



Università
Ca' Foscari
Venezia

Corso di Laurea Magistrale
in Marketing e Comunicazione

Tesi di Laurea

**LA MOBILITA' SOSTENIBILE ED IL POST
COVID: NUOVI APPROCCI E MODALITA'
PER UNA RINNOVATA VIABILITA' URBANA**

Relatrice

Chiar.ma Prof.ssa Daniela Favaretto

Laureando

Davide Conchetto

Matricola: 851792

Anno Accademico

2020/2021

Sommario

Introduzione	1
1. La mobilità sostenibile	3
1.1 L'inquinamento atmosferico, gli incidenti stradali ed i costi da sostenere in Italia	3
1.2 La micro-mobilità elettrica	9
1.3 Il fenomeno dei monopattini elettrici in Italia	11
1.3.1 I servizi di sharing	11
1.3.2 I monopattini elettrici di proprietà.....	16
1.4 L'origine della bicicletta in Italia	19
1.5 La ciclomobilità	20
1.6 I servizi di bike sharing	23
1.7 La pandemia e la modifica della mobilità urbana	27
1.8 La misura italiana ed europea	36
1.9 Le piste ciclabili in Italia	42
1.9.1 Le super-ciclabili	48
1.10 La mobilità intermodale	49
1.11 Il PUMS e l'Agenda 2030	53
2. L'evoluzione del mercato delle biciclette	57
2.1 L'Industria italiana della bicicletta ed il suo valore economico	57
2.1.2 L'impatto del ciclo-turismo sull'economia italiana.....	59
2.1.3 Il mercato italiano nel 2016	61
2.1.4 Il mercato italiano nel 2017	63
2.1.5 Il mercato italiano nel 2018	64
2.1.6 Il mercato italiano nel 2019	66
2.1.7 Il mercato italiano nel 2020	67
2.2 Il settore del ciclo visto dai players di settore	69
2.2.1 Wilier Triestina.....	69
2.2.2 Selle Italia	71
2.2.3 Specialized.....	74
3. La nuova viabilità urbana applicata a due casi europei	77

3.1 L'ambizioso progetto della Bicipolitana pesarese	77
3.2 La ciclabilità a Copenaghen	82
3.3 La mobilità ciclabile a Vicenza	88
Conclusione	92
Bibliografia	95
Sitografia	99

Indice delle figure

Capitolo 1

Figura 1.1 - Incidenti stradali con lesioni a persone, morti e feriti, anni 2001-2019, valori assoluti	4
Figura 1.2 - L'offerta dei monopattini in sharing.....	15
Figura 1.3 - E-mobility: vendite in crescita del 140% nei primi 7 mesi del 2020.....	18
Figura 1.4 - Occupati di 15 anni e più che utilizzano abitualmente la bici per andare a lavoro (% su totale)	21
Figura 1.5 - Station-based e Free-floating: I due sistemi a confronto	24
Figura 1.6 - Classi di distanza a durata dei due servizi	25
Figura 1.7 - Trend di mobilità 13.01.2020 - 01.02.2021	30
Figura 1.8 - Variazioni negli spostamenti 03.01.2020-06.02.2020	31
Figura 1.9 - European Passenger Travel Response to COVID-19: Vehicle-Miles Traveled Western Europe	32
Figura 1.10 - Noleggi medi giornalieri per servizio (mese)	33
Figura 1.11 - Percezione di sicurezza nell'uso delle modalità di trasporto (utilizzo attuale rispetto a utilizzo prima dell'emergenza Covid-19, settimana tipo).....	34
Figura 1.12 - Number of passenger cars per 1000 inhabitants, 2018	40
Figura 1.13 - Piste ciclabili (km di ciclabili nei comuni capoluogo - anni 2008-2015)	43
Figura 1.14 - Ciclabilità urbana (percentuale di spostamenti in bici sul totale degli spostamenti - anni 2008-2015).....	43
Figura 1.15 - Variazione percentuale nel conteggio delle biciclette (settembre 2020 vs settembre 2019)	45
Figura 1.16 - Infrastructural measures progression	46
Figura 1.17 - Gli interventi realizzati nel 2020 per la ciclabilità.....	47

Capitolo 2

Figura 2.1 - Website sex and age groups.....	73
--	----

Capitolo 3

Figura 3.1 - Pesaro In bicipolitana.....	78
--	----

Figura 3.2 - All trips to, from and in Copenhagen 2018.....	84
Figura 3.3 - Trips to work and education in Copenhagen, 2018	84
Figura 3.4 - Bikes v Cars	85
Figura 3.5 - Why Copenhageners cycle.....	86
Figura 3.6 - Mappa ciclabili Vicenza	88

Indice delle tabelle

Capitolo 1

Tabella 1.1 - Air Pollution costs Europeans €1276 per year	7
Tabella 1.2 - <i>The exports of Pedal-assist e-bikes, E-steps, E-scooters and E-mopeds to the EY in 2016, 2017, 2018, 2019</i>	10
Tabella 1.3 - Monopattini elettrici in Italia: città e prezzi	13
Tabella 1.4 - Autovetture per alimentazione in Italia: serie storica anni 2015-2019.....	38
Tabella 1.5 - La dinamica della "mobilità di scambio" (% spostamenti intermodali sul totale spostamenti motorizzati).....	51
Tabella 1.6 - La distribuzione delle combinazioni modali per tipologie (valori %).....	52

Capitolo 2

Tabella 2.1 - Presenze e spesa dei cicloturisti nel 2019	60
Tabella 2.2 - Dati Mercato Bici 2016.....	61
Tabella 2.3 - Dati Mercato Bici 2017	63
Tabella 2.4 - Dati Mercato Bici 2018.....	64
Tabella 2.5 - Dati Mercato Bici 2019.....	66
Tabella 2.6 - Dati Mercato Bici 2020.....	68
Tabella 2.7 - Fatturato Wilier Triestina 2016-2020.....	70

Introduzione

La mobilità consiste nella possibilità di spostarsi da un luogo all'altro avvalendosi di veicoli, siano essi a due o quattro ruote, oppure a piedi. Solitamente le persone fanno uso di molteplici mezzi di spostamento, siano essi auto, biciclette o mezzi di trasporto pubblico, in modo da recarsi al lavoro o a scuola oppure per motivi di svago. Negli ultimi anni, poi, sono emerse numerose alternative ai tradizionali mezzi di spostamenti grazie all'integrazione delle modalità in sharing dei veicoli la cui implementazione, soprattutto nelle grandi città, ha rivoluzionato gli spostamenti dei pendolari. Soprattutto nella fase successiva al lockdown dovuto al Covid-19 sempre più persone hanno cominciato a fruire di queste modalità di trasporto. Il virus, infatti, oltre ad aver condizionato ed influenzato le nostre vite sotto molteplici aspetti, ha contribuito a mutare anche le nostre abitudini di spostamento. Complici le ristrettezze imposte dagli organi governativi in tema di trasporti pubblici, le persone hanno cominciato a valutare alternative più sicure, quali biciclette o monopattini in sharing, che permettessero sia di evitare assembramenti sia di fare sport all'aperto dopo mesi di inattività fisica. Allo stesso tempo gli acquisti dei veicoli a due ruote sono cresciuti in maniera esponenziale. Più di tutti la bicicletta, durante questo periodo, ha conosciuto una seconda giovinezza divenendo il settore del ciclo uno dei più redditizi del momento.

In questo elaborato mi accingo, quindi, ad analizzare quali sono ad oggi le alternative sostenibili agli spostamenti cittadini e quanto la presenza del virus abbia influito o accelerato gli sviluppi della viabilità urbana, anche da prima della manifestazione del Covid-19.

Nel primo capitolo, quello che costituisce il corpo centrale della tesi, mi sono soffermato a descrivere l'aspetto della mobilità sostenibile. Come è risaputo le attività antropiche sono tra le maggiori cause dell'inquinamento terrestre. Fra le fonti più nocive, oltre al riscaldamento domestico ed agli allevamenti di animali, vi sono le emissioni di gas nocivi da parte degli autoveicoli. In questo periodo sempre più persone, grazie ad una sensibilità maggiore circa il tema ambientale ed a causa delle nuove esigenze di mobilità dettate dalla pandemia, cominciano a considerare alternative sostenibili che non siano le tradizionali automobili. Crescono, quindi, i servizi di mobilità condivisa fra cui, oltre alle già citate biciclette, si ritagliano uno spazio importante anche i monopattini elettrici, i quali non solo vengono presi a noleggio ma anche acquistati in gran numero. Allo stesso modo anche le biciclette stanno tornando ad essere largamente utilizzate nelle città, anche in modalità sharing. Queste alternative, quali i monopattini elettrici e le biciclette, oltre a non comportare emissioni nocive sono state molto utilizzate dopo il periodo del lockdown. Esse, infatti, consentono alla popolazione di effettuare spostamenti in sicurezza evitando, così, di affollare i mezzi pubblici che, essendo chiusi, favoriscono la circolazione del virus. Per favorire l'utilizzo di questi veicoli sostenibili gli organi governativi mondiali puntano ad implementare sempre più infrastrutture ciclabili per permetterne il

transito. Questi veicoli, infatti, non hanno alcuna utilità senza la presenza di un adeguato sistema di infrastrutture che ne permettano la libera circolazione.

Nel secondo capitolo la mia attenzione si è concentrata sul mercato delle biciclette. In particolare, partendo dalla definizione di ciclo-mobilità, mi sono soffermato sull'impatto che l'attività di cicloturismo potrebbe avere a livello economico italiano nel dopo Covid. Nel prosieguo ho, quindi, analizzato come il settore del ciclo sia evoluto in questi anni avvalendomi dei dati di mercato forniti da uno dei principali organi di settore. Nella parte terminale del capitolo viene, quindi, esposto il punto di vista di alcuni fra i maggiori players del mercato delle biciclette. Dopo aver svolto alcune interviste durante la stesura della tesi, queste aziende hanno con me condiviso informazioni di mercato legate alla loro azienda stimando, inoltre, delle previsioni del settore del ciclo a lungo termine.

Nel terzo ed ultimo capitolo ho voluto riportare il caso di due città, una nazionale e l'altra straniera, che ben prima della diffusione del Covid-19 hanno implementato delle efficaci soluzioni di ciclabilità, raffrontando questi due casi rispetto al livello di mobilità ciclabile della città in cui risiedo, Vicenza. Si tratta della città di Pesaro e di Copenaghen, quest'ultima esempio mondiale di mobilità dolce. La crescita della ciclabilità urbana, come si vedrà, garantisce non solo una maggior vivibilità dell'ambiente cittadino ma permette di ottenere molteplici benefici, in primis sul fronte ambientale.

1. La mobilità sostenibile

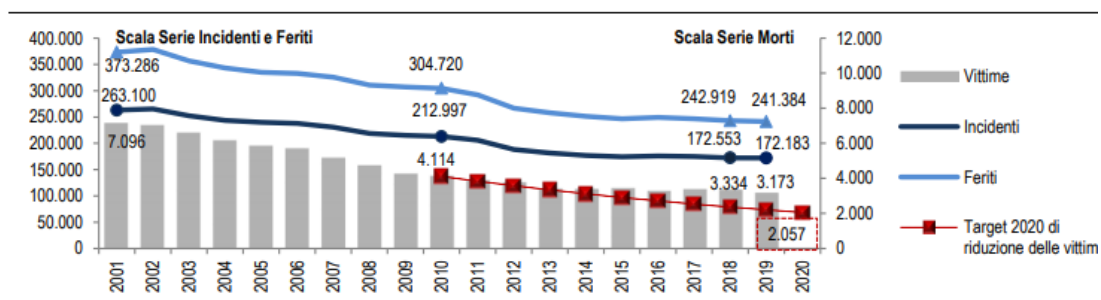
1.1 L'inquinamento atmosferico, gli incidenti stradali ed i costi da sostenere in Italia

“La mobilità sostenibile ha l’obiettivo di garantire che i sistemi di trasporto corrispondano ai bisogni economici, sociali e ambientali della società minimizzandone contemporaneamente le ripercussioni negative sull’economia, la società e l’ambiente”. Tale definizione è stata enunciata 15 anni fa, nel 2006, dal Consiglio Europeo relativamente alla strategia comunitaria nell’ambito dello sviluppo sostenibile. Questo tema è alla base delle politiche ambientali che mirano, a livello locale – nazionale ed internazionale, a ridurre l’impatto che la mobilità delle persone e delle merci ha sull’ambiente. In Italia proprio il trasporto stradale è alla base delle emissioni totali di gas serra (23% di cui il 60% deriva dalle automobili), di quelle di ossidi di azoto (50%) e di particolato (13%).¹ Nelle metropoli del nord Italia come Milano, ad esempio, si raggiungono anche soglie del 70% con il traffico stradale che incide maggiormente sulle emissioni di ossido di azoto. Oggi, però, grazie ai progressi ingegneristici apportati ai filtri antiparticolato delle automobili è possibile emettere una minore percentuale di ossidi di azoto (o NO). Come diretta conseguenza della loro dispersione nell’atmosfera vi sono notevoli ripercussioni a livello ambientale: le soglie di inquinamento del nostro paese rimangono, infatti, tra le più alte d’Europa, nonostante il graduale miglioramento della qualità dell’aria avvenuto in questi anni. Secondo l’EEA (European Environment Agency), l’ente che ha certificato questo passo in avanti, l’Italia continua ad essere la prima nazione del vecchio continente a detenere il primato di morti premature causate dal biossido di azoto (NO₂) e ciò si traduce con all’incirca 14.600 decessi l’anno. Le vittime per ozono sono, invece, pari a 3000 mentre per il particolato fine, o PM 2.5, si parla di 58.600: numeri che nel complesso raggiungono la considerevole cifra di oltre 76.000 vittime, in proporzione pari a 24 volte quelle causate dagli incidenti stradali.² In figura 1.1 si può, quindi, notare il decremento di vittime e feriti dal 2001 al 2019 rapportato ad un graduale calo del numero di incidenti stradali.

¹ Ministero della Transizione Ecologica (2021), *Mobilità Sostenibile*, 08.01.2021, link: <https://www.minambiente.it/pagina/mobilita-sostenibile>

² Greenreport (2020), *L’inquinamento atmosferico in Italia uccide 24 volte di più degli incidenti stradali*, 23.07.2020, link: <https://www.greenreport.it/news/mobilita/inquinamento-atmosferico-in-italia-uccide-24-volte-di-piu-degli-incidenti-stradali/#prettyPhoto>

Figura 1.1 - Incidenti stradali con lesioni a persone, morti e feriti, anni 2001-2019, valori assoluti



Fonte: Istat

Relativamente agli ultimi dati elaborati dall'Istat, nel 2019 gli incidenti stradali sono stati 170.000 e si è, inoltre, registrato un leggero calo, com'era già avvenuto nel 2018, per quanto riguarda i decessi (pari a 3173) ed i feriti (oltre 240.000). Relativamente all'analisi in oggetto bisogna, però, segnalare che, rispetto all'anno precedente, vi è stato un aumento di decessi per quanto riguarda sia la categoria dei ciclisti, con un +15,5% pari a 253 vittime, sia quella dei motociclisti, con un +1,6% ovvero 698 decessi. Cala, invece, il numero di morti per quanto concerne i pedoni, gli automobilisti e coloro che trasportano merci su strada. La crescita di vittime fra i ciclisti, rispetto al 2018, è da ricondurre ad alcuni fattori quali: la crescita di incidenti stradali dove sono coinvolte le biciclette (con un +3,3%), il maggiore utilizzo di questo veicolo per gli spostamenti quotidiani (pari ad un incremento del 25%) e la sostenuta crescita delle vendite di bici (pari ad un +7%). Questi incidenti sono avvenuti in prevalenza sia su strade statali prossime all'abitato sia all'esterno della città. Dal report emerge, poi, che il costo sociale legato agli incidenti stradali ammonta a 16,9 miliardi di euro pari, cioè, all'1% del Pil Nazionale. Tale valore è da attribuirsi alla somma dei costi sociali relativi alle tre principali reti stradali: per quanto riguarda quella viaria urbana essi sono pari a € 10,5 miliardi, mentre per le strade extraurbane ammontano a 5 miliardi di euro ed infine per le autostrade raggiungono la cifra di € 1,2 miliardi.³

Negli ultimi anni, al fine di limitare queste problematiche, si sta sviluppando un ambizioso progetto denominato 'Città 30'. Si intende un modello cittadino in cui le automobili, all'interno del contesto urbano, non possono superare i 30 km/h di velocità standard al posto dei 50 km/h fino ad ora in vigore. La Ecf (European Cyclist Federation) promuove da anni questa iniziativa a livello europeo. Imponendo, quindi, un limite massimo di velocità è possibile conseguire numerosi risultati. Oltre al fatto che inquinamento e rumorosità vengono sensibilmente ridotti, una diminuzione della velocità massima degli autoveicoli comporta minori incidenti stradali. La città di Londra, a causa dell'alta mortalità legata agli incidenti stradali, ha voluto studiare la dinamica che intercorre fra velocità

³ Istat (2020), *Incidenti stradali anno 2019*, Pg.: 1

massima che può raggiungere un veicolo ed incidenza dei casi di mortalità lungo le strade. E' stato, quindi, dimostrato che se una persona viene investita a 64,4 Km/h o 48,3 km/h (rispettivamente 40 e 30 miglia l'ora essendo uno studio inglese) la probabilità di decesso è rispettivamente del 90% e del 20%. Nel caso, invece si venga investiti ad una velocità di 20 miglia orarie il tasso di mortalità scende addirittura al 3%. Sempre in Inghilterra uno studio elaborato dal British Medical Journal ha dimostrato che, tra il 1986 ed il 2006, il numero di decessi di bambini sotto i 15 anni è calato della metà nel momento in cui è stato imposto il limite di 20 miglia orarie agli autoveicoli. Nel contesto europeo la cittadina austriaca Graz è stata la prima ad aver aderito al progetto 'Città 30' per l'interesse dell'area urbana. Dopo aver moderato il traffico per 800 dei 1000 chilometri di strade di cui la città dispone, si è registrato il calo di quasi un quarto degli incidenti stradali. Risultato che è stato raggiunto dopo soli sei mesi dall'attuazione di queste misure. L'imposizione di un limite di velocità per le auto, inoltre, invoglia un maggior numero di persone a fare uso delle biciclette contribuendo alla creazione di un ambiente più sicuro dove viene, quindi, promossa la mobilità sostenibile. Più recentemente, invece, l'amministrazione della città di Parigi, grazie all'intervento della sindaca Anne Hidalgo, ha disposto che entro la fine del 2021 tutta la metropoli (compresi i quartieri turistici e residenziali) diverrà 'Zona 30'. A seguito di un consulto popolare, il quale ha visto la cittadinanza esprimersi per metà favorevole e per l'altra metà contraria, il progetto è stato portato avanti e, nel futuro, si prevede un minor inquinamento acustico ed ambientale e, come detto, minori incidenti stradali. Anche a Milano nel 2018 è iniziata una sperimentazione circa questo progetto. Oltre a questo, nel capoluogo lombardo si sta gradualmente trasformando l'ambiente urbano nella cosiddetta 'città 15 minuti'. Si intende una città, la quale a sua volta viene ripartita in altri piccoli centri abitati, dove la scuola, l'ufficio oppure i posti dove effettuare la spesa, tutti luoghi che fanno parte della vita quotidiana, sono raggiungibili in un tempo massimo di 15 minuti. Così facendo vengono sensibilmente ridotti gli spostamenti non necessari delle persone contribuendo a rendere l'utilizzo degli autoveicoli ancor più superfluo.^{4, 5, 6} Ritornando al problema della mortalità causata dagli incidenti stradali, il rapporto Mal'Aria di città 2021, redatto da Legambiente, conferma che l'Italia è il paese europeo che conta più morti nel vecchio continente: nell'anno 2018, infatti, si è raggiunta la considerevole cifra di 50.000 decessi solamente dovuti al PM2.5. Stando ai dati del 2020 su 96 città capoluogo in cui vi è una centralina che monitora le PM10, sessanta di queste registrano una media annuale superiore rispetto a quanto, invece, stabilito

⁴ Fiab (2013), *La forza del limite di velocità a 30 km/h*, 30.06.2013, link: <https://fiabitalia.it/limite-velocita-30/#:~:text=pedoni%20viene%20ucciso.1%2030%20km%2Fh%20funzionano.numero%20delle%20vittime%20di%20incidente>

⁵ Barolini A. (2021), *A Parigi entro fine anno auto a 30 km/h in tutta la città*, Lifegate, 12.03.2021, link: <https://www.lifegate.it/parigi-30-kmh-auto>

⁶ Pignataro S. (2021), *30 km/h e 15 minuti: ecco le città post Covid*, Vita, 02.02.2021, link: <http://www.vita.it/interview/2021/02/02/30-kmh-e-15-minuti-ecco-le-citta-post-covid/398/>

dalle linee guida dell'OMS. I livelli più critici sono raggiunti dalle città del nord Italia ma anche da alcune del centro-sud. Oltre ad un così alto numero di vittime la massiccia presenza di questi inquinanti nel nostro paese si traduce anche in enormi dispendi economici per le spese sanitarie e le giornate di lavoro perse. Si stimano, infatti, costi tra i 47 ed i 142 miliardi di euro/anno solo per questi due fattori. Per quanto riguarda le polveri sottili (ovvero le PM10) nella penisola italiana si registrano dati sempre più preoccupanti. Nel 2020, infatti, sempre facendo riferimento alle 96 città capoluogo di cui prima, ben 35 di queste hanno superato il limite previsto per le polveri sottili (PM10) ovvero la soglia dei 35 giorni all'anno. Esse hanno, infatti, registrato una media superiore ai $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, nonostante il limite imposto dalla legislazione europea corrisponda a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tale soglia, tuttavia, è assai meno stringente di quella stabilita, invece, dall'OMS che sottolinea come la media giornaliera non dovrebbe essere superiore ai $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. L'Organizzazione Mondiale della Sanità non fa, invece, menzione del limite di giorni in cui le città possono oltrepassare tale soglia. Fra le città che registrano i record peggiori si annoverano i capoluoghi del nord, quasi tutti localizzati nella Pianura Padana: assieme a Torino (che per ben 98 giorni oltrepassa tale limite) nel nord Italia anche Venezia, Padova, Rovigo, Treviso, Milano, Cremona, Modena e Vicenza superano ripetutamente la soglia dei 35 giorni mentre al centro-meridione si distinguono città quali Avellino, Frosinone, Napoli, Terni, Roma e Benevento. E' bene precisare, poi, che le polveri sottili, assieme al già citato biossido di azoto (NO_2), hanno visto un calo di concentrazione tra il 20 ed il 60% durante il periodo del lockdown e quindi lo stop del traffico voluto dalle autorità governative ha effettivamente portato dei benefici ambientali. Così come accade per le polveri sottili anche per quelle fini (ovvero le PM2.5) la normativa comunitaria è meno stringente di quella dell'OMS. Rispetto, infatti, ad una media annuale pari a $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ imposta dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, la legislazione europea porta questo limite a ben $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Inoltre, sempre secondo il report, numerosi studi internazionali si soffermano sulle associazioni tra mortalità e concentrazioni di PM2.5 fino ad un valore massimo di $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ovvero un limite inferiore rispetto alle dichiarazioni dell'OMS. Sempre secondo questa istituzione un calo dell'inquinamento potrebbe portare ad una riduzione delle malattie cardio-respiratorie: di conseguenza questo si tradurrebbe in minori spese sanitarie.⁷

L'inquinamento atmosferico, oltre ai già citati danni che comporta per la salute degli abitanti, è anche fonte di pesanti oneri da sostenere. Un recente studio pubblicato da Epha, European Public Health Alliance, sottolinea che la spesa sanitaria pubblica corrisponde ad una media di € 1276 pro capite per l'inquinamento dell'aria. Viene, quindi, definito un valore in termini monetari che è composto da alcuni parametri: le morti premature, le cure mediche, i giorni di lavoro persi ed altri costi sanitari

⁷ Legambiente (2021), *Rapporto Mal'aria di città 2021*, Pg.: 1, 11, 14, 16, 19, 20

causati dai tre principali inquinanti dell'aria quali il particolato (PM), l'ozono (O3) ed il biossido di azoto (NO2). Questi ultimi sono, infatti, la principale causa di malattie respiratorie e di decessi provocando ogni anno, a livello mondiale, all'incirca 400.000 vittime. Il report tiene conto di 482 città a livello comunitario compresa l'Inghilterra, la Norvegia e la Svizzera. Emerge che il particolato, derivante da numerose fonti inquinanti, costituisce la voce di costo maggiore con una media dell'82,5%. A seguire con il 15% vi è il diossido di nitrogeno, che proviene principalmente dal traffico, ed infine l'ozono che, derivando dalla combustione, ha un impatto del 2,5% sul totale dei costi.

Tabella 1.1 - Air Pollution costs Europeans €1276 per year

City	Country	Total annual cost	Per capita cost
Bucuresti	Romania	€ 6,345,139,087	€ 3,004
Milano	Italy	€ 3,498,940,399	€ 2,843
Padova	Italy	€ 508,127,301	€ 2,455
Warszawa	Poland	€ 4,222,682,712	€ 2,433
Bratislava	Slovakia	€ 891,503,030	€ 2,168
Venezia	Italy	€ 552,318,931	€ 2,106
Brescia	Italy	€ 399,212,549	€ 2,106
Sofia	Bulgaria	€ 2,575,337,596	€ 2,084
Torino	Italy	€ 1,815,447,357	€ 2,076
München	Germany	€ 2,877,847,412	€ 1,984

Fonte: Epha (European Public Health Alliance)

Nella tabella 1.1 si può, quindi, vedere quali sono le dieci città comunitarie dove questi oneri sono maggiori: all'interno di questa classifica l'Italia registra la presenza di ben cinque città, tutte localizzate nella pianura padana. Posizionandosi solamente dietro alla capitale romena Bucarest, la metropoli Milano detiene il record maggiore a livello italiano, dove la spesa sanitaria pro-capite è stimata in € 3000. A seguire vi sono Padova, Venezia, Brescia e Torino. In generale, a livello nazionale, la spesa è stimata sui 1535 euro pro capite.⁸

Quando si parla di particolato (PM) si intende un insieme di particelle solide e liquide che possiedono dimensioni differenti. Il PM10, che ha un parametro valutativo basato sulla media giornaliera, possiede un diametro che va dai 2,5 fino ai 10 µm. Invece il PM2.5, avente un parametro valutativo basato sulla media annuale, misura meno di 2,5 µm. Il particolato deriva principalmente da processi industriali e dall'attrito dei veicoli a motore sul manto stradale. Queste particelle rimangono sospese

⁸ Epha (2020), *How much is air pollution costing our health*, 21.10.2020, link: <https://epha.org/how-much-is-air-pollution-costing-our-health/>

per un breve lasso di tempo in aria mentre quelle più piccole (le PM 2.5 appunto) possono rimanere anche per giorni o mesi: solamente con l'arrivo delle piogge è possibile mitigare questo fenomeno abbattendo la presenza del particolato. Con biossido di azoto (NO₂) si intende, invece, un insieme di gas composti sia da azoto sia dall'ossigeno e che derivano dalle emissioni dei veicoli a motore ed in generale dai combustibili fossili. L'ozono (O₃), infine, è un gas che, se presente nella stratosfera, contribuisce ad assorbire le nocive radiazioni ultraviolette ma che, invece, se è prossimo al suolo, viene prodotto da reazioni chimiche e dai veicoli su ruote. Tutte queste tre sostanze possono comportare attacchi d'asma ma soprattutto sono responsabili dell'insorgenza di malattie cardiache e polmonari.

L'inquinamento atmosferico costituisce, quindi, un problema irrisolto ormai da decenni ma è solo negli ultimi anni che se ne è tornato a parlare con insistenza per cercare di trovare una soluzione e limitare, così, i danni già prodotti. È bene precisare, però, che le cause dell'avvelenamento dell'aria non dipendono solamente dal traffico veicolare ma anche dal riscaldamento e raffreddamento degli edifici domestici, dai processi industriali, dall'agricoltura e dall'allevamento, dal trattamento dei rifiuti ed in parte anche dalle eruzioni vulcaniche. Il tema dei trasporti, tuttavia, è da sempre argomento molto sentito e dove peraltro si stanno cercando di implementare le soluzioni meno impattanti a livello ambientale.

Essendo proprio le emissioni delle automobili, e dei veicoli in generale, una delle maggiori fonti dell'inquinamento atmosferico, la European Lung Foundation ed Health & Environment Alliance hanno redatto un report in cui si ricerca una soluzione per mitigare questo fenomeno. Oltre ad utilizzare l'auto in comune oppure considerare di acquistarne una ad emissioni minori, i due enti, infatti, sostengono la necessità di ridurre drasticamente l'utilizzo delle automobili per gli spostamenti quotidiani avvalendosi, invece, delle biciclette o dei mezzi pubblici. Così facendo non solo è possibile contribuire al sensibile calo dell'insorgenza di malattie polmonari e cardiache, e di altre complicazioni respiratorie come attacchi d'asma, tosse ed irritazioni, ma è anche più semplice raggiungere l'obiettivo dei 20 minuti di esercizio fisico giornaliero, traducibile in 150 minuti settimanali circa, raccomandati dall'OMS.⁹ L'utilizzo di mezzi alternativi all'automobile, quali biciclette e monopattini elettrici, non è, quindi, solo cruciale per ridurre sensibilmente l'impatto delle emissioni nocive sull'ambiente ma è anche fondamentale per preservare la propria salute individuale, comportando molteplici benefici quali: minore insorgenza di malattie respiratorie, calo del livello di sedentarietà e di conseguenza un maggior benessere psico-fisico per ogni individuo.

⁹ European Lung Foundation, Health & Environment Alliance, *L'inquinamento atmosferico esterno e i polmoni* – Pg.: 1

In questo contesto ricade pienamente il concetto di mobilità sostenibile, la quale non costituisce di per sé una reale novità poiché è sin dagli inizi degli anni '90 che se ne parla ampiamente in relazione alle crescenti problematiche ambientali legate alla gestione dell'inquinamento all'interno del contesto urbano italiano. Difatti la diffusione di questa nuova modalità di gestione degli spostamenti urbani contribuisce in maniera significativa a ridurre le emissioni delle maggiori sostanze inquinanti, a riappropriarsi degli spazi comuni ed ancora a garantire efficientamento energetico.

