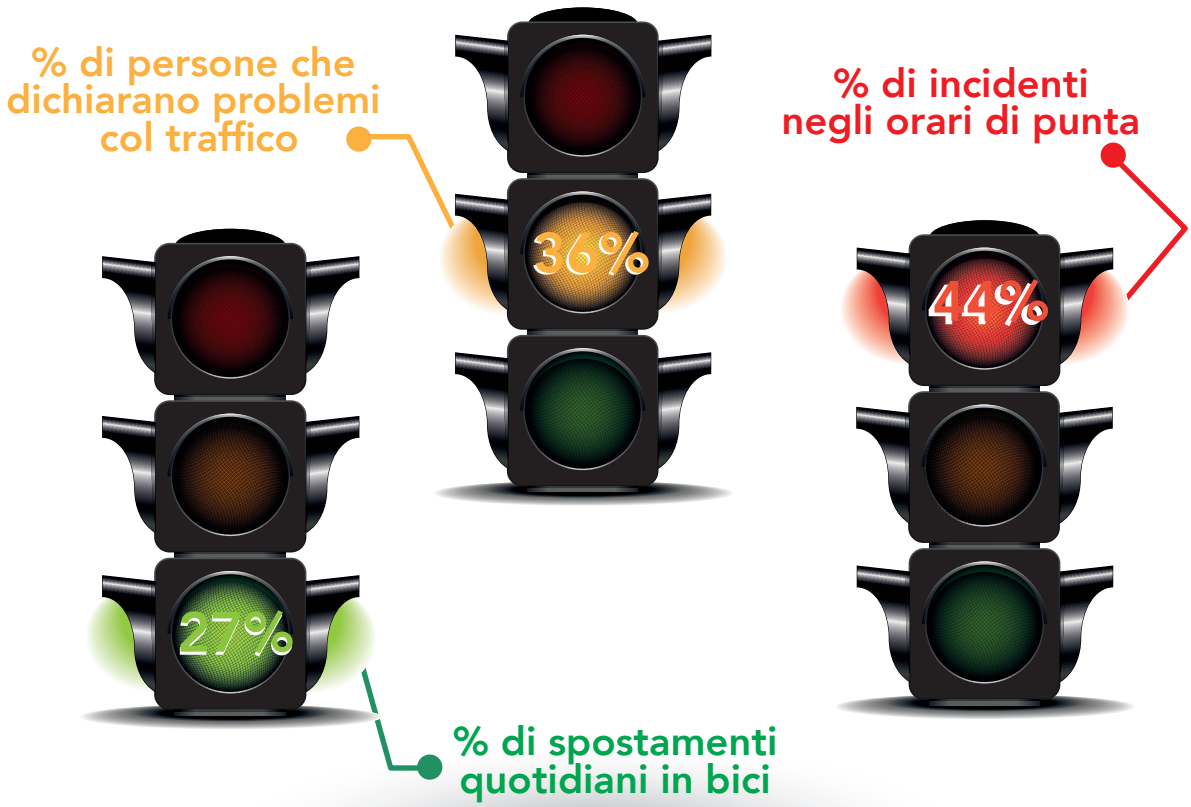
CAP. 8 - CAMBIA LA MOBILITÀ DELLE PERSONE NEL VENETO?

Il tema della mobilità è centrale per la sostenibilità, tanto che il Gruppo di studio sulle patologie correlate all'inquinamento ambientale dell'Associazione Culturale Pediatri di Milano afferma: "…Il nostro modo di viaggiare può avere conseguenze diverse sull'ambiente e la salute umana. In molti casi...abbiamo la possibilità di scegliere. Prendiamo un tragitto quotidiano di cinque chilometri, corrispondente a quello medio compiuto giornalmente dal 50% dagli italiani. Potrebbero essere disponibili diverse opzioni: andare in bici, andare da soli in macchina con il proprio SUV a diesel, condividere l'auto con i colleghi o prendere i mezzi pubblici. Alcune delle opzioni saranno sempre più ecologiche di altre, e comporteranno dei benefici per l'ambiente e la salute…". Nel Veneto, negli ultimi anni, si è visto un cambiamento lento e graduale negli spostamenti quotidiani: è diminuito l'uso del mezzo motorizzato e cresciuto quello della bicicletta e del mezzo pubblico. La nostra regione, che detiene un alto tasso di motorizzazione e annovera due capoluoghi tra i primi venti sotto gli 800mila abitanti più congestionati d'Italia, evolve a velocità diverse anche rispetto a soft e sharing mobility e a strumenti per l'infomobilità. Ma la strada per il contenimento delle emissioni per contrastare il cambiamento climatico è stata imboccata e mentre Fridays For Future occupa il Parlamento Europeo alla vigilia delle elezioni, per sensibilizzare i rappresentanti sui temi ambientali, il punto di equilibrio tra l'esigenza di spostamento e la scelta più ecologica della modalità di trasporto è forse meno lontano.

In Veneto nel 2017...



Sostenibilità uguale a equilibrio

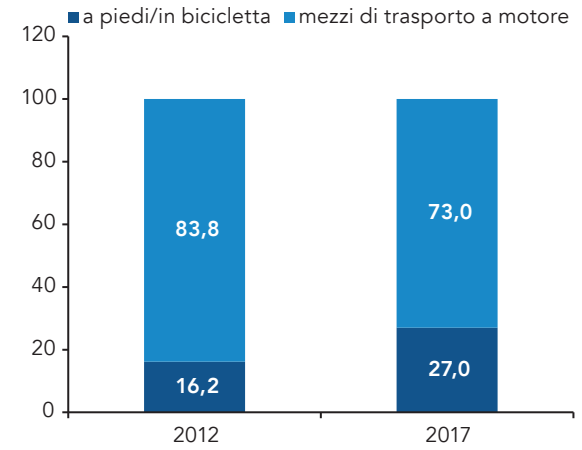
"*Our common future*", Il futuro di tutti noi: era il 1987 e Gro Harlem Brundtland, presidente della Commissione Mondiale Ambiente e Sviluppo dell'ONU nonché prima donna a ricoprire il ruolo di premier in Norvegia, nell'omonimo rapporto coniava il significato di sviluppo sostenibile: "*L'umanità ha la possibilità di rendere sostenibile lo sviluppo, cioè di far sì che esso soddisfi i bisogni dell'attuale generazione senza compromettere la capacità delle generazioni future di rispondere ai loro*". Si trattava del superamento del concetto di sviluppo inteso esclusivamente come crescita economica; le crisi di questo modello, determinate in gran parte dall'esauribilità delle risorse naturali sfruttate, si erano del resto manifestate in modo più che tangibile già a partire dagli anni settanta. Lo sviluppo sostenibile è invece un processo in divenire, una ricerca costante di *equilibrio* tra tre dimensioni necessarie: ambientale, economica e sociale. Proprio per questa caratteristica, esso non può sussistere se non attraverso importanti cambiamenti nei comportamenti degli individui, promossi e accompagnati dalle scelte di governo dei territori.
Il tema della mobilità è in questo senso paradigmatico: ha un ruolo fondamentale nei sistemi economici, influisce sulla qualità della vita dei cittadini, ha un impatto rilevante sull'ambiente, sullo sviluppo urbano e sulla sicurezza. Per questo, la mobilità sostenibile non può che essere il risultato della programmazione dell'offerta di trasporto, continuamente verificata in rapporto ai cambiamenti della domanda e alla necessità di contenere gli impatti negativi sull'ambiente naturale e urbano, sulla salute e sulla qualità della vita. È anche però il punto di *equilibrio* tra l'esigenza di spostamento e la scelta individuale della modalità di trasporto più adeguata. Osserva il Gruppo di studio sulle patologie correlate all'inquinamento ambientale dell'Associazione Culturale Pediatri di Milano: "…il nostro modo di viaggiare può avere conseguenze diverse sull'ambiente e la salute umana. In molti casi, compatibilmente con le infrastrutture presenti nei nostri luoghi di residenza, abbiamo la possibilità di scegliere. Prendiamo ad esempio un tragitto quotidiano di cinque chilometri, corrispondente al tragitto medio compiuto giornalmente dal 50% dagli italiani. Potrebbero essere disponibili diverse opzioni: andare in bici, andare da soli in macchina con il proprio SUV a diesel, condividere l'auto con i colleghi o prendere i mezzi pubblici. Alcune delle opzioni saranno sempre più ecologiche di altre, e comporteranno dei benefici per l'ambiente e la salute…".

8.1 Gli spostamenti, il territorio, la sostenibilità

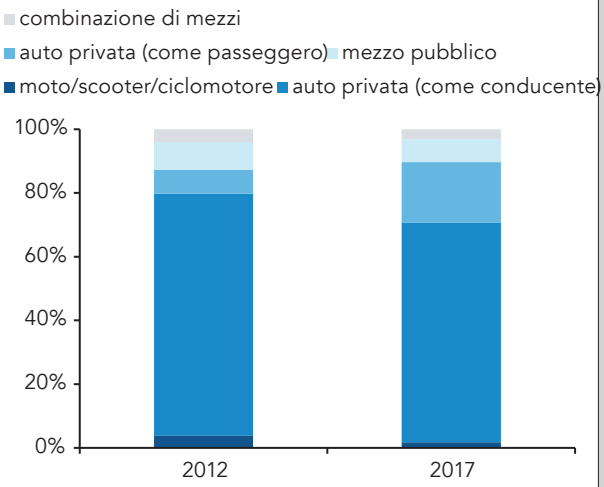
Come si spostano le persone

Rispetto alla scelta modale, i risultati dell'indagine campionaria Audimob sulla mobilità delle persone registrano un aumento moderato dell'attenzione

Fig. 8.1.1 - % di spostamenti per modalità utilizzata. Veneto - Anni 2012 e 2017



% di spostamenti per modalità a motore utilizzata. Veneto - Anni 2012 e 2017



Fonte: Elaborazioni dell'Ufficio di Statistica della Regione del Veneto su dati Audimob

verso la sostenibilità: sia a livello nazionale sia nel Veneto vi è una diminuzione dell'uso dell'auto privata come conducente (che comunque resta il mezzo più utilizzato), a favore delle modalità "auto privata come passeggero" e "a piedi/bicicletta"; l'uso del mezzo pubblico invece non presenta modifiche significative.
Interventi sulla mobilità, in ragione della salvaguardia dell'ambiente e della salute delle persone, sono del resto più che mai urgenti e la scommessa che si giocherà nel prossimo futuro riguarderà fattori come le politiche di accesso alle città, l'integrazione modale, la mobilità condivisa e *on demand*, l'evoluzione della tecnologia per l'infomobilità e i servizi per la mobilità sostenibile.

L'aria che respiriamo

L'ultimo dossier di Legambiente, Mal'Aria di Città, evidenzia la situazione purtroppo molto critica in cui si trovano le città dell'area padana. Nella classifica del 2018 dei capoluoghi che hanno superato almeno uno dei limiti giornalieri previsti per il PM_{10} o per l'ozono, tra i primi venticinque si annoverano sei capoluoghi veneti su sette (fa eccezione Belluno).
Seppure l'inquinamento sia determinato dall'interazione di varie sorgenti come il riscaldamento, le industrie e l'agricoltura, oltre al trasporto su strada, esso incide, a livello nazionale, nell'ordine del 13% per quanto riguarda il PM_{10}, del 10,6% per il $PM_{2,5}$ e del 29% relativamente all'anidride carbonica (CO_2). Nel Veneto i valori corrispondenti sono del 12,4% per il PM_{10}, dell'11% per il $PM_{2,5}$ e del 28,3% per la CO_2. Ad un dettaglio territoriale inferiore come quello comunale, e a seconda delle condizioni meteoclimatiche, i contributi dei settori emissivi possono tuttavia variare notevolmente. Per restare al PM_{10}, ad esempio, a Verona il trasporto su strada incide per il 35,3%, mentre la combustione non industriale (essenzialmente gli impianti di riscaldamento) per il 32,6%; a Venezia, la navigazione interna e le attività marittime incidono per il 46,5%, il riscaldamento per il 14,5%, mentre la produzione di energia/trasformazione combustibili e il trasporto su strada incidono entrambi per il 12,5% (dati INEMAR Veneto, 2015)[1].

[1] INEMAR (INventario EMissioni ATmosfera) è un database delle emissioni in atmosfera. Inizialmente realizzato dalla Regione Lombardia in collaborazione con la Regione Piemonte, il suo utilizzo è attualmente condiviso nel quadro di un accordo interregionale tra la Lombardia, il Piemonte, l'Emilia Romagna, il Veneto, il Friuli Venezia Giulia, la Puglia e le Provincie Autonome di Trento e di Bolzano.

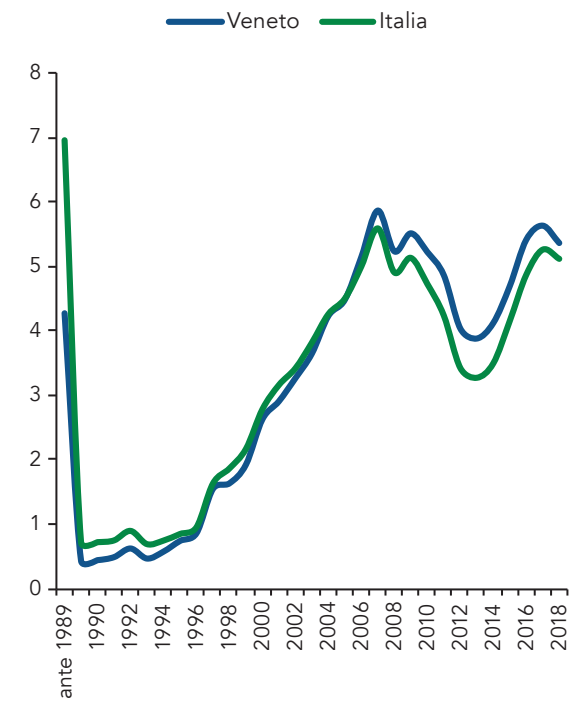
Il parco auto e il traffico

L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha stimato per l'Italia 32.447 decessi nel 2015 dovuti al particolato fine (PM2,5), alle cui emissioni concorrono l'elevata età media del parco auto circolante e la congestione del traffico.
Come è noto, l'Italia è tra i Paesi europei col più alto tasso di motorizzazione, con 636 autovetture per mille abitanti nel 2017, e il Veneto è in linea, con un valore pari a 633 per mille; a questo fattore critico si aggiunge l'età media del parco auto, che risulta piuttosto elevata.

74 a Verona e 73 a Padova le ore annue nel traffico

Nel 2016, tra le città italiane con meno di ottocentomila abitanti, due venete risultano tra le prime venti più congestionate d'Italia: Verona e Padova, rispettivamente con 74 e 73 ore spese in un anno nella congestione del traffico; la prima è Palermo con 149 ore all'anno.

Fig. 8.1.2 - Distribuzione % delle auto per anno di immatricolazione. Veneto e Italia - Anni ante 1989:2018



Fonte: Elaborazioni dell'Ufficio di Statistica della Regione del Veneto su dati ACI

Lo sprawl urbano

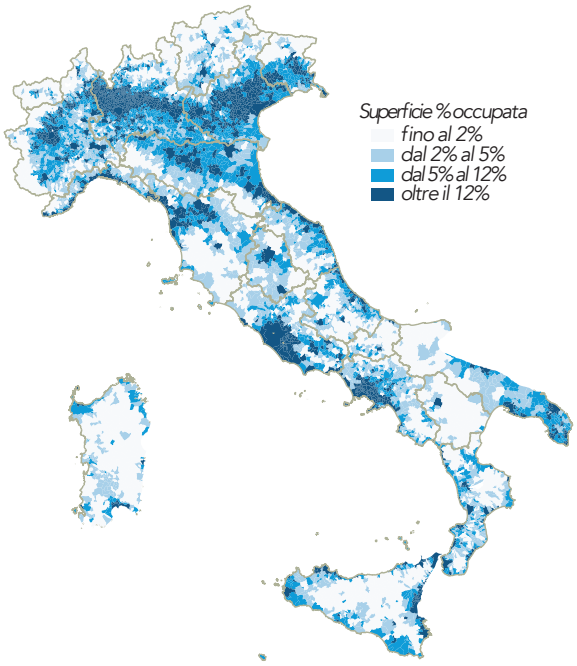
Il territorio della pianura centrale veneta, caratterizzato dallo *sprawl* urbano, è una delle aree con maggiore dispersione insediativa dell'Italia: come numerosi studi dimostrano, l'elevata urbanizzazione è una condizione che favorisce l'uso del mezzo privato e conseguentemente incrementa il traffico stradale.
Roma, che ha una percentuale urbanizzata del territorio pari al 40%, è la decima città più congestionata al mondo, con una media di 163 ore perse in coda in automobile, nel corso di un anno. Nella nostra regione sono ben 95 i comuni con una superficie urbanizzata superiore al 25%, concentrati soprattutto nelle province di Verona, Vicenza, Padova, Treviso e Venezia.
In uno studio condotto con i dati del censimento del 2011[2], nella classifica delle prime venti province italiane per numero di spostamenti casa-lavoro, il Veneto è presente con cinque su sette: in sequenza, Padova, Verona, Treviso, Vicenza e Venezia, tutte intorno ai 300/350mila spostamenti. In Veneto, dal momento che l'automobile è il mezzo di trasporto più utilizzato, il traffico ha un impatto notevole, sia internamente ai centri urbani, dove la mobilità sistematica si distribuisce per il 16,6% nei capoluoghi e per il 31,8% negli altri comuni, sia al di fuori di essi, per gli spostamenti centro-periferia (il 44,4% esce dai piccoli centri e il 7,1% dai capoluoghi).

[2] Il percorso casa-lavoro, Analisi dei dati sulla mobilità del censimento 2011, 2019 Alberto Sbrogiò.

Cambia la mobilità

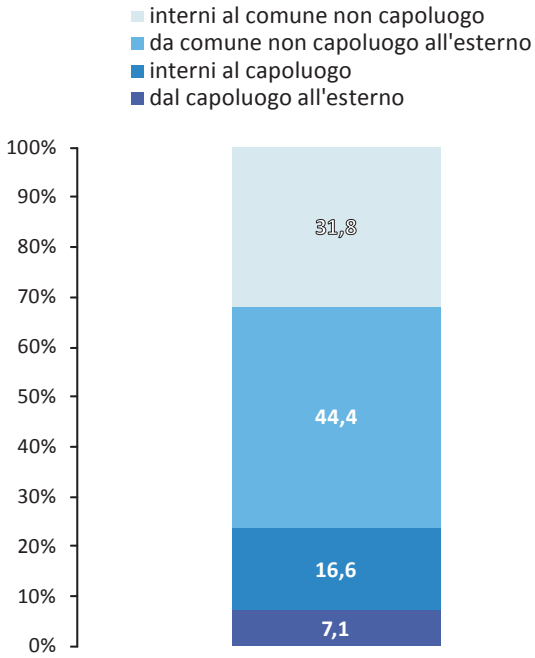
Un altro aspetto non trascurabile è la ripresa della percentuale delle persone che si spostano giornalmente, dopo alcuni anni in cui se n'era osservata una diminuzione: in Italia si è passati dal 75,1% del 2012 all'88,5% del 2017 e nel Veneto, nello stesso periodo, dal 78% al 90,5%, con un ridimensionamento delle percentuali degli spostamenti per lavoro/ studio – dal 36,5% al 31,5% a livello nazionale e dal 39% al 30,9% nel Veneto – e per la gestione familiare/personale – dal 40% al 27,3% a livello nazionale e dal 41,6% al 28,8% nel Veneto – a favore del tempo libero/intrattenimento, che aumenta rispettivamente dal 22,2% al 36,1% e dal 18,8% al

Fig. 8.1.3 - Percentuale di territorio urbanizzato per comune - Anno 2011



Fonte: Elaborazioni dell'Ufficio di Statistica della Regione del Veneto su dati Istat

Fig. 8.1.4 - Distribuzione % delle persone che si spostano (studio o lavoro) per tipologia di comune e mobilità. Veneto - Anno 2015



Fonte: Elaborazioni dell'Ufficio di Statistica della Regione del Veneto su dati Istat

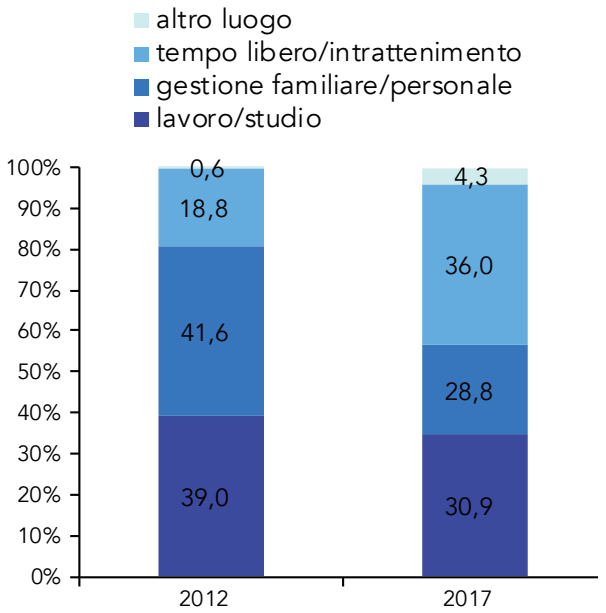
36%. Cambiamenti questi che influiscono in diversa misura sui flussi orari del traffico, mentre l'offerta di trasporto pubblico è tarata particolarmente sulle esigenze della mobilità sistematica e quindi sugli orari "di punta"[3].

Nel Veneto, il 31% degli spostamenti quotidiani è per lavoro e studio

Un'analisi di lungo periodo dell'andamento dell'incidentalità stradale per fascia oraria nei giorni feriali ha evidenziato un lento ma persistente innalzamento del numero degli eventi anche al di fuori degli orari di punta; questa evidenza può essere almeno in parte riconducibile alla diversificazione delle abitudini negli spostamenti avvenuta nel tempo, riscontrata dall'indagine Audimob, che ha determinato una diversa distribuzione oraria del traffico.

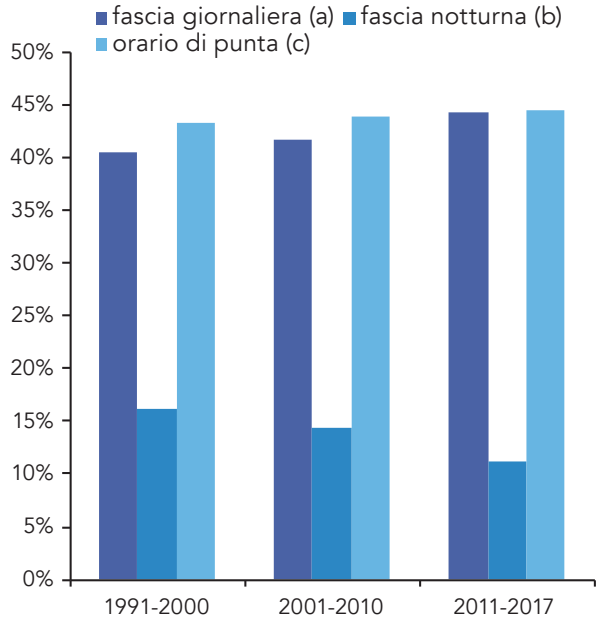
[3] Indagine Audimob di Isfort su un campione della popolazione compresa fra 14 e 80 anni, relativa agli spostamenti effettuati il giorno precedente l'intervista, nei soli giorni feriali, escluse le percorrenze a piedi inferiori a 5 minuti.

Fig. 8.1.5 - % di spostamenti per tipo di attività (con esclusione di quelli verso la propria abitazione). Veneto - Anni 2012 e 2017



Fonte: Elaborazioni dell'Ufficio di Statistica della Regione del Veneto su dati Audimob

Fig. 8.1.6 - Frequenze relative del numero di incidenti per periodo e fascia di mobilità nei giorni da lunedì a venerdì - Anni 1991:2017



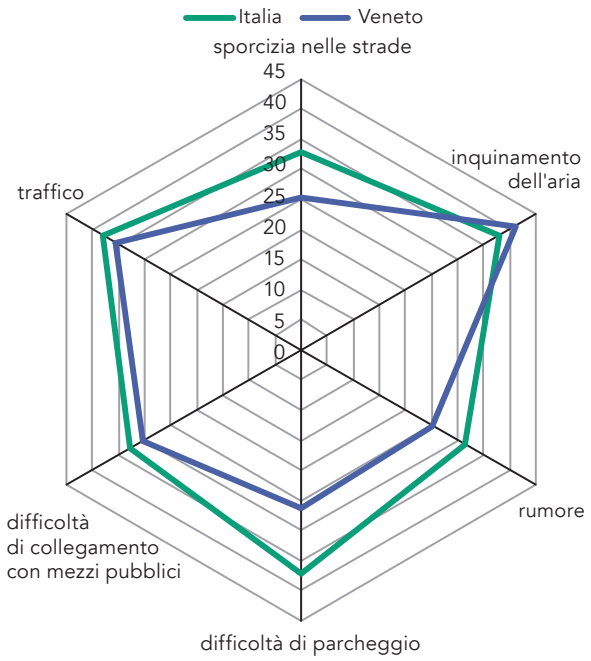
(a) tra le 8.30 e le 12.30, tra le 14.30 e le 17.30
(b) tra le 20.30 e le 6.30
(c) tra le 6.30 e le 8.30, tra le 12.30 e le 14.30, tra le 17.30 e le 20.30
Fonte: Elaborazioni dell'Ufficio di Statistica della Regione del Veneto su dati Istat

Il problema del traffico si ripercuote inevitabilmente su molti aspetti della qualità della vita: per quanto riguarda la nostra regione, un intervistato su quattro nell'"Indagine sulla vita quotidiana" dell'Istat dichiara di avere molti o abbastanza problemi legati al traffico, al rumore e alla difficoltà di trovare parcheggio, la percentuale sale al 30% per i collegamenti con i mezzi pubblici e al 41% per l'inquinamento dell'aria.

Le infrastrutture e i servizi per la mobilità sostenibile

Le problematiche legate al traffico dipendono tuttavia anche da fattori quali la dotazione infrastrutturale e la presenza o meno di servizi per la mobilità sostenibile o alternativa; importanza rivestono anche le politiche di incentivazione all'uso del mezzo pubblico.
La rete infrastrutturale tranviaria e metropolitana nei comuni capoluogo di provincia o città metropolita-

Fig. 8.1.7 - Percentuale di persone che dichiarano di avere molti od abbastanza problemi per alcune categorie legate al traffico. Veneto e Italia - Anno 2016



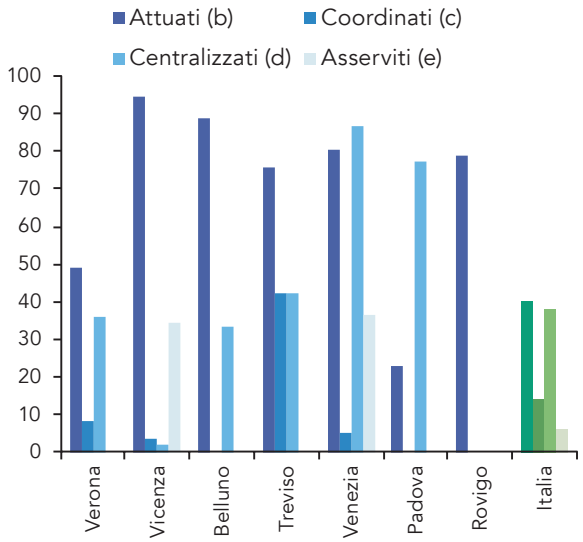
Fonte: Elaborazioni dell'Ufficio di Statistica della Regione del Veneto su dati Istat

na italiani nel 2016 contava una media di 1,8 km ogni 100 km quadrati di superficie. Milano è la prima città d'Italia con quasi 100 km seguita da Torino (55,8 km); i due comuni veneti dove questa rete è presente riportano valori al di sopra della media italiana: Padova è la terza città d'Italia con 10,5 km di rete, mentre Venezia risulta decima con 4,5 km.

Padova terza città italiana con 10,5km di rete tranviaria

Un'ulteriore infrastruttura correlata al livello di urbanizzazione di un territorio è la presenza di impianti semaforici stradali: nei comuni capoluogo del Veneto; escludendo Rovigo e Belluno, il numero di impianti nel 2016 è costantemente al di sopra della media italiana che è pari a 39,3 ogni 100 km quadrati. La punta massima si raggiunge a Padova, con oltre 150 impianti ogni 100 km quadrati. I semafori cosiddetti "intelligenti", in grado di "leggere" il traffico e finalizzati ad un miglior scorrimento, sono presenti nelle varie tipologie e in varia misura nei capoluoghi della nostra regione.

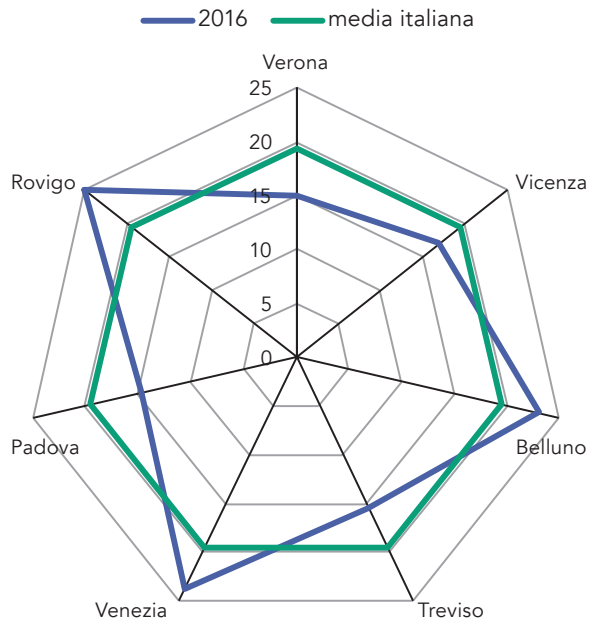
Fig. 8.1.8 - Impianti semaforici stradali (a) per tipo di funzionamento nei comuni capoluogo di provincia (valori % sul totale impianti presenti). Veneto e Italia - Anno 2016



(a) uno stesso impianto può presentare le caratteristiche di più di una delle categorie rappresentate
(b) Impianti dotati di sensori che attivano le fasi di verde in funzione della presenza di veicoli e/o di pulsante di chiamata per i pedoni.
(c) Impianti collegati in linea per sincronizzare le fasi di verde lungo un determinato asse viario in funzione di una velocità media prestabilita.
(d) Impianti controllati da un elaboratore centrale che attiva le fasi di verde in funzione dei flussi di traffico rilevati.
(e) Impianti dotati di sensori che attivano il segnale di via libera prioritariamente ai veicoli del trasporto pubblico, in modo da minimizzarne l'arresto agli incroci.
Fonte: Elaborazioni dell'Ufficio di Statistica della Regione del Veneto su dati Istat

I più diffusi sono quelli attuati, che attivano la fase verde tramite appositi sensori in presenza di veicoli oppure con pulsante, su richiesta dei pedoni. In sei comuni su sette sono presenti quelli controllati da un elaboratore centrale, che attiva le fasi di verde in funzione dei flussi di traffico rilevati. A queste tipologie va aggiunta quella dei semafori coordinati, che sono collegati in linea per sincronizzare le fasi di verde lungo un determinato asse viario, in funzione di una velocità media prestabilita; quest'ultima tipologia è presente a Treviso, Verona, Vicenza e Venezia, mentre solamente in due comuni, Vicenza e Venezia, è possibile trovare il tipo di impianto asservito, che si attiva per il passaggio prioritario delle vetture del TPL e che, per questa caratteristica, è

Fig. 8.1.9 - Velocità commerciale dei servizi di trasporto pubblico locale nei comuni capoluogo di provincia. Veneto e media italiana - Anno 2016 (valori in km/h)



Fonte: Elaborazioni dell'Ufficio di Statistica della Regione del Veneto su dati Istat

considerato uno strumenti per la promozione del trasporto pubblico.

La velocità commerciale degli autobus[4], calcolata sulla base degli orari di servizio, è un fattore decisivo per la competitività dell'offerta del trasporto pubblico nei confronti del privato ed è un indicatore indiretto del grado di congestione delle città: in Italia, in media, essa è pari a 19,4 km/h. Nella nostra regione questa velocità è inferiore a Padova con 14,6 km/h, la più bassa del Veneto, seguita da Verona, Vicenza e Treviso. La più elevata appartiene al comune di Rovigo con 25 km/h.

L'istituzione di Zone 30 e di ZTL (Zone a Traffico Limitato) rientra nelle politiche di incentivazione all'utilizzo del mezzo pubblico e di promozione della *soft-mobility*, anche ai fini della riduzione dei livelli di inquinamento atmosferico e acustico nelle città: entrambe le tipologie di zone sono presenti nel territorio di tutti i capoluoghi veneti con la sola esclusione delle Zone 30 a Rovigo e a Padova.

Anche i servizi di infomobilità sono ascrivibili alle politiche di contenimento del traffico: in tutti i nostri comuni capoluogo, a parte a Belluno, sono presenti i pannelli stradali a messaggio variabile. Con riguardo ai sistemi di pagamento elettronico della sosta, questi sono disponibili in tutti i capoluoghi con la sola esclusione di Belluno e Rovigo. Solo Verona dispone di un servizio di avviso di viabilità e traffico tramite sms (dati sempre al 2016).

Quanto ai servizi *car sharing*, li troviamo attivi a Verona, Padova e Venezia, mentre per il *bike sharing* alle tre città già citate va aggiunta anche Treviso.

Infine, la densità di piste ciclabili è un buon indicatore dell'offerta di mobilità alternativa: la media dei capoluoghi italiani è di 21,1 km ogni 100 km quadrati di superficie comunale. Nella nostra regione solamente Rovigo e Belluno non superano questo valore, rispettivamente con 13 e 17,6 km, mentre tutti gli altri capoluoghi sono sopra la media, con la punta di Padova che registra quasi 182 km.

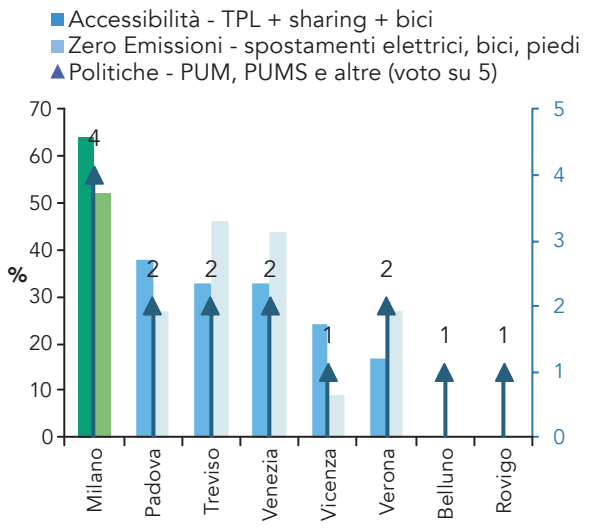
Il recentissimo rapporto di Motus-E[5], Città MEZ-Mobilità Emissioni Zero, racconta di un Italia che, seppure indietro rispetto a molti Paesi europei, non è ferma ma sta evolvendo a velocità diverse. Milano è un'esperienza a cui guardare, in un elenco che, raccomandano gli Autori, non va visto "come una classifica, ma piuttosto come l'inizio di una nuova rivoluzione nella mobilità urbana… dove gli indicatori ci consentono di cominciare a leggere e monitorare il cambiamento". Il Veneto è ben rappresentato da Padova in quanto ad Accessibilità, intesa come quota degli spostamenti con il mezzo pubblico o con servizi di *sharing mobility* e in bicicletta. Treviso e Venezia sono ben collocate rispetto a Zero emissioni, cioè alla mobilità ciclo-pedonale e in elettrico per ogni modalità. Rispetto alle politiche urbane (l'adozione e l'attuazione degli strumenti di piano come Piani Urbani della Mobilità-PUM, Piani Urbani della Mobilità Sostenibile-PUMS[6] e altri, le Zone a basse emissioni, le ZTL o le zone a pedaggio), tutti i capoluoghi veneti sono tra l'1 e il 2, laddove il massimo è di 5 strumenti adottati.

[4] Valore medio, in km/h, determinato sulla base dell'orario di servizio al pubblico delle linee di Tpl. Risulta dal rapporto fra i tempi di percorrenza previsti e la lunghezza dei percorsi serviti.

[5] MOTUS-E è un'associazione italiana costituita da operatori industriali, del mondo accademico e dell'associazionismo ambientale e d'opinione.

[6] Strumento di pianificazione strategica con orizzonte medio lungo (10 anni), previsto dal Decreto 4 agosto 2017; i PUMS devono essere adottati da tutte le Città Metropolitane, dagli Enti di area vasta e dai Comuni singoli e aggregati superiori a 100.000 abitanti.

Fig. 8.1.10 - Mobilità ad emissioni zero e Accessibilità (% degli spostamenti), valutazione delle politiche PUM e PUMS per capoluogo di provincia. Veneto e confronto con la prima città di'Italia - Anno 2017



Fonte: Elaborazioni dell'Ufficio di Statistica della Regione del Veneto su dati Legambiente

8.2 Piano urbano della mobilità sostenibile della Città metropolitana di Venezia (PUMS)[7]

Regolamentato dal Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 4 agosto 2017, il PUMS è uno strumento di pianificazione strategica che, in un orizzonte temporale di medio-lungo periodo (10 anni), sviluppa una visione di sistema della mobilità urbana (riferita all'area della Città metropolitana), proponendo il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica attraverso la definizione di azioni orientate a migliorare l'efficacia e l'efficienza del sistema della mobilità e la sua integrazione con l'assetto e gli sviluppi urbanistici e territoriali.
Il PUMS, da inquadrarsi nello scenario pianificatorio regionale e nazionale, deve essere concepito in un'ottica di integrazione e messa a sistema degli strumenti di pianificazione territoriale e trasportistica già esistenti a livello locale, qualora le Amministrazioni ne siano dotate, ponendosi come piano sovraordinato di settore. La stretta e costruttiva collaborazione in ciascuna Amministrazione tra le strutture competenti in materia di pianificazione urbanistica e territoriale, trasporti, ambiente, commercio ecc. risulta fondamentale per la redazione del PUMS, in quanto gli obiettivi e le azioni che il Piano stesso si prefigura dovranno essere multisettoriali. Nel processo di redazione giocano inoltre un ruolo fondamentale la condivisione e la partecipazione della cittadinanza e dei portatori di interesse.
La strategia del PUMS sarà quella di indurre un riequilibrio della domanda di trasporto tra collettivo e individuale (in modo da ridurre la congestione e migliorare l'accessibilità alle diverse funzioni) attraverso interventi generali e provvedimenti gestionali coerenti con i principi guida della strategia comune europea in materia di mobilità. Le scelte dovranno essere orientate anche verso il rafforzamento del trasporto pubblico, sia su gomma che su ferro, la crescita dei mezzi in condivisione, l'aumento della rete ciclabile, la realizzazione di *low emission zone*, l'ampliamento delle zone con percorrenza a bassa velocità, le misure per il carico e scarico delle merci, con rilevazione periodica degli effetti prodotti.
La Città metropolitana di Venezia, nell'ambito della redazione del PUMS, si pone come ulteriore obiettivo lo sviluppo e la definizione di una serie di piani ad esso direttamente integrati, quali:
- il piano della logistica delle merci;
- il piano delle reti ciclabili (biciplan);
- il piano di bacino dei servizi di TPL (Trasporto pubblico locale).

8.3 Il TPL veneto si rinnova: mezzi più ecologici e maggiori spostamenti effettuati con i servizi pubblici [8]

Si conferma anche nel 2017 il numero sempre crescente di cittadini veneti che scelgono di spostarsi con i mezzi del trasporto pubblico locale.

In crescita il numero di veneti che usa un mezzo di trasporto pubblico locale

In quest'anno, infatti, i passeggeri trasportati sui servizi del trasporto pubblico, svolti con tutte le modalità, ammontano a complessivi 464,38 milioni, con un incremento rispetto all'anno 2016 dell'1,57% (+ 12,54% rispetto

[7] A cura della Città Metropolitana di Venezia, Area Trasporti e Logistica.

[8] A cura della Direzione Infrastrutture e Trasporti.

Tab. 8.3.1 - Passeggeri trasportati per modalità di esercizio. Veneto - Anni 2010:2017

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Servizi automobilistici extraurbani	96.480.832	98.922.095	100.667.162	103.890.128	103.379.755	98.086.661	101.586.193	99.454.334
Servizi automobilistici urbani	157.362.566	147.573.774	142.548.254	144.051.288	149.049.010	147.289.341	148.178.680	149.671.039
Servizi tramviari in area urbana	6.325.786	15.078.386	12.410.786	12.641.916	14.565.735	18.302.814	24.794.276	25.406.312
Totale servizi urbani (automobilistici e tramviari)	163.688.352	162.652.160	154.959.040	156.693.204	163.614.745	165.592.155	172.972.956	175.077.351
Servizi di navigazione	112.964.352	115.472.874	116.357.668	120.649.097	128.347.910	132.831.198	139.114.543	145.071.060
Servizi ferroviari	n.d.	n.d.	41.272.276	43.732.306	45.624.331	43.052.114	43.529.650	44.779.685
Totale Regione Veneto	**373.133.536**	**377.047.129**	**413.256.146**	**424.964.735**	**440.966.741**	**439.562.128**	**457.203.342**	**464.382.430**

Fonte: Elaborazioni Regione del Veneto, U.O. Mobilità e Trasporti

al 2012, nel quale si erano manifestati più pesantemente gli effetti della crisi economica).
Questi dati positivi si associano ai significativi investimenti effettuati per il rinnovo del materiale rotabile, con effetti positivi per l'utenza e l'ambiente.

Servizi ferroviari regionali e locali per il trasporto passeggeri

I servizi ferroviari di interesse regionale e locale evidenziano per il 2017, nonostante un lieve calo di produzione chilometrica, un incremento di 1,25 milioni di passeggeri trasportati rispetto all'anno precedente, rafforzando il trend di crescita iniziato nel 2016, dopo il calo del 2015.
Il complessivo miglioramento è in linea con il trend degli esiti delle indagini di *customer satisfaction*: dal 2013 al 2017 l'indicatore "viaggio nel complesso" ha avuto un incremento di quasi dieci punti percentuali, passando dall'81% all'90,8%.

Servizi di trasporto pubblico locale automobilistico, tramviario e di navigazione lagunare

Contrariamente all'andamento della domanda su scala nazionale, che mostra significativi margini di contrazione, nel Veneto si assiste ad un lieve incremento della domanda soddisfatta, pari all'1,43%. Tale risultato conferma, seppur in entità minore, il *trend* di crescita dell'ultimo quinquennio.
Osservando i dati disaggregati per modalità, tuttavia, a fronte di un incremento rispetto al 2016 della domanda soddisfatta del servizio automobilistico urbano, si registra un contenuto decremento della domanda soddisfatta del servizio extraurbano (-2,1%), a parità sostanziale della quantità dei servizi offerti.
Risultati nettamente positivi si sono registrati per i servizi tramviari: i passeggeri trasportati di Padova e Venezia sono stati nel 2017 complessivamente 25,4 milioni, con un incremento del 2,47% rispetto all'esercizio 2016 ed addirittura del 38,81% se paragonato all'esercizio 2015. Guardando agli anni precedenti, si conferma ulteriormente il crescente apprezzamento dei cittadini nei confronti di questa modalità di trasporto: rispetto al 2010 – anno in cui la domanda soddisfatta si attestava a 6,32 milioni - i passeggeri trasportati sui servizi tramviari di Padova e Venezia risultano ora quadruplicati.
Lo spostamento di passeggeri verso questa modalità ha consentito di ridurre l'offerta complessiva di servizi di trasporto automobilistico in area urbana da 44,28 milioni di Km del 2010 a 37,24 del 2017, con riduzioni significative in termini di emissioni di inquinanti e di congestione del traffico.

Un discorso a parte merita l'offerta di servizi di navigazione nella laguna di Venezia che presenta risultati in termini di domanda soddisfatta sempre crescenti e con tassi di incremento annuale particolarmente significativi: dal 2016 al 2017 l'incremento di passeggeri è stato del 4,28% ed il numero complessivo di passeggeri trasportati pari a 145,07 milioni, dei quali ben il 68,2% è costituito da abbonati.

I mezzi del trasporto pubblico locale: rinnovo della flotta

Il parco mezzi impiegato nei servizi di trasporto pubblico locale soffre di un'anzianità elevata rispetto al dato medio presente nel panorama europeo. Il confronto vede la media europea assestarsi attorno ai 7 anni, mentre il dato in Veneto, all'anno 2017, è di circa 13,5 anni. Tuttavia deve essere menzionato l'impegno dimostrato dalla Regione del Veneto, con l'utilizzo di alcune importanti linee di spesa, a valere sui fondi nazionali e sui fondi strutturali europei, nel co-finanziamento per l'acquisto di autobus di ultima generazione da parte delle aziende affidatarie dei servizi di TPL. Si tratta dell'acquisto di veicoli a basse emissioni anche ad alimentazione alternativa, compresi alcuni mezzi elettrici e a tra-

Tab. 8.3.2 - Produzione effettuata (km/ore moto) per esercizio. Anni 2012:2017

PRODUZIONE EFFETTUATA (KM/ ORE MOTO)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Servizi automobilistici extraurbani (km)	92.857.962	88.125.315	85.258.262	84.756.267	84.056.717	85.611.144	86.595.512	86.501.021
Servizi automobilistici urbani (km)	44.289.384	40.438.615	37.986.060	38.479.734	38.766.085	38.888.245	36.914.265	37.242.945
Servizi su tram (km)	719.110	1.084.884	998.205	992.174	1.159.850	1.531.159	2.136.918	2.217.673
Servizi di navigazione (ore moto)	518.709	509.649	513.145	508.385	509.398	517.158	520.457	523.677
Servizi ferroviari	n.d.	n.d.	15.135.350	15.358.572	15.950.313	16.245.178	16.375.406	16.055.830

Fonte: Elaborazioni Regione del Veneto, U.O. Mobilità e Trasporti

Tab. 8.3.3 - Prospetto rinnovo autobus

Tipo autobus	Numero autobus
Alimentato a gasolio	290
Alimentato a metano	100
A trazione ibrida	15
Ad alimentazione elettrica	8
Da definire	24
Totale	437

Fonte: Elaborazioni Regione del Veneto, U.O. Mobilità e Trasporti

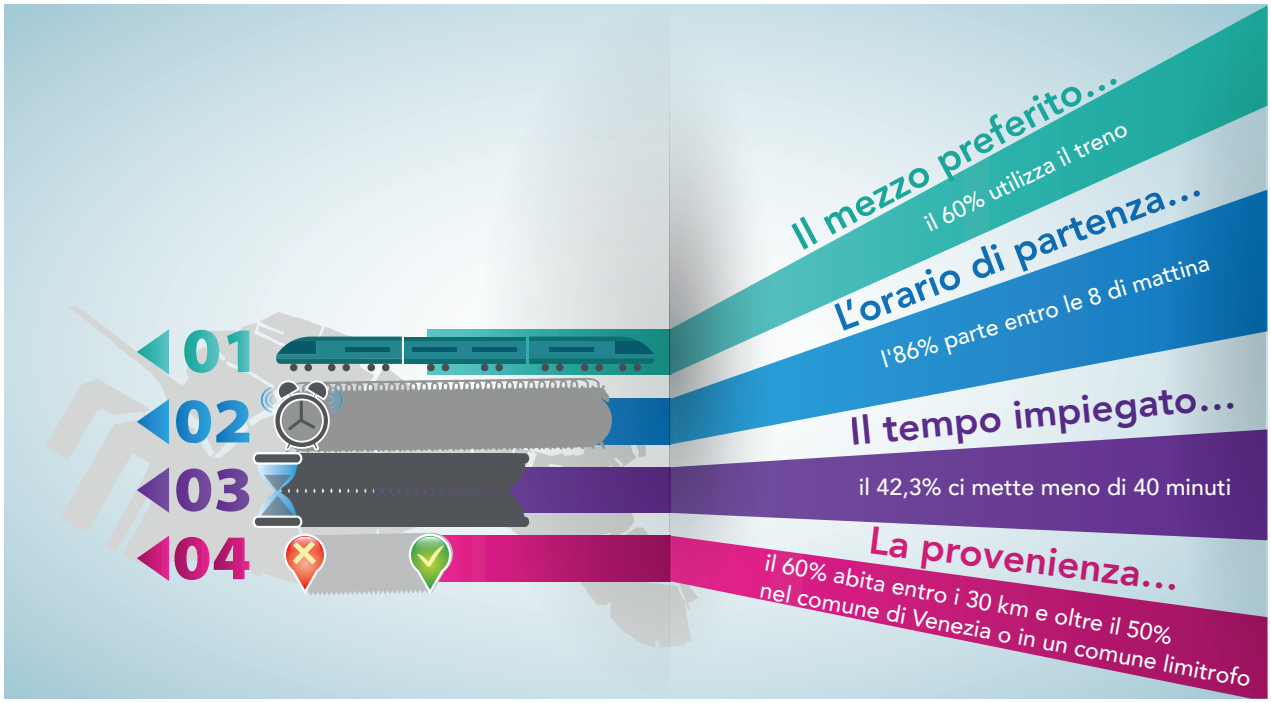
zione ibrida. In sostanza l'attenzione si è rivolta non solo verso un rinnovo della flotta per abbassarne l'età media ma anche per un miglioramento della qualità delle motorizzazioni circolanti, con evidenti effetti positivi a contributo delle azioni implementate, anche in altri settori, per il miglioramento della qualità dell'aria.
Nel biennio 2017 – 2018 sono state avviate 6 linee di investimento, con uno stanziamento complessivo di risorse pubbliche superiore a 65 milioni di euro, capaci di generare investimenti per oltre 110 milioni di euro. Si stima che questi investimenti permettano di eliminare completamente gli autobus Euro 0 ed Euro 1 dal parco mezzi regionale adibito al TPL. Questo risulta essere un passo importante sulla strada della riconversione del parco mezzi in una prospettiva di maggiore sostenibilità ambientale.

8.4 Un'indagine tra colleghi della Regione del Veneto... Venezia è una città difficile da raggiungere?

Per comprendere le dinamiche di mobilità delle persone che lavorano nel centro storico veneziano, abbiamo proposto un'indagine ai colleghi regionali[9], chiedendo alcune informazioni sulle abitudini per recarsi nel luogo di lavoro.
La conformazione del centro storico rende Venezia una città unica, in particolare riguardo alla mobilità: senza trarre conclusioni generali, poiché questa indagine non lo consente, presentiamo quanto è emerso dalle risposte dei 71 colleghi che hanno partecipato.
Innanzitutto una rapida fotografia sulla provenienza: il 60,6% dei rispondenti abita entro i 30 km dal centro storico della città e più della metà di loro o nel comune di Venezia o in un comune limitrofo. Il mezzo prevalentemente utilizzato per arrivare al lavoro è certamente il treno, indicato dal 60% dei rispondenti. Quanto al tempo degli spostamenti, il 42,3% impiega meno di 40 minuti mentre più di un quarto dei colleghi dichiara di metterci oltre un'ora. Del resto la stragrande maggioranza (86%) parte prima delle otto di mattina e, fra questi, un quinto solitamente parte prima delle sette.
Sebbene, come ci si aspetta, la distanza percorsa ed il tempo impiegato siano positivamente correlati, si notano delle particolarità: ad esempio, tra i rispondenti che dichiarano di impiegare dai 20 ai 40 minuti c'è chi abita tra i 10 e i 30 km di distanza, ma anche un certo numero che percorre una distanza inferiore ai 10 km. Analogamente, dichiarano di impiegare oltre i 60 minuti non solo persone che abitano a una distanza maggiore di 50 km ma anche altrettanti che vivono tra i 30 e i 50 km. dal luogo di lavoro.

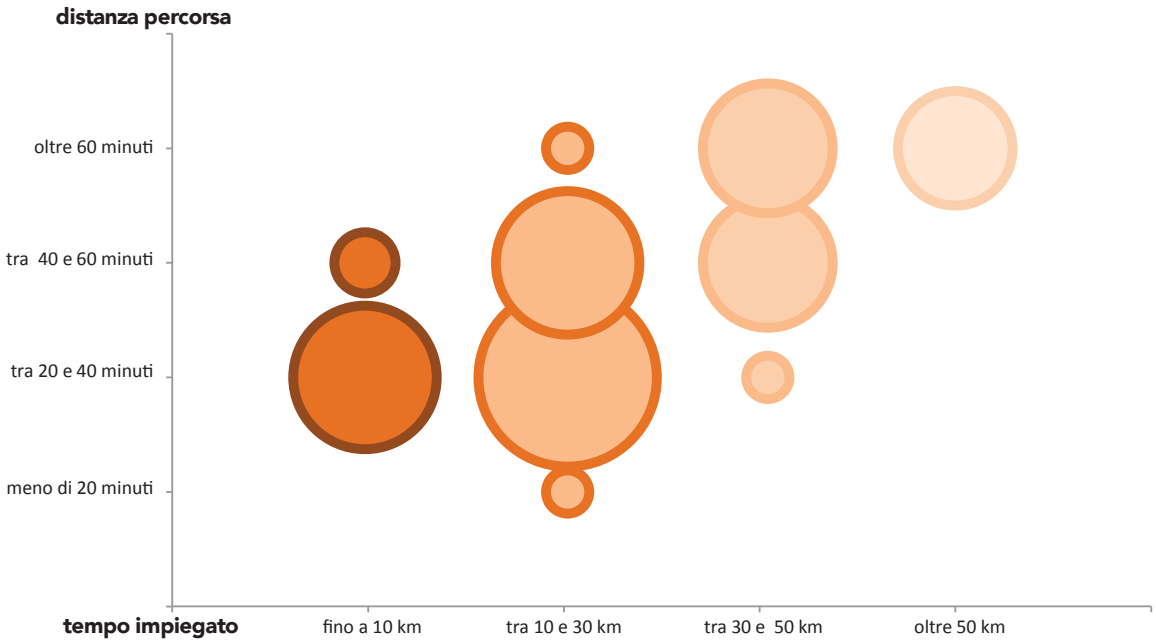
[9] L'Indagine è stata condotto tra il 26 marzo e il 5 aprile 2019 tra i dipendenti dell'Area Programmazione e Sviluppo Strategico e delle Direzioni e U.O. afferenti, con sede di lavoro nel centro storico di Venezia.

Fig. 8.4.1 - I risultati dell'indagine



Fonte: Elaborazioni Regione del Veneto, U.O. Sistema Statistico regionale

Fig. 8.4.2 - Frequenza (dimensione della bolla) per distanza percorsa e tempo impiegato dai colleghi che si recano a Venezia



Fonte: Elaborazioni Regione del Veneto, U.O. Sistema Statistico regionale