Mezzo prevalente ↓	Acquisti/ Commissioni	Visite mediche	Svago, sport, tempo libero	Visita a parenti/amici	Accompanto figli e/o anziani	Lavoro	Studio	Totale
A piedi	19%	15%	31%	2%	12%	6%	15%	13,7%
Automobile (guidatore)	43%	23%	31%	38%	56%	71%	5%	47,3%
Automobile (passeggero)	13%	49%	6%	22%	3%	3%	33%	11,8%
Motociclo	1%	1%	3%	4%	0%	2%	0%	1,7%
Bicicletta di proprietà	16%	7%	19%	21%	19%	12%	26%	16,0%
Bike sharing	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,1%
Autobus di linea	6%	5%	7%	11%	3%	2%	8%	5,1%
Treno	0%	0%	0%	0%	0%	2%	11%	2,7%
Altro mezzo	0%	0%	2%	0%	4%	2%	1%	1,3%
non specificato	1%	0%	1%	2%	3%	0%	0%	0,6%
Totale	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tab 19: mezzo prevalente per motivo

La tabella 19 evidenzia come l'autovettura sia particolarmente preferita per spostamenti di lavoro o per visite mediche, in questo secondo caso prevalentemente come passeggero. Gli spostamenti per svago vedono invece attestarsi l'autovettura al 37%, incalzata dalla modalità a piedi (31%). Negli spostamenti per motivi di studio è rilevante l'uso dell'autovettura come passeggero (33%), ma la bicicletta segue a breve distanza (26%).

**MEZZO PREVALENTE UTILIZZATO - % per fascia di età (colonne)**

Età →	Fino a 14 anni	Da 15 a 25 anni	Da 26 a 35 anni	Da 36 a 50 anni	Da 51 a 65 anni	Oltre 65 anni	Totale
Mezzo prevalente ↓							
A piedi	20%	12%	11%	8%	9%	22%	13,7%
Automobile (guidatore)	0%	20%	60%	67%	63%	36%	47,3%
Automobile (passeggero)	50%	14%	4%	4%	4%	16%	11,8%
Motociclo	0%	2%	2%	2%	2%	1%	1,7%
Bicicletta di proprietà	23%	25%	8%	12%	17%	15%	16,0%
Bike sharing	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,1%
Autobus di linea	5%	10%	7%	3%	2%	7%	5,1%
Treno	0%	16%	6%	2%	1%	0%	2,7%
Altro mezzo	2%	2%	1%	1%	1%	1%	1,3%
non specificato	0%	0%	2%	1%	0%	0%	0,6%
Totale	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tab 20: mezzo prevalente per età

In merito alla distribuzione del mezzo prevalente per fascia di età il picco di propensione all'uso dell'autovettura si manifesta lungo tutte le classi di età dai 26 ai 65 anni. Gli adolescenti presentano invece (per necessità?) un approccio alla mobilità più differenziato, dove oltre alla bicicletta si ritrovano più frequentemente mezzi collettivi, come treno e autobus di linea.

La tabella successiva riporta la distribuzione delle frequenze di spostamento, sia totale che dettagliata per i vari motivi di viaggio.

Gli spostamenti che avvengono tutti i giorni o quasi sono più dell'80% del totale. Nel complesso gli spostamenti a bassa frequenza sono il 6% del totale e tra questi sono molto pochi quelli a bassissima frequenza. E' stato quindi centrato l'obiettivo di rilevare gli spostamenti più consueti effettuati dalle persone, compresi quelli per motivi diversi da lavoro/studio.



Lavoro e studio si confermano comunque le tipologie di spostamento "sistematico" per eccellenza. Tra gli spostamenti per lavoro solo il 4% ha una frequenza inferiore ai 5 giorni a settimana. All'interno degli spostamenti per studio tale percentuale sale al 12%. Sono invece le visite mediche a evidenziare una frequenza concentrata per quasi la metà dei casi nella categoria "3-4 volte a settimana"⁴.

Riepilogando i risultati in termini di mediane abbiamo la seguente situazione:

- La frequenza mediana di tutti gli spostamenti rilevati è: "tutti i giorni dal lunedì al venerdì"
- I motivi di spostamento **Accompagnamento figli (...)** e **Lavoro** hanno una frequenza mediana "tutti i giorni feriali incluso il sabato"
- **Svago, Acquisti** e **Studio** hanno una frequenza mediana " tutti i giorni dal lunedì al venerdì"
- **Visite mediche** e **Visite a parenti/amici** hanno una frequenza mediana pari a "3-4 volte alla settimana".

FREQUENZA DELLO SPOSTAMENTO - % per motivo dello spostamento (colonne)

Motivo → Frequenza ↓	Acquisti/ Commissioni	Visite mediche	Svago, sport, tempo libero	Visita a parenti/amici	Accompagnamento figli e/o anziani	Lavoro	Studio	Totale
Tutti i giorni feriali compreso il sabato	44%	15%	50%	24%	66%	54%	46%	49,3%
Tutti i giorni dal lunedì al venerdì	14%	0%	14%	19%	16%	42%	42%	32,0%
3-4 volte a settimana	31%	49%	28%	30%	18%	3%	3%	12,6%
1-2 volte a settimana	10%	33%	8%	25%	0%	1%	4%	4,7%
Almeno 1 volta al mese	0%	2%	0%	2%	0%	0%	3%	0,8%
Meno di una volta al mese	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0,5%
Totale	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tab 21: frequenza dello spostamento per i vari motivi

⁴ In generale può sembrare una frequenza alta, ma non lo è alla luce del fatto che chi ha scelto le visite mediche come spostamento " che effettua più spesso " evidentemente ha delle ragioni per effettuarle con una frequenza elevata.

**MATRICE DELLE DURATE MEDIANE - mezzo prev.te: Automobile**

Destinazione → Origine ↓	Zona Nord	Torre	Rorai Grande	Cappuccini	Centro storico	Borgomeduna	San Gregorio	Villanova	Vallenoncello
Zona Nord	5	10	5	20	10	15		15	20
Torre	10	5	13	10	10	15		15	15
Rorai Grande	10	10	5	10	10	15		13	10
Cappuccini	13	10	5	5	10	15	20	9	10
Centro storico	10	10	10	10	10	10	5	20	15
Borgomeduna	20	23	20	20	18	20		20	20
San Gregorio	15	15	20	10	10	9	10	10	10
Villanova	15	10	24		15	10		10	10
Vallenoncello	20	10	10	15	10	10	5	10	5
Totale	10	10	10	10	10	15	5	12	10

Tab 22: durata mediana degli spostamenti in automobile

La tabella 22 riporta le durate mediane degli spostamenti realizzati in autovettura. Non sono riportate le colonne delle destinazioni extracomunali a causa della forte disomogeneità delle destinazioni.

Gli spostamenti interni alle zone hanno durate comprese tra i 5 e i 10 minuti, con l'eccezione di Borgomeduna, dove la durata mediana interna sale a 20 minuti. In generale gli spostamenti realizzati in automobile dai residenti di Borgomeduna sono di durata maggiore rispetto a quelli registrati nelle altre zone.

Alcune celle sono vuote per mancanza di casi, tenuto conto delle mancate risposte a questa domanda.

Per quanto concerne i km percorsi la distribuzione delle medie è fortemente influenzata dalla lunghezza degli spostamenti extraurbani ed è quindi poco significativa. In questo caso possiamo quindi prendere a riferimento la mediana al posto della media, in quanto indicatore più "robusto" rispetto alla presenza di valori anomali.



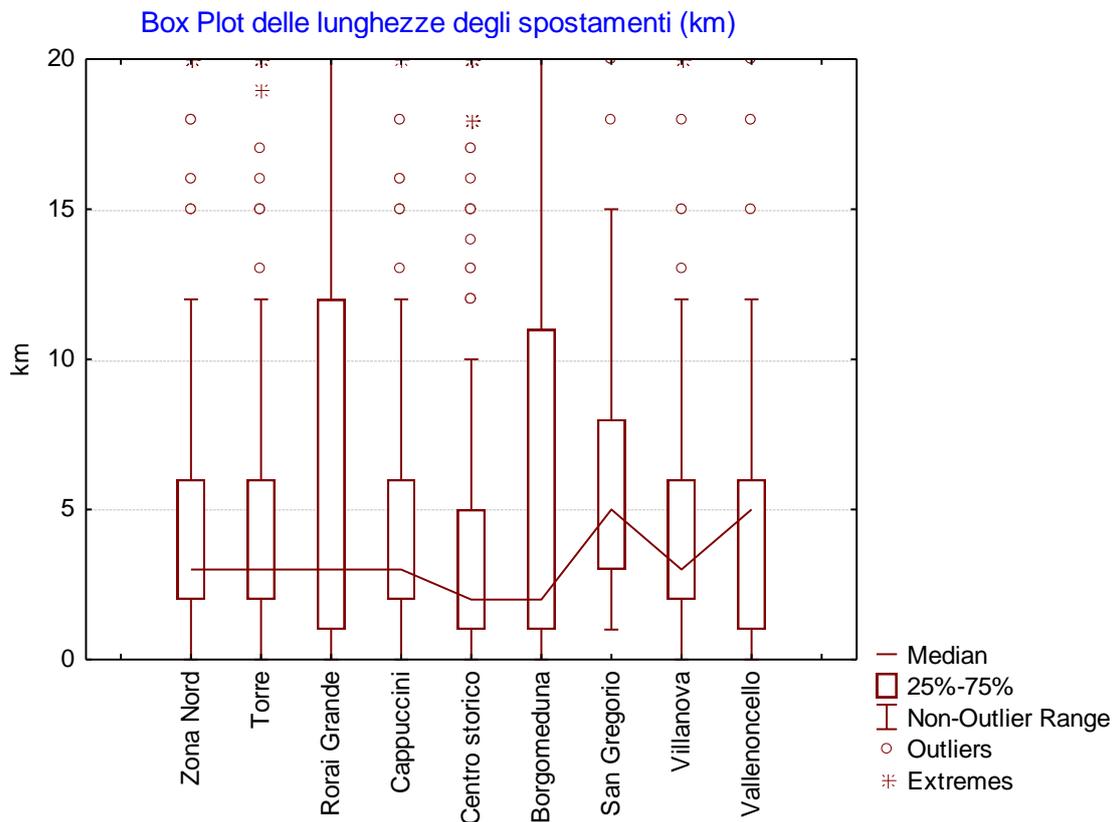
Lunghezza degli spostamenti (km)				
Zona	Media	Quartile inf.	Mediana	Quartile sup.
Zona Nord	6,9	2,0	3,0	6,0
Torre	8,4	2,0	3,0	6,0
Rorai Grande	21,7	1,0	3,0	12,0
Cappuccini	11,3	2,0	3,0	6,0
Centro storico	9,0	1,0	2,0	5,0
Borgomeduna	9,4	1,0	2,0	11,0
San Gregorio	8,1	3,0	5,0	8,0
Villanova	5,9	2,0	3,0	6,0
Vallenoncello	8,6	1,0	5,0	6,0
Totale	9,4	2,0	3,0	6,0

Tab 23: lunghezza degli spostamenti – valori caratteristici

La lunghezza mediana degli spostamenti è di 3 km, che salgono a 5 tra i residenti di San Gregorio. Esaminando i quartili delle lunghezze per zona emerge una variabilità molto alta per Rorai Grande e Borgomeduna. Il seguente *box-plot* descrive tale situazione in modo immediato.



Comune di Pordenone



Graf. 11

NB: gli estremi superiore e inferiore di ogni "scatola" sono i rispettivi quartili per zona, mentre la spezzata rossa unisce le mediane delle varie zone. Le linee che salgono o scendono dalle scatole individuano i valori al di fuori dei quartili, mentre i valori anomali (in genere associati a viaggi extracomunali e qui presenti solo in parte), sono individuati da cerchi o asterischi.



Comune di Pordenone



ALLEGATO: **questionario di rilevazione**



Comune di Pordenone



COMUNE DI PORDENONE



INDAGINE SUGLI SPOSTAMENTI ABITUALI NEL COMUNE DI PORDENONE – QUESTIONARIO DI RILEVAZIONE FASE 1

Indirizzo di domicilio della famiglia: | _____ | Numero Civico: | ____ |

Interno n°: | ____ |

Cod. Intervistatore: | ____ |

Data: ____/____/2019

Ora di inizio: ____:____

ZONA: _____

COMPOSIZIONE DELLA FAMIGLIA

01 - Quante persone della Sua famiglia vivono stabilmente nella Sua abitazione, oltre a Lei ? _____

02 - Dati anagrafici sui componenti della famiglia

Progr.vv	PARENTELA CON L'INTERVISTATO	GENERE M/F	ETA' (anni)	TITOLO DI STUDIO	CONDIZIONE PROFESSIONALE	NOTE
1	INTERVISTATO	M F	_____	_____ 2	_____ 3	
2	_____ 1	M F	_____	_____ 2	_____ 3	
3	_____ 1	M F	_____	_____ 2	_____ 3	
4	_____ 1	M F	_____	_____ 2	_____ 3	
5	_____ 1	M F	_____	_____ 2	_____ 3	
6	_____ 1	M F	_____	_____ 2	_____ 3	
7	_____ 1	M F	_____	_____ 2	_____ 3	
8	_____ 1	M F	_____	_____ 2	_____ 3	

Codici

1 - **PARENTELA:** 1=Coniuge/Partner; 2=Figlio/a; 3=Genitore; 4=Suocero/a; 5=Fratello/sorella; 6=altra parentela; 7=altro

2 - **TITOLO DI STUDIO:** 1= Nessuno; 2=Licenza elementare; 3= Licenza media; 4=Diploma/Maturità; 5=Laurea (con/ senza specializzazione); 6=Altro titolo

3 - **CONDIZIONE PROFESSIONALE:** 1= Bambino/a in età pre-scolare; 2=Studente/ssa; 3=Occupato con contratto a tempo indeterminato; 4=Occupato a tempo determinato, in apprendistato, precario...; 5=Lavoratore autonomo, imprenditore, professionista; 6=Pensionato/a; 7=Disoccupato/a/ o Inoccupato/a; 8=Catalingo/a; 9=altra condizione professionale

NOTA INTERVISTATORE: SELEZIONARE PER LE SEZIONI SUCCESSIVE SOLO I MEMBRI DELLA FAMIGLIA CON ETA' NON INFERIORE AI SEI ANNI.

COMPILARE QUINDI LA SCHEDA CON IL NUMERO PROGRESSIVO CORRISPONDENTE ALLA PERSONA.

SE DEL CASO LASCIARE AL REFERENTE DELLA FAMIGLIA LE SCHEDE - COMPONENTE CHE NON E' POSSIBILE COMPILARE IMMEDIATAMENTE E CONCORDARE UN APPUNTAMENTO PER IL RITIRO.



Comune di Pordenone



COMUNE DI PORDENONE



COMPONENTE DELLA FAMIGLIA CON PROGRESSIVO=1

03A INTERVISTATORE: CONTROLLARE LA CONDIZIONE PROFESSIONALE DEL COMPONENTE 1 E COMPILARE DI CONSEGUENZA, LEGGENDO ALLA PERSONA LA CORRISPONDENTE FRASE TRA VIRGOLETTE

1 Se codice 3, 4 o 5 → la persona **LAVORA** → "Facciamo allora dello spostamento che effettua di solito per recarsi al lavoro..."

2 Se codice 2 → la persona **STUDIA** → "Facciamo allora dello spostamento che effettua di solito per recarsi a scuola..."

3 Se codice 6, 7, 8 o 9 → altra condizione → "Facciamo allora dello spostamento che effettua più spesso negli ultimi tempi **nei giorni feriali**" -

(*) se l'intervistato chiede quali "ultimi tempi", specificare "negli ultimi sei mesi".

N.B: Formulare le successive domande sugli spostamenti in base allo stato occupazionale specifico dell'intervistato (es. se è occupato fare sempre riferimento allo spostamento da/per andare a lavoro, se è studente allo spostamenti casa- luogo di studio, se altra condizione professionale allo spostamento che effettua più spesso)

04A- In quale zona della città o altro comune si sposta abitualmente per questo spostamento ?

<input type="checkbox"/> Zona Nord (FAIP, Fregona...)	<input type="checkbox"/> Borgomeduna
<input type="checkbox"/> Torre	<input type="checkbox"/> San Gregorio
<input type="checkbox"/> Rorai Grande	<input type="checkbox"/> Villanova
<input type="checkbox"/> Cappuccini	<input type="checkbox"/> Vallenoncello
<input type="checkbox"/> Centro storico	
<input type="checkbox"/> Altro comune → quale altro comune ? _____	

05A- Quali mezzi di trasporto utilizza per effettuare lo spostamento in una giornata tipo? [colonna sinistra]
E con quale di questi mezzi percorre il tratto più lungo ? [colonna destra]

<input type="checkbox"/> A piedi	1. A piedi
<input type="checkbox"/> Automobile come guidatore	2. Automobile come guidatore
<input type="checkbox"/> Automobile come passeggero	3. Automobile come passeggero
<input type="checkbox"/> Motociclo	4. Motociclo
<input type="checkbox"/> Bicicletta di proprietà	5. Bicicletta di proprietà
<input type="checkbox"/> Bike sharing	6. Bike sharing
<input type="checkbox"/> Autobus di linea	7. Autobus di linea
<input type="checkbox"/> Treno	8. Treno
<input type="checkbox"/> Altro (specificare) _____	9. Altro

06A- Quanto frequentemente si sposta (casa-lavoro, casa-studio, etc.)?

<input type="checkbox"/> Tutti i giorni feriali compreso il sabato	<input type="checkbox"/> Meno di una volta a settimana ma almeno 1 volta al mese
<input type="checkbox"/> Tutti i giorni dal lunedì al venerdì	<input type="checkbox"/> Meno di una volta al mese
<input type="checkbox"/> 3-4 volte a settimana	<input type="checkbox"/> Meno di una volta al mese
<input type="checkbox"/> 1-2 volte a settimana	

07A- NON CHIEDERE A CHI LAVORA O STUDIA
Qual è il motivo per il quale effettua questo tipo di spostamento?

<input type="checkbox"/> Acquisti/Commissioni	<input type="checkbox"/> Visita a parenti/amici
<input type="checkbox"/> Visite mediche	<input type="checkbox"/> Accompagnamento figli e/o anziani
<input type="checkbox"/> Svago, sport, tempo libero	
<input type="checkbox"/> Altro (specificare) _____	

08A- A che ora parte da casa per arrivare a destinazione e a che ora rientra di solito?
 Ora di partenza: ____:____ Ora di ritorno: ____:____

09A- Quanto tempo impiega per arrivare a destinazione? _____ minuti
(Indicare la durata del viaggio in minuti. Ad esempio se il viaggio dura 1 ora e 20 minuti, indicare 80 minuti)

10A- Quanti km percorre per arrivare al luogo di destinazione? _____ km

... e via via a seguire per ogni altro componente della famiglia.



Comune di Pordenone



REDAZIONE A CURA DI:

Sandro Savoldelli – Responsabile Scientifico di B&C srl