La mobilità sostenibile si declina, perciò, nell'utilizzo dei mezzi pubblici o condivisi all'interno dello spazio cittadino. I veicoli pubblici vengono resi fruibili sia singolarmente sia in modalità integrata. Viene, cioè, garantita all'utente la possibilità di servirsi di uno o più mezzi di trasporto per raggiungere la destinazione finale senza essere vincolati all'utilizzo di un solo veicolo. Per una determinata tratta può essere ad esempio utilizzato un mezzo pubblico mentre per la successiva un veicolo di proprietà o condiviso. Negli anni i mezzi di spostamento che si sono affermati maggiormente all'interno del contesto urbano sono stati molteplici. Nel panorama cittadino è, quindi, sempre più frequente vedere automobili che vengono condivise con altri passeggeri ma soprattutto biciclette (anche in modalità sharing), monopattini, bici e scooters, i quali sono quasi tutti veicoli che funzionano per mezzo di un motore elettrico e che permettono, così, di azzerare le emissioni di particelle inquinanti.¹⁰

1.2 La micro-mobilità elettrica

L'utilizzo dei mezzi di spostamento urbani sopra annoverati rientra nel concetto di micro-mobilità, ovvero "la mobilità relativa a percorsi e distanze brevi principalmente in città, caratterizzata dall'impiego di mezzi di trasporto meno pesanti e ingombranti e potenzialmente meno inquinanti di quelli tradizionali".¹¹ Nella dinamica degli spostamenti quotidiani i veicoli elettrici affiancano, quindi, le tradizionali autovetture: in questo modo l'utente finale è maggiormente flessibile nella scelta del mezzo di spostamento più congruo alle sue esigenze quotidiane. E', inoltre, possibile ridurre il tasso di inquinamento all'interno delle città e garantire un minor congestionamento da traffico cittadino. Il codice della strada, essendo stato concepito nei primi anni '30 del secolo scorso, ha dovuto perciò adattare le proprie norme ai nuovi mezzi di circolazione. Di fronte all'incremento nell'utilizzo di questi veicoli nel contesto urbano ed alla crescente richiesta di apposite norme che ne garantissero la libera circolazione, il 4 giugno del 2019 l'allora ministro dei Trasporti, Danilo

¹⁰ Maci L. (2020), *Mobilità sostenibile: cos'è, i progetti, gli incentivi per il nuovo modo di muoversi nel rispetto dell'ambiente*, EconomyUp, 11.09.2020, link: <https://www.economyup.it/mobilita/mobilita-sostenibile-cose-i-progetti-gli-incentivi-per-il-nuovo-modo-di-muoversi-nel-rispetto-dellambiente/>

¹¹ Treccani (2020), *Micromobilità* – link: https://www.treccani.it/vocabolario/micromobilita_%28Neologismi%29/#:~:text=micromobilit%C3%A0%20s.%20f.%20La%20mobilit%C3%A0%20relativa,%2C%20biciclette%20a%20pedalata%20assistita)

Toninelli, ha dato ufficialmente inizio alla prima sperimentazione della micro-mobilità elettrica. Il decreto ministeriale ha portato, quindi, alla circolazione di questi mezzi laddove prima, non essendo annoverati nel codice della strada, erano vietati. In questo modo essi vengono, di fatto, equiparati ai velocipedi ovvero le biciclette. Questo decreto si precisa, mira proprio ad avviare una fase di sperimentazione della micro-mobilità elettrica per un tempo massimo di due anni, al termine del quale verrà rinnovato ed aggiornato. Il Decreto Ministeriale annovera anche altre categorie di veicoli:

- Hoverboard: sono dispositivi formati da una piattaforma su cui appoggiare orizzontalmente i piedi mentre ai limiti della pedana sono collocate le due ruote.
- Segway: si tratta di veicoli concettualmente simili agli hoverboard con la differenza che le ruote laterali sono molto più spesse ed alte. A questa conformazione viene quindi aggiunto un palo verticale al di sopra del quale è posto un manubrio per il guidatore.
- Monowheel: mezzi di spostamento formati da un'unica ruota centrale dall'ampio diametro ed al cui lato vengono poste due singole pedane. Come per gli hoverboard anche in questo caso il dispositivo è sprovvisto di un palo verticale su cui è presente il relativo manubrio.

Questi veicoli sono, inoltre, dotati di sensori giroscopici ed altri sistemi elettronici di bordo, la cui piena integrazione nel mezzo garantisce la stabilità e la sicurezza del passeggero quando si effettuano spostamenti su strada. Per ciascuno di questi vengono sanciti sia dei limiti riguardanti la velocità massima che tali veicoli possono percorrere sia le zone dove tali mezzi possono liberamente circolare fra cui si annoverano aree pedonali, piste ciclabili e strade.¹²

Il mercato dei veicoli alimentati ad energia elettrica in questi anni è aumentato in maniera esponenziale essendo dei mezzi complementari alle biciclette e che possono tranquillamente sostituire le tradizionali autovetture per effettuare i più comuni spostamenti urbani. La crescita dell'utilizzo di questi mezzi è stata così elevata che durante gli anni precedenti alla pandemia, ovvero dal 2016 al 2019, le esportazioni verso l'Europa sono cresciute di anno in anno.

Tabella 1.2 - *The exports of Pedal-assist e-bikes, E-steps, E-scooters and E-mopeds to the EY in 2016, 2017, 2018, 2019*

Model	2016			2017			2018			2019		
	Quantity	Amount	Unit price	Quantity	Amount	Unit price	Quantity	Amount	Unit price	Quantity	Amount	Unit price
Pedal-assist e-bike	426.662	\$256.733.243	\$601,73	710.211	\$406.133.246	\$571,85	643.029	\$350.583.949	\$545,21	195.232	\$80.676.355	\$413,23
E-step	153.078	\$15.549.199	\$101,58	536.116	\$48.705.106	\$90,85	455.012	\$40.607.196	\$89,24	625.000	\$60.133.001	\$96,21
E-scooter	22.281	\$6.934.294	\$311,22	23.631	\$7.526.751	\$318,51	74.943	\$23.286.475	\$310,72	157.410	\$66.364.400	\$421,60
E-mopeds	9.780	\$3.687.621	\$377,06	15.677	\$6.078.960	\$387,76	16.687	\$4.794.861	\$287,34	48.717	\$14.971.655	\$307,32
Total	611.801	\$282.904.357	\$462	1.285.635	\$468.444.063	\$364	1.189.671	\$419.272.481	\$352	1.026.359	\$230.145.411	\$224

¹² Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili (2019), *Micromobilità elettrica, decreto firmato. Ecco tutte le novità*, 04.06.2019, link: <https://www.mit.gov.it/comunicazione/news/micromobilita-elettrica-decreto-firmato-ecco-tutte-le-novita>

La tabella 1.2 evidenzia le esportazioni delle singole categorie di veicoli elettrici, ormai presenti su tutte le strade, fra le quali si annoverano le biciclette a pedalata assistita, i monopattini elettrici così come gli scooter sempre a motore elettrico. La tabella 1.2 si sofferma ad analizzare quelli che sono i numeri di vendita per le singole classi di prodotto.

Per quanto riguarda il settore dei monopattini elettrici i numeri legati all'export in Europa forniscono un quadro completo dell'evoluzione del settore. Nel 2016, infatti, sono state importate oltre 22.000 unità, le quali sono state vendute ad un prezzo medio di circa €260, per un ammontare di circa 580.000.000 euro. Nel 2017 si è visto un leggero incremento di importazioni, che si è quantificato in oltre 23.500 monopattini elettrici venduti ad un prezzo medio quasi uguale rispetto a quello dell'anno precedente e che ha portato ad un valore totale di oltre 6.30 milioni di euro. Il 2018 è stato, però, il vero anno di svolta per il settore. Difatti le esportazioni verso l'Europa sono state pari a quasi 75.000 unità, vendute ad un prezzo medio di 260 euro: ciò si traduce in oltre 19.5 milioni di euro. Sull'onda dell'entusiasmo derivante dal crescente utilizzo di questi mezzi, nel 2019 i monopattini elettrici importati in Europa sono raddoppiati rispetto all'anno precedente arrivando a superare le 157.000 unità. Da sottolineare, però, che su queste unità esportate in EU si è registrato un contemporaneo aumento del prezzo medio: laddove negli anni precedenti questo si attestava sui 260 euro circa, nel 2019 si è tramutato in più di 350 euro. L'aumento del prezzo medio e delle unità importate nel vecchio continente non è stato, però, un fattore limitante sull'ammontare totale di vendite: questo, infatti, si è attestato sugli oltre 55 milioni di euro, quasi 3 volte tanto lo stesso valore raggiunto nel 2018.

1.3 Il fenomeno dei monopattini elettrici in Italia

1.3.1 I servizi di sharing

I monopattini elettrici sono veicoli legati allo spostamento quotidiano che, a livello concettuale, si ispirano ai più classici monopattini a spinta: sono, infatti, dotati di una pedana su cui poggiare i piedi, di un saldo manubrio dove posare le mani nonché di un freno azionabile direttamente dal manubrio stesso come se si trattasse di un normale motorino. Vengono, poi, equipaggiati di fari anteriori-posteriori per essere visibili in qualsiasi condizione di luce, di un campanello e di un display frontale su cui sono evidenziate tutte le più importanti informazioni (come velocità ed autonomia residua). Dal manubrio è poi, possibile regolare la velocità del mezzo. Il tutto viene mosso da un motore elettrico che è impostato per non oltrepassare una determinata soglia (25 km/h) imposta dalla legge del 28 febbraio 2020: essa ha, difatti, sancito alcune disposizioni ulteriori circa la circolazione di questi mezzi dopo che nel giugno 2019 se n'è disciplinata la loro libera circolazione. E', poi, possibile interfacciarsi direttamente col mezzo mediante un'applicazione proprietaria che permette di andare a

regolare determinati parametri quali il controllo automatico della velocità, il tracciamento dei chilometri percorsi nonché la verifica del livello di carica della batteria.

Questi veicoli vengono frequentemente utilizzati dai cittadini per percorrere i tragitti quotidiani e soprattutto per recarsi direttamente a lavoro. Anche in Italia questo mezzo di spostamento, all'inizio considerato di nicchia e poco diffuso, ha cominciato ad esser sempre più conosciuto divenendo uno fra i veicoli più utilizzati soprattutto grazie al provvedimento esecutivo che, come visto, ha dato avvio alla prima sperimentazione di micro-mobilità elettrica in Italia. Nel nostro paese i monopattini elettrici vengono spesso acquistati direttamente dal consumatore finale ma, con sempre maggior frequenza, vengono utilizzati in maniera indipendente grazie ai servizi di sharing, oramai largamente diffusi su scala globale. La mobilità condivisa costituisce, infatti, una delle opzioni ad oggi più praticate dall'utenza cittadina per effettuare gli spostamenti quotidiani. Bisogna, però, distinguere le due principali modalità di utilizzo di questi veicoli:

- La prima costituisce la classica opzione di sharing, o di condivisione, detta 'station-based': il mezzo di spostamento (in questo caso i monopattini elettrici ma anche le stesse biciclette) viene posizionato su apposite rastrelliere all'interno dello spazio urbano. In questo modo il cittadino può liberamente servirsene, previo il pagamento di una determinata tariffa, e lasciare poi lo stesso veicolo negli spazi adibiti, una volta terminato l'utilizzo.
- Il secondo viene, invece, denominato 'free floating': alcune aziende private, prevalentemente internazionali, mettono a disposizione dell'utenza, ed in maniera capillare, un determinato numero di monopattini elettrici localizzati in vari punti all'interno delle città, soprattutto medio-grandi. A questo punto i cittadini, per usufruire del servizio, reperiscono il veicolo in qualsiasi punto della città, dove questo è stato lasciato dall'utente precedente, e se ne servono per il tempo loro necessario. Per farlo utilizzano un'apposita applicazione proprietaria, che l'azienda fornitrice mette a disposizione dell'utenza. Tale applicazione, al suo interno, integra una mappa della città che in tempo reale mostra dove sono posizionati questi veicoli. Questi ultimi sono dotati di avanzati chip di tracciamento in modo che le persone possano facilmente reperirli e servirsene. Una volta che il cliente recupera il veicolo più vicino a sé può sbloccarlo grazie all'applicazione, essendo le ruote immobilizzate per evitare furti o manomissioni. Dopo aver compiuto questa operazione il veicolo può essere utilizzato per il tempo ed il tratto necessario al proprio spostamento ed il consumatore potrà lasciarlo in un qualsiasi punto della città e non in luoghi specifici come accade per la modalità station-based. Successivamente, in base a quanti minuti il veicolo è stato utilizzato, sarà detratta una spesa di servizio direttamente dalla carta di credito che l'utente, in sede iniziale, imposta sull'apposita applicazione proprietaria.

In Italia i servizi che effettuano free-floating sono presenti da quando è stato disciplinato il Decreto Ministeriale che ne regola la circolazione sulle strade. Sin dal loro arrivo sul territorio italiano questi hanno riscosso un grande successo costituendo una reale novità per la mobilità cittadina. Sull'onda di questo crescente entusiasmo numerosi sono stati, quindi gli operatori che, con tariffe diverse, hanno rapidamente cominciato a mettere i loro veicoli a disposizione dell'utenza all'interno dei principali centri abitati italiani.

Tabella 1.3 - Monopattini elettrici in Italia: città e prezzi

Brand	Città	Prezzo Base	Tariffe Flat
Bird	Torino, Verona, Rimini, Roma, Pesaro, Milano	1 € per lo sblocco +25 cent/min	/
Bit Mobility	Milano, Verona, Venezia, Torino, La Spezia, Pisa, Bari, Lecce	1 € per lo sblocco +15 cent/min in corsa e 5 cent/min in pausa	3,99 €/giorno, 10,99€/settimana
Dott	Milano, Torino, Roma, Monza	1 € per lo sblocco +19 cent/min	/
Go Volt	Verona	1 € per lo sblocco +15 cent/min	/
Helbiz Italia	Milano, Torino, Roma, Ravenna, Napoli, Bari, Parma	Primi 30 min gratis con TelepassPay 1 € per lo sblocco +20 cent/min	29,99 €/mese
	Cesena, Pescara	Primi 30 min gratis con TelepassPay 1 € per lo sblocco +15 cent/min	
Hive	Torino	1 € per lo sblocco +15 cent/min	/
Lime	Torino, Verona, Rimini, Milano	1 € per lo sblocco +25 cent/min	/
Reby	Verona, Bergamo, Lecce	1 € per lo sblocco +20 cent/min	/
Voi	Milano	1 € per lo sblocco +19 cent/min	9,99 €/giorno, 39 €/mese
WIND	Milano	1 € per lo sblocco +19 cent/min	6,99 €/giorno

Fonte: EconomyUp

In Italia, come si può notare dalla tabella 1.3, vi sono circa dieci operatori che coprono l'intero suolo nazionale con le loro offerte di noleggio dei monopattini elettrici. Le città in cui è previsto questo servizio comprendono: al settentrione Torino, La Spezia, Milano, Monza. Bergamo, Venezia, Verona mentre al centro Rimini, Cesena, Ravenna, Parma, Pesaro, Pisa, Roma e infine al meridione Pescara, Bari, Lecce, Napoli. Com'era facilmente deducibile la metropoli ad esser maggiormente servita è Milano la quale, costituendo il traino economico del paese, anticipa le maggiori tendenze rispetto ad altre città italiane. Difatti su di un totale di 10 compagnie che forniscono i propri veicoli elettrici ben 7 di queste sono presenti nel capoluogo lombardo. Ognuno di questi operatori prevede una specifica tariffa per i propri prodotti: partendo da una base comune di 1 euro, necessaria per poter sbloccare il veicolo in questione, vanno sommati dai 15 ai 25 centesimi al minuto pari, cioè, al tempo in cui il monopattino elettrico viene utilizzato. Alcune di queste aziende, poi, offrono ai propri utenti la possibilità di usufruire di speciali abbonamenti che permettono di accedere al servizio in modo illimitato con una tariffa giornaliera-settimanale-mensile che risulta più conveniente se si prevede di effettuare molti spostamenti quotidiani. Questi servizi si adattano alle specifiche esigenze dell'utenza finale, per lo più lavoratori pendolari, al fine di offrire loro il servizio più conveniente e flessibile.

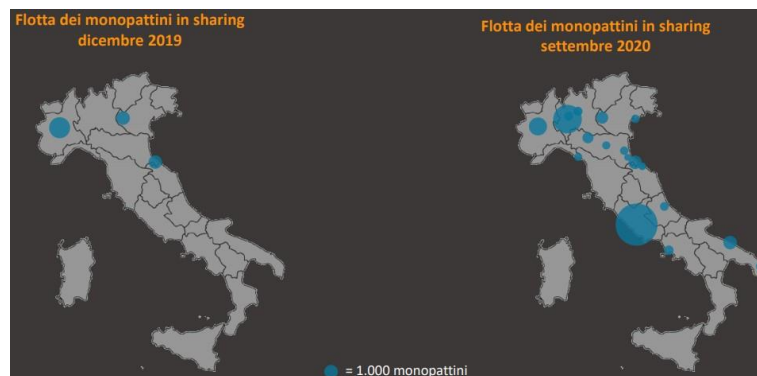
Le compagnie che ad oggi risultano essere presenti sul territorio italiano sono una decina e fra queste si distinguono:

- Helbiz: fondata nel 2017 a New York per conto del palermitano Salvatore Palella, la compagnia è rapidamente cresciuta tanto che nel 2021 sarà la prima azienda di micro-mobilità elettrica ad essere quotata al Nasdaq. In Italia il servizio è presente in città quali: Milano, Torino, Roma, Ravenna, Napoli, Bari, Parma, Cesena e Pescara. L'azienda propone anche un abbonamento mensile per poter usufruire in maniera illimitata del veicolo. In accordo con Telepass permettono, inoltre, i pagamenti tramite questa piattaforma.
- Lime: start-up americana nata nel 2017 come progetto del colosso tecnologico Alphabet tale operatore offre i propri mezzi, anche mediante partnerships con numerosi campus universitari a livello mondiale. La loro flotta di mezzi consiste in: monopattini elettrici, bici muscolari ed e-bikes. Si possono reperire all'interno di città quali Milano, Verona, Torino, Roma, Rimini.
- Bird: fondata nel 2017 da un ex dipendente di Uber e Lyft, l'azienda garantisce l'utilizzo dei propri monopattini elettrici in capoluoghi quali Milano, Roma, Verona, Torino, Rimini, Pesaro. Nel 2020 ha acquistato Circ, start-up berlinese, la quale è stata la prima società di micro-mobilità al mondo che ha aderito all'Unione Internazionale dei trasporti pubblici.
- Dott: nata in Olanda nel 2018 l'azienda offre le proprie e-bikes e monopattini di design (presentati anche alla manifestazione 'Fuori Salone' di Milano) a Torino, Milano, Monza, Roma. L'obiettivo dell'azienda consiste nella diminuzione dell'inquinamento e del traffico cittadino aiutando le persone ad essere più dinamiche.
- Hive: nata del 2018 da un progetto delle case automobilistiche Daimler e BMW, la start-up offre i propri e-scooters (ovvero monopattini elettrici) a Milano, Torino e Roma.
- Tier: azienda berlinese nata nel 2018, oggi il servizio è presente a Torino ed ambisce a garantire la mobilità fra gli spazi di coworking.
- Bit Mobility: nata in provincia di Verona nel 2019, l'azienda ha come obiettivo la riduzione del traffico e delle emissioni di CO2. Il servizio è presente a Milano, Torino, Verona, La Spezia, Pisa, Bari e Lecce.
- Wind Mobility: nata nel 2017, la start-up è solamente presente nel capoluogo lombardo.
- Voi Scooters: di origine svedese nasce nel 2018 con la stessa ambizione di Tier ed oggi è presente a Pesaro, Milano e Roma.
- Go Volt: azienda italiana di monopattini elettrici oggi è presente a Verona.

- Reby: compagnia fondata nel 2018 a Barcellona oggi è attiva presso Verona, Bergamo, Lecce e Napoli. ¹³

Figura 1.2 - L'offerta dei monopattini in sharing

	Dicembre 2019	Settembre 2020
Bari	-	1.000
Bergamo	-	300
Cesena	-	200
La Spezia	-	300
Lecce	-	250
Milano	-	6.000
Modena	-	200
Monza	-	400
Napoli	-	900
Parma	-	900
Pesaro	-	250
Pescara	-	500
Ravenna	-	350
Rimini	1.000	1.000
Roma	-	11.000
Torino	2.650	3.000
Venezia	-	300
Verona	1.000	1.000
Totale	4.900	27.850



Fonte: Osservatorio Nazionale Sharing Mobility

Come si evince dalla figura 1.2 la crescita di offerta di monopattini in sharing tra il 2019, anno in cui sono comparsi i primi servizi di condivisione dei monopattini elettrici, ed il 2020 è stata notevole. Si è passati dalle appena 4900 unità alle quasi 28.000 un anno più tardi. Soprattutto, però, questi servizi si sono diffusi indistintamente lungo tutto la penisola partendo da sole 3 città capoluogo nel 2019, quali Rimini, Verona e Torino, ed arrivando a ben 18 entro la fine del 2020. Le città quali Milano, Roma e Torino, com'era logico aspettarsi, costituiscono in questa classifica un'eccezione poiché, data l'alta densità abitativa, contano per quasi il 70% sul totale di monopattini elettrici presenti in Italia. Nella figura 1.2 si ha una più chiara visione a proposito della crescita di monopattini in sharing nel

¹³ Merlo C. (2019), *Monopattini elettrici: tutti i modelli in sharing e quelli da comprare*, EconomyUp, 09.08.2019, link: <https://www.economyup.it/trasporti/monopattini-elettrici-tutti-i-modelli-in-sharing-e-quelli-da-comprare/>

giro di appena dieci mesi.¹⁴ Questi servizi sono stati, quindi, massicciamente lanciati tra giugno e settembre 2020 quando era, cioè, da poco cessato il lockdown nazionale dovuto alla diffusione del Coronavirus. La riapertura del nostro paese ha ovviamente portato ad una crescita degli spostamenti giornalieri effettuati dai lavoratori così come si è percepita sempre di più la necessità di offrire valide alternative per evitare di riempire eccessivamente i mezzi pubblici. L'operatore Bird, durante questo periodo, ha elaborato uno studio che va proprio ad evidenziare il cambiamento nelle abitudini di spostamento. L'azienda ha, infatti, avviato un'indagine secondo cui, da quando è scoppiata la pandemia, i cittadini sono maggiormente timorosi di effettuare i propri tragitti quotidiani, verso l'università o il lavoro, servendosi di affollati mezzi pubblici. Per questo motivo le persone preferiscono affidarsi ad una soluzione che possa effettivamente garantire il distanziamento sociale quale quella dei monopattini elettrici. Come confermato dalla stessa Bird, l'azienda ha registrato un aumento del numero delle corse pari al 70%, nonostante tale servizio sia stato sospeso in piena pandemia. Un'altra compagnia, Helbiz, sull'onda della crescente richiesta di mezzi di spostamento alternativi a quelli pubblici, aveva previsto, entro la fine di giugno 2020, un aumento di 2000 unità le quali, aggiungendosi a quelle già presenti nelle città dove il servizio è attivo, hanno portato il parco prodotti a poter contare su 8000 unità, comprensive sia di monopattini sia di bici elettriche. Ulteriormente queste ed altre aziende quali Dott, BitMobility e la stessa Bird, durante la fase più acuta dell'emergenza, hanno messo gratuitamente a disposizione del personale sanitario cittadino i propri mezzi affinché gli operatori sanitari potessero più facilmente circolare e raggiungere gli ospedali all'interno delle città.¹⁵

1.3.2 I monopattini elettrici di proprietà

I servizi di sharing, sia in station-based sia in free-floating, costituiscono un fenomeno sempre più emergente per quanto riguarda il panorama italiano anche nel post lockdown. A fianco di questi, però, i cittadini iniziano ad acquistare sempre più monopattini elettrici di proprietà. Nel contesto urbano è ormai abitudine consolidata imbattersi in questi silenziosi mezzi di spostamento che percorrono le vie della città lungo le piste ciclabili. I maggiori produttori di questi mezzi di spostamento che, da un anno e mezzo circa operano e vendono i loro prodotti sul suolo italiano, sono:

- Xiaomi: azienda tecnologica cinese fondata nel 2010 si occupa della produzione di innumerevoli dispositivi elettronici (dagli smartphones alla domotica) fra cui i monopattini

¹⁴ Osservatorio Nazionale Sharing Mobility (2020), *Quarto Rapporto Nazionale Sulla Sharing Mobility*, Pg.: 23, 24

¹⁵ Ansa Mobilità (2020), *Monopattini elettrici, 70% viaggi in più da inizio pandemia*, 01.12.2020, link: https://www.ansa.it/canale_ambiente/notizie/mobilita/2020/12/01/monopattini-elettrici-70-viaggi-in-piu-da-inizio-pandemia_5dfcc066-dbd4-4052-b7e8-afe14ad2e0e1.html

elettrici che hanno un ottimo rapporto qualità-prezzo. In Italia l'azienda di Pechino detiene il 39% del suddetto mercato.

- Segway: compagnia americana nata nel 2001 per mano dell'inventore Dean Kamen, l'azienda si occupa di produrre degli hoverboard elettrici, basati su un complesso sistema di 5 giroscopi per garantire l'equilibrio del veicolo. Da sempre l'operato dell'azienda ha suscitato la curiosità di imprenditori del calibro di Jeff Bezos e Steve Jobs. Nel 2015 l'azienda è stata acquistata dalla cinese Ninebot. Oggi, però, la compagnia appare in declino.¹⁶
- Hudora: impresa tedesca nata nel 1919 e specializzata nella fabbricazione di pattini per ghiaccio, oggi il brand vende prodotti per adolescenti e bambini favorendo lo sport all'aperto.
- Nilox: creata nel 2005 in Italia dal gruppo Esprinet, l'azienda è specializzata nella distribuzione di Information Technology e Consumer Electronics e produce skate, monopattini e bici a pedalata assistita di grande successo.¹⁷
- Nito (Nuova Industria Torinese): start-up nata nel 2015 nel capoluogo piemontese per mano del fondatore Cesar Mendoza (per anni a capo dell'Istituto Europeo di Design a Torino), l'azienda produce monopattini e scooter elettrici per offrire più possibilità di spostamento.¹⁸
- Vivobike: azienda italiana di recente fondazione (2018) nasce per mano di Datamatic, un distributore di Informatica, e ad oggi produce sia e-bikes sia monopattini elettrici.¹⁹

Come evidenziato si annovera la presenza di ben 3 aziende italiane su 6 presenti all'interno di questo elenco. Malgrado queste presentino la dicitura 'Made In Italy' in realtà nessuna di queste produce realmente a livello nazionale poiché, non essendoci appositi impianti di produzione in Italia, tutti i loro mezzi vengono realizzati in Oriente e più precisamente in Cina.²⁰

I consumatori apprezzano sempre più l'idea di spostarsi tramite i monopattini elettrici per percorrere i tragitti scolastici o lavorativi, e questo, come visto, è stato favorito dall'emanazione del Decreto Ministeriale che, nel 2019, ha sancito la loro libera circolazione all'interno del contesto cittadino. In quell'anno, infatti, Il Sole 24 Ore ha evidenziato che la percentuale di monopattini elettrici presenti

¹⁶ Ehoverboard (2020), *Che cos'è il Segway, come funziona e la storia della sua invenzione e dei suoi aneddoti*, 08.05.2020, link: <https://www.ehoverboard.it/guida-e-glossario/guida-al-segway-o-biga-elettrica/che-cose-il-segway-come-funziona-e-la-storia-della-sua-invenzione-e-dei-suoi-aneddoti/>

¹⁷ Nilox, *La nostra storia*, link: <https://www.nilox.com/it/about-us>

¹⁸ Rusconi G. (2019), *Monopattini, ebike, scooter e moto: da Torino la sfida della mobilità elettrica*, IlSole24Ore, 31.07.2019, link: <https://www.ilsole24ore.com/art/monopattini-ebike-scooter-e-moto-da-torino-sfida-mobilita-elettrica-AChq9Gc>

¹⁹ PreviewItalia (2018), *Datamatic punta su mobilità elettrica e tempo libero*, 09.07.2018, link: http://www.previewitalia.com/press_scheda.php?c=2259&a=87

²⁰ Trincia E. (2020), *In Italia è boom di monopattini. Ma il mercato è dominato da Usa e Cina*, 18.06.2020, link: <https://www.agi.it/economia/news/2020-06-18/italia-boom-monopattini-vendite-monopolio-usa-cina-8931200/#:~:text=Tra%20i%20modelli%20di%20monopattini,%2C%20Nilox%2C%20Nito%20e%20Vivobike>

nelle grandi città è aumentata di un valore pari al 320% mentre si ferma ad un considerevole +226% il numero di abbonati dei servizi di sharing.²¹ Nel 2020, però, è stato raggiunto un altro grande picco per il settore.

Figura 1.3 - E-mobility: vendite in crescita del 140% nei primi 7 mesi del 2020



Fonte: GFK (Growth from Knowledge)

Un rapporto di GFK (Growth from Knowledge) stima, infatti, che nel primo semestre di quell'anno vi sia stata una crescita di valore pari ad un +140% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. In figura 1.3 si può vedere che durante tale lasso di tempo, più precisamente tra giugno e luglio 2020, sono stati venduti 125.000 monopattini elettrici, traducibile in un +36,2% delle vendite ad unità, con il picco raggiunto nel mese di luglio ovvero +52,6% per singola unità. Il Bonus Mobilità ha ovviamente costituito un forte traino spingendo di fatto le vendite e permettendo a vaste frange di popolazione di poter accedere ad importanti forme di sovvenzionamento per acquistare questi veicoli. Il trend, tuttavia, risulta in forte crescita sin dall'anno precedente. Sempre facendo un raffronto rispetto al primo semestre del 2019, in cui come visto in Italia si è registrato un forte aumento degli acquisti di monopattini elettrici, allo stesso modo anche il prezzo medio di vendita di questi veicoli è cresciuto in maniera vistosa nel 2020. Se, infatti, nel 2019 questo si attestava sui € 193 ad unità, nel 2020 è aumentato in maniera esponenziale fino a 320 euro per unità, pari ad un aumento del 60%.²² Il mercato dei monopattini elettrici è nato solamente pochi anni fa e rapidamente si è diffuso a livello globale mentre l'arrivo e la regolamentazione di questi mezzi nel nostro paese è avvenuto con un certo ritardo. Il fenomeno legato all'utilizzo sempre più intenso di questi mezzi non accenna minimamente a diminuire ma anzi sempre più consumatori italiani sono entusiasti affidandosi a questi

²¹ Melone A. (2020), *Monopattini elettrici: boom di acquisti nel 2019 e nel 2020*, Vehicleclue, 12.08.2020, link: <https://vehicleclue.it/monopattini-elettrici-boom-acquisti-2019-2020/22075/>

²² GSK (2020), *Corsa al monopattino: vendite al +140% nei primi 7 mesi del 2020*, 25.09.2020, link: <https://www.gfk.com/it/stampa/Corsa-al-monopattino-piu-140-percento-nei-primi-7-mesi-del-2020>

veicoli che, oltre a non generare alcun impatto ambientale (se non per lo smaltimento delle batterie che li alimentano) sono alquanto flessibili soprattutto negli spostamenti cittadini dove l'impiego delle automobili viene sempre di più evitato in favore di soluzioni più agevoli e soprattutto meno inquinanti.

1.4 L'origine della bicicletta in Italia

La bicicletta è un “veicolo a due ruote allineate, montate su telaio e azionate da movimenti di spinta sui pedali collegati per mezzo di una catena alla ruota posteriore”.²³ Tale mezzo nel corso dei secoli si è evoluto ed affinato fino ad arrivare ai veicoli dei giorni nostri, sempre più leggeri e performanti. L'origine della bicicletta risale addirittura a Leonardo Da Vinci che, verso la fine del 1490, ne abbozzò uno schizzo all'interno del Codice Atlantico. Bisogna, però, attendere tre secoli per arrivare ad una vera e propria costruzione fisica di origine francese, detta ‘Celerifero’, che consisteva in un mezzo derivato dal legno che possedeva la forma di una bicicletta completamente priva, però, di catena o pedali e che doveva essere, quindi, spinta a mano. Negli anni '20 del diciannovesimo secolo venne ideata la tedesca ‘Draisina’, un'evoluzione del mezzo a cui fu aggiunto uno sterzo alla ruota anteriore assieme ad un telaio in legno, dei cerchioni in acciaio ed un sedile regolabile. Solo 40 anni dopo viene ideato il ‘Velocipede’, la nota bicicletta francese con la ruota anteriore molto alta perché dava l'idea di cavalcare letteralmente il veicolo, proprio perché all'epoca il cavallo era ancora il mezzo di spostamento più diffuso. La bicicletta era, però, ancora vista con scetticismo dalla popolazione essendo ritenuta, per la facilità con cui poteva ribaltarsi, poco sicura. Verso la fine del secolo la casa inglese di mezzi meccanici Rover (che si dedicherà successivamente alla produzione di veicoli automobilistici) realizza un modello di bicicletta migliorato grazie all'introduzione di una trasmissione a catena e ruote dimensionate. Nello stesso anno (1888) l'azienda britannica Dunlop dà vita alla prima camera d'aria gonfiata a pressione che, installata sulla bici Rover, la rende un mezzo più agevole per l'utilizzo sulle strade dissestate, allora largamente diffuse. A queste evoluzioni ne sono seguite di ulteriori che hanno interessato numerosi aspetti tecnici anche se il progetto originale non è stato intaccato. L'iniziale struttura della Mountain Bike fu, invece, ideata negli Stati Uniti, a cavallo degli anni '30 del ventesimo secolo, al fine di garantire una bici indistruttibile per coloro che consegnavano quotidianamente i giornali a domicilio. La vera e propria Mountain Bike come è oggi conosciuta nasce, però, solamente 40 anni dopo quando al modello sopra citato vennero applicati i cambi in velocità e dei freni migliorati. Questo modello verrà, poi, conosciuto in Italia con il nome di

²³ Zanichelli, Dizionari Più (2017), *Bicicletta*, 17.07.2017, link: <https://dizionari piu.zanichelli.it/cultura-e-attualita/le-parole-del-giorno/parola-del-giorno/bicicletta/>

‘rampichino’ (un uccello, cioè, che si arrampica sugli alberi) ovvero la prima bicicletta, ideata dalla ditta fiorentina Cinelli, concepita per il fuoristrada.²⁴

1.5 La ciclomobilità

La bicicletta è un mezzo di spostamento poliedrico perché utilizzata per numerose finalità. Si parla, quindi, di ciclabilità intesa come “il tipo di mobilità che si serve della bicicletta come mezzo di trasporto sia di persone sia di merci”. La ciclabilità viene, perciò, suddivisa a seconda di:

- Spostamenti quotidiani: vengono praticati tutto l’anno coinvolgendo una grande percentuale di popolazione che utilizza la bici come mezzo di trasporto per andare al lavoro, a scuola o per altri servizi.
- Ciclo-turismo: con questo termine si intende il turismo che viene praticato mediante l’utilizzo della bicicletta. Il ciclo-turismo è per sua natura più a misura d’uomo in quanto consiste in spostamenti più lenti ed esperienziali rispetto ai tradizionali viaggi in auto. In questo modo si vive una vacanza più immersiva rispetto al luogo in cui ci si trova ed il fine ultimo non è la meta finale bensì il viaggio stesso. Nel nostro paese tale attività viene praticata soprattutto durante la stagione primaverile-estiva prevalentemente nelle regioni del nord Italia e per larga parte il pubblico proviene dall’estero.²⁵
- Attività sportiva: essa viene svolta da una parte meno consistente della popolazione, perciò all’interno della definizione di ciclabilità l’attività sportiva conta in misura minore.²⁶

Affinché le bici possano essere utilizzate, oltre al normale transito lungo le strade percorse dalle auto, è necessario definire una capillare rete di infrastrutture annesse, ovvero percorsi ciclabili, che permettano il passaggio sicuro da parte dei ciclisti e che, come verrà analizzato in seguito, stanno aumentando in numero.

La bicicletta è, quindi, uno dei mezzi di locomozione più antichi che esistano nonché il primo veicolo che impariamo ad utilizzare sin dalla tenera età. E’ costituita da una rigida struttura composta da un telaio centrale dove poggia il sellino del ciclista mentre sulla parte superiore è posizionato un manubrio che permette di direzionare e di frenare il mezzo. Anteriormente e posteriormente, inoltre, sono presenti le ruote. Sempre nella parte anteriore è, poi, presente un sistema di ammortizzamento del mezzo detto forcella. Infine, all’altezza della ruota posteriore, si trova un complesso dispositivo meccanico detto sistema di trasmissione, che entra in funzione solamente grazie al cambio, un insieme

²⁴ Babini R. (2012), *C’era una volta: storia della bici*, 03.10.2012, link: <https://www.bikeitalia.it/2012/10/03/cera-una-volta-la-bicicletta/>

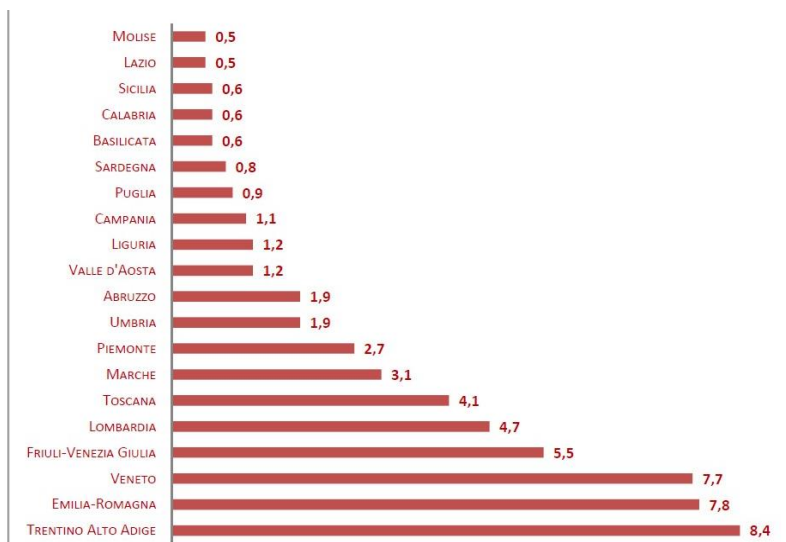
²⁵ Enit Italia, *Il mercato del cicloturismo in Europa*, Pg.: 1, 8

²⁶ Wikipedia, *Ciclabilità*, link: <https://it.wikipedia.org/wiki/Ciclabilit%C3%A0>

di marce presenti sul manubrio, che vengono azionate direttamente dal ciclista quando il mezzo è in movimento. Il ciclista, quindi, imprime la propria forza muscolare spingendo sugli appositi pedali posizionati lungo il fianco della bici e permettendo, così, al veicolo di muoversi liberamente.

La bicicletta può essere utilizzata, come visto, per vari scopi ovvero: gli spostamenti quotidiani, il ciclo-turismo e l'attività sportiva. La bicicletta viene, però, prevalentemente adoperata per effettuare i tragitti giornalieri casa-lavoro (o scuola) perché interessano la quotidianità della maggior parte delle persone. Invece le restanti attività, relative al ciclo-turismo ed all'ambito sportivo, sono comunque praticate ma in forma minore poiché riguardano il solo tempo libero. Secondo una ricerca effettuata da Legambiente sul valore che la bicicletta ha nel nostro paese, denominato "L'A Bi Ci: 2° Rapporto sull'economia della bicicletta in Italia 2018", questo veicolo viene adoperato come mezzo di trasporto appena da un 3,6% della popolazione testimoniando come l'impiego di automobili o di mezzi pubblici costituisca ancora la soluzione prediletta da una larga frangia di abitanti. Dall'elaborato, pubblicato nel 2018 ma che si riferisce a dati del 2015, emerge anche che gli italiani soliti fare uso della bici per recarsi a lavoro, i cosiddetti 'frequent biker', sono 743.000. I numeri maggiori vengono registrati all'interno della provincia autonoma di Bolzano, con una percentuale del 13,2% di occupati che utilizzano la bici per recarsi a lavoro ma note di merito provengono anche dall'Emilia Romagna e dal Veneto che raggiungono percentuali molto simili, rispettivamente del 7,8% e del 7,7%. Vi sono, inoltre, quattro città italiane dove un quarto della popolazione utilizza la bicicletta per coprire i propri spostamenti siano essi per scopi lavorativi, di studio o semplicemente di svago. Questo risultato permette a questi capoluoghi, ovvero Bolzano, Pesaro, Ferrara e Treviso, di affiancarsi alle recenti performance di ciclabilità che sono state raggiunte dalle più meritevoli città europee. A livello comunitario, infatti, l'8% dei cittadini utilizza quotidianamente la bicicletta come principale mezzo di spostamento.

Figura 1.4 - Occupati di 15 anni e più che utilizzano abitualmente la bici per andare a lavoro (% su totale)



La figura 1.4 fornisce un quadro più completo della situazione italiana in merito alla percentuale di occupati sul totale che, a partire da 15 anni in su, utilizza abitualmente la bici per recarsi a lavoro. Come si può facilmente notare tre sono le regioni più virtuose in Italia dove, peraltro, si raggiungono valori leggermente inferiori o superiori alla media europea. Si tratta del Veneto (7,7%), l'Emilia-Romagna (7,8%) ed il Trentino Alto-Adige (8,4%). In generale l'istogramma evidenzia come le regioni del nord assumano dei connotati maggiormente positivi rispetto al centro-sud Italia dove i valori sono di molto inferiori. Fanalino di coda, con appena lo 0,5-0,6%, sono il Molise, il Lazio, la Sicilia e la Calabria.²⁷

La bicicletta è un mezzo di spostamento che quasi ogni cittadino possiede perché risulta essere estremamente versatile in quanto permette di raggiungere con rapidità i luoghi più lontani all'interno dello spazio cittadino. Accanto alle tradizionali bici muscolari sempre più stanno riscontrando successo quelle a pedalata assistita (anche dette e-bikes). Queste sono composte, oltreché dalla struttura comune di qualsiasi bicicletta muscolare, da un motore elettrico, una batteria agli ioni di litio e numerosi sensori. Questi ultimi sono in grado di capire quanta forza il ciclista imprime sui pedali e quindi, mediante una centralina che elabora questi dati, viene calibrato il sostegno da dare al ciclista. Per poter azionare il veicolo la persona deve mettere in moto, mediante la spinta sui pedali, il motore elettrico: così facendo quest'ultimo aiuta il ciclista a ridurre lo sforzo e ad andare più veloci. Solitamente esistono tre tipologie di assistenza del motore elettrico ovvero: eco, sport e turbo. Tutte queste sono azionabili direttamente dal manubrio del ciclista mediante un apposito display posto frontalmente. Il codice della strada all'articolo 50 distingue chiaramente la bicicletta muscolare (detta così proprio perché la propulsione è di questo tipo) da quella a pedalata assistita dotata appunto di un motore elettrico con una potenza massima di 0,25 kw e che non può oltrepassare la soglia dei 25 km/h. Allo stesso modo anche la direttiva europea 2002/24 riporta la medesima definizione di e-bike (in inglese detta Electric Pedal Assisted Cycle o EPAC).

Quando si parla, invece, di bicicletta elettrica ci si riferisce ad un mezzo (denominato anche speed pedelec) che è ritenuto far parte della categoria dei ciclomotori perché, e qui sta la differenza con le e-bikes, queste biciclette possono funzionare anche senza che il ciclista effettui la pedalata ma solamente grazie al motore elettrico. Così questi veicoli non sono annoverati nella direttiva europea ma fanno parte di un apposito regolamento d'omologazione che distingue questo mezzo in due classi di prodotti dove la differenza è sancita dalla potenza massima (di 1000 o 4000 W) e dalla velocità

²⁷ Legambiente (2018), *L'A Bi Ci: 2° Rapporto sull'economia della bicicletta in Italia 2018*, Pg.: 7

massima (di 25 o 45 km/h). Per le bici elettriche è, quindi, sancito l'obbligo di indossare un casco ma non è altrettanto chiaro se questi mezzi debbano essere dotati di targa ed assicurazione e quale comportamento debbano avere su strada.²⁸

1.6 I servizi di bike sharing

Come per i monopattini elettrici anche per le biciclette, sia di tipo muscolare sia a pedalata assistita, viene garantita la possibilità di utilizzo sia nella modalità station-based sia in quella free-floating. Con la prima è, quindi, possibile servirsi del mezzo prelevando la bici in un punto prestabilito della città, che può essere un parcheggio spesso collocato vicino ad una stazione. Dopo averla sbloccata tramite una tessera RFID o mediante un apposito codice QR scansionato dallo smartphone, la si può utilizzare per il tempo necessario. Il pagamento consiste, oltretutto in una cauzione, anche in una sottoscrizione al servizio: spesso, però, i gestori di questi servizi offrono alla propria utenza la possibilità di attivare degli abbonamenti mensili oppure annuali. In Italia questa tipologia di servizio è attiva in oltre 132 città fra cui Cuneo, Parma, Firenze, Torino, Bergamo, Pesaro, Milano. Ciascuno di questi servizi assume un nome diverso a seconda della città. A Roma, poi, è stata istituita un'apposita regolamentazione che ha lo scopo di attrarre gli operatori (sia pubblici sia privati) ad investire in questa tipologia di servizi all'interno della capitale.

Invece il free-floating è una modalità che consente all'utente di recuperare la bici la quale, a seconda dell'operatore può essere di tipo muscolare oppure a pedalata assistita. Queste biciclette sono collocate in vari punti del contesto urbano e, mediante una mappa integrata nell'applicazione proprietaria, è possibile vedere in tempo reale i mezzi disponibili. Una volta trovato il veicolo lo si può sbloccare dal suo stato di fermo sempre grazie all'app: all'interno di quest'ultima, poi, l'utente deve inserire la propria carta di credito o la modalità preferita di pagamento. Dopo che il veicolo è stato adoperato e lasciato in un qualsiasi spazio dell'ambiente cittadino, in base ai minuti di utilizzo, verrà detratto l'importo.²⁹ In Italia le compagnie che effettuano il free-floating, oltre alla dipartita di marchi quali Ofo, Gobeek Bike e Obike usciti dal mercato causa cattiva qualità costruttiva e prezzi troppo bassi, sono solamente tre ovvero:

- Mobike: l'azienda di Pechino è nata nel 2015 e costituisce uno dei gruppi maggiori a livello mondiale per quanto riguarda lo sharing di biciclette. Presente in 19 paesi ed oltre 200 città il servizio è arrivato in Italia nel 2018 grazie all'opera di un manager italiano che ha portato il

²⁸ Milanese F. (2018), *Che differenze ci sono tra e-bike, bicicletta elettrica e bicicletta a pedalata assistita?*, Touring Club Italiano, 11.09.2018, link: <https://www.touringclub.it/notizie-di-viaggio/che-differenze-ci-sono-tra-e-bike-bicicletta-elettrica-e-bicicletta-a-pedalata>

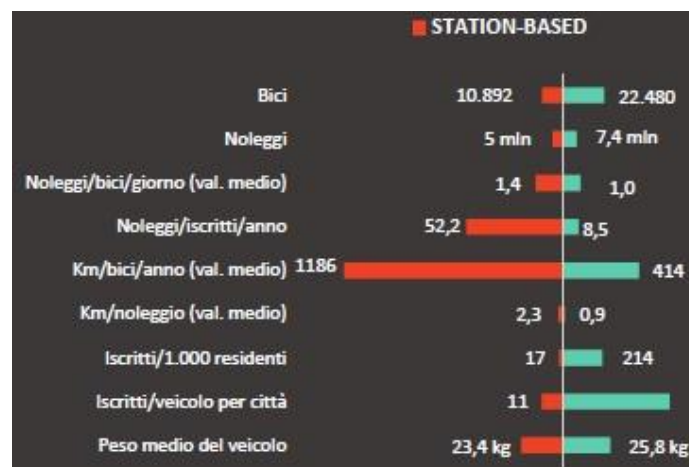
²⁹ Generali, *Bike Sharing*, link: <https://www.generalitaly.it/magazine/auto/bike-sharing>

parco bici italiano a poter contare su ben 15.000 unità partendo da appena 1000. In Europa Mobike è diventata di fatto italiana poiché è passata nelle mani della locale azienda Idri BK. Essa ha, inoltre, coniato un nuovo nome commerciale da utilizzare in Europa ovvero: Movi By Mobike. Il gruppo nei prossimi anni lancerà e-bikes, monopattini e scooter.^{30, 31, 32,}

- Jump: azienda nata nel 2010 a San Francisco, nel 2018 è stata acquistata da uno dei più noti servizi mondiali di mobilità via taxi quale Uber. L'azienda produce bici a pedalata assistita. Nell'estate del 2020, causa ingenti perdite, Uber ha venduto l'azienda a Lime, il servizio di sharing dei monopattini di cui parlato in precedenza.^{33, 34}
- Helbiz: l'azienda è la stessa già descritta per quanto riguarda i monopattini in sharing.

Esclusa la città di Roma, dove sono presenti solamente i servizi offerti da Jump ed Helbiz, è la cinese Mobike a detenere l'intero mercato della bike sharing in Italia esercitando, di fatto una forma di monopolio.

Figura 1.5 - Station-based e Free-floating: I due sistemi a confronto



Fonte: Osservatorio Nazionale Sharing Mobility

L'Osservatorio Nazionale della Sharing Mobility nel 2020 ha analizzato con precisione il fenomeno legato alla diffusione della mobilità condivisa e si è soffermato in particolare sul settore delle bici in

³⁰ Wikipedia, *Mobike*, link: <https://it.wikipedia.org/wiki/Mobike>

³¹ Morgantini F. (2018), "Così ho portato le bici di Mobike sulle strade italiane", Forbes, 19.03.2018, link: <https://forbes.it/2020/11/02/il-gancio-da-salotto-per-appendere-la-bici-in-casa-come->

³² Sangalli G. (2019), *Mobike diventa italiana e conquista l'Europa*, Bikeitalia, 08.11.2019, link: <https://www.bikeitalia.it/2019/11/08/mobike-diventa-italiana-e-conquista-leuropa/>

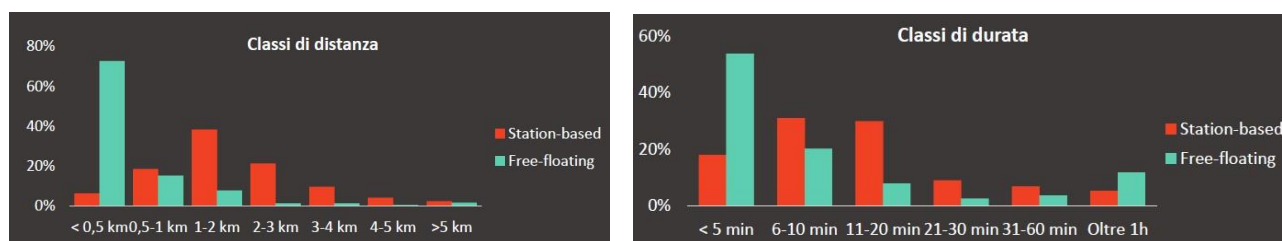
³³ Wikipedia, *Jump*, link: [https://en.wikipedia.org/wiki/Jump_\(transportation_company\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Jump_(transportation_company))

³⁴ D'Alessandro J. (2020), *Ecco che fine hanno fatto le bici Jump. Il "servizio pubblico" di successo che la Silicon Valley non sa gestire*, La Repubblica, 06.08.2020, link: https://www.repubblica.it/tecnologia/2020/08/06/news/ecco_che_fine_hanno_fatto_le_bici_jump_il_servizio_publico_di_successo_che_la_silicon_valley_non_sa_gestire-263921794/

sharing. Per quanto riguarda la station-based attualmente questa è la modalità più diffusa a livello nazionale con ben 26 città italiane in cui è possibile servirsi di queste bici recuperandole da postazioni fisse. Questi servizi sono prevalentemente presenti nel nord Italia mentre pochi sono quelli che si trovano al centro-sud. In questa classifica la città di Milano può contare sull'offerta di ben 14 servizi di micro-mobilità in sharing mentre a Roma ve ne sono 11 ed a Torino 7.

Dalla figura 1.5 emergono alcuni interessanti dettagli circa questi due differenti modelli di condivisione della bicicletta. Oltre al fatto che, in Italia, le bici a postazione fissa sono in numero pari a 10.892 emerge, poi, che la popolazione ha solitamente un tasso di fidelizzazione maggiore per questi servizi noleggiando una bici in station-based in media 50 volte l'anno, per un tempo ed una distanza maggiori rispetto alla controparte free-floating. Quest'ultima può, però, contare su un parco prodotti più esteso arrivando a quasi 22.500 unità. I noleggi, tuttavia, sono in numero maggiore rispetto allo station-based (7,4 milioni contro 5) mentre la fidelizzazione degli utenti station-based è maggiore in quanto ogni persona mediamente noleggia questi mezzi 50 volte l'anno. Il report effettua, quindi, un'analisi relativa al quinquennio 2015-2019 dove è possibile notare come i noleggi effettuati con la modalità station-based siano cresciuti costantemente fino al 2017 ma da allora calano del 30% ogni anno fino al 2019. In maniera totalmente opposta i noleggi effettuati con la modalità a flusso libero, dal 2017 al 2019, sono cresciuti del 150%. Allo stesso modo, mentre le iscrizioni dei servizi station-based sono rimaste pressoché immutate durante questo arco di tempo, quelle relative al free-floating sono incrementate in maniera esponenziale.

Figura 1.6 - Classi di distanza a durata dei due servizi



Fonte: Osservatorio Nazionale Sharing Mobility

Come emerge, poi, dalla figura 1.6 vi sono delle ulteriori differenze legate all'utilizzo di questa doppia modalità. Per quanto riguarda il free-floating tale servizio viene per lo più utilizzato per effettuare tratti e percorsi dalla breve durata: difatti oltre il 50% di questi noleggi non supera i 5 minuti di utilizzo ed il 73% è inferiore ai 500 metri. Se si considera, invece, la modalità station-based la distanza media coperta dall'utenza si aggira su 1-2 chilometri mentre l'80% dei noleggi non supera i 20 minuti di durata del tragitto, perché entro quella cifra il servizio è incluso nel prezzo dell'abbonamento. Per quanto riguarda gli orari di utilizzo la modalità a postazione fissa viene

preferita durante le ore di punta mentre quelli a flusso libero durante le ore notturne ed inoltre proprio il free-floating è prevalentemente adoperato in coincidenza dei fine settimana.

A livello di capillarità del servizio dal report si evidenzia una sostanziale differenza per quanto riguarda i due modelli: se per il primo (station-based) in media sono presenti 1,4 bici per ogni 1000 abitanti, per il secondo, il free-floating, il valore quasi triplica arrivando, così, ad una media di 4 bici ogni 1000 abitanti. Per quanto riguarda i prezzi del servizio per un viaggio di 20 minuti si palesano delle sostanziali differenze: mentre per la modalità station-based la media di un simile viaggio è di 0,5 euro per quella free-floating raggiunge il costo di €1, considerando Mobike. Invece i concorrenti, Helbiz e Jump, potendo contare su una minore disponibilità di prodotti, hanno dei costi maggiorati: per il primo mediamente la quota è di € 1,7 mentre per il secondo è pari a € 4,5.

Vi sono, poi, città italiane, quali Bergamo, Mantova, Milano, Padova, Parma, Reggio Emilia e Torino, dove questi due modelli coesistono. Considerando sempre l'arco temporale 2015-2019 si è potuto riscontrare che la flotta di bici è pressochè rimasta costante dal 2017 al 2019 e lo stesso si può dire per il numero di noleggi totali anche se, in proporzione, fra le due modalità è il free-floating ad essere cresciuto maggiormente. Tuttavia, sempre nel biennio sopra considerato, l'ammontare dei chilometri percorsi è diminuito trascinato soprattutto dal forte calo del modello station-based mentre, invece, il diretto concorrente è cresciuto. Questo sta ad indicare che la duplice presenza dei due servizi in questi capoluoghi non porta ad un maggior uso della bicicletta ma anzi si assiste piuttosto alla cannibalizzazione, quel fenomeno per cui un prodotto sottrae delle quote di mercato ad un altro che appartiene allo stesso brand.^{35, 36}

In questi anni, anche se diffusi per lo più al centro-nord, questi servizi si sono nettamente affermati e diffusi nel panorama italiano. La semplicità e la facilità di utilizzo con cui i cittadini possono servirsi dei mezzi in free-floating, lasciandoli, poi, in qualsiasi punto della città, sta facendo la differenza ed in effetti i numeri lo confermano privilegiando il pubblico quest'ultima soluzione. A fronte del grande entusiasmo che i mezzi a flusso libero generano nella popolazione, dall'altra parte permane ancora la maggiore problematica per la gestione di questi mezzi ovvero gli atti di vandalismo. Da quando questi servizi sono arrivati nel nostro paese non è passato giorno in cui non siano stati segnalati comportamenti di inciviltà di ogni specie. Soprattutto nelle due metropoli dove questi servizi sono largamente diffusi, Milano e Torino, questi veicoli vengono rubati, manomessi, smontati della struttura per poterne ricavare dei pezzi di ricambio o ancora gettati direttamente nei corsi fluviali. Tutto questo accade nonostante tali mezzi siano dotati di segnalatori GPS ma, per il fatto che molte

³⁵ Osservatorio Nazionale Sharing Mobility (2020), *Quarto Rapporto Nazionale Sulla Sharing Mobility*, Pg.: 42, 46

³⁶ Marketing Studio, *Cos'è la cannibalizzazione*, link: <https://www.marketingstudio.it/cose-la-cannibalizzazione/>

di queste bici vengono disassemblate il loro ritrovamento risulta difficoltoso. A causa di queste problematiche nel 2018 l'operatore cinese Gobee Bike ha, quindi, ritirato le proprie bici da Torino, Roma, Firenze dopo che circa il 60% del loro intero parco biciclette era stato rubato o danneggiato.

³⁷ Di fronte a questi atti di vandalismo il principale player di mercato dello sharing bici, Mobike, ha attuato alcune misure per evitare di incorrere in grosse perdite. Una volta che l'utente si iscrive al servizio, viene ricompensato di 100 punti fino ad un totale di 1000, accumulabili ad ogni corsa effettuata oppure segnalando la rottura di una bici o un parcheggio errato o ancora facendo iscrivere altri utenti al servizio. Se da un lato è molto facile guadagnare dei punti egualmente questi possono essere persi. Qualora, infatti, l'utente fa uso di un blocco privato oppure non blocca la bici o la trasporta in maniera illegale verranno detratti tutti i punti. Penalizzazioni sono anche previste nel caso di parcheggio in un'area recintata (-20), abbandono della bici in caso di fermo dalla polizia (-50) oppure quando ci si scorda di bloccare la bici per poi riprenderla (-15). In aggiunta quando si perdono 80 punti o meno il costo di una singola corsa verrà incrementato fino a raggiungere l'importo di 20 euro per ogni mezz'ora. ³⁸ Misure queste che permetteranno a Mobike, in Italia denominato Movi, di tutelarsi contro i diffusi atti di vandalismo che sono un chiaro indice di come nella nostra società manchi ancora il rispetto verso i beni pubblici.

Gli esempi di mobilità sostenibile legati allo sharing di biciclette (muscolari o a pedalata assistita) o dei monopattini elettrici costituiscono una delle soluzioni più efficienti non solo per l'ambito ambientale ma anche per favorire il decongestionamento dei centri abitati dall'eccessiva presenza di automobili. Il cambiamento climatico costituisce, poi, il motivo più urgente per il quale le persone dovrebbero seriamente impegnarsi a ripensare alle modalità con cui quotidianamente effettuano i propri spostamenti.

1.7 La pandemia e la modifica della mobilità urbana

Come è noto dalla fine di febbraio 2020 l'Italia è stata violentemente colpita da una forma infettiva nota come Coronavirus o Covid-19, laddove il numero 19 indica l'anno in cui per la prima volta questa forma virale è stata identificata. Manifestatosi mesi prima, inizialmente nella città di Wuhan in Cina, il virus si è rapidamente diffuso in tutto il mondo grazie alla sua facilità di trasmissione sia in maniera diretta sia non (ad esempio venendo a contatto con oggetti o superfici contaminati) sia per stretto contatto con persone infette. Coloro che, infatti, manifestano i sintomi del virus emettono

³⁷ Pinna N. (2018), *La fuga del bike sharing dall'Italia: "I vandali ci distruggono le bici"*, La Stampa, 15.02.2018, link: <https://www.lastampa.it/cronaca/2018/02/15/news/la-fuga-del-bike-sharing-dall-italia-i-vandali-ci-distruggono-le-bici-1.33980701>

³⁸ Gemme A. (2017), *Milano ha un problema con il bike sharing a flusso libero: bici devastate dai vandali*, MilanoToday, 04.10.2017, link: <https://www.milanotoday.it/cronaca/vandali-bike-sharing-floating.html>

particolari secrezioni infette provenienti dalle cavità orali quali naso e bocca (le cosiddette ‘droplet’) le quali, rimanendo sospese in aria, possono depositarsi su oggetti in precedenza maneggiati da persone infette e quindi potenzialmente contagiare altre persone.³⁹ Per evitare l’incessante diffusione del virus i governi nazionali hanno quindi deciso di chiudere totalmente le attività produttive e commerciali onde evitare il propagarsi del contagio. Allo stesso modo gli spostamenti quotidiani sono stati ridotti se non del tutto azzerati: il mondo ha così conosciuto (con tempi di attuazione diversi) la cosiddetta fase del lockdown, ovvero un blocco degli spostamenti dalla propria abitazione. La riduzione della mobilità delle persone ha portato delle serie conseguenze sia per quanto riguarda la sfera della mobilità pubblica, con autobus, treni e aerei cancellati o fortemente limitati, sia per quella privata in quanto le auto, gli scooter e le biciclette sono rimaste inutilizzate. Egualmente sono stati ridotti i contatti sociali al di fuori del proprio nucleo familiare. Gli unici motivi per venire meno al divieto degli spostamenti erano dovuti ad assolute urgenze quali il rifornimento di scorte alimentari-medicinali e poche altre eccezioni lavorative. L’Italia è peraltro stata uno dei primi paesi al mondo che ha dovuto prendere questa inevitabile decisione. Col passare dei mesi, ad inizio maggio, questo periodo di blocco totale è stato gradualmente ridotto al fine di evitare il tracollo economico, nonostante l’emergenza sanitaria stesse ancora imperversando. La maggior parte delle persone, che grazie alle moderne tecnologie già durante il lockdown avevano continuato ad operare direttamente da casa, sono gradualmente tornate a lavorare in presenza. Sono, quindi, stati organizzati più turni lavorativi al fine di limitare la presenza di persone nei luoghi chiusi riducendo, così, i contatti umani. Per poter garantire il ritorno in sicurezza alle proprie mansioni lavorative anche il settore dei trasporti è stato riorganizzato. Gli organi governativi ed il Ministero della Salute, in accordo con gli enti nazionali e locali del trasporto pubblico, hanno, così predisposto una serie di misure atte ad evitare che su tali mezzi non si creassero forme di assembramento in modo tale da contenere la diffusione del virus su questi veicoli ed evitare un aumento dei contagi stressando il già stremato sistema sanitario. Oltre a dover sempre indossare apposite mascherine all’interno di autobus e treni è stato reso disponibile la fruizione di gel igienizzante, fornito su base quotidiana, ed inoltre la capienza è stata ridotta fin quasi la metà distanziando ulteriormente i sedili disponibili. Contemporaneamente, poi, è stato predisposto che i passeggeri in entrata non percorressero gli stessi itinerari di quelli in uscita. Sono, quindi, state agevolate le soluzioni di acquisto dei titoli di viaggio in forma elettronica, per evitare ulteriori contatti. Allo stesso modo è stata anche potenziata la frequenza di passaggio di

³⁹ Ministero della Salute, Malattie Infettive, *Che cos’è il nuovo coronavirus*, link: <http://www.salute.gov.it/portale/malattieInfettive/dettaglioFaqMalattieInfettive.jsp?lingua=italiano&id=228>

mezzi pubblici, soprattutto durante le ore di punta.⁴⁰ Il sovraffollamento all'interno degli spazi chiusi si è scoperto, infatti, favorire la diffusione del virus poiché i droplet più facilmente rimangono sospese nell'ambiente soprattutto perché vengono mantenute minori distanze sociali rispetto all'aperto e perché vi è uno scarso ricircolo d'aria. Durante la stagione invernale, poi, questo fenomeno è ancora più accentuato, quindi più pericoloso, poiché si manifestano infezioni stagionali quali tosse, raffreddori e starnuti, i quali favoriscono la trasmissione del virus, e perché il ricambio dell'aria, a causa delle basse temperature, è praticato meno frequentemente.⁴¹

Nel periodo del lockdown per poter continuare a svolgere quotidianamente le proprie attività lavorative è stato, quindi, reso necessario l'utilizzo di modalità alternative quale quella da remoto sfruttando, cioè, le moderne tecnologie per poter lavorare a distanza. Questo è stato reso possibile mediante il potenziamento di infrastrutture tecnologiche volte a garantire una rapida e stabile connessione alla rete per quanto riguarda i propri dispositivi tecnologici. Così facendo, ad esempio, i servizi di videochiamata si sono diffusi rapidamente permettendo lo svolgimento delle riunioni lavorative dalle proprie abitazioni. E' il caso di Zoom, uno fra i più noti di questi servizi che nasce nel 2011 per volontà dell'ingegnere cinese, Eric Yuan. Egli, per evitare di effettuare lunghe traversate in treno per ritrovare la propria fidanzata, inizia a definire questo progetto. Nel 2019 quota l'azienda al Nasdaq ma è nel 2020 che la popolarità del servizio cresce a dismisura: durante il primo trimestre dell'anno, in pieno lockdown, le entrate annue crescono del 169% cui segue un +355% nel secondo trimestre, pari ad oltre 660 milioni di dollari con un incremento finale del 23% delle azioni. Anche nel periodo successivo al lockdown sempre più persone iniziano a fidelizzarsi ed abbonarsi al servizio.^{42, 43}

Durante questo periodo due fra le principali Tech Companies quali Apple e Google hanno raccolto, elaborato ed analizzato una considerevole mole di dati provenienti dai dispositivi tecnologici, quali smartphones, smartwatch e computer portatili, posseduti da vaste frange di consumatori. Grazie al fatto che questi dispositivi montano i rispettivi sistemi operativi di Apple e Google, le due aziende hanno potuto raccogliere un'enorme mole di dati legati alla geolocalizzazione. Per mezzo di questi dataset si è evidenziato il considerevole calo degli spostamenti quotidiani che normalmente, oltre a

⁴⁰ Autorità di Regolazione dei Trasporti (2020), *Indagine sulla mobilità dei cittadini e azioni di spinta gentile*, 13.07.2020, Pg. 13, 15

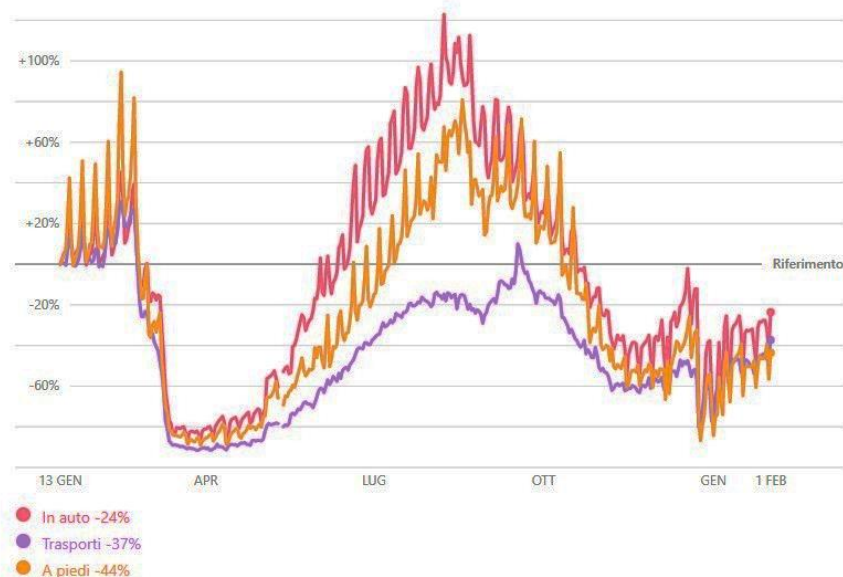
⁴¹ La Stampa (2020), *Cosa vuol dire "droplet" e perché c'entra con la distanza che dobbiamo tenere dalle persone infette*, 02.03.2020, link: <https://www.lastampa.it/cronaca/2020/03/02/news/cosa-vuol-dire-droplet-e-perche-c-entra-con-la-distanza-che-dobbiamo-tenere-dalle-persone-infette-1.38541450>

⁴² Nasato F. (2020), *L'incredibile storia del fondatore di Zoom*, Forbes, 10.04.2020, link: <https://forbes.it/2020/04/10/zoom-storia-del-fondatore-eric-yuan-classifica-forbes-miliardari-2020/>

⁴³ Carlotta B. (2020), *Zoom è cresciuta del 355% nel secondo trimestre del 2020*, Fortune Italia, 01.09.2020, link: <https://www.fortuneita.com/2020/09/01/zoom-e-cresciuta-del-355-nel-secondo-trimestre-2020/>

quelli pedonali, avvengono tramite mezzi pubblici quali bus, treni, aerei, oppure privati, come le auto, gli scooter, le biciclette o i monopattini elettrici. Questi dataset sono stati raccolti ed elaborati in grafici, rappresentati con una linea temporale, dove vengono analizzate le tendenze degli spostamenti giornalieri. La figura 1.7 ripercorre quello che è stato il calo della mobilità dei cittadini italiani in oltre un anno di tracciamento, sin dal mese di gennaio 2020 fino all’inizio di febbraio 2021: come si può facilmente dedurre durante la fase del blocco degli spostamenti, nel trimestre marzo-maggio 2020, vi sono stati i cali maggiori con punte che raggiungono quasi il -100% rispetto allo stesso periodo riferito, però, all’anno precedente. Col trascorrere dei mesi, e soprattutto con l’arrivo della stagione estiva e l’apparente mitigazione della diffusione del virus, la mobilità è tornata a crescere in ragion del fatto che le misure di contenimento del virus si sono di molto allentate in modo da favorire gli spostamenti e la ripresa di condizioni di vita più normale e dinamica. Tuttavia, con l’arrivo della stagione autunnale-invernale la diffusione del contagio ha raggiunto i livelli di marzo-aprile 2020 ed i casi da Covid-19 sono tornati ad aumentare. Per tutta risposta, come si può notare sempre dalla figura 1.7, anche i tragitti giornalieri sono tornati a diminuire.⁴⁴ Dalla figura 1.7 emerge, poi, un dato molto importante circa la ripresa degli spostamenti quotidiani: si è infatti delineata una sostanziale preferenza da parte dei cittadini a muoversi prevalentemente con mezzi di proprietà (quali auto o bici) piuttosto che servirsi dei mezzi pubblici considerati luoghi dove il virus può facilmente circolare.

Figura 1.7 - Trend di mobilità 13.01.2020 - 01.02.2021



Fonte: Apple Mobility

⁴⁴ Apple Mobility (2020), *Report sui trend della mobilità*, 13.01.2020, link: <https://covid19.apple.com/mobility>

Il colosso di Mountain View (Google) fornisce, invece, a cadenza mensile dei report indicanti la variazione degli spostamenti quotidiani della popolazione rispetto ad un periodo temporale che va dal 3 gennaio al 6 febbraio 2020: questi dati vengono quindi raccolti e suddivisi a seconda delle nazioni dove questo tracciamento è in atto. Al fine di ottenere questi dati Google si avvale di Maps, la ben nota applicazione proprietaria che integra mappe per la navigazione stradale. Essa, mediante l'utilizzo dei sensori GPS (Global Position System) installati all'interno di ciascun dispositivo cellulare, riesce a determinare con assoluta precisione la posizione dei soggetti all'interno di un determinato spazio fisico. In questo modo è possibile stabilire la variazione e la durata della permanenza delle persone internamente a luoghi diversi. Questi ultimi sono stati, quindi, raggruppati in apposite categorie ovvero: Retail e tempo libero, Alimentari e Farmacie, Parchi, Stazioni di trasporto pubblico, Luoghi di lavoro, Zone residenziali.

Questi dati, oltre al livello nazionale, sono stati anche suddivisi per regioni: ciò al fine di circoscrivere il fenomeno legato alla variazione degli spostamenti all'interno di un dato territorio fornendo una più chiara visione dei reali movimenti effettuati dai cittadini. Nel caso della regione dove risiedo, il Veneto, sono stati raccolti dati che fanno riferimento alle categorie sopra citate e da cui si può dedurre quali siano state le mete privilegiate da parte della popolazione.

Figura 1.8 - Variazioni negli spostamenti 03.01.2020-06.02.2020

Veneto



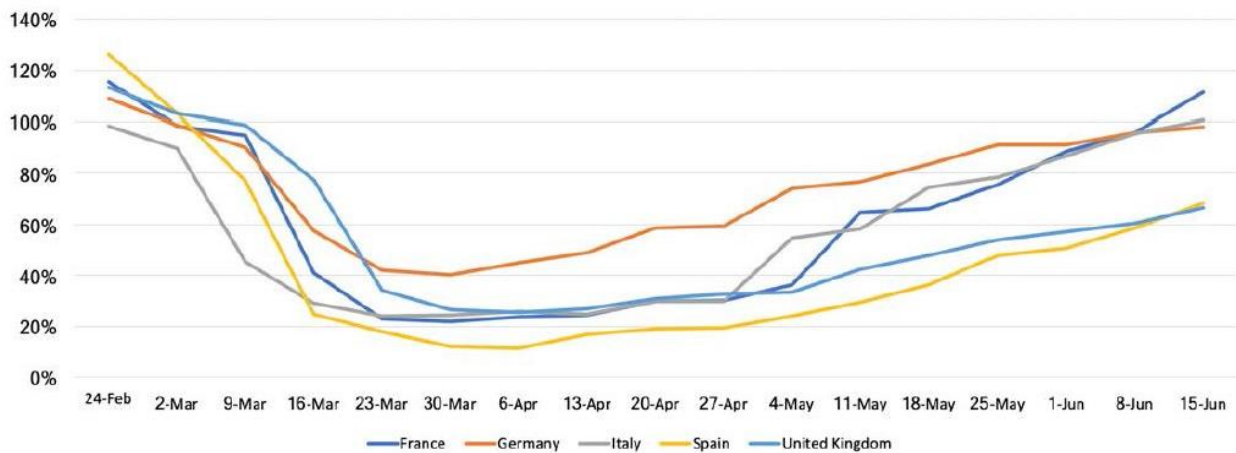
Fonte: Google Mobility Report

Come emerge chiaramente dalla figura 1.8 quasi tutte le categorie hanno subito una netta contrazione per quanto riguarda i passaggi delle persone rispetto al periodo intercorrente il 3 gennaio ed il 6

febbraio 2020. L'unica categoria che, invece, mostra un aumento in termini di valori percentuali è quella riferita alle zone residenziali avendo il lockdown portato una riduzione degli spostamenti al di fuori delle mura domestiche. Come immediata conseguenza le persone sono rimaste maggiormente all'interno delle proprie abitazioni o al limite si sono spostate entro i confini del proprio comune. La categoria che ne ha risentito maggiormente, a causa soprattutto della mancanza di pubblico, è quella relativa al Retail ed al tempo libero ovvero tutte le attività di servizio pubblico quali: ristoranti, bar, centri commerciali, parchi a tema, musei, biblioteche e cinema.⁴⁵

I sistemi di mobilità condivisa (quali ad esempio il servizio di taxi offerto dall'americana Uber) hanno limitato e talvolta del tutto arrestato la circolazione dei propri mezzi dato l'alto rischio di contrazione del virus utilizzando un veicolo condiviso con altre persone. Allo stesso modo anche la micromobilità (bike o scooter sharing o monopattini elettrici) è quasi del tutto cessata durante il lockdown.

Figura 1.9 - European Passenger Travel Response to COVID-19: Vehicle-Miles Traveled Western Europe

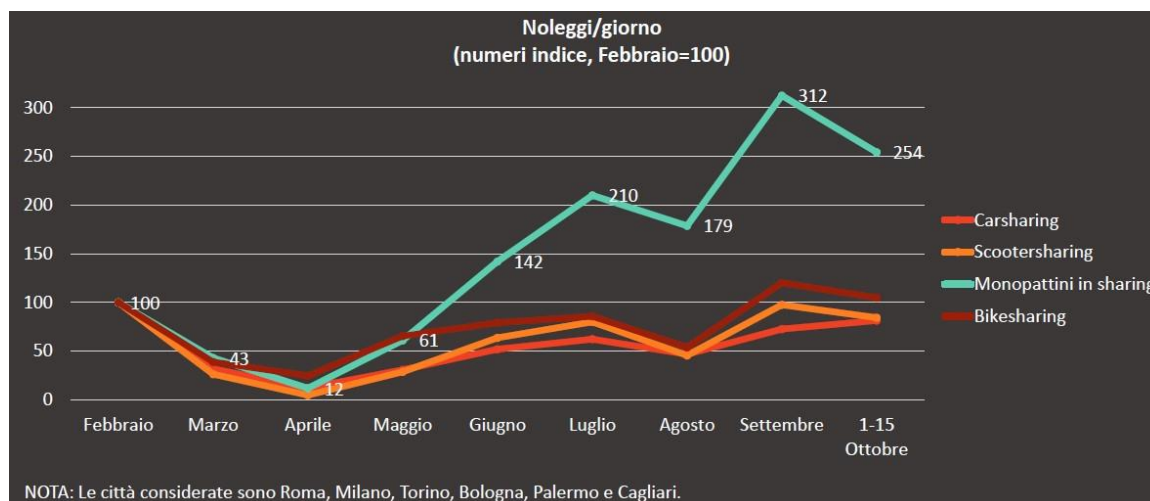


Fonte: INRIX

A dimostrazione di quanto affermato la società Inrix, che si occupa della gestione del traffico mediante analisi di dati provenienti non solo dai sensori stradali ma anche dalle stesse vetture, ha elaborato un grafico in cui si analizza la mobilità dei veicoli durante i primi mesi dell'anno 2020. Dalla figura 1.9 risulta evidente come Italia e Spagna, le nazioni che per prime hanno sperimentato il lockdown, abbiano avuto un netto calo di VMT (Vehicle-Miles Traveled) rispetto ad altri paesi europei che, invece, hanno bloccato gli spostamenti solamente nelle settimane successive. A seguito della fine dei lockdown nazionali, e col sopraggiungere della stagione estiva, come si può vedere vi è stata una graduale ripresa degli spostamenti.

⁴⁵ Google Mobility Report (2021), *Variazioni negli spostamenti 03.01.2020-06.02.2020*

Figura 1.10 - Noleggi medi giornalieri per servizio (mese)



Fonte: Osservatorio Nazionale Sharing Mobility

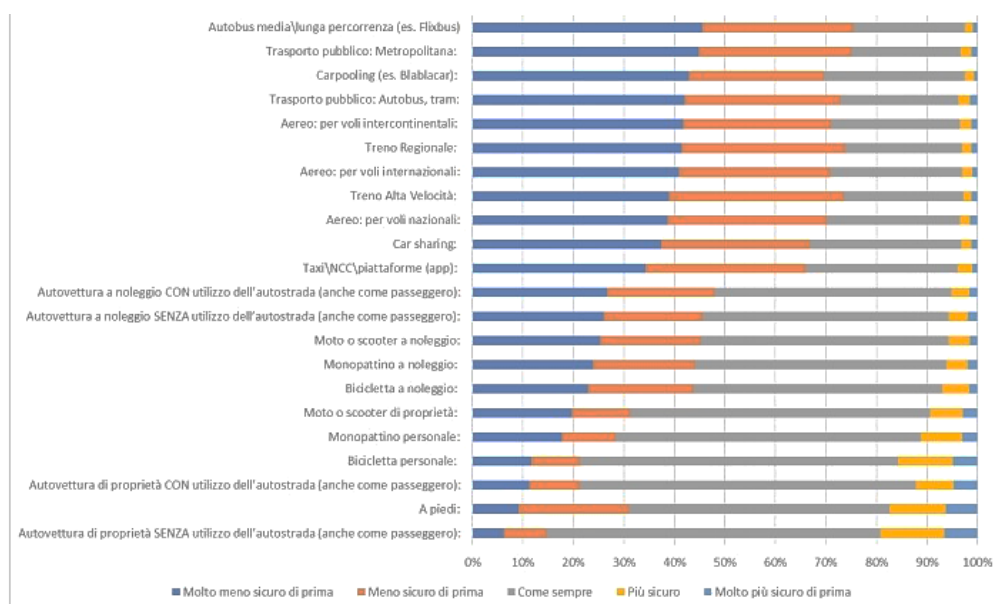
Ricordando il già citato documento sulla Sharing Mobility, un ulteriore spunto di riflessione deriva dal grafico in oggetto. La figura 1.10 si sofferma proprio ad evidenziare quanto, durante i primi mesi del 2020, siano mutati i numeri medi di noleggi giornalieri legati ai vari servizi di mobilità condivisa quali macchine, scooter, bici e monopattini. Questi dati sono stati raccolti nelle città di Roma, Milano, Torino, Bologna, Palermo e Cagliari nonostante i soli capoluoghi laziale, lombardo e piemontese abbiano attivi tutti i servizi in contemporanea. Come si evince durante i mesi del blocco degli spostamenti le corse si sono quasi azzerate ma, da maggio in poi, sono riprese gradualmente a salire. Il dato più sorprendente è, però, quello dei monopattini in sharing che in luglio hanno addirittura raddoppiato il numero di noleggi giornalieri rispetto ad altre forme di mobilità condivisa. Dopo un plausibile calo legato al periodo delle ferie estive, dove l'incidenza del virus è peraltro andata attenuandosi, da fine agosto il numero di tragitti legati alla micro-mobilità condivisa è gradualmente aumentato con il settore dei monopattini a guidare la risalita. In coincidenza della seconda ondata di diffusione del virus, e con il graduale ritorno delle attività lavorative svolte in modalità remota il numero di corse giornaliere è nuovamente calato.

Successivamente al lockdown, e con la ripresa delle attività commerciali e delle normali abitudini di spostamento, come analizzato in precedenza, le autorità governative hanno definito delle condizioni di sicurezza maggiori per coloro che quotidianamente si spostavano per recarsi al lavoro. Nonostante la necessità di dover ricorrere a tali misure idonee a contenere l'affluenza all'interno di questi mezzi, molte persone non hanno voluto correre ulteriori rischi. Complice il timore di recarsi su veicoli pubblici sovraffollati, dove la circolazione dell'aria era fortemente limitata, sempre più cittadini

hanno deciso di affidarsi a soluzioni di mobilità alternative all'interno del contesto urbano.⁴⁶ Un forte invito a considerare ulteriori opzioni di spostamento deriva dallo stesso Ministero della Salute il quale, all'interno di una circolare, si sofferma ad incoraggiare nuove forme di mobilità sostenibile quali l'e-bike ed il bike sharing.⁴⁷

A fronte dell'emergenza sanitaria l'Autorità di Regolazione dei Trasporti ha redatto un interessante documento che è volto ad analizzare la propensione agli spostamenti da parte dei cittadini, dopo la fase della riapertura del 4 maggio, ed il grado delle misure di sicurezza che essi percepiscono all'interno dei mezzi pubblici.

Figura 1.11 - Percezione di sicurezza nell'uso delle modalità di trasporto (utilizzo attuale rispetto a utilizzo prima dell'emergenza Covid-19, settimana tipo)



Fonte: Autorità di Regolazione dei Trasporti

La figura 1.11 mostra quelle che sono le percezioni di sicurezza, relative ad un campione di popolazione italiana, per quanto riguarda l'utilizzo di varie modalità di trasporto, pubblico o privato. Sull'asse delle ordinate sono riportati i vari mezzi di trasporto quali autobus, metropolitana, treni ma anche i veicoli in condivisione come monopattini e biciclette. Sull'asse delle ascisse, con un istogramma che in valore percentuale va dallo 0 al 100%, viene, invece, definita l'attitudine delle persone ad utilizzare questi mezzi. Tale istogramma viene suddiviso in varie fasce colorate dove ciascuna di queste specifica il livello di propensione del pubblico a servirsi di mezzi di trasporto. Il periodo considerato parte dalla Fase 2 (iniziata il 4 maggio 2020), coincidente con il ritorno a lavoro

⁴⁶ European Parliament (2020), *Covid-19 and urban mobility: impact and perspectives*, 09.2020, Pg.: 7,8

⁴⁷ Ministero della Salute (2020), *Circolare DGPREV su trasporto pubblico terrestre*, 29.04.2020, Pg.: 3, 4

in presenza, al 23 maggio, termine di somministrazione del questionario al campione in oggetto. Come si può notare più del 70 % degli utilizzatori abituali di autobus, metro, aerei o treni si dichiarano poco sicuri a fare nuovamente uso di tali mezzi di trasporto. Per quanto riguarda, invece, i veicoli legati alla micro-mobilità in sharing o anche per bici, monopattini ed automobili di proprietà le persone si mostrano più inclini ad utilizzare normalmente tali veicoli in quanto non percepiscono pericoli legati alla loro salute.

Il report, inoltre, è volto anche a capire quali sono i cambiamenti relativi alle abitudini di mobilità del campione con l'inizio della Fase 2. Di questi il 67% dichiara di non averle mutate mentre un 33 % risponde in maniera positiva. In generale coloro che hanno cambiato le proprie abitudini allo stesso tempo hanno effettuato meno spostamenti privilegiando l'utilizzo di mezzi legati alla mobilità sostenibile (in sharing oppure a piedi) oppure le automobili di proprietà. Il documento, però, si sofferma anche ad analizzare quelle che saranno le tendenze di spostamento successive alla Fase 2, quando, cioè, terapie e vaccini saranno in grado di debellare il Covid. A questo proposito il 67% degli intervistati ammette di non voler mutare le proprie abitudini di mobilità. Coloro che, invece, si mostrano favorevoli a cambiarle (il 33%) dichiarano: a) un aumento della frequenza di spostamento nell'utilizzo abituale di mezzi quali la propria bici, moto/scooter di proprietà ed automobili in sharing, ed in maniera meno frequente di mezzi come il car sharing, moto/scooter a noleggio, monopattino personale e b) un calo della frequenza di spostamento nell'utilizzo abituale di mezzi come moto/scooter a noleggio, treni regionali, autobus ed in maniera meno frequente di voli nazionali, automobili di proprietà senza autostrada e spostamenti a piedi. Lo studio in oggetto è volto, quindi, ad evidenziare come gli intervistati siano sempre meno propensi ad utilizzare mezzi di trasporto pubblici a causa del timore di poter contrarre il virus e, così, di nuocere alla propria salute ed a quella dei familiari.⁴⁸

Se, tuttavia, l'emergenza da Covid-19 rappresenta la questione attualmente più complessa da risolvere allo stesso tempo le condizioni critiche in cui versa il nostro pianeta non possono più essere ignorate considerando soprattutto quali terribili conseguenze ambientali ha comportato l'avvelenamento dell'aria. Inquinamento che, come detto in precedenza, non deriva solo dalla combustione delle energie fossili (benzina, carbone) ma anche dal riscaldamento e raffreddamento delle abitazioni così come dall'agricoltura e dall'allevamento intensivo.

Il ministero che si occupa della gestione delle problematiche ambientali è chiamato Ministero dell'Ambiente. Verso fine febbraio del 2021, però, con la caduta del governo Conte e la successiva nomina di Mario Draghi a presidente del consiglio, è stato formato un nuovo governo al cui interno

⁴⁸ Inail (2020), *Indicazioni per la rimodulazione delle misure contenitive di fase 2 in relazione al trasporto pubblico collettivo terrestre, nell'ottica della ripresa del pendolarismo, nel contesto dell'emergenza da SARS-COV-2*, Pg.: 7, 8, 9

le competenze di alcuni ministeri sono state riorganizzate. Per questo motivo è nato il nuovo Ministero della Transizione Ecologica (anche detto Mite), il quale unifica il precedente ministero con quello della tutela del territorio e del mare. A questo nuovo dicastero sono affidate le tematiche concernenti l'ambito dell'energia, delle emissioni, dello sviluppo sostenibile, della mobilità green nonché le politiche di contrasto ai cambiamenti climatici.⁴⁹

1.8 La misura italiana ed europea

Per evitare un'ulteriore diffusione del virus, che all'interno dei poco arieggiati mezzi pubblici potrebbe favorire un aumento dei contagi, e per porre, inoltre, freno all'incessante peggioramento della qualità dell'aria le autorità politiche, italiana ed europea, hanno indetto numerose misure contenitive. Esse sono volte a ridefinire le regole della mobilità urbana spingendo verso forme più sostenibili e più sicure per la salute della cittadinanza. Nel prosieguo vengono esposte quelle prese sia a livello nazionale sia comunitario.

Successivamente alla crisi finanziaria e sociale, scaturita a seguito delle chiusure delle attività produttive e commerciali tra marzo e maggio 2020, l'Italia ha emanato una riforma per la ripartenza economica del nostro paese. In data 19 maggio 2020 è stato, quindi, approvato il Decreto Rilancio contenente una serie di misure per arginare le difficoltà di famiglie ed imprese che si sono manifestate in quel periodo. Il decreto dispone finanziamenti per quasi 55 miliardi (oltre ai 25 che sono stati stanziati col decreto 'Cura Italia' per limitare l'impatto del virus sulla nostra economia), i quali vanno ad essere ripartiti all'interno di varie aree specifiche ovvero: ambito familiare, lavoratori autonomi ed indipendenti, pacchetto imprese e pacchetto tasse. All'interno di quest'ultimo, in particolare, è presente una misura denominata Bonus Mobilità. Tale forma di finanziamento è stata lanciata dall'allora Ministero dell'Ambiente. Si intende una forma di parziale rimborso volta a sostenere economicamente la popolazione nell'acquisto di un mezzo di mobilità sostenibile quale, ad esempio, le biciclette (sia muscolari sia a pedalata assistita), i monopattini elettrici o ancora per utilizzare servizi di mobilità condivisa come il noleggio di macchine o biciclette. Questo bonus, che copre il 60% dell'intera spesa sostenuta fino cioè ad un importo massimo di €500, viene elargito in forma individuale. Tale abbuono viene riservato a tutti i cittadini maggiorenni italiani che sono residenti all'interno delle città metropolitane (in modo che anche i centri minori che ne fanno parte possano

⁴⁹ Greenreport.it (2021), *E' nato ufficialmente il ministero della Transizione Ecologica*, 26.02.2021, link: <https://www.greenreport.it/news/economia-ecologica/e-nato-ufficialmente-il-ministero-della-transizione-ecologica/>

trarne beneficio) oppure nei comuni con almeno 50.000 abitanti.^{50, 51} Il funzionamento è relativamente semplice: i cittadini interessati all'iniziativa hanno dovuto inserire la richiesta di rimborso sulla piattaforma online, alla quale si può accedere mediante la propria identità digitale o SPID, allegando, inoltre, la fattura d'acquisto del mezzo. L'erogazione di tale bonus ha seguito due tranches temporali suddivise rispettivamente nella Fase 1 e 2. La prima è partita il 3-4 novembre, data che è stata ribattezzata col termine click day, ed è stata prevista la scadenza di utilizzo dei buoni entro il 3-4 dicembre 2020. Gli utenti registrati hanno richiesto, sulla piattaforma del Ministero dell'Ambiente, la forma di sovvenzionamento. In questo modo il fondo totale di 215 milioni di euro, stanziati per la manovra, è andato esaurito. I cittadini che hanno potuto usufruire di questa forma di rimborso hanno dovuto soddisfare un requisito fondamentale ovvero acquistare, per una sola volta, un unico mezzo sostenibile tra il 4 maggio ed il 31 dicembre 2020. Dopo essere risultati idonei alla selezione i cittadini hanno ricevuto la forma di sovvenzionamento. A seguito di questo primo programma sperimentale sono emersi interessanti risultati. Gli acquisti di biciclette e monopattini si sono attestati sulle 558.725 unità, pari ad un sovvenzionamento di 215 milioni di euro. Su di un totale di 590.188 utenti che si sono registrati all'interno della piattaforma in 257.949 hanno ottenuto il buono mobilità mentre i restanti 300.776 hanno potuto godere del rimborso su di un precedente acquisto entro la fascia temporale di cui parlato poco fa. Non tutti coloro che hanno richiesto il buono, tuttavia, ne hanno effettivamente fatto uso: ne sono stati utilizzati, entro la data di scadenza, 198.557 (ovvero poco più di 71 milioni di euro su oltre 89 disponibili ottenendo, così, un risparmio per lo stato pari a € 18 milioni). Sono stati annullati, inoltre, 1973 buoni (pari a € 882.650) mentre 57.098 sono scaduti senza che fossero veramente utilizzati per un risparmio pari a 25.594.600 euro. Per quanto riguarda i 3363 esercenti, ovvero un totale di 5641 punti vendita sia on sia off-line, sono stati utilizzati 61.133 rimborsi pari, cioè, a 22.92 milioni di euro.

Nonostante i disagi, legati a numerosi problemi tecnici manifestatisi durante il click day, questa prima fase ha suscitato un grande entusiasmo e successo nel pubblico. Ciò ha convinto le autorità governative a riproporre nel 2021 una seconda finestra temporale in cui fare richiesta di rimborso.

⁵⁰ Di Mario M. (2020), *Il decreto Rilancio è legge: chi ha diritto alle misure di sostegno e come richiederle*, Altroconsumo, 17.07.2020, link: <https://www.altroconsumo.it/soldi/lavoro-pensione/news/decreto-rilancio>

⁵¹ Provenzani F. (2020), *Decreto Rilancio spiegato: testo, bonus e novità*. La Guida, Money.it, 16.07.2020, link: <https://www.money.it/Decreto-Rilancio-testo-ufficiale-spiegato-bonus-novita>

All'interno della piattaforma del Ministero dell'Ambiente, risultano esserci già molte registrazioni da parte di utenti che desiderano accedere alla seconda tranches di sovvenzionamenti.^{52, 53, 54}

La realizzazione del bonus mobilità è stata, quindi, dettata da numerose motivazioni. In primis, come detto, la possibilità di fornire ai cittadini un incentivo per acquistare un mezzo di spostamento alternativo ad autobus o treni o macchine. Garantendo, inoltre, alle persone la possibilità di spostarsi con mezzi meno ingombranti delle tradizionali automobili, si è potuto decongestionare il traffico nelle aree urbane in maniera più efficace. Ciò si rivela particolarmente utile in previsione del fatto che molti, per il forte timore di frequentare luoghi chiusi come i veicoli pubblici, hanno preferito recarsi a lavoro servendosi dell'automobile di proprietà e questo ovviamente può comportare forti intasamenti all'interno del contesto urbano. Oltre a ciò, però, una delle motivazioni principali per cui si è dato vita a questa speciale forma di sovvenzionamento è legata alla questione ambientale. Come già anticipato, infatti, le nostre città sono sempre più saturate di anidride carbonica ed altri inquinanti e la qualità dell'aria è in costante peggioramento. Un utilizzo prolungato di veicoli a combustione fossile (benzina) non fa che comportare un peggioramento dei danni che sono già stati prodotti a livello ambientale. L'Italia, purtroppo, è anche uno dei paesi della comunità europea dove l'utilizzo dell'automobile è ancora largamente diffuso.

Tabella 1.4 - Autovetture per alimentazione in Italia: serie storica anni 2015-2019

Alimentazione	2015	2016	2017	2018	2019
BENZINA	18.650.827	18.477.578	18.370.694	18.323.229	18.490.600
BENZINA O GAS LIQUIDO	2.137.078	2.211.368	2.309.020	2.409.840	2.574.287
BENZINA O METANO	883.190	911.246	926.704	945.184	965.340
ELETTRICITA'	4.547	5.707	7.521	12.113	22.683
GASOLIO	15.669.276	16.263.957	16.900.141	17.321.593	17.486.135
ALTRO	6.315	6.282	6.241	6.211	6.187
TOTALE AUTOVETTURE	37.351.233	37.876.138	38.520.321	39.018.170	39.545.232

Fonte: Aci (Automobile Club d'Italia)

Come si vede dalla tabella 1.4 secondo i dati del 2019 riportati da Aci (Automobile Club d'Italia, ovvero l'ente pubblico che promuove, controlla e stabilisce le norme per il settore automobilistico) risulta che nel nostro paese il numero di automobili ammonta a 39.545.232 unità. Senza contare l'intero parco veicolare (composto da autobus, motocicli, veicoli industriali ed autovetture), che è

⁵² Enel X (2020), *Bonus Mobilità 2020: come funziona e cosa si può acquistare*, link: <https://www.enelxstore.com/it/it/incentivi-bonus-mobilita#>

⁵³ Usai R. (2021), *Bonus mobilità, al via la fase due. Rimborsi per gli esclusi dal click day del 3 novembre*, Altroconsumo, 13.01.2021, link: <https://www.altroconsumo.it/auto-e-moto/moto-bici/news/bonus-mobilita#:~:text=Il%20bonus%20mobilit%C3%A0%20copre%20il,o%20usati%20o%20per%20l'>

⁵⁴ Ministero della Transizione Ecologica (2020), *Bonus Mobilità: Il bilancio del programma sperimentale 2020*, 15.12.2020, link: <https://www.minambiente.it/comunicati/bonus-mobilita-il-bilancio-del-programma-sperimentale-2020>

pari a quasi 52 milioni e mezzo, durante il 2019 vi è stato un aumento del numero di autovetture di un +1,4% pari, cioè, a circa 500.000 unità in più rispetto all'anno precedente. Di queste circa la metà, ovvero 28.490.600, sono alimentate a benzina mentre leggermente al di sotto vi sono le autovetture che funzionano a gasolio e che in numero sono pari a 17.486.135. Per quanto riguarda le autovetture ecologiche, che funzionano, cioè, grazie al GPL, metano, elettrico o che sono ibride, durante il 2019 si è potuto assistere ad un incremento di questo tipo di alimentazioni che costituiscono circa il 10% sul totale. Queste automobili ad alimentazione ecologica sono largamente presenti in Emilia-Romagna, Lombardia e Campania, le quali possono contare rispettivamente su 570.000, 513.000 e 409.000 unità. Un altro grave problema è, poi, costituito dall'età dei veicoli poiché le automobili omologate ed in circolazione da molti anni hanno una classificazione minore per quanto riguarda gli EURO, ovvero gli standard sulle emissioni inquinanti in vigore nell'Unione Europea dal 1993. Questi definiscono delle soglie massime di sostanze inquinanti, quali monossido di carbonio, idrocarburi incombusti, ossidi di azoto e particolato, che un veicolo può rilasciare nell'atmosfera per poter essere omologato. Tanto più il mezzo è in possesso di una certificazione EURO prossima allo zero, nota la scala dei valori che procede da 0 a 6, tanto più l'emissione di gas inquinanti sarà elevata.⁵⁵ Secondo i dati riportati da Aci, nel 2019 in Italia la maggioranza dei veicoli, di qualsiasi tipologia di alimentazione, possiede una classificazione EURO 4, ovvero oltre 10.5 milioni di autovetture. Questo rappresenta un valore molto vicino a quello degli EURO 6, pari cioè a 9 milioni di unità, mentre gli EURO 5 si fermano a quasi 7 milioni. Dati che si confermano, in ogni caso, in netta risalita rispetto ai medesimi del 2018, dove le autovetture classificate EURO 4 erano oltre 11 milioni mentre quelle EURO 5 ed EURO 6 si attestavano a poco di 7 milioni di unità. Per quanto riguarda, invece, le classificazioni inferiori (EURO 0-1-2-3) i dati appaiono più confortanti nel 2018 e nel 2019 nonostante, comunque, queste autovetture con standard così longevi costituiscano ancora oggi circa un terzo del totale di automobili circolanti nel nostro paese.⁵⁶ Sempre l'Aci riporta che in Italia sono primariamente diffuse auto tra i 10 ed i 15 anni d'età, con 9.5 milioni di unità. Le auto più recenti, aventi da 0 a 5 anni, sono quasi 9 milioni mentre sono poco più di 6.000.000 quelle che hanno tra i 15 ed i 20 anni di esistenza, ed appena 7.000.000 sono quelle che non superano i 10 anni di vita.^{57, 58}

⁵⁵ Tartaglia A. (2020), *Classi Euro auto: quali sono, come si differenziano e a cosa servono*, Gazzetta Motori, 01.10.2020, link: <https://www.gazzetta.it/motori/mobilita-sostenibile/24-09-2020/classi-euro-auto-quali-sono-come-si-differenziano-cosa-servono-3802234319962.shtml#:~:text=L'Euro%20%20C3%A8%20il,combinato%20tra%20Hc%20e%20Nox>

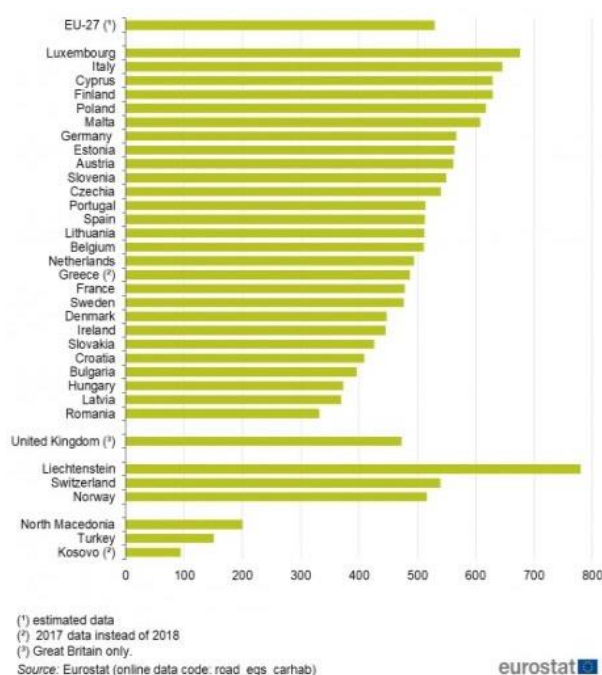
⁵⁶ Aci (2019), *Open Parco Veicoli*, link: <http://www.opv.aci.it/WEBDMCircolante/>

⁵⁷ Aci (2019), *Autoritratto 2019*, 05.2020, Pg.: 11

⁵⁸ Agi (2019), *Quante e quali auto circolano in Italia*, 22.12.2019, link: https://www.agi.it/fact-checking/parco_circolante_auto_dati_italia-6779841/news/2019-12-22/

Sempre nel 2018, secondo quanto esposto dall'Eurostat all'interno di uno studio circa la presenza di autoveicoli in Europa, l'Italia si posiziona come secondo paese dove vi è il più alto numero di automobili. A guidare questa classifica vi è la Germania con oltre 47 milioni di unità seguita dall'Italia appunto con oltre 39 e dalla Francia con 32. Un valore, quello italiano, che assume maggior rilievo se rapportato al numero di abitanti del nostro paese rispetto alle altre due nazioni. Nel 2018, però, paesi quali Romania, Repubblica Ceca, Slovacchia, Ungheria e Portogallo hanno visto gli incrementi più sostanziosi per quanto riguarda il proprio parco automobili.

Figura 1.12 - Number of passenger cars per 1000 inhabitants, 2018



Fonte: Eurostat

La figura 1.12 evidenzia, invece, un altro dato interessante del report ovvero i vari tassi di motorizzazione comunitari. Con questo termine si intende il numero totale di macchine rapportato ogni mille abitanti. Come si può notare il Lussemburgo possiede il valore più alto pari, cioè, a 676 auto ogni migliaia di abitanti. Questo risultato, tuttavia, è probabilmente da imputare ad un fattore: essendo questa nazione di dimensioni assai ridotte molti sono i lavoratori (non annoverabili fra gli abitanti) che quotidianamente valicano il confine utilizzando automobili aziendali registrate in questo stato. L'Italia, invece, si posiziona al secondo posto totalizzando, infatti, un tasso di motorizzazione di 646 autovetture per mille abitanti. I paesi più virtuosi, che si posizionano in basso alla classifica,

sono quelli del nord Europa come Svezia e Danimarca o quelli balcanici quali Croazia, Bulgaria, Romania e Kosovo all'ultimo posto con appena 94 automobili.⁵⁹

A fianco delle misure che il governo italiano, dopo le chiusure imposte dal lockdown, ha definito al fine di stimolare i cittadini a fare uso dei mezzi di spostamento sostenibili, anche l'Europa sta fornendo il suo importante contributo. A seguito del blocco degli spostamenti ma soprattutto dello stato di fermo delle attività produttive, le nazioni europee e non, come immediata conseguenza, hanno subito una decisa battuta d'arresto sul fronte economico. Al fine di dare slancio e favorire una graduale ripresa dei principali settori produttivi l'Europa ha, quindi, stabilito un piano, chiamato anche Next Generation Eu (abbreviato in NGEU). Esso si basa sull'erogazione di numerosi fondi la cui entità varierà per ogni stato comunitario a seconda dei danni economici subiti. In sostanza la Commissione Europea si impegna a fornire questi capitali ai singoli stati previa la presentazione, da parte di ognuno di questi, di un apposito piano di ripresa al cui interno viene definito l'utilizzo e l'allocatione di tali fondi. In Italia questo è stato appunto chiamato 'Piano Nazionale della Ripresa e Resilienza' (PNRR) e dovrà essere presentato alla Commissione Europea entro il 30 aprile 2021. Quest'ultima ha disposto che l'Italia potrà beneficiare di un importo molto elevato di capitali, pari a circa 200 miliardi di euro, in ragion del fatto che la nostra è stata una delle prime nazioni ad aver adottato la misura del lockdown per un arco temporale così elevato. Questi fondi verranno ripartiti in sei macrocategorie:

- “Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura” (€ 46,3 miliardi): servirà ad accrescere l'innovazione del paese dal punto di vista digitale.
- “Rivoluzione verde e transizione ecologica” (€ 69,8 miliardi): pari a quasi un terzo del totale dei fondi, questi capitali serviranno a favorire la transizione verde ed ecologica.
- “Infrastrutture per una mobilità sostenibile” (€ 31,98 miliardi): mira a creare un sistema di infrastrutture legate alla mobilità di tipo moderno, digitalizzato e sostenibile.
- “Istruzione e ricerca” (€ 28,49 miliardi): è improntato alle generazioni future al fine di favorire la crescita-produttività, l'inclusione sociale, adattandosi alle sfide tecnologiche-ambientali.
- “Inclusione e coesione” (€ 27,6 miliardi): volto a contrastare le discriminazioni di genere ed aumentare le garanzie di occupazione dei giovani portando anche allo sviluppo del Mezzogiorno.

⁵⁹ Eurostat (2020), *Passenger cars in the EU*, 04.2020, link: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Passenger_cars_in_the_EU#Overview

- “Salute” (€ 19,72 miliardi): rafforza l’ambito ospedaliero promuovendo l’attività di ricerca dell’SSN (Servizio Sanitario Nazionale).⁶⁰

Gran parte degli investimenti, come si può notare, andranno ad interessare l’aspetto ambientale: concretamente ciò corrisponde ad oltre la metà dei fondi che l’Italia riceverà e che dovrà necessariamente spendere in una finestra temporale compresa fra il 2021 ed il 2027. La Commissione Europea ha, difatti, specificato che almeno il 37% delle risorse ricevute dovranno essere spese in progetti per la transizione ecologica. Secondo le parole di Ursula Von Der Leyen, presidente della Commissione UE, tale progetto è destinato a “[...] trasformare la sfida della pandemia in un’opportunità di ripresa alimentata dalla transizione verde e digitale”.

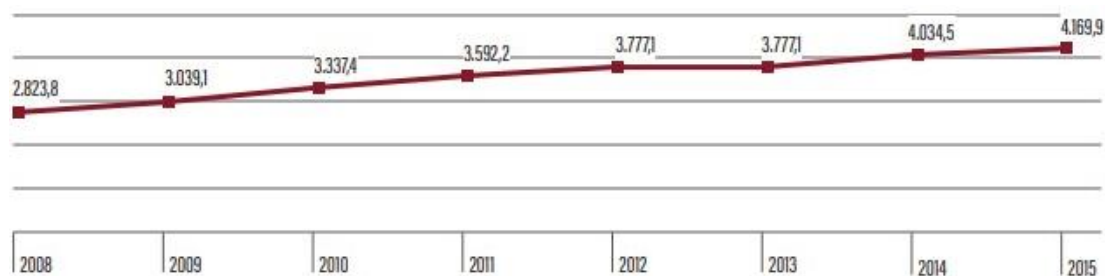
1.9 Le piste ciclabili in Italia

Per poter incentivare i cittadini ad utilizzare frequentemente le biciclette o altri veicoli ad emissioni zero, tuttavia, la sola elargizione del Bonus Mobilità non risulta essere sufficiente. I veicoli sostenibili, difatti, dimostrano di non avere alcuna utilità se non supportati da un’efficiente rete di infrastrutture quali le piste ciclabili. Queste ultime, infatti, sono strade dove, ad eccezione delle biciclette o ulteriori mezzi di spostamento sostenibili, non possono transitare altri veicoli. Tradizionalmente collocate a fianco delle normali carreggiate riservate agli autoveicoli, queste piste permettono ai ciclisti di attraversare in sicurezza la città senza il timore di incorrere in incidenti stradali. Le piste ciclabili sono ritenute parte integrante dell’esecuzione del PNRR poiché stimolano i cittadini ad utilizzare i mezzi di spostamento sostenibili su base quotidiana sia per recarsi a lavoro sia nelle sedi scolastiche, evitando di congestionare la mobilità cittadina ed avendo così un impatto positivo sull’ambiente. Per questo motivo all’interno della bozza del PNRR, relativamente alla rivoluzione verde e la transizione ecologica, sono stati stimati investimenti per oltre 7,5 miliardi di euro in mobilità sostenibile. E’ stata, inoltre, prevista la creazione di un cosiddetto ‘Piano nazionale ciclovie’ il quale verrà realizzato grazie a 750 milioni di fondi europei. Questo progetto è volto ad implementare oltre 1000 chilometri di ciclovie urbane e metropolitane da completare entro il 2022, con investimenti per € 200 milioni. Scopo dell’intervento è quello di realizzare più di 1600 chilometri di ciclovie turistiche, utilizzando i rimanenti € 500 milioni, che dovranno essere completate entro il 2026.⁶¹

⁶⁰ Camera dei deputati (2021), *Piano nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)*, 07.05.2021, link: <https://temi.camera.it/leg18/temi/piano-nazionale-di-ripresa-e-resilienza.html>

⁶¹ Camera dei deputati (2020), *Bozza di Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)*, Pg.: 88, 99

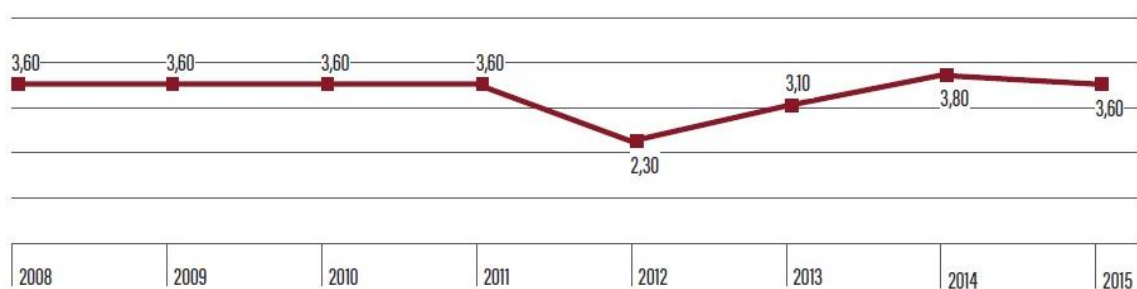
Figura 1.13 - Piste ciclabili (km di ciclabili nei comuni capoluogo - anni 2008-2015)



Fonte: Istat

In Italia il numero di chilometri delle piste ciclabili è in costante crescita ormai da anni. Stando al primo rapporto La.Bi.Ci di Legambiente, redatto nel 2017 ma riferendosi ai dati di due anni prima, dal 2008 al 2015 il numero di chilometri totali di piste ciclabili nei comuni capoluogo è aumentato in maniera vertiginosa. Come si vede dalla figura 1.13 si è passati dai poco più di 2823,8 chilometri di percorsi ciclistici ai 4169,9 chilometri: un incremento di quasi il 50% in appena sette anni.

Figura 1.14 - Ciclabilità urbana (percentuale di spostamenti in bici sul totale degli spostamenti - anni 2008-2015)



Fonte: Istat

Ciò che, però, sorprende è che, durante questo lasso di tempo, il tasso di ciclabilità, cioè la percentuale di italiani che si servono della bicicletta per effettuare gli spostamenti quotidiani, è rimasto immutato. Dal 2008 al 2015, come si vede dalla figura 1.14, questo è rimasto pari al 3,6%, registrando addirittura il calo di un punto percentuale nel 2012, per poi accrescersi e riassetarsi sui livelli degli anni precedenti. Si registrano, però, alcune eccezioni. Vi sono, infatti, città come Bolzano, Pesaro, Ferrara e Treviso dove gli spostamenti in bici ricoprono più di un quarto degli interi spostamenti urbani e questo è frutto del lavoro svolto dalle amministrazioni comunali le quali spingono le persone ad approcciarsi ad una nuova tipologia di mobilità rispetto a quella veicolare. Non tenendo conto degli esempi offerti da queste città virtuose in generale, però, questo scarso utilizzo delle piste ciclabili è dovuto ad alcuni fattori. Il documento sopra citato, infatti, riporta come in numerosi casi, questi percorsi ciclabili urbani sono male organizzati: numerose sono, infatti, le piste collocate sui marciapiedi, e che quindi ostacolano il passaggio dei pedoni o ancora vi sono percorsi poco collegati

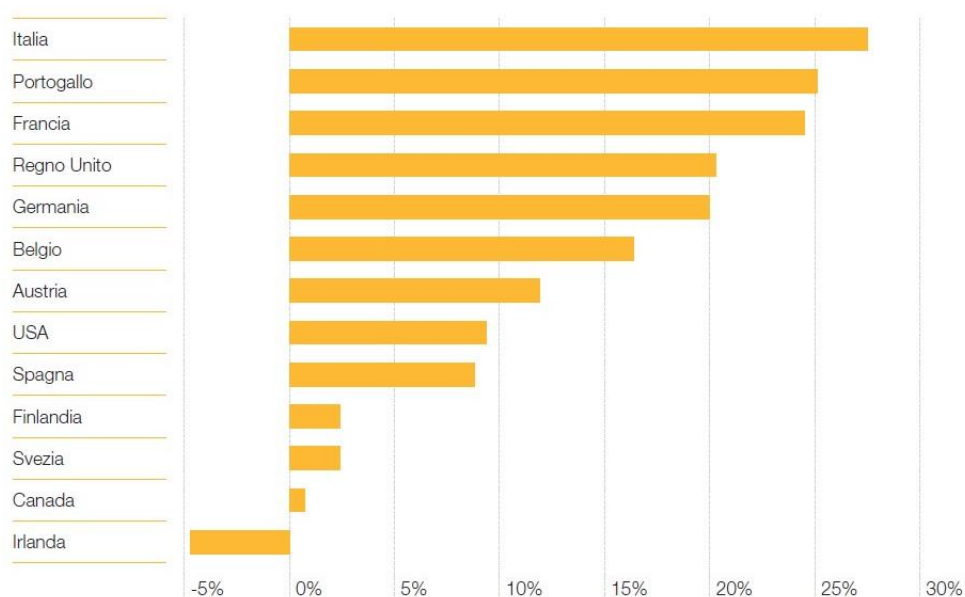
fra loro. Spesso, inoltre, non vengono effettuate analisi preventive circa la potenziale utenza di queste piste né in seguito si tende a verificare se effettivamente sia cresciuta la ciclabilità e se, allo stesso tempo, si sia verificato un calo nell'utilizzo delle altre modalità di trasporto. Frequentemente, poi, si assiste alla presenza di un manto stradale dissestato o di automobili che fiancheggiano i percorsi ciclabili, rendendo così difficoltoso l'accesso ed il passaggio delle biciclette e di fatto scoraggiando molti, soprattutto chi si avvicina per le prime volte, ad utilizzare i mezzi della mobilità dolce. Come detto poc'anzi le piste non sono efficacemente collegate fra loro e non costituiscono, perciò, una rete unificata all'interno del contesto urbano e quindi non sono un incentivo per essere utilizzate. Il rapporto analizza anche la problematica per cui spesso, nel definire i nuovi percorsi ciclabili, si tiene poco conto delle varie soluzioni di intermodalità fra mezzi di spostamento differenti all'interno del Tpl (Trasporto Pubblico Locale). Il report, quindi, si focalizza sul fatto che accrescere il numero di chilometri delle piste ciclabili non porta necessariamente a maggior ciclabilità ma che, invece, le infrastrutture dovrebbero essere costruite con maggior criterio e qualità ovvero considerando una pianificazione più d'insieme che tenga conto dell'intero sistema città più che delle sue singole componenti.⁶²

In Italia, tuttavia, sembra che la situazione nel post lockdown stia contribuendo ad un repentino cambio di abitudini dei cittadini e questo è testimoniato dall'incremento dell'utilizzo della bicicletta. Grazie, infatti, ai sistemi di rilevamento installati dalla francese Eco-counter si è potuta confermare questa crescita. L'azienda sin dal 1997 si occupa di monitorare il traffico di pedoni e ciclisti all'interno del contesto urbano andando a posizionare, a fianco dei percorsi ciclabili, degli appositi contatori a forma di una colonnina. Questi, mediante delle fotocellule installate all'interno del dispositivo, riescono a stabilire con precisione il numero esatto di pedoni e ciclisti che percorrono le piste ciclabili ed inoltre questi sensori sono in grado evitare di contare automobili oppure altri veicoli. Tali innovativi apparati di monitoraggio sono più di 18.000 e sono posizionati all'interno di 55 nazioni.⁶³

⁶² Legambiente (2017), *L'A Bi Ci: 1° Rapporto sull'economia della bicicletta in Italia 2017*, 05.2017, Pg.: 7, 11, 12, 13

⁶³ Eco-counter, *Contatori automatici per pedoni e biciclette. Esperti in tutto il mondo*, link: <https://it.eco-counter.com/>

Figura 1.15 - Variazione percentuale nel conteggio delle biciclette (settembre 2020 vs settembre 2019)



Fonte: ECF/Eco-Counter

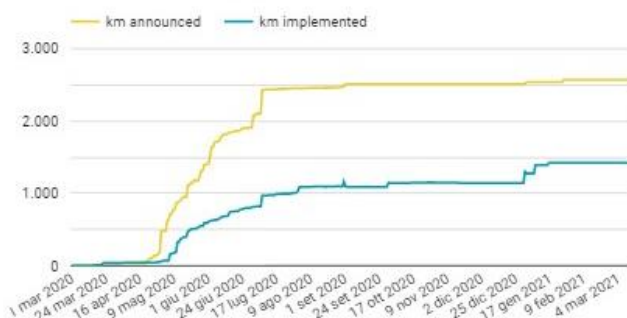
La figura 1.15 mostra quelli che sono gli scostamenti percentuali nel conteggio delle biciclette relativamente ad alcune fra le principali nazioni europee e mondiali. Le misurazioni sono state effettuate grazie agli Eco-counter tra settembre del 2019 e del 2020: in questo modo è possibile evidenziare il calo o meno del passaggio di bici. Come si può vedere l'Italia è il paese che registra la maggiore crescita con oltre il 25% di biciclette conteggiate in più rispetto all'anno precedente. Seguono, poi, Portogallo, Francia, Regno Unito e Germania mentre crescite di minor rilievo si evidenziano in Belgio, Austria, Usa e Spagna. Nei paesi del nord Europa come Finlandia e Svezia, dove da anni il numero di cittadini che fa uso delle biciclette per gli spostamenti quotidiani è molto alto, si rilevano crescite meno significative. I dati registrati ad ottobre 2020 confermano, inoltre, che l'Italia ottiene il primato all'interno di questa classifica: si è, infatti, registrata una crescita del 48,4 % di traffico in più rispetto all'anno precedente mentre a seguire vi è ancora una volta il Portogallo con un + 34,4%.

La volontà di potersi spostare in maniera più autonoma e soprattutto evitando di frequentare affollati mezzi pubblici ha prevalso sulle consolidate attitudini degli italiani. Un incremento che ha dell'incredibile tenuto conto che, come visto, la percentuale di utilizzi di biciclette per gli spostamenti quotidiani non ha mai registrato valori molto elevati in questi ultimi anni. La presenza del Covid-19 ha, invece, impattato fortemente e spinto verso questo cambiamento. Come illustrerò in seguito a confermare ulteriormente questo cambiamento è stata l'associazione Ancma verso la fine del mese di marzo 2021. Essa, analizzando il mercato della bicicletta nel 2020, ha evidenziato una crescita del numero di vendite pari al 17% quantificabile in oltre due milioni le biciclette vendute, di cui oltre 1.7

milioni quelle tradizionali (ovvero una crescita del 14%) mentre 280 mila sono stati gli acquisti di biciclette a pedalata assistita.⁶⁴

Nella fase successiva al lockdown alcuni paesi europei hanno adottato una nuova strategia della mobilità dolce. Grazie all'introduzione delle ciclabili pop-up si è in parte riusciti a defluire il traffico pendolare. Si tratta di vere e proprie piste ciclabili leggere ed economiche che si trovano lungo le arterie del traffico cittadino e che sono ricavate dalle tradizionali carreggiate, solitamente destinate ai veicoli a motore. Per renderle percorribili da biciclette o da altri veicoli sostenibili viene aggiunta dell'apposita segnaletica: ad esempio si aggiungono strisce di vernice e cordoli protettivi con conetti provvisori o ancora si allargano le stesse piste ciclabili con nuove strisce laterali. Tutte queste precauzioni vengono adottate in modo da delimitare le piste ciclabili e renderle, così, sicure per gli utenti che le percorrono. In Italia, come riportato nel documento 'Covid Lanes' di Legambiente, sono stati realizzati all'incirca 200 chilometri di queste ciclabili pop-up durante il 2020. Nel nostro paese vi sono state 21 città che hanno implementato nuove ciclabili "leggere". Fra di esse in prima posizione si distingue Milano con 35 chilometri, mentre a seguire vi è Genova con 30 chilometri quindi Roma, Torino e Brescia con 15 chilometri. In Europa, si evince sempre dal report, un altro caso virtuoso è quello di Parigi. Grazie all'opera della sindaca Hidalgo, che da anni si batte per la mobilità sostenibile, stando ai dati di settembre 2020 nella capitale francese sono stati realizzati ben 50 chilometri di ciclabili pop-up. Sono state, poi, rinominate "coronapistes" dagli stessi abitanti proprio per sottolineare il motivo della loro realizzazione. Questi percorsi, ricavati dalle corsie veicolari sono, poi, destinati a diventare piste ciclabili a tutti gli effetti garantendo la crescita della ciclabilità urbana. Sono numerosi, poi, i progetti che riguardano la realizzazione di nuovi percorsi ciclabili a seguito della pandemia. In Europa il fenomeno è stato studiato da Ecf, European Cyclist Federation. L'associazione, dedita alla promozione ed all'utilizzo della bicicletta ed a qualsiasi altra forma di mobilità sostenibile, ha analizzato l'impatto che il virus ha avuto sui progetti di ciclabilità urbana.

Figura 1.16 - Infrastructural measures progression

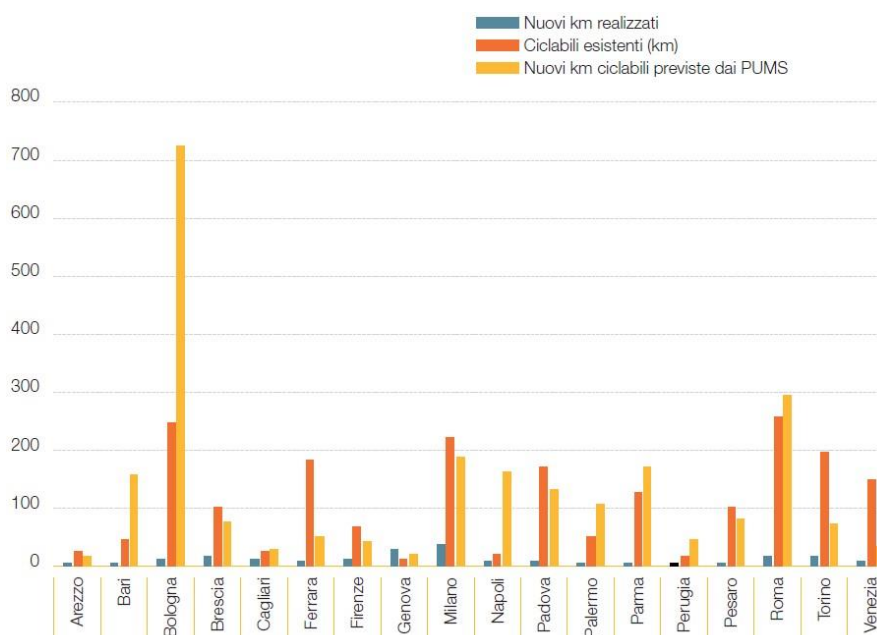


⁶⁴ Confindustria Ancma (2021), *Comunicato stampa: Mercato bici, Ancma: 2020 da record, oltre 2 milioni di pezzi venduti*, 23.05.2021, Pg. 1

Fonte: Ecf

La figura 1.16 evidenzia quello che è il numero di chilometri di piste ciclabili annunciate e realizzate in Europa durante un arco temporale annuale, dai primi di marzo 2020 all'inizio di marzo 2021. Come si può vedere ad oggi a livello a comunitario sono stati realizzati quasi 1500 chilometri di piste ciclabili (fra cui le pop-up) mentre ne sono stati annunciati altri 2500 chilometri, che saranno poi implementati negli anni a venire. Tale progetto sarà realizzato a livello comunitario grazie a finanziamenti per €1 miliardo.

Figura 1.17 - Gli interventi realizzati nel 2020 per la ciclabilità



Fonte: Legambiente

La figura 1.17 raffigura, invece, la situazione attuale delle piste ciclabili per quanto riguarda i capoluoghi italiani. Dall'istogramma in colore blu si può notare il numero di nuovi chilometri di piste ciclabili implementate nel 2020: come visto Milano è la città che ne ha realizzati maggiormente mentre a seguire vi sono Genova, Roma, Torino. Di queste 22 città ben tre quali, Milano, Bologna e Roma, possono contare su una rete di percorsi ciclabili di oltre 200 chilometri mentre Torino e Ferrara si avvicinano solamente. Nel prosieguo dell'elaborato, a questo proposito, si parlerà più ampiamente del progetto dei PUMS.⁶⁵

Queste infrastrutture ciclistiche si stanno sviluppando sempre più velocemente in tutta Europa. Grazie ai consistenti investimenti della comunità europea si sta cercando di costruire le fondamenta per vere

⁶⁵ Legambiente (2017), *Covid Lanes*, 05.2017, Pg. 4, 5, 6, 8, 12

e proprie soluzioni di mobilità sostenibile in modo da affidarsi sempre meno ai tradizionali autoveicoli. Questo processo transitorio, come visto, ha subito un'importante spinta a causa della rapida circolazione del virus. La capillare diffusione di questa forma virale ha, infatti, indotto le autorità governative a prendere in esame delle apposite contromisure, quali l'elargizione del Bonus Mobilità o la creazione di ciclabili pop-up prima e piste vere e proprie dopo, in modo tale da poterne contenere la propagazione nei luoghi chiusi evitando, allo stesso tempo, di arrecare ulteriori danni al sistema sanitario che già versa in precarie condizioni.

1.9.1 Le super-ciclabili

Parallelamente allo sviluppo delle nuove piste, ubicate nel contesto urbano, sempre più sta emergendo il progetto delle super-ciclabili. Si tratta di infrastrutture in cui la lunghezza del percorso costituisce il tratto saliente. L'ampiezza del tracciato permette, infatti, a queste piste di collegare fra loro diverse città o comuni. In questo modo è possibile consentire gli spostamenti intercomunali per i pendolari. Sono costruite sulla base dei criteri adottati per le autostrade: la larghezza del tracciato è di ben tre metri, non vi sono cambi di direzione o presenza di pavimentazione o segnaletica di qualsiasi tipo ma anzi si tratta di un tracciato omogeneo. Inoltre, come meglio approfondito nel paragrafo successivo, queste infrastrutture devono essere ben integrate con le reti di trasporto pubblico in modo da garantire agli utenti di poter usufruire fra diverse soluzioni intermodali, ad esempio consentendo il collegamento fra le super-ciclabili e le stazioni dei treni. Durante l'evento Mobilitars, un simposio in forma digitale legato al tema della mobilità urbana nel dopo Covid ed a cui ho preso parte, si è discusso in maniera esaustiva sui motivi per cui costruire queste infrastrutture anche in Italia. Le motivazioni principali sono legate al fatto che quasi 3/4 dei nostri spostamenti giornalieri avvengono entro una distanza massima di 10 chilometri e quindi una super-ciclabile sarebbe molto utile allo scopo. La costruzione di queste infrastrutture è, inoltre, doppiamente vantaggiosa sia da un punto di vista economico (in quanto il costo di realizzazione di una ciclabile è nettamente inferiore a quello di un'autostrada) sia di tempistiche annesse (perché solitamente si impiegano dai 3 ai 7 anni per costruirle contro i 10 circa delle autostrade). Le super-ciclabili, poi, generano un impatto positivo oltre che sull'ambiente anche sulla popolazione in quanto il movimento via bicicletta permette di essere più sani e felici. La realizzazione delle super-ciclabili, infine, è rilevante per tutte quelle che sono le evoluzioni legate al mercato del ciclo quali ad esempio le cargo bike, oggi utilizzate per la logistica.^{66, 67}

⁶⁶ Ebikettravel, *Super-ciclabili: la soluzione perfetta per riqualificare le città*, link: <https://ebikettravel.it/super-ciclabili-la-soluzione-perfetta-per-riqualificare-le-citta/>

⁶⁷ Minotti N. (2021), *Super-ciclabili: che cosa sono e perché servono per cambiare la mobilità in Italia*, Bikeitalia, 22.02.2021, link: <https://www.bikeitalia.it/2021/02/22/superciclabili-che-cosa-sono-e-perche-servono-per-cambiare-la-mobilita-in-italia/#:~:text=La%20prima%20consiste%20nell'avere,un'alta%20capacit%C3%A0%20di%20traffico>

Uno dei progetti più interessanti in Italia, attualmente in corso d'opera e che sarà completato nel 2022, è la super-ciclabile che collegherà Firenze a Prato. Grazie alla bicicletta, oppure ai propri veicoli di micro-mobilità elettrica, sarà possibile collegare le due città in appena 30 minuti di viaggio. L'infrastruttura, la cui realizzazione viene garantita dallo stanziamento dei fondi del Recovery Plan, verrà costruita mediante criteri eco-sostenibili, con asfalto riciclato ed illuminazione dotata di sensori di presenza per accendere le luci al passaggio dei ciclisti. Allo stesso tempo sarà potenziata la linea di collegamenti sia lungo la rete ferroviaria sia metro-tramviaria. In questo modo verrà sviluppata la mobilità dolce in modo tale che studenti e lavoratori pendolari possano approfittare di un'offerta molto estesa.⁶⁸

1.10 La mobilità intermodale

Accanto alla repentina crescita dei servizi di sharing (sia per biciclette sia per monopattini elettrici) ed all'aumento delle infrastrutture ciclistiche, negli ultimi anni si sta affermando un'ulteriore modalità che permette di spostarsi durante il giorno, sia per impegni lavorativi o scolastici, in maniera comoda e soprattutto con minore impatto ambientale. Questa soluzione è anche definita come mobilità intermodale. Con questo termine si intende una tipologia alternativa di viaggio in cui vengono combinate molteplici modalità di trasporto in modo da potersi spostare da un luogo ad un altro in maniera agile e soprattutto economica. Nella pratica questa tipologia di spostamento si concretizza nell'utilizzo, da parte dei pendolari, dei mezzi di trasporto pubblico (come autobus, treni, metropolitana) per effettuare il tragitto stradale maggiore. Il tratto di strada finale viene, invece, compiuto grazie ai propri veicoli sostenibili oppure a quelli offerti in modalità condivisa che, come visto, sono largamente presenti soprattutto nei pressi delle stazioni. Il tragitto iniziale, per arrivare ai punti di accesso del trasporto pubblico, solitamente si percorre a piedi oppure servendosi dei propri mezzi sostenibili. Grazie a questa modalità è, quindi, possibile limitare l'uso delle automobili private arrecando un contemporaneo beneficio all'ambiente.⁶⁹ Uno studio chiamato *“Synergies from improved bicycle-transite integration: Towards an integrated urban mobility system”* di Kager e Harms analizza proprio quelli che sono i sette benefici che la mobilità intermodale può apportare nel contesto urbano:

⁶⁸ Penna N. (2021), *La prima Superciclabile d'Italia collegherà Firenze a Prato: ecco il percorso*, La Stampa, 29.02.2021, link: <https://www.lastampa.it/viaggi/italia/2021/01/29/news/la-prima-superciclabile-d-italia-colleghera-firenze-a-prato-ecco-il-percorso-1.39832451>

⁶⁹ E-Vai, *La mobilità intermodale: le stazioni diventano hub di mobilità elettrica*, link: <https://www.e-vai.com/la-mobilita-intermodale-le-stazioni-diventano-hub-di-mobilita-elettrica/>

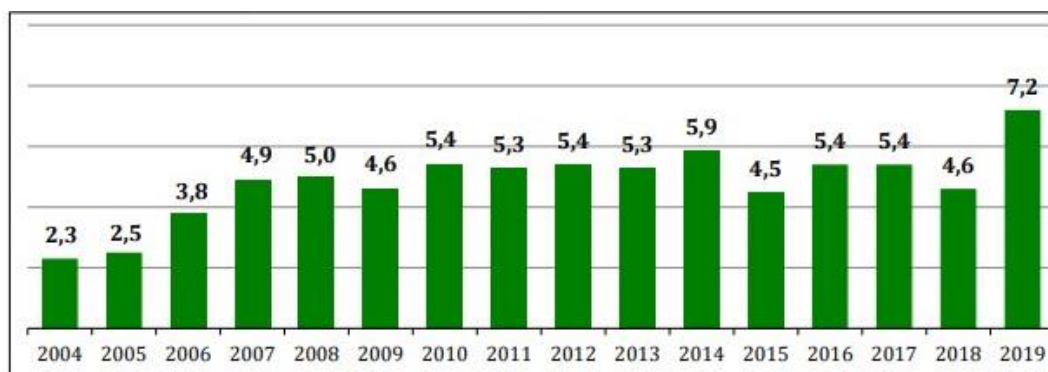
- Accresce il bacino di utenza: dato che la bici permette di ricoprire, in eguale tempo, quasi il triplo della distanza fatta a piedi, se si integrasse efficacemente il trasporto pubblico con una connessione in bici, il bacino di utenza potrebbe crescere di nove volte.
- Fornisce una scelta più ampia: essendo la bici un mezzo con un ampio raggio d'azione gli utenti possono accedere a più punti di connessione con il trasporto pubblico ed in questo modo le persone potrebbero accedere alla stazione di T.P. (trasporto pubblico) più comoda per loro e non per forza a quella più vicina.
- Garantisce maggior personalizzazione: quando esiste un'integrazione completa fra T.P. coi propri mezzi sostenibili (potendo, così, portarsi appresso il proprio veicolo o utilizzarne uno in sharing) l'utente è più libero di organizzare i viaggi di andata e ritorno secondo i propri impegni.
- Conduce ad un mercato più profittevole per quanto riguarda i più rapidi servizi di trasporto pubblico: la bicicletta consente all'utente di avvicinarsi alla stazione di trasporto pubblico che garantisce il servizio più celere garantendo, così, la sostenibilità economica del servizio.
- Comporta maggior competitività del trasporto: integrare in maniera efficace le biciclette con il trasporto pubblico assicura maggiore competitività del trasporto pubblico, il quale ne guadagna in termini di rapidità, accessibilità e sostenibilità.
- Porta più vitalità: la presenza di biciclette presso le stazioni del T.P. rende queste zone più attraenti e sicure perché la popolazione ha modo di viverle più lentamente ed in condivisione.
- Permette la creazione di centri diffusi: dato che, come appena visto, queste zone possono essere riclassificate come immediata conseguenza si avrebbe la determinazione di agglomerati urbani dove maggior vitalità e bassa velocità contribuiscono a creare un luogo più a misura d'uomo che di automobili. Così facendo cresce la sicurezza ed il benessere rendendo questi contesti urbani policentrici ed autonomamente sostenibili.⁷⁰

I vantaggi del trasporto intermodale sono, quindi, numerosi; tuttavia, non sempre questa modalità di trasporto viene favorita dalle autorità governative. All'interno dei treni presenti nella comunità europea, ad esempio, fino a pochi mesi fa non sempre era possibile portare appresso la propria bicicletta; le uniche condizioni per farlo imponevano di smontare e riporre il mezzo in un'apposita sacca per il trasporto. Il 53% delle connessioni ferroviarie più veloci fra le maggiori stazioni europee non prevedeva, infatti, il trasporto delle biciclette a bordo se non con la limitazione citata. Questo ovviamente costituiva motivo di scomodità per gli utenti che volevano fare uso del treno per portare

⁷⁰ Minotti N. (2020), *L'intermodalità è la chiave della nuova mobilità*, Bikeitalia, 23.12.2020, link: <https://www.bikeitalia.it/2020/12/23/lintermodalita-e-la-chiave-della-nuova-mobilita/>

le proprie biciclette e soprattutto era un forte disincentivo ad approcciarsi al trasporto intermodale. Recentemente, però, è stato fatto un importante passo in avanti grazie ad Ecf (European Cyclist Federation). L'associazione, infatti, il primo ottobre del 2020 ha concluso una trattativa che proseguiva da ormai tre anni circa il regolamento dei diritti ed obblighi dei passeggeri all'interno dei treni. Tale regolamentazione è stata, quindi, rivista prevedendo l'obbligo, per tutti i treni in circolazione siano essi nuovi o ristrutturati, di predisporre un'apposita area dove collocare fino a quattro biciclette, nonostante la richiesta iniziale della federazione fosse di otto. In Germania, ad esempio, i nuovi treni ICE prevedono già una capienza massima di otto biciclette. Dallo studio citato prima a proposito dei benefici dell'intermodalità si evince un altro caso interessante: in Olanda, ad esempio, il sistema intermodale è basato in maniera preponderante sul trasporto su rotaia. Il 47% di tutti i viaggi effettuati col treno, infatti, partono con la bicicletta mentre il 13% prosegue con la bici alla stazione di arrivo. Nei Paesi Bassi, poi, quasi la metà della popolazione (46%) dispone, a portata di bici, di una connessione di trasporto pubblico veloce. In questo modo finalmente viene favorito il trasporto intermodale tra bici e treno che per moltissimi lavoratori costituisce un grande vantaggio.⁷¹ Il Nord Europa, da sempre, è molto avanti per quanto riguarda le avanguardie tecnologiche ed ambientali. In Italia lo sviluppo dell'intermodalità ultimamente ha subito degli importanti sviluppi.

Tabella 1.5 - La dinamica della "mobilità di scambio" (% spostamenti intermodali sul totale spostamenti motorizzati)



Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Secondo il "17 ° Rapporto sulla Mobilità degli italiani", elaborato da Isfort nel 2020, vi sono degli interessanti scenari. Come si può vedere la tabella 1.5 indica quella che è la dinamica della mobilità di scambio praticata nel nostro paese. Il dato viene espresso come percentuale degli spostamenti intermodali sul totale degli spostamenti motorizzati. Tra il 2004 ed il 2005 questo valore si attestava

⁷¹ Panozzo N. (2020), *Breakthrough: all new and refurbished trains in EU to offer dedicated spaces for four bicycles*, ECF, 02.10.2020, link: <https://ecf.com/news-and-events/news/breakthrough-all-new-and-refurbished-trains-eu-offer-dedicated-spaces-four>

su percentuali molto basse tra il 2,3 ed il 2,5%. Negli ultimi anni questo dato si è, però, soffermato su valori del 5,4% tranne per un calo di quasi un punto percentuale nel 2018. Nel 2019, dopo un'altalena di valori che proseguiva ormai da dieci anni, il fenomeno pare in netta risalita e questo è testimoniato da una mobilità di scambio praticata che oltrepassa la soglia del 7%, un valore quasi tre volte superiore rispetto a quanto avveniva 15 anni prima.

Tabella 1.6 - La distribuzione delle combinazioni modali per tipologie (valori %)

	2001	2011	2019
Combinazione tra soli mezzi pubblici	59,9	62,0	55,2
Combinazione tra mezzi pubblici e mezzi privati motorizzati	36,3	34,3	34,7
Altre combinazioni (con bici)	3,7	3,6	10,1
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Nel nostro paese, durante il 2019, l'intermodalità viene prevalentemente praticata dalle persone facendo uso di combinazioni fra soli mezzi pubblici: ciò è testimoniato da un valore che, in tabella 1.6, supera la soglia del 55%. La soluzione ibrida fra mezzi pubblici e veicoli privati motorizzati raggiunge il 35%, un valore del tutto accostabile a quello del 2011. Il dato più interessante, che riflette la crescita della ciclabilità in Italia, è tuttavia l'ultimo della lista. Nell'anno antecedente il Covid-19 la tipologia "altre combinazioni" ha, infatti, raggiunto un valore del 10,1% per quanto riguarda gli spostamenti intermodali. Questo valore, triplicato nel giro di appena otto anni, è dovuto soprattutto all'utilizzo combinato della bicicletta con altri mezzi pubblici.⁷²

La mobilità intermodale costituisce, quindi, una grande opportunità per quanto concerne gli spostamenti effettuati soprattutto dai lavoratori pendolari e nello scenario post lockdown risulta ancora più di rilievo uno sviluppo del settore in modo tale da poter garantire agli utenti maggiore rapidità negli spostamenti e soprattutto minori emissioni inquinanti. Vi è, tuttavia, necessità di grossi investimenti governativi in modo tale da garantire un'efficace interconnessione tra mezzi privati (bici e monopattini elettrici) e quelli pubblici altrimenti l'intermodalità sostenibile non potrà avere uno sviluppo. Il divario fra il nostro paese e soprattutto quelli nel nord Europa è ancora importante e bisogna colmarlo quanto prima.

⁷² Isfort (2020), *17° Rapporto sulla Mobilità degli italiani*, 25.11.2020, Pg. 50

1.11 Il PUMS e l'Agenda 2030

La micro-mobilità elettrica, la ciclabilità e la mobilità intermodale sono fondamentali per lo sviluppo della mobilità cittadina del domani. La spinta al cambiamento, tuttavia, non deriva solamente da quanto predisposto dagli organi governativi (in questo caso dal neonato Ministero della Transizione Ecologica così come dalle autorità europee) che incentivano tramite bonus mobilità e piani di ripresa europei le nuove forme di mobilità cittadina, ma una spinta proviene anche dal basso, dai cittadini cioè che si impegnano a mutare lo stato attuale delle cose. A tal proposito la creazione dei PUMS (Piano Urbano della Mobilità Sostenibile) costituisce l'esempio più calzante. Con questo termine si intende un progetto strategico il quale, grazie ad un'accurata pianificazione che tiene conto della partecipazione della comunità cittadina, mira a soddisfare tutte le necessità legate alla mobilità delle persone e delle merci nelle aree urbane e peri-urbane. Tali piani vengono applicati a tutte le città metropolitane, gli enti di vasta area ed i comuni che hanno più di 100.000 abitanti. Questi progetti concernono tutte le tipologie di trasporto, pubbliche e private o che siano motorizzate o meno. Il PUMS ha, quindi, l'obiettivo di definire un sistema urbano dei trasporti che possa: accrescere l'accessibilità per tutti i cittadini (rendendo più efficiente il Tpl), migliorare sia la qualità della vita sia l'ambiente urbano, aumentare la sicurezza stradale e la salute pubblica, diminuire le emissioni inquinanti derivanti dal gas serra così come ridurre il consumo di energia. Ulteriori obiettivi riguardano la fattibilità economica, l'equità sociale e la qualità dell'ambiente. Essendo, tuttavia, questi obiettivi molto generici si tende a definire una strategia più specifica basata su sette punti focali: integrazione modale fra i vari sistemi di trasporto, accrescimento della mobilità collettiva e sviluppo della mobilità ciclabile e pedonale. Si tende, inoltre, ad incentivare la sharing mobility, ad introdurre veicoli che funzionano con carburanti alternativi, a razionalizzare la logistica urbana delle merci ed infine a scommettere sulla cultura della sicurezza e della mobilità sostenibile. I principi su cui si basa il PUMS sono quelli di integrazione, partecipazione, monitoraggio e valutazione. La progettazione partecipata implica il coinvolgimento dei cittadini i quali, in maniera soggettiva, possono evidenziare quelli che sono i pregi ed i difetti della mobilità locale (sia pubblica sia privata) e delle reti infrastrutturali ad essa connessa. In questo modo è possibile determinare nuove soluzioni di viabilità urbana che tengano conto delle necessità di coloro che vi abitano. I piani urbani della mobilità sostenibile hanno un orizzonte temporale di media-lunga durata che corrisponde a dieci anni; ogni cinque, però, il PUMS va aggiornato mentre ogni due anni bisogna verificare che non ci siano stati scostamenti rispetto agli obiettivi prefissati ed alle misure correttive definite.^{73, 74}

⁷³ Osservatorio Pums, *Cos'è un PUMS*, link: <https://www.osservatoriopums.it/il-pums>

⁷⁴ Donati A. (2017), *Piani Urbani di Mobilità, cosa sono e come funzionano*, Sbilanciamoci Info Org, 07.11.2017, link: <https://sbilanciamoci.info/piani-urbani-mobilita-cosa-funzionano/>

All'interno dell'analisi 'Covid Lanes', vista in precedenza, è possibile capire quanto questi piani siano importanti per quanto riguarda lo sviluppo della mobilità cittadina. Nel report si evidenzia, infatti, l'ammontare di chilometri di piste ciclabili previste dai PUMS all'interno di alcuni fra i principali contesti urbani italiani. La città di Bologna, ma più in generale la regione Emilia – Romagna che da tempo è molto sensibile a questi temi, ha approntato una pianificazione molto strutturata la quale prevede, nei prossimi anni, la realizzazione di oltre 700 chilometri di percorsi ciclabili definiti proprio grazie al PUMS. Costituisce una nota di merito anche il caso della città di Roma. Il capoluogo laziale, nonostante le ben note difficoltà legate alla viabilità nel contesto urbano, sta infatti progettando un'implementazione di oltre 300 chilometri di piste ciclabili negli anni a venire grazie al PUMS cittadino.

Anche la città in cui risiedo, Vicenza, è intenta a definire ed attuare in futuro il PUMS a livello locale in quanto soddisfa il requisito legato al numero di abitanti minimi. A differenza, però, delle principali realtà italiane, quali le già citate Milano e Bologna, il modello della mia città natale non è stato adottato ed attivato ma è ancora in fase di progettazione. E' stato, quindi, appaltato l'incarico ad una società di Firenze, operante nel ramo dell'ingegneria dei trasporti, per effettuare degli studi a proposito della mobilità locale. Essendo un progetto che si basa su un'ampia partecipazione popolare durante la prima fase di sviluppo del lavoro, nel mese di gennaio 2021, la società in maniera virtuale ha incontrato direttamente gli abitanti in modo da avere un primo riscontro diretto circa le problematiche della viabilità urbana. Durante quell'occasione, a cui io stesso ho preso parte, i relatori hanno suddiviso tutti i partecipanti in gruppi più ristretti dove ciascun moderatore ha esposto delle problematiche di viabilità urbana discutendone con i cittadini. E' stato chiesto quali fossero i mezzi di spostamento privilegiati nell'uso quotidiano ed a quali di questi le persone avessero libero accesso. I relatori, inoltre, hanno raccolto le istanze dei cittadini in merito alla percorribilità di alcune vie della città, le quali non sempre tengono conto della percorribilità da parte delle biciclette. Durante l'analisi, poi, si è approfondito il tema del trasporto pubblico locale e si sono raccolte le percezioni del pubblico in merito alla sua efficienza. Successivamente si è giunti a discutere in merito alla ciclabilità così come dello stato in cui versano le piste ciclabili in città ed ancora a proposito della pedonalità urbana: in quell'occasione è stato domandato quali fossero i punti di forza e non legati alla mobilità ciclabile e pedonabile. In ultima analisi si è, quindi, discusso in merito alla viabilità su gomma in città.

Successivamente, al termine di questa prima fase di confronto, seguiranno nei prossimi mesi altri incontri con la popolazione e con i principali stakeholders al fine di definire gli interventi legati alla gestione della viabilità urbana sul medio-lungo termine, entro cioè i prossimi dieci anni. L'attuazione del PUMS è, quindi, un obiettivo fondamentale da conseguire da parte delle città negli anni a venire.

Sulla linea imposta da questi piani urbani della mobilità, di recente le città metropolitane italiane hanno sottoscritto un protocollo in ambito ambientale, detto Carta di Bologna per l’Ambiente. Il capoluogo emiliano da anni, infatti, è molto attivo per quanto riguarda i temi ambientali. Il comune ha, infatti, sottoscritto il PAES (Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile) ovvero uno strumento grazie al quale la città si impegna a diminuire le emissioni di CO₂ del 20% entro il 2020. Tale piano concerne l’area del settore abitativo, della mobilità, della residenzialità, della forestazione urbana, della produzione di energia da fonti rinnovabili e delle strategie energetiche per il terziario. Il PAES, poi, coinvolge numerose realtà del territorio e incentiva i cittadini a adottare pratiche sostenibili, finanziando opere volte ad accrescere l’efficacia energetica.

La Carta di Bologna per l’Ambiente si sofferma su alcuni obiettivi cruciali per lo sviluppo sostenibile all’interno del contesto urbano. Fra questi vi sono: la tutela del territorio (consistente in un minor consumo di suolo), la transizione energetica (che si concreta nel maggior utilizzo di fonti rinnovabili), l’incremento di verde urbano per abitante ed infine l’aumento della mobilità sostenibile.⁷⁵

Queste finalità sono state poste al fine di conseguire gli ‘Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile’, detti anche detti Sustainable Development Goals (Sdg’s). Con questo termine ci si riferisce ai 17 obiettivi, suddivisi in 169 traguardi, che la comunità internazionale ha definito all’interno del documento ‘Agenda 2030’, firmato il 25 settembre 2015. Essa consiste in un “programma d’azione per le persone, il pianeta e la prosperità” al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile del pianeta. Questo documento è stato sottoscritto da parte di 193 paesi delle nazioni unite e contiene, come detto, una serie di obiettivi da raggiungere entro il 2030. Fra gli ambiti di intervento si annoverano la politica, l’azione sociale, la filantropia ed i progetti europei. Il ‘goal n°11’, ovvero “Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili” è riferito proprio allo sviluppo sostenibile nei centri abitati. Le città, si legge, ospiteranno entro il 2050 oltre il 70% della popolazione mondiale. Le attività economiche sono pressoché localizzate tutte all’interno del contesto urbano e di conseguenza l’impatto ambientale che provocano le città è considerevole poichè da esse deriva il consumo di 3/4 delle risorse globali così come la quasi totalità delle emissioni di gas nell’atmosfera. Nel punto 11, quindi, si sottolinea l’importanza della riduzione dell’inquinamento pro-capite prodotto dalle città soprattutto per quello che concerne l’inquinamento dell’aria ma anche la gestione dei rifiuti urbani. Per questo motivo, si legge, è importante costruire e potenziare la rete dei trasporti pubblici la quale, oltre ad essere sicura, accessibile e conveniente per tutta la popolazione, possa essere anche

⁷⁵ Città metropolitana di Bologna (2017), *Carta di Bologna*, link: https://www.cittametropolitana.bo.it/portale/agenda_sviluppo_sostenibile/il_contesto_e_il_ruolo_della_Citta_metropolitana/G7_Ambiente_la_sfida_delle_citta_metropolitane_Con_la_Carta_di_Bologna_per_l_8217_Ambiente_le_Citta_metropolitane_assumono_impegni_concreti_in_otto_settori_per_la_tutela_dell_8217_ecosistema

sostenibile. All'interno dell'articolo, poi, si fa riferimento all'importanza di definire un'urbanizzazione inclusiva e sostenibile nonché a garantire per tutti l'accesso a spazi verdi pubblici. I restanti 16 obiettivi si soffermano, invece, su ulteriori tematiche alla base dello sviluppo sostenibile della società quali: la lotta alla povertà ed alle disuguaglianze, l'agricoltura sostenibile, il benessere quotidiano, l'istruzione per tutti, l'uguaglianza di genere, la disponibilità di acqua potabile, l'accessibilità all'energia pulita. Ulteriori spazi sono dedicati al fatto che economia ed industrializzazione devono essere inclusive e sostenibili, che i modelli di consumo e produzione devono diventare sostenibili e sul fatto che bisogna proteggere le risorse naturali ed evitare l'inasprirsi dei cambiamenti climatici. Fra gli obiettivi si annovera anche la promozione di società pacifiche ed inclusive ed infine si punta alla creazione di partnership globali volte allo sviluppo sostenibile.^{76,77}

L'Agenda 2030, e gli obiettivi di sostenibilità in essa contenuti, si concentra in sostanza su tre aree tematiche riferite ad economia, società e biosfera. L'anno 2030, apposto nel nome del documento, costituisce a livello globale il termine ultimo entro cui le nazioni dovranno obbligatoriamente e mediante apposite misure, diminuire le proprie emissioni di gas serra. Questo al fine di evitare l'ulteriore innalzamento della temperatura terrestre che, se oltrepassasse gli 1,5 °C, comporterebbe ulteriori conseguenze a livello climatico tenuto conto dei disastri ambientali che imperversano ormai in tutto il mondo. Sin da ora fino al 2030 diverrà, quindi, cruciale raggiungere tutti gli obiettivi di sostenibilità. Sicuramente la svolta verso una mobilità meno impattante rispetto a quella odierna avrà un ruolo fondamentale, nonostante comunque le emissioni provocate dai gas di scarico delle automobili non costituiscano l'unico fattore da cui dipende l'effetto serra. Le soluzioni, come visto, sono molteplici: da un potenziamento della rete dei mezzi di micro-mobilità elettrica alle più tradizionali biciclette, il vero punto di svolta passa dalle infrastrutture ciclistiche altrimenti l'erogazione del Bonus Mobilità o di tutti i fondi promessi dall'Unione Europea non avranno avuto alcun valore. La dilagante presenza del Covid-19 ha fatto percepire ancora di più l'esigenza di spostarsi in maniera differente rispetto al passato, non facendo affidamento solo sui tradizionali autoveicoli ma affidandosi a mezzi alternativi e sostenibili. In questo modo le persone sono libere di muoversi con maggior autonomia potendo godere non solo di maggiori spazi all'aria aperta ma anche di maggiore sicurezza proprio perché gli spostamenti non vengono effettuati all'interno degli spazi chiusi tipici del trasporto pubblico. Tutti questi fattori stanno, quindi, spingendo verso forme di mobilità fino ad oggi ancora poco considerate ed attuate.

⁷⁶ Guida all'Europrogettazione (2020), *Cosa sono gli SDGs, Sustainable Development Goals*, 13.07.2020, link: <https://www.guidaeuroprogettazione.eu/sdgs-sustainable-development-goals/>

⁷⁷ EDA, *2030 per uno sviluppo sostenibile* – link: <https://www.eda.admin.ch/agenda2030/it/home/agenda-2030.html>

2. L'evoluzione del mercato delle biciclette

2.1 L'Industria italiana della bicicletta ed il suo valore economico

L'Italia costituisce da sempre territorio fertile per quanto concerne la produzione sia di biciclette sia di accessori come selle e cambi: a livello nazionale sono infatti presenti numerose imprese che da decenni si occupano della costruzione di questi mezzi di locomozione e dei beni complementari. Risale al 1885 la più antica fabbrica di biciclette al mondo ovvero la milanese F.I.V. Bici Bianchi (dove con F.I.V si intende: Fabbrica Italiana Velocipedi), che da oltre 130 anni si distingue nella produzione di bici per il mondo delle corse e successivamente anche per un utilizzo quotidiano. Altri prestigiosi costruttori di bici, per lo più localizzati nella parte settentrionale del paese, sono: Atala, Basso, Bottecchia, Carrera, Colnago, Lombardo, Olmo, Olympia, Pinarello, Scapin, Torpado e Wilier Triestina.⁷⁸ Per quanto riguarda la produzione di selle per bici invece i due più importanti players a livello nazionale sono Selle Royal, ovvero il maggior produttore ed esportatore di questi accessori a livello mondiale, e Selle Italia la quale ha, inoltre, acquisito un'importante azienda del settore quale Selle San Marco. Per quanto concerne, invece, il cambio montato sulle bici si distingue la Campagnolo, la storica azienda vicentina che ha definito lo standard del 'cambio a parallelogramma', diffuso rapidamente sul mercato e poi migliorato, anche se nella sostanza è rimasto immutato; l'azienda è stata poi la prima ad aver introdotto il cambio elettronico.⁷⁹ La stessa Campagnolo, peraltro, è specializzata nella produzione di freni e di ruote per biciclette. La componentistica, la quale comprende batterie, catene, manubri, sterzi, guarniture ed altro, è prodotta da aziende quali Fsa (Full Speed Ahead). Le imprese italiane che si occupano della produzione di pneumatici sono Miche, Vision e Fulcrum. Per quanto riguarda la produzione di caschi vi sono le imprese Met, Rudy Project e Kask. Il comparto degli accessori è rappresentato da aziende quali Elite per i porta borracce, da Sidi, Gaerne, DMT e North Wave per le scarpe mentre da Salice e Rudy Project per gli occhiali. La rilevanza economica del settore bici è evidenziata da appositi rappresentanti degli operatori del settore quali ANCMA (Associazione Nazionale Ciclo, Motociclo e Accessori) che si occupa di effettuare analisi approfondite sul settore. Questa associazione, aderente al sistema di Confindustria, riunisce le imprese italiane costruttrici di mezzi a due ruote (bici e moto) così come di quadricicli e di accessori per gli stessi veicoli.⁸⁰ L'associazione promuove la diffusione di tali mezzi di spostamento assieme ai loro componenti ed accessori con l'obiettivo di gestire temi di ordine

⁷⁸ Atomic K. (2018), *Marchi Biciclette famose: elenco marchi italiani e stranieri*, Bicimthebike, 20.08.2018, link: <https://bicimthebike.com/2018/08/20/marchi-biciclette-famose/>

⁷⁹ Tassi F., *Cambio della bici: modelli e marchi*, Bikeitalia, link: <https://www.bikeitalia.it/il-cambio-della-bici-modelli-e-marchi/>

⁸⁰ Confindustria Ancma, *Confindustria Ancma: Chi Siamo*, link: <http://www.ancma.it/pagine/chi-siamo/confindustria-ancma/>

economico-tecnico-normativo della categoria. Essa, inoltre, assiste e rappresenta le aziende associate (più di 170) e nomina rappresentanti presso enti – amministrazioni – istituzioni e commissioni. Ogni anno, inoltre, ANCMA si occupa di monitorare il suddetto mercato riportandone le principali novità e di redigere annualmente dei report. Questi ultimi verificano l’andamento legato al settore della bicicletta (sia muscolare sia elettrica) e degli accessori monitorando i seguenti dati: vendita, produzione, import/export e la bilancia commerciale. A livello economico il mercato del ciclo pesa in maniera rilevante sull’economia nazionale. Stando, infatti, alle dichiarazioni di Paolo Nigrelli, Bicycle Director di Ancma, durante l’anno 2020 è stato calcolato in due miliardi di euro il valore del venduto sul mercato. Il valore, invece, del fatturato industriale si aggira sul miliardo e mezzo, risultato realizzato da circa 250 aziende e 12.000 addetti del settore. Ancma sottolinea che oltre il 70% dei 2 miliardi del fatturato generato durante il 2020 derivano da acquisti dei consumatori effettuati all’interno dei negozi specializzati: ciò è un segnale di come i punti vendita siano ancora il maggior punto di riferimento per gli acquirenti sul territorio.

Un’ulteriore spunto di riflessione a proposito dell’impatto del comparto ciclistico sull’economia italiana deriva dal secondo rapporto ‘La.Bi.Ci’ presentato da Legambiente nel 2018. L’associazione, in quella circostanza, ha introdotto un valore denominato PIB o Prodotto Interno Bici. Questo indicatore stima un valore in euro ottenuto come insieme delle esternalità positive, generate dagli spostamenti a pedali in Italia, di cui tutta la società può godere. Il PIB nel 2015, anno in cui sono stati raccolti i dati di questo rapporto, ha raggiunto ed oltrepassato la cifra di 6 miliardi di euro. Tale valore si compone, come detto, di numerose esternalità positive, fra cui le più rilevanti sono: la riduzione dei costi da gas serra (428 milioni di euro), i benefici sanitari (oltre € 1 miliardo), il cicloturismo (più di 2 miliardi di euro) ed il mercato delle bici (oltre € 1 miliardo). Ulteriori benefici sono relativi al miglioramento della qualità dell’aria, al risparmio di carburante ed al minor rumore generato dai veicoli a motore. Tale indicatore è il risultato della somma delle singole esternalità positive valutate in oltre 80 città capoluogo italiane. In questo modo Legambiente ha potuto effettivamente valutare quali sono le regioni dove il benessere economico derivante dall’utilizzo della bicicletta, ovvero la ciclo-ricchezza, porta risultati migliori. Le più virtuose sono il Veneto, il Trentino-Alto-Adige e l’Emilia-Romagna. Rispettivamente tutti i cittadini di queste tre regioni annualmente godono di un vantaggio individuale ambientale e sanitario pro-capite equivalente ad un simbolico bonus di circa 200 euro. Di contro le regioni del sud Italia detengono i record peggiori. Il valore del PIB registrato durante il 2015 è, inoltre, una sottostima poiché alcune esternalità positive sono difficilmente quantificabili. Si stima, però, che tale indicatore negli anni a venire potrebbe crescere raggiungendo la cifra di oltre 18 miliardi di euro. Questo importante valore potrebbe essere raggiunto solo se tutti gli abitanti dei centri urbani italiani con oltre 50.000 persone utilizzassero quotidianamente la

bicicletta per le stesse quantità di tempo così come avviene nelle tre più virtuose città italiane quali Bolzano, Pesaro e Ferrara. Queste città sono quelle dove, a livello italiano, si registrano dei livelli di ciclabilità pari a quelli europei. Qualora la ciclabilità urbana aumentasse così come sopra indicato si otterrebbe anche un impatto positivo sull'occupazione. Quest'ultimo dato è stimato in oltre 86.000 posti di lavoro all'interno dei settori legati alla manifattura di biciclette, nella produzione di ricambi ed accessori così come nella vendita di biciclette ed abbigliamento e nelle riparazioni.⁸¹

2.1.2 L'impatto del ciclo-turismo sull'economia italiana

Il ciclo-turismo, come anticipato nella parte iniziale dell'elaborato, viene annoverato all'interno della definizione di ciclabilità, ovvero l'utilizzo della bicicletta per compiere gli spostamenti quotidiani. Con ciclo-turismo si intende, stando al 2° Rapporto Isnart-Legambiente, l'attività di "visita ed esplorazione dei luoghi a scopo ricreativo, di uno o più giorni, incentrata in modo prevalente e significativo sull'uso della bicicletta per finalità di svago. Tale attività viene praticata da quei viaggiatori che desiderano sperimentare una vacanza più dinamica svolgendo varie attività sportive, anche detto turismo attivo. Dal rapporto si evince che la pratica del cicloturismo è in forte crescita ed attualmente rappresenta il 40% del turismo attivo.

Solitamente il profilo del ciclo-turista è quello di un individuo con un'età inferiore ai 40 anni e che pratica l'esperienza ciclistica prevalentemente in coppia (mentre i turisti stranieri spesso con i figli). Il ciclo-turista, inoltre, ha una condizione reddituale relativamente agiata (soprattutto gli stranieri) mentre la spesa media, sia per gli italiani sia per gli stranieri, ammonta a circa 75 euro giornalieri. Gli italiani che praticano il ciclo-turismo sono per lo più cittadini veneti, lombardi ed emiliani mentre quelli stranieri sono prevalentemente tedeschi, austriaci e francesi. Le mete prevalenti sono collocate nel nord Italia e spaziano dal Veneto, la Toscana, l'Emilia-Romagna e la Lombardia fino al Trentino. Quest'ultima regione da sola intercetta il 30% di tutto il ciclo-turismo praticato in Italia mentre al secondo posto vi è la Lombardia (14%) ed al terzo il Veneto (10%). In futuro si prevede che la realizzazione delle ciclovie italiane, come la Trieste-Lignano, la Sabbiaadoro-Venezia, quella del Garda, la Tirrenica (situata fra Liguria, Toscana e Lazio) ed il completamento della VENTO (Venezia-Torino), contribuiranno ad attrarre sempre più cicloturisti.

Il cicloturista, secondo il citato rapporto, può essere: a) ciclista turista che cioè "considera la bici come un vero e proprio mezzo di locomozione per vivere la vacanza in una determinata destinazione" b) turista ciclista "per il quale l'uso della bici non è il fine del viaggio ma un mezzo per svolgere un'attività fisica e sportiva per effettuare escursioni".

⁸¹ Legambiente (2018), *L'A.Bi.Ci: 2° Rapporto Legambici sull'economia della bici in Italia*, Pg. 4, 5, 6, 9, 12

Tabella 2.1 - Presenze e spesa dei cicloturisti nel 2019

	Italiani	Stranieri	Totale
Presenze (milioni)	20,7	34,4	55,1
Spesa (miliardi di euro)	1,7	2,9	4,6

Fonte: 2° Rapporto Isnart-Legambiente

Tenute in considerazione le due tipologie di ciclista sopra citate dalla tabella 2.1 si possono vedere gli effetti economici del cicloturismo nel 2019. Come si evince, in Italia, tale attività sportiva ha portato a più di 55 milioni di pernottamenti, corrispondenti al 6,1% di quelli totali registrati nel nostro paese, di cui ben 34 milioni sono stati effettuati da stranieri. Il valore corrispondente a 55 milioni di pernottamenti è costituito dall'insieme delle notti trascorse dal pubblico italo-straniero all'interno di strutture ricettive varie e di villeggiatura. Secondo questo studio il trend è in continua crescita e ciò potrebbe alimentare un supplemento di servizi ricettivi destinati ad aumentare in futuro. Nel 2019, inoltre, è stata stimata una spesa complessiva, da parte di tutti i cicloturisti italiani e stranieri, pari a 4.6 miliardi di euro di cui all'incirca 3 di questi derivano da spese effettuate dal pubblico straniero. Tale valore di oltre € 4.5 miliardi corrisponde al 5,6% dell'intera spesa turistica che vi è stata in Italia. Le voci di spesa maggiori, nel periodo di vacanza, sono quelle relative all'alloggio ed alla ristorazione, pari ad oltre il 60% del budget dei turisti.

Dal rapporto, elaborato nel maggio dell'anno scorso, emerge, invece, che nel 2020 quasi 5 milioni di italiani, ovvero il 17% del totale di turisti, hanno utilizzato la bicicletta durante le loro vacanze. Fra costoro si distinguono gli utilizzatori più e meno intensivi (rispettivamente gli hard ed i soft biker). Secondo lo studio, inoltre, la spesa complessiva per i cicloturisti durante il periodo estivo si è aggirata intorno ai € 4 miliardi, ovvero il 18% dell'intera spesa turistica generata in Italia. Questa percentuale corrisponde a tre volte tanto quella che era stata nel 2019 ed è quindi presumibile che i cicloturisti italiani nel 2020 siano triplicati rispetto all'anno precedente. Il ciclo-turismo potrebbe, quindi, essere un importante volano di ripartenza per costruire la ripresa turistica, e quindi, economica del paese in ottica green.

Tale attività turistica, oltre a costituire una valida forma di mobilità sostenibile e soprattutto non inquinante, è cresciuta fortemente nel periodo successivo al lockdown in quanto viene svolta nell'ambiente aperto permettendo, così, di mantenere il distanziamento sociale. Proprio nella fase successiva al lockdown, come verrà analizzato in seguito, la richiesta di biciclette da parte degli italiani è stata ingente. La volontà di ritornare a svolgere attività fisica dopo settimane in cui era stato vietata ogni forma di spostamento è stato un fattore rilevante nell'incremento della domanda e di

conseguenza delle vendite di questi articoli. Oltretutto, a causa dei forti limiti imposti sui viaggi oltre frontiera, anche le ferie estive sono state ripensate adeguandosi ai nuovi canoni di vacanze di prossimità caratterizzate da brevi soggiorni. Tali limitazioni hanno, quindi, portato ad un impatto positivo sul mercato del ciclo-turismo. Di conseguenza, l'utilizzo della bicicletta si sposa perfettamente con l'obiettivo di un turismo sostenibile e con il distanziamento richiesto dall'attuale situazione pandemica.⁸²

2.1.3 Il mercato italiano nel 2016

Tabella 2.2 - Dati Mercato Bici 2016

Vendita di Biciclette	2016:	1.555.000	-2,6 %	2015:	1.597.500
Vendita di E-Bike	2016:	124.400	+121,3 %	2015:	56.200
Vendite Totali:	2016:	1.679.400	+1,6 %	2015:	1.653.700
Produzione di biciclette:	2016:	2.315.000	-1,3 %	2015:	2.346.000
Export di Biciclette	2016:	1.350.000	-3,2 %	2015:	1.395.000
Import di biciclette	2016:	590.000	-9,4 %	2015:	651.000
Produzione E-Bike	2016:	23.600	+40,5 %	2015:	16.800
Export di E-Bike	2016:	8.000	+135,3 %	2015:	3.400
Import di E-Bike	2016:	108.800	+148,9 %	2015:	43.700
Import/Export (in Milioni di euro)					
Export di parti di biciclette	2016:	385	-9,8 %	2015:	427
Import di parti di biciclette	2016:	321	-13,8 %	2015:	372
Export di biciclette	2016:	180	+4,0 %	2015:	173
Import di biciclette	2016:	178	+3,5 %	2015:	172
Bilancia Commerciale Settore Ciclo	2016:	66	+17,8%	2015:	56

Fonte: Confindustria Ancma

Negli ultimi anni il settore bikes ed e-bikes ha subito dei grandi cambiamenti. A testimonianza di questo si riportano i report annuali redatti proprio da Confindustria Ancma.

Il settore del ciclo durante il 2016, come si vede dalla tabella 2.2, registra un leggero incremento di vendite sia per quanto riguarda le bici tradizionali sia quelle elettriche: con un +1,6% rispetto al 2015 le vendite del comparto biciclette si attestano, infatti, sulle 1.679.400 unità finali. Le bici muscolari, tuttavia, subiscono un calo di vendite del 2,6% (raggiungendo un totale di 1.555.000 unità) contro, invece, la straordinaria crescita delle bici a pedalata assistita. Nel 2016, infatti, vi è stato un aumento di oltre il 120% di questo segmento pari ad un totale di 124.400 e-bikes vendute contro le appena 56.200 nel 2015. Molte di queste appartengono alla categoria delle e-mtb ovvero le biciclette da

⁸² Isnart-Legambiente (2020), 2° Rapporto Isnart-Legambiente: Viaggiare con la bici, Pg. 6, 8, 9, 12, 13, 15, 17, 20, 22, 26, 27

fuoristrada (mountain bikes) cui viene aggiunto il motore elettrico in modo da garantire al ciclista la possibilità di scegliere se utilizzare la sola forza muscolare o essere favorito dalla spinta elettrica.⁸³ Per quanto riguarda la produzione di biciclette muscolari durante il 2016 vi è stato un calo del 1,3% (per un totale di 2.315.000 unità). Le biciclette tradizionali esportate segnano un calo di 3,2 punti percentuali (1.350.000 unità) mentre per quanto riguarda l'import di questa categoria si segnala un -9,4% (per un totale di 590.000 unità). Di contro, invece, la produzione di bici a pedalata assistita ha subito una crescita molto importante: con un +40,5% le e-bikes prodotte nel 2016 sono 23.600 rispetto alle 16.800 del 2015. L'export di e-bikes segna un +135,3% pari ad un totale di 8000 unità. L'import di e-bikes raggiunge, invece, una percentuale ancora maggiore ovvero +148,9% pari a 108.000 unità finali. Questa sostenuta crescita delle importazioni di e-bikes è dovuta all'escalation della Cina come maggiore industria mondiale. In questi anni è stato, infatti, promosso il 'Piano Made In China 2025', ovvero un preciso disegno industriale che mira a far diventare la Cina il più grande attore mondiale per quanto riguarda l'ambito tecnologico, anche detto smart manufacturing (o manifattura tecnologica). I settori industriali strategici investiti da questa evoluzione riguardano: information technology (IT), attrezzature aerospaziali, strumenti per l'ingegneria oceanica e imbarcazioni hi-tech, materiale ferroviario, electrical equipment, nuovi materiali, medicina biologica ed apparecchiature mediche così come macchinari agricoli. Fra i settori coinvolti vi è, inoltre, quello dell'elettrico e più precisamente dei veicoli a risparmio energetico e ad energia nuova. Per questo motivo vi è stata una crescita sostenuta della produzione di veicoli elettrici, sia a due sia a quattro ruote, alimentata dai sussidi statali: da questo ne è conseguito un enorme surplus destinato ai mercati esteri, fra cui per l'appunto l'Europa. La maggior preoccupazione dei produttori di bici europei sono i prezzi cui vengono venduti i veicoli di provenienza asiatica. Questi, infatti, risultano essere nettamente inferiori rispetto alle controparti del Vecchio Continente: in sostanza, quindi, queste bici a pedalata assistita sono esportate con costi molto inferiori rispetto a quelli di produzione europea. Da ciò deriva una formale procedura, avviata dalla Commissione Europea, la quale mira ad evidenziare la presenza o meno di pratiche di dumping e se del caso è decisa ad applicare degli appositi dazi per evitare pratiche di concorrenza sleale preservando, così, la manifattura della bicicletta europea.^{84, 85}

⁸³ Scialli E. (2017), *Dati di mercato Ancma 2016: l'ebike è in fuga inarrestabile*, Urban.Bicilive.it , 18.05.2017, link: [http://urban.bicilive.it/dati-mercato-ancma-2016/#:~:text=Dati%20di%20mercato%20Ancma%202016%3A%20l'ebike%20C3%A8%20in%20fuga%20inarrestabile&text=Mostriamo%20qualche%20cifra%20prima%20di,108.800%20\(%2B148%2C9%20%25\)](http://urban.bicilive.it/dati-mercato-ancma-2016/#:~:text=Dati%20di%20mercato%20Ancma%202016%3A%20l'ebike%20C3%A8%20in%20fuga%20inarrestabile&text=Mostriamo%20qualche%20cifra%20prima%20di,108.800%20(%2B148%2C9%20%25))

⁸⁴ Spalletta S. (2017), *Perché l'Europa ha paura delle biciclette elettriche cinesi*, Agenzia Italia, link: https://www.agi.it/estero/biciclette_elettriche_cinesi_ue_made_in_china-2215014/news/2017-10-03/

⁸⁵ Maccolini S. (2017), *Made in China 2025, il progetto che rivoluzionerà l'industria cinese (e l'economia mondiale)*, Linkiesta, 16. 11. 2017, link: <https://www.linkiesta.it/2017/11/made-in-china-2025-il-progetto-che-rivoluzionera-lindustria-cinese-e-l/>

A livello finanziario il 2016 è un anno in cui le esportazioni e le importazioni della componentistica (in tabella denominata con l'appellativo 'parti di biciclette') sono in calo: le esportazioni di parti di biciclette presentano segno negativo del 9,8% pari ad un totale di 385 milioni di euro guadagnati contro i 427 dell'anno precedente mentre le importazioni di questo segmento raggiungono i - 13,8 punti percentuali ovvero un totale di € 321 milioni rispetto ai 372 del 2015. Malgrado questa involuzione sia l'export sia l'import di biciclette, considerando sia le muscolari sia le e-bikes, hanno avuto risultati ancor più promettenti rispetto al 2015: la crescita è, infatti, stata del 4% per l'export (pari ad un totale di € 180 milioni rispetto ai 173 dell'anno prima) e del 3,5% per l'import (ovvero € 178 milioni contro i 172 del 2015). La bilancia commerciale mostra, infine, una tendenza positiva per quanto riguarda l'andamento del settore: si registrano, infatti, ben 66 milioni di euro totali guadagnati dal comparto.

2.1.4 Il mercato italiano nel 2017

Tabella 2.3 - Dati Mercato Bici 2017

Vendita di Biciclette	2017:	1.540.000	-1 %	2016:	1.555.000
Vendita di E-Bike	2017:	148.000	+19 %	2016:	124.400
Vendite Totali:	2017:	1.688.000	+1 %	2016:	1.679.400
Produzione di biciclette:	2017:	2.470.000	+7 %	2016:	2.315.000
Export di Biciclette	2017:	1.560.000	+17 %	2016:	1.330.000
Import di biciclette	2017:	630.000	+6 %	2016:	590.000
Produzione E-Bike	2017:	35.000	+48 %	2016:	23.600
Export di E-Bike	2017:	19.000	+137 %	2016:	8.000
Import di E-Bike	2017:	132.000	+21 %	2016:	108.800
Import/Export (in Milioni di euro)					
Export di parti di biciclette	2017:	375	-2,7 %	2016:	385
Import di parti di biciclette	2017:	356	+11 %	2016:	322
Export di biciclette	2017:	186	+17 %	2016:	160
Import di biciclette	2017:	142	+12 %	2016:	127
Bilancia Commerciale Settore Ciclo	2017:	63	-34 %	2016:	96

Fonte: Confindustria Ancma

Nel 2017, come si può notare dalla tabella 2.3, le vendite totali di biciclette si sono attestate sulle 1.668.000 unità totali di cui 1.540.000 di sole biciclette muscolari: si registra, perciò, un leggero calo di vendite del comparto bici pari all'1% rispetto al 2016. Si tratta, comunque, di un dato più ottimistico rispetto ai decrementi di 8-9 punti percentuali rilevati in Europa durante lo stesso periodo. Favorevole, invece, risulta essere la produzione di bici tradizionali: si evidenzia, infatti, una crescita del 7% rispetto al 2016, per un totale di 2.270.000 unità vendute. Registrano segno positivo anche le esportazioni di biciclette muscolari (+17% e 1.560.000 unità finali vendute) così come le importazioni (+6% e 630.000 unità finali vendute).

A suscitare, invece, forte clamore è il dato relativo alla vendita di bici a pedalata assistita (+19%) e che ben testimonia la rilevanza sempre maggiore del settore con 148.000 unità totali prodotte. La produzione di e-bikes ha toccato la cifra di 35.000 bici totali prodotte, quasi la metà rispetto all'anno precedente. Per quanto riguarda le esportazioni di questo segmento si registra un +137%, pari a 19.000 e-bikes totali, mentre nell'import si ha una crescita del 21%, ovvero un totale di 132.000 unità. La sostenuta crescita dell'elettrico è trainata dal segmento degli sportivi poiché quasi i due terzi delle e-bikes vendute sono di tipo mountain e ciò conferma la tendenza secondo cui nel 2017 tale tipologia di biciclette sia ancora considerata più per lo svago invece che una reale alternativa rispetto ai tradizionali mezzi di spostamenti urbani.

Per quanto riguarda i risultati finanziari l'export di parti di biciclette nel 2017 segna un calo del 3% rispetto al 2016 pari ad un totale di 375 milioni di euro. Invece l'import di componentistica cresce di oltre il 10% attestandosi su un totale di € 186 milioni. Le biciclette, sia muscolari sia a pedalata assistita, vengono esportate per una cifra totale di € 186 milioni (+17%) mentre l'import ricopre un valore totale di € 142 milioni (+12%). Il mercato si conferma, quindi, costante rispetto agli anni precedenti ma viene trainato fortemente dall'aumento delle vendite delle bici a pedalata assistita. In ultima analisi, invece, è riportata la bilancia commerciale del settore del ciclo, la quale evidenzia un decremento dei guadagni attestandosi su un valore totale di € 63 milioni nel 2017.⁸⁶

2.1.5 Il mercato italiano nel 2018

Tabella 2.4 - Dati Mercato Bici 2018

Vendita di Biciclette	2018:	1.422.000	- 7,6 %	2017:	1.540.000
Vendita di E-Bike	2018:	173.000	+ 16,8 %	2017:	148.000
Vendite Totali:	2018:	1.595.000	- 5,5 %	2017:	1.688.000
Produzione di biciclette:	2018:	2.445.000	- 1,0 %	2017:	2.470.000
Export di Biciclette	2018:	1.363.000	- 12,4 %	2017:	1.556.000
Import di biciclette	2018:	340.000	- 46,0 %	2017:	630.000
Produzione E-Bike	2018:	102.000	+ 290 %	2017:	35.000
Export di E-Bike	2018:	89.000	+ 366 %	2017:	19.000
Import di E-Bike	2018:	160.000	+ 25 %	2017:	132.000
Import/Export (in Milioni di euro)					
Export di parti di biciclette	2018:	346	- 7,6 %	2017:	375
Import di parti di biciclette	2018:	323	- 9,3 %	2017:	356
Export di biciclette	2018:	183	- 1,8 %	2017:	186
Import di biciclette	2018:	110	- 22,0 %	2017:	142
Export di E-Bike	2018:	42	+ 300 %	2017:	14
Import di E-Bike	2018:	91	+ 24,7 %	2017:	73
Bilancia Commerciale Settore Ciclo	2018:	47	+43ML	2017:	4

Fonte. Confindustria Ancma

⁸⁶ Bikeitalia (2018), *Stabile il mercato delle bici in Italia nel 2017, mentre continua la corsa dell'elettrico*, 21.05.2018, link: <https://www.bikeitalia.it/2018/05/21/stabile-il-mercato-delle-bici-in-italia-nel-2017-mentre-continua-la-corsa-dellelettrico/#:~:text=NeI%202017%20sono%20state%20disponibili,registra%20in%20altri%20paesi%20europei>

Nel 2018 il mercato interno delle bici ha conosciuto un declino rispetto al 2017: come si vede dalla tabella 2.4 le vendite totali sono state, infatti, pari a 1.595.000 unità ovvero un calo del 5.5 %. Il decremento minore si è registrato nel settore delle bici muscolari dove il segno negativo ha raggiunto i 7.6 punti percentuali pari, cioè, ad un totale di 1.422.000 bici vendute. Aumentano, come già erano avvenuto nell'anno precedente, le vendite legate alle e-bikes con 173.000 unità totali registrando un tasso di crescita del 17%.

La produzione di bici ha subito un leggero calo dell'1% (2.445.000 unità totali) soffermandosi, comunque, sui buoni livelli del 2017, dove le bici prodotte erano state 2.470.000. L'export del mercato delle biciclette muscolari segna, tuttavia, un calo del 12.4% ed un volume di 1.363.000 unità totali esportate mentre per quanto riguarda l'import di questa categoria si registra un aumento del 46% pari, cioè, a 340.000 bici totali. Continua a crescere, invece, il settore delle e-bikes il quale registra numeri sempre più importanti: anche durante il 2018 si confermano i promettenti risultati del 2017 raggiungendo, così, un aumento di produzione del 290%, pari a 102.000 biciclette costruite, contro le appena 35.000 dell'anno precedente. Tale contesto commerciale viene, inoltre, favorito dall'introduzione di una normativa antidumping europea. Essa, sin dalla sua attuazione avvenuta nel 2018, impone l'applicazione di dazi addizionali, che vanno dal 18.8% fino al 79.3%, sulle biciclette a pedalata assistita importate dalla Cina: in questo modo viene evitata la pratica della concorrenza sleale da parte dei produttori cinesi. Potendo, infatti, contare su minori costi di produzione e di approvvigionamento delle materie prime le aziende orientali mettono a serio rischio la produzione europea di bici a pedalata assistita compromettendo l'esistenza di 800 tra piccole e medie imprese a cui si sommano 90.000 posti di lavoro annessi. Questa misura permette di salvaguardare le posizioni dei lavoratori del settore, favorisce la fabbricazione di un maggior numero di e-bikes e di conseguenza permette un'offerta commerciale maggiore. In questo modo si accontentano più fasce di consumatori e meglio si incontrano le varie disponibilità di spesa.^{87, 88} Le esportazioni delle bici a pedalata assistita raggiungono, poi, la considerevole cifra di 89.000 unità totali, con un tasso di crescita del 366% rispetto al 2017 (dove 19.000 erano state le unità esportate) mentre l'import di e-bikes si assesta, invece, su un +25% pari a 160.000 unità totali.

A livello finanziario il settore della componentistica vede un calo del 7,6% per quanto riguarda l'export di questo settore, pari a € 346 milioni totali, mentre del 9.3% per l'import, ovvero 323 milioni

⁸⁷ Il Sole 24 Ore (2019), *Mercato bici 2018 a quota 1,5 milioni. Boom di E-Bike (+16,8%)*, 07.05.2019, link: <https://www.ilsole24ore.com/art/mercato-bici-2018-quota-15-milioni-boom-e-bike-168percento-ABgLT6uB>

⁸⁸ Ressese P. (2019), *Bici elettriche cinesi: l'Unione Europea impone dazi fino al 79 per cento*, Eunews, 18.01.2019, link: <https://www.eunews.it/2019/01/18/biciclette-elettriche-cinesi-ue-dazi-al-79-cento/113016#:~:text=Coronavirus-.Bici%20elettriche%20cinesi%3A%20l'Unione%20europea%20impone%20dazi,fino%20al%2079%20per%20cento&text=Secondo%20i%20calcoli%20di%20EBMA,la%20concorrenza%20sleale%20dalla%20Cina>

di euro totali. Così come per le parti di biciclette diminuisce anche il fatturato del mercato delle biciclette muscolari: per quanto concerne l'export di questo settore si ha un calo dell'1.8%, cioè € 183 milioni totali mentre per quanto riguarda l'import del 22%, ovvero € 110 milioni totali. Il settore delle bici a pedalata assistita nel 2018 fa registrare, per quanto concerne le esportazioni, un valore di 42 milioni di euro (+300% sul 2017) mentre l'import di questo settore cresce del 24.7% pari a € 91 milioni totali. La bilancia commerciale cresce e si assesta sui € 47 milioni totali.

2.1.6 Il mercato italiano nel 2019

Tabella 2.5 - Dati Mercato Bici 2019

Vendita di Biciclette	2019:	1.518.000	+ 7 %	2018:	1.422.000
Vendita di E-Bike	2019:	195.000	+ 13 %	2018:	173.000
Vendite Totali:	2019:	1.713.000	+ 7 %	2018:	1.595.000
Produzione di biciclette:	2019:	2.625.000	+ 7 %	2018:	2.445.000
Export di Biciclette	2019:	1.576.000	+ 16 %	2018:	1.363.000
Import di biciclette	2019:	469.000	+ 38 %	2018:	340.000
Produzione E-Bike	2019:	213.000	+ 209 %	2018:	102.000
Export di E-Bike	2019:	90.000	+ 1 %	2018:	89.000
Import di E-Bike	2019:	72.000	- 55 %	2018:	160.000
Import/Export (in Milioni di euro)					
Export di parti di biciclette	2019:	358	+ 3 %	2018:	346
Import di parti di biciclette	2019:	381	+ 18 %	2018:	323
Export di biciclette	2019:	217	+ 19 %	2018:	183
Import di biciclette	2019:	135	+ 23 %	2018:	110
Export di E-Bike	2019:	58	+ 38 %	2018:	42
Import di E-Bike	2019:	81	- 11 %	2018:	91
Bilancia Commerciale Settore Ciclo	2019:	36	- 23 %	2018:	47

Fonte: Confindustria Ancma

L'anno antecedente il fenomeno pandemico si evidenzia una crescita del mercato per quanto riguarda l'intero settore delle biciclette: come si può notare dalla tabella 2.5 l'annata si conclude con un +7% pari a 1.713.000 unità totali vendute. Di queste 1.518.000 sono bici muscolari (+7%) mentre 195.000 unità sono le bici a pedalata assistita che fanno segnare una crescita del 13% rispetto al 2018.

In linea con i dati di vendita, positivo appare anche il settore produttivo delle biciclette muscolari che registra un +7% e 2.625.000 unità totali prodotte. Il comparto delle biciclette muscolari vede una crescita non soltanto delle esportazioni (+16% e 1.576.000 unità totali) ma anche delle importazioni (+38% e 469.000 bici totali). Ancora in aumento risulta essere il mercato delle e-bikes dove la produzione è cresciuta del 290% raggiungendo quota 213.000 unità finali. L'export di bici a pedalata assistita rimane sui livelli dell'anno precedente con un leggero aumento dell'1% che porta a 90.000 le e-bikes prodotte e destinate ai mercati esteri. Il calo maggiore è rappresentato dal -55% per quanto riguarda le importazioni di e-bikes: questo è dovuto all'introduzione dei dazi antidumping contro la concorrenza sleale cinese che si è affermato nel 2017 e che ha fatto sì che la produzione di biciclette

sia ritornata ad occupare un ruolo preponderante all'interno del territorio europeo e soprattutto in un paese dalla grande tradizione manifatturiera quale l'Italia.

A livello economico nel 2019 è cresciuto l'export di parti di biciclette del 3% (ovvero 358 milioni di euro totali) mentre l'import di questa categoria cresce del 18%, raggiungendo € 381 milioni totali di fatturato. La vendita di biciclette muscolari all'estero porta guadagni per 217 milioni di euro (+19%) mentre per l'import di questo settore si parla di € 135 milioni totali ed una crescita del 23%. Sono ancora le bici a pedalata assistita che rappresentano, però, la voce di bilancio maggiore in quanto la crescita del fatturato da export è stata del 38% ovvero 58 milioni di euro totali mentre l'import di e-bikes vede un calo di oltre 10 punti percentuali ed € 81 milioni totali. Se ne deduce, quindi, che in Italia il valore totale delle biciclette vendute valga ben 1,35 miliardi di euro.

La bilancia commerciale del settore ciclo cala rispetto all'anno precedente portando a 36 milioni di euro il fatturato totale.

2.1.7 Il mercato italiano nel 2020

Il 2020 è stato un anno assolutamente inusuale a causa dello scatenarsi del fenomeno pandemico a livello globale. Per evitare l'ulteriore diffusione del contagio sono state approntate delle misure di emergenza quali le chiusure di attività produttive e commerciali ed il contemporaneo spostamento delle attività lavorative sul piano remoto. Questo ha permesso di limitare il contagio ma ha comportato disastrose conseguenze sul piano economico.

Come per tutte le industrie anche il settore del ciclo ha visto un profondo ridimensionamento del mercato a causa del lockdown primaverile: la produzione e la vendita di biciclette da parte degli operatori del settore hanno subito dei forti decrementi. Le preoccupazioni vengono riportate anche da Conebi (Confederation of the European Bicycle Industry) secondo cui la mancanza di liquidità delle aziende del settore del ciclo mina la loro probabilità di sopravvivenza e mette seriamente a rischio la posizione lavorativa degli operatori del settore. La stessa confederazione esprime, comunque, ottimismo per quanto riguarda la ripresa del settore nel post lockdown, quando cioè la bicicletta si affermerà come nuovo mezzo di spostamento più sicuro, salutare e sostenibile.⁸⁹

Con le riaperture aziendali avvenute a maggio 2020, tuttavia, la situazione si è ribaltata e la domanda di biciclette è incrementata in maniera esponenziale. Durante il mese di aprile 2021 Ancma ha, quindi, pubblicato l'annuale rapporto di mercato dell'anno 2020 confermandone l'andamento positivo.

⁸⁹ Bikeitalia (2020), *Ancma: Bene le vendite di bici nel 2019, ma c'è preoccupazione per il 2020*, 11.04.2020, link: <https://www.bikeitalia.it/2020/04/11/ancma-bene-le-vendite-di-bici-nel-2019-ma-ce-preoccupazione-per-il-2020/>

Tabella 2.6 - Dati Mercato Bici 2020

Vendita di Biciclette	2019:	1.518.000	2020:	1.730.000	+ 14 %
Vendita di E-Bike	2019:	195.000	2020:	280.000	+ 44 %
Vendite Totali:	2019:	1.713.000	2020:	2.010.000	+ 17 %
Produzione di biciclette:	2019:	2.625.000	2020:	2.770.000	+ 6 %
Export di Biciclette	2019:	1.576.000	2020:	1.470.000	- 7 %
Import di biciclette	2019:	469.000	2020:	430.000	- 8 %
Produzione E-Bike	2019:	213.000	2020:	275.000	+ 29 %
Export di E-Bike	2019:	90.000	2020:	115.000	+ 28 %
Import di E-Bike	2019:	72.000	2020:	120.000	+ 67 %
Import/Export (in Milioni di euro)					
Export di parti di biciclette	2019:	358	2020:	388	+ 8 %
Import di parti di biciclette	2019:	381	2020:	418	+ 10 %
Export di biciclette	2019:	217	2020:	208	- 4 %
Import di biciclette	2019:	135	2020:	136	+ 1 %
Export di E-Bike	2019:	58	2020:	80	+ 38 %
Import di E-Bike	2019:	81	2020:	118	+ 46 %
Bilancia Commerciale Settore Ciclo	2020:	36	2019:	4	- 89 %

Fonte: Confindustria Ancma

Come si nota dalla tabella 2.6 la vendita di biciclette, sia muscolari sia a pedalata assistita, ha registrato una crescita del 17% rispetto al 2019 e ciò si quantifica in oltre 2 milioni di unità vendute. Dati così positivi non si vedevano dalla prima metà degli anni '90 quando l'arrivo della mountain bike contribuì alla capillare diffusione della bicicletta sul territorio italiano. La vendita di biciclette muscolari fa segnare un +14% rispetto al 7% dell'anno precedente portando ad oltre 1.7 milioni le unità totali vendute. Parallelamente, però, gli acquisti di biciclette a pedalata assistita sono incrementati esponenzialmente segnando un +44%, pari a 280.000 e-bikes vendute, mentre nel 2019 la crescita era stata appena del 13% rispetto l'anno precedente. Una crescita inarrestabile quella del settore delle e-bikes che ha visto quintuplicare i dati di vendita di questi articoli in soli cinque anni: ciò lascia presagire ad ulteriori sviluppi del settore e della filiera nel futuro.

La produzione di biciclette muscolari si attesta attorno ad un +6% ovvero ben 2.77 milioni di unità prodotte. Si registra, tuttavia, un calo rispettivamente del 7 e dell'8% per quanto riguarda l'export e l'import di biciclette muscolari: ciò indica che le aziende italiane hanno lavorato alacremente in modo da soddisfare la domanda interna relativa a questo segmento. La produzione di e-bikes, invece, cresce di quasi 30 punti percentuali portando a 275.000 le bici a pedalata assistita costruite. Similarmente cresce l'export di e-bike, con un +28% e 115.000 unità prodotte, mentre l'import aumenta del 67% portando a 120.000 le e-bikes arrivate nel nostro paese.

In termini economici il comparto del ciclo registra un segno positivo sia per quanto riguarda l'export (+8%) sia l'import (+10%) di componentistica. A livello di bilancio ciò si traduce rispettivamente in 388 e 418 milioni di euro totali. L'export di biciclette tradizionali, tuttavia, cala di 4 punti percentuali mentre rimane pressochè costante l'import di questa categoria, registrando un +1%. Sull'onda del

grande successo anche all'interno del settore delle biciclette a pedalata assistita si segnala una crescita importante sia per quanto riguarda l'export sia l'import. Rispettivamente, paragonando questi dati a quelli del 2019, si assiste ad un aumento del 38% per l'export (ovvero € 80 milioni totali) ed addirittura del 46% per l'import (cioè € 118 milioni totali).

A fronte di questi dati, che descrivono un settore in tendenza positiva, anche la bilancia commerciale cresce favorevolmente raggiungendo un valore di € 36 milioni totali.

Le ragioni del successo sono ben esplicate dalle parole dello stesso presidente di Ancma, Paolo Magri, il quale afferma che “nella necessità di distanziamento, di mobilità sostenibile in ambito urbano, come anche nel desiderio di libertà e benessere” la pandemia è stata un motore fondamentale per il cambiamento mentre per quanto riguarda il Bonus Mobilità afferma che esso “ha contribuito a sostenere in maniera rilevante una domanda, che comunque seguiva un trend in crescita positivo già prima dell'operatività degli incentivi”.⁹⁰

2.2 Il settore del ciclo visto dai players di settore

Dopo aver analizzato l'evoluzione del mercato delle biciclette è ora mia intenzione presentare la situazione di alcune fra le maggiori aziende del settore. Durante i mesi di stesura dell'elaborato sono, infatti, entrato in contatto con alcuni importanti imprese che mi hanno fornito informazioni sia relativamente al loro business sia all'impatto che il Covid-19 ha prodotto sulle loro attività. Le aziende in questione sono: Wilier Triestina, Selle Italia e Specialized. Essi sono tutti marchi storici sia della bicicletta sia della componentistica e se le prime due sono realtà del nord Italia l'ultima, invece, è un'azienda statunitense.

2.2.1 Wilier Triestina

La storica azienda produttrice di biciclette nasce nel 1906 presso Bassano del Grappa, in provincia di Vicenza, grazie ad un commerciante locale, Pietro Dal Molin. In piena epoca di moti popolari nazionalisti l'azienda fu denominata Wilier, ovvero W l'Italia Libera e Redenta, e solo nel 1945 fu apposto il nome 'Triestina' in modo da appoggiare la causa della città giuliana la quale, dopo la guerra, fu al centro di scontri per la sua appartenenza allo stato italiano o alla Jugoslavia. Negli anni l'azienda ottenne importanti successi sul fronte sportivo nel Giro d'Italia e delle Fiandre. Alla fine del secondo dopo guerra l'azienda, tuttavia, fallì ma nel '69 fu acquisita dai fratelli Gastaldello che decisero di far rivivere lo storico marchio all'interno della sede di Rossano Veneto. Da allora

⁹⁰ Re A. (2021), *Mercato bici, Ancma: 2020 da record, oltre 2 milioni di pezzi venduti*, Confindustria Ancma

l'azienda ha ripreso a crescere ed oggi è globalmente riconosciuta come un marchio celebre nel settore del ciclo.^{91, 92}

Durante il colloquio, sostenuto con il responsabile marketing dell'azienda, ho potuto avere informazioni e dati relativamente all'attuale situazione economica, tenuto anche conto della chiusura degli stabilimenti fra marzo e maggio del 2020.

Tabella 2.7 - Fatturato Wilier Triestina 2016-2020

ANNO	GLOBALE	ITALIA		EUROPA		EXTRA-UE	
2016	€ 50.687.884,00	€ 9.709.668,00	19,16%	€ 29.789.189,00	58,77%	€ 11.189.027,00	22,07%
2017	€ 45.246.300,00	€ 10.259.670,00	22,68%	€ 26.648.954,00	58,90%	€ 8.337.676,00	18,43%
2018	€ 42.922.762,00	€ 9.298.464,00	21,66%	€ 25.494.885,00	59,40%	€ 8.129.413,00	18,94%
2019	€ 45.077.985,00	€ 8.465.932,00	18,78%	€ 28.329.045,00	62,84%	€ 8.283.008,00	18,37%
2020	€ 52.786.722,00	€ 10.753.894,00	20,37%	€ 33.902.318,00	64,23%	€ 8.130.510,00	15,40%

Fonte: Wilier Triestina

Nella tabella 2.7 si può notare il fatturato dell'azienda degli ultimi cinque anni suddiviso per macro-aree geografiche. Su scala globale dal 2017 al 2019 il fatturato non è cresciuto, anzi nel 2018 ha registrato una sensibile diminuzione. Nel giro di un anno, dal 2019 al 2020, però, vi è stato un importante incremento, testimoniato da un fatturato in crescita di oltre € 7 milioni, pari a circa 53 milioni di euro totali. Anche il mercato italiano ha seguito la tendenza di quello globale: mentre i valori appaiono in calo fino al 2019, nell'anno della pandemia mondiale il fatturato ha registrato un incremento di oltre il 20% ovvero un totale di 10.70 milioni di euro, cifra che ha superato il già ottimo risultato conseguito nel 2017. Per quanto riguarda il mercato europeo, invece, si evidenzia una situazione ancora più positiva: i valori economici, infatti, si dimostrano in crescita costante di anno in anno a partire dal 2016. Addirittura considerando la finestra temporale 2016-2020 vi è stato un aumento del 6%, il quale ha portato ad un fatturato odierno di quasi 34 milioni di euro laddove nel 2016 si fermava a € 29.8 milioni. Il mercato del vecchio continente è quello che porta i maggiori introiti all'azienda. Gli incoraggianti risultati relativi alla crescita del fatturato in Italia ed in Europa derivano, come testimoniato dalle parole del responsabile marketing, anche da un cambio di mentalità da parte delle persone. La popolazione, infatti, ha acquisito un nuovo stile di vita più sensibile ai temi della mobilità sostenibile ed inoltre questo rinnovato stile di vita salutare si sposa appieno con le pratiche sportive all'aria aperta e col benessere fisico. In ultima analisi, invece, il mercato extra UE registra dei risultati in controtendenza rispetto al vecchio continente. Difatti dal 2016 ad oggi il fatturato non appare in crescita ma anzi rimane piuttosto stazionario e si attesta, nel 2020, a poco più

⁹¹ Wikipedia, *Wilier Triestina*, link: https://it.wikipedia.org/wiki/Wilier_Triestina#:~:text=4%20Palmar%C3%A8s-Descrizione,alla%20denominazione%20l'aggettivo%20Triestina

⁹² Wilier Triestina (2021), *Azienda*, link: <https://wilier.com/it/azienda>

di 8 milioni di euro. In generale il mercato extra Italia, ed in particolare l'Europa, contribuisce per l'80% al fatturato aziendale: il brand, quindi, è sempre più proiettato sui mercati esteri.

I canali di vendita, anche nella fase post pandemica, sono rimasti del tutto invariati: Wilier si affida, infatti, a rivenditori collocati sul territorio, con i quali intrattiene dei rapporti diretti. Essa può, comunque, contare su alcuni negozi monomarca che vendono esclusivamente i prodotti dell'azienda di Bassano del Grappa. Consapevole del fatto che i loro prodotti sono molto tecnici, avanzati tecnologicamente e curati in ogni dettaglio, Wilier è convinta dell'importanza che i propri dealers offrano il giusto servizio e supporto all'utente finale.

Per quanto concerne il profilo medio della propria clientela, Wilier Triestina non possiede dei dati in merito perché il contratto di vendita è tra azienda e rivenditore: quest'ultimo a sua volta vende a soggetti terzi, non profilati dall'azienda. A questo proposito ho redatto un profilo di buyer personas relativa all'utente medio del marchio ed ho ottenuto conferma della descrizione da parte del responsabile marketing. Il cliente ideale tendenzialmente è in possesso di un diploma universitario o di laurea, guadagna non meno di 50.000 euro l'anno e vive, di norma sposato con figli, in un comune di media grandezza. Solitamente, poi, ricopre ruoli lavorativi di responsabilità come: dirigente, avvocato, medico, notaio. In ogni caso l'azienda ha in programma, nel breve termine, di implementare degli strumenti che siano in grado di tracciare anagraficamente il consumatore finale.

Successivamente ho voluto approfondire il tema legato alla pandemia ed all'impatto che questa ha avuto all'interno dell'azienda. Wilier Triestina, come molte altre attività produttive non essenziali, ha dovuto chiudere gli impianti per circa 40 giorni nel periodo del lockdown. In coincidenza della fine di aprile 2020 e con l'avvento della seconda fase di gestione della crisi sanitaria, tuttavia, la richiesta di biciclette da parte della popolazione è stata ingente. Una grande spinta è derivata proprio dal Bonus Mobilità il quale, grazie agli incentivi offerti, ha accelerato la crescita della domanda e portato ad un costante incremento di fatturato aziendale su base mensile. Sull'onda dell'entusiasmo l'azienda stima che nel 2021 le vendite cresceranno del 15%, per poi assestarsi su un +10% nel 2022 il quale dovrebbe corrispondere, secondo le previsioni di Wilier Triestina, a € 67.000.000 di fatturato globale.

2.2.2 Selle Italia

L'azienda costituisce un punto di riferimento del settore delle selle per biciclette sin dal 1897. Nata nei pressi di Milano, l'impresa nel tempo raggiunse grandi successi e dalla metà degli anni '60 il gruppo è di proprietà dell'imprenditore Giuseppe Bigolin, il quale trasferì l'azienda nella sede attuale di Caselle d'Asolo in provincia di Treviso. Le selle di loro produzione possiedono una spiccata vocazione sportiva e, difatti, molti sono stati gli atleti professionisti, del calibro di Pantani, Gimondi,

Cipollini, che hanno realizzato i propri trionfi grazie ai prodotti di questo marchio.⁹³ Numerose sono state le innovazioni che l'azienda ha introdotto con successo nel mercato: dall'imbottitura in gel del sellino, ai telai (del sellino) in titanio fino all'innovativo sistema id-match che consente di allineare la morfologia del corpo dell'atleta alle caratteristiche delle attrezzature utilizzate andando anche a definire quale taglia della sella implementare. Sempre in tema di innovazione di prodotto è notizia recente l'introduzione, da parte del brand, di un processo produttivo denominato Green Tech. Esso permette di produrre nuovi prodotti andando a generare un basso impatto ambientale e riducendo i tempi di lavorazione, il tutto offerto a costi concorrenziali. Questa tecnologia garantirà l'ottimizzazione del processo produttivo, lo sviluppo di prodotti conformi alle richieste dei maggiori OEM (Original Equipment Manufacturer ovvero i produttori di bici) ed ancora l'acquisto, da parte dei clienti, di prodotti sostenibili e realizzati in Italia.

Grazie al responsabile marketing dell'azienda sono riuscito ad ottenere un quadro completo relativo al business interno. Selle Italia stima che, con la chiusura di bilancio in luglio 2021, si assisterà ad un +40% di fatturato rispetto allo scorso anno (pre-covid) e ciò si tradurrà in una crescita del 50% nei volumi produttivi. Selle Italia, data la difficoltà nell'approvvigionamento di accessori dai mercati orientali durante quest'ultimo periodo, in futuro punterà al trasferimento della supply-chain all'interno del territorio italiano. L'azienda, che oltre alle selle produce anche nastri per manubrio, dal 2016 ad oggi immette sul mercato un milione di prodotti l'anno: questi vengono, poi, prevalentemente commercializzati al di fuori dell'Italia. In totale sintonia con quanto attuato dalla stessa Wilier Triestina, Selle Italia vende all'incirca l'80% dei propri prodotti all'estero mentre appena un 20% in Italia: ciò conferma che anch'essa è una realtà fortemente votata all'export.

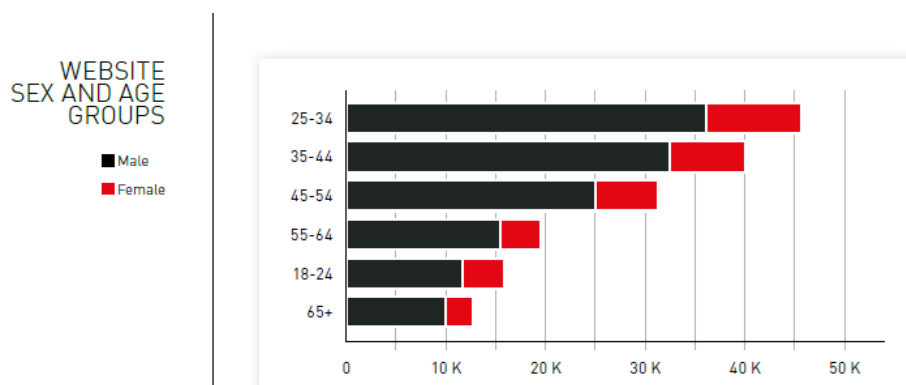
Per quanto riguarda la distribuzione dei propri prodotti, Selle Italia non l'ha modificata nella fase successiva al Covid-19. Già prima del lockdown, infatti, l'azienda si era attrezzata per adottare una distribuzione di tipo omni-canale. Si intende, quindi, che l'azienda garantisce che i propri prodotti siano acquistabili sia all'interno dei canali off-line, ovvero dai negozi fisici che praticano la distribuzione classica, sia attraverso quelli on-line, cioè i principali marketplaces di settore fra cui il maggiore è il canale venditore di Amazon. L'azienda, inoltre, negli ultimi anni sta puntando fortemente ad un processo di digitalizzazione e ciò è testimoniato da un sito internet tradotto nei principali idiomi mondiali, dalla presenza del marchio sui canali social e, come detto, dall'adozione di una strategia di omni-canalità.⁹⁴

⁹³ Zanetti R. (2017), *Buon compleanno Selle Italia*, Bicitech, 25.05.2017, link: <https://www.bicitech.it/buon-compleanno-selle-italia/>

⁹⁴ Selle Italia (2021), *La crescita di Selle Italia passa attraverso l'evoluzione eco del processo produttivo*

A fronte di questo processo di digitalizzazione della propria struttura direttiva, anche la tipologia di clientela aziendale sta mutando. Come si può vedere dalla figura 2.1 durante gli ultimi quattro anni Selle Italia ha registrato una riduzione dell'età della propria base clienti passando da una media di 45-55 anni ad una di 25-44 anni. In figura 2.1 si può anche notare che nel segmento compreso fra i 25 ed i 34 anni, al cui interno si registrano le maggiori vendite da parte del marchio, sono soprattutto gli uomini che acquistano le bici Specialized ma il segmento femminile è in netta crescita rispetto alle altre fasce d'età. Nonostante il periodo del Covid-19 e del lockdown abbiano contribuito fortemente a raggiungere questo positivo risultato, portando sempre più persone giovani ad avvicinarsi al ciclismo e ad appassionarsi a questo sport, il risultato è fortemente dovuto ad un lavoro strategico svolto dall'azienda.

Figura 2.1 - Website sex and age groups



Fonte: Selle Italia

In merito alla questione concernente l'erogazione del Bonus Mobilità, Selle Italia mi ha confermato che questo strumento è stato molto utile per il mercato del ciclo ma che non è sicuramente stata l'unica causa dell'incremento dell'industria. Sull'onda di quanto affermato da Wilier Triestina anche l'azienda di Caselle d'Asolo ritiene, infatti, che alla base della recente crescita di produzione e distribuzione dei propri prodotti vi sia un rinnovato cambio di mentalità da parte del consumatore, ora più che mai attento alle tematiche legate alla mobilità green. Giocano, inoltre, un ruolo importante la sostenibilità ambientale e non di meno l'attività fisica ed il benessere della persona.

In ultima analisi l'azienda si attende, nei prossimi anni, di confermare questo trend positivo. Le attese future vertono sul consolidamento della crescita sia all'interno del comparto OEM sia in quello After Market. Questo risultato sarà raggiungibile mediante una strategia commerciale che sarà fortemente incentrata sull'omni-canalità dei sistemi distributivi e soprattutto sulla sfera digitale. L'azienda, proprio soffermandosi su quest'ultimo punto mira, in futuro, a creare piattaforme di e-commerce dirette.

2.2.3 Specialized

Specialized è una fra le aziende di biciclette più celebri al mondo. Nata a Morgan Hill, in California, fu fondata nel 1974 da Mike Sinyard il quale, per finanziare la propria ditta, cominciò ad acquistare attrezzature ciclistiche italiane e a rivenderle in California. All'inizio, quindi, l'azienda era incentrata sulla produzione e commercializzazione di accessori per bici come abbigliamento, caschi e luci. La ditta iniziò, poi, a focalizzarsi sulla realizzazione di mountain bikes il cui prezzo contenuto permetteva di renderle accessibili a tutti: fra queste il modello più celebre è la Stumpjumper. L'azienda si inserì successivamente nel mercato delle bici da corsa e da agonismo in Europa in quanto tradizionalmente questo era uno dei settori più fertili del vecchio continente. Nel 2012, poi, la ditta inizia a proporre modelli di biciclette a pedalata assistita. Oltre ai successi mondiali ottenuti nelle gare sportive da mountain bikes, negli anni numerosi sono stati gli atleti iridati che, in sella alle proprie bici da corsa Specialized, hanno ottenuto prestigiosi riconoscimenti al Giro d'Italia, al Tour de France oppure alla Vuelta.⁹⁵ L'azienda, inoltre, ha spostato le attività di ricerca e sviluppo in Svizzera.

Durante i mesi di stesura dell'elaborato sono entrato in contatto con il direttore vendite di Specialized Italia, il quale lavora per il gruppo americano sin da 1993, anno dell'approdo dell'azienda all'interno del nostro paese. L'azienda conta circa 2500 dipendenti a livello globale, di cui 1000 negli Stati Uniti (mentre 33 sono presenti in Italia). Ogni filiale si occupa rispettivamente del mercato di appartenenza, perciò i dati che ho ottenuto e che illustrerò sono relativi al solo mercato italiano. Con una crescita che si attesta sul 20-30 % l'anno, il fatturato mensile è ormai pari all'intero importo raggiunto dall'azienda nell'anno dell'arrivo in Italia, il 1993 appunto. Nel 2020 il fatturato è aumentato del 28% attestandosi sui 70 milioni di euro totali, mentre solamente nel primo semestre del 2021 la crescita è stata del +41%. Ad oggi le e-bikes, introdotte nemmeno 10 anni fa, costituiscono il 50% del fatturato italiano. L'azienda nei prossimi cinque anni punta al mantenimento della propria market share adeguandosi ai nuovi contesti di mercato. Parte del successo ottenuto nel 2020, come stessa ammissione del Sales Director, è da imputare all'erogazione del Bonus Mobilità che ha generato una grande domanda di biciclette da parte dei rivenditori. Soprattutto, poi, sono andate esaurite le scorte di biciclette, di cui molte di queste appartenenti a modelli passati. All'interno del mercato italiano nella fase post Covid e con l'erogazione dell'abbuono, Specialized Italia ha registrato un aumento nelle richieste di biciclette nella fascia 500-1500 euro: l'incremento nelle vendite di questo segmento è compreso tra il 100-200%.

⁹⁵ Tempo R. (2016), *Specialized, storia del mito USA della bicicletta*, Mountainbike.Bicilive.it, 04.03.2016, link: <http://mountainbike.bicilive.it/news/storia-bici-specialized/>

Prima di immettere un prodotto nel mercato l'azienda effettua delle previsioni fra loro molto distanti nel tempo: vengono, infatti, svolte indagini e previsioni di mercato circa 15-18 mesi prima per quanto riguarda le biciclette mentre per l'abbigliamento i tempi sono minori, visto che i cicli di rinnovo sono più corti.

Per quanto riguarda la distribuzione dei propri prodotti, l'azienda fa affidamento su una fitta rete di rivenditori, i quali dopo la vendita delle biciclette ai consumatori, si focalizzano sul far loro acquistare accessoristica varia. I punti vendita, durante gli anni, sono stati del tutto ripensati concettualmente: in principio, infatti, questi luoghi ospitavano sia il punto vendita vero e proprio sia l'officina dove venivano aggiustate le biciclette. Si è, quindi, deciso di separare le due funzioni in modo da far vivere al consumatore un'esperienza di acquisto più premium considerando soprattutto che l'azienda vende a listino prodotti molto costosi. Dei 136 rivenditori posizionati sul suolo italiano, Specialized dichiara che il 35% di essi aderisce perfettamente agli standard di immagine dell'azienda, dettati, cioè, dal colore e dai loghi che richiamano allo spirito del marchio. Il 40%, nonostante abbia fatto un salto di qualità, deve ancora evolvere per quanto riguarda questo aspetto. La parte restante, invece, è rimasta ferma e non si è adeguata a questi standard.

Essendo i prodotti appartenenti ad una fascia alta di mercato, l'azienda si rivolge a soggetti benestanti la cui età è compresa fra i 40-50 anni. Molti, inoltre, sono gli utenti che possiedono contemporaneamente sia biciclette da corsa, sia mountain bikes, sia e-bikes. L'azienda è fortemente incentrata sulla fidelizzazione e l'acquisizione di nuovi clienti in modo tale che le persone che acquistano i prodotti più a buon mercato in futuro siano disposte a sostituire il proprio mezzo con uno più performante e costoso sempre appartenente a Specialized. Nonostante la line-up dell'azienda preveda che il prodotto più economico parta da 500 euro, ad oggi vi sono molte persone dotate di diverse disponibilità economiche che, grazie all'introduzione del Bonus Mobilità, hanno deciso di acquistare prodotti collocati nella fascia più bassa, fra i 500 ed i 1500 euro. Questo ha permesso a numerosi soggetti, con redditi medio-bassi, di accedere a biciclette del marchio Specialized di valore elevato. L'azienda, inoltre, è focalizzata sulla relazione con il cliente: nonostante le difficoltà legate all'attuale periodo pandemico, spesso, infatti, vengono organizzate giornate di prova sul territorio in modo che i consumatori possano direttamente testare i prodotti.

A fronte di questi risultati, l'azienda stima che i positivi livelli di vendita registrati nel post Covid cresceranno ancora nei prossimi due anni mentre solo successivamente il fenomeno andrà attenuandosi. In futuro per capire se il mercato del ciclo tenderà a crescere sarà importante analizzare, come riferito dallo stesso direttore vendite di Specialized Italia, il settore delle selle per biciclette: la crescita di questo mercato, aumentato del 20% durante questo periodo, costituisce, infatti, il termometro del mercato delle biciclette.

Il mercato del ciclo ha, quindi, visto un'evoluzione importante in questi ultimi anni sia per quanto riguarda le biciclette muscolari sia quelle a pedalata assistita. Nel panorama delle due ruote, le e-bikes costituiscono una reale novità e, soprattutto nel 2020, hanno trainato le vendite del comparto bici convincendo sempre più produttori italiani ad approcciarsi a queste tipologie di biciclette. Come visto anche le storiche aziende da me citate hanno conosciuto una rapida crescita del proprio business. Esse sono state favorite sia dalla situazione post lockdown, e dalla necessità di mantenere il distanziamento fisico e di tornare a praticare attività fisica, sia da una precisa strategia aziendale. L'erogazione del Bonus Mobilità ha, inoltre, favorito questa transizione convincendo sempre più consumatori ad acquistare questi veicoli.

3. La nuova viabilità urbana applicata a due casi europei

Le soluzioni di viabilità urbana di cui ho parlato nel primo capitolo cominciano ad essere sempre più diffuse all'interno del contesto cittadino, complici le nuove esigenze di mobilità urbana unite alla consapevolezza, da parte della cittadinanza, di dover ridefinire i propri spostamenti quotidiani in maniera più sostenibile. In Italia, ad esempio, l'associazione Fiab (Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta) dal 2017 ad oggi monitora costantemente il grado di utilizzo della bicicletta nelle città italiane per mezzo di un'iniziativa chiamata 'Comuni Ciclabili'. Questo progetto è volto a stabilire il livello di ciclabilità dei singoli comuni italiani stabilendo un relativo punteggio su una scala da 1 a 5. Questo valore viene assegnato mediante la valutazione di un insieme di parametri appartenenti a quattro aree tematiche fra cui: le infrastrutture urbane (ad esempio le piste ciclabili urbane ed i sistemi di moderazione del traffico e della velocità), il cicloturismo, la governance e la comunicazione e promozione della ciclabilità. Il punteggio finale, ottenuto dalla somma dei punti guadagnati per ciascuna area tematica, indica il livello di ciclabilità cittadina. Ad oggi ben 136 comuni italiani, al cui interno vivono più di 9 milioni di persone ovvero il 15% della popolazione italiana, aderiscono ai canoni di ciclabilità stabiliti da Fiab. In prevalenza questi comuni si trovano al centro-nord Italia soprattutto fra Veneto, Emilia-Romagna, Trentino-Alto Adige, Lombardia e Marche.^{96, 97}

All'interno del terzo ed ultimo capitolo mi accingo, quindi, a descrivere due esempi legati a due città, una nazionale e l'altra europea, in cui da tempo sono attivi dei progetti virtuosi circa la ciclabilità cittadina proponendo infine, un'analisi a proposito delle misure di mobilità ciclabile adottate nella mia città natale, Vicenza. Questi disegni sono nati alcuni anni addietro, ben prima quindi che fossero sviluppati i progetti di ciclabilità urbana visti nel primo capitolo e tipici della fase successiva alla pandemia da Covid-19. Nello specifico trattasi della città di Pesaro, capoluogo marchigiano, e di Copenaghen, capitale della Danimarca. Se quest'ultima città costituisce un esempio di mobilità sostenibile riconosciuta a livello globale, Pesaro, invece, sta guadagnando sempre più consensi grazie ad un virtuoso progetto di ciclabilità urbana.

3.1 L'ambizioso progetto della Bicipolitana pesarese

Pesaro è una città capoluogo, appartenente alla regione Marche, la quale si trova sulla costa e si affaccia sul Mar Adriatico. Attraversata dal fiume Foglia, o Isaurus da cui anticamente deriverebbe il nome della città, i primi resti risalgono all'età del ferro ma l'insediamento maggiore è di epoca

⁹⁶ Fiab, *Comuni Ciclabili*, link: <https://fiabitalia.it/progetto/comuni-ciclabili/>

⁹⁷ Fiab (2020), *ComuniCiclabili: sono 136 le città della terza edizione. Ecco la mappa*, 15.07.2020, link: <https://fiabitalia.it/comuniciciclabili-sono-136-le-citta-della-terza-edizione-ecco-la-mappa/#:~:text=In%20ordine%20alfabetico%20sono%20Arona,Piaggine%2C%20Roccagloriosa%2C%20e%20Sarego>

romana. Città di media-piccola grandezza, contando meno di 100.000 abitanti, Pesaro costituisce una meta balneare di grande richiamo attraendo ogni anno numerosi visitatori.⁹⁸

Da oltre 15 anni il Comune marchigiano ha avviato un ambizioso progetto di ciclabilità urbana, ribattezzato col termine ‘Bicipolitana’. Il nome si ispira alle più tradizionali metropolitane, i sistemi di mobilità ferroviaria sotterranea che si trovano nelle metropoli mondiali, con la differenza che a Pesaro questo progetto è stato sviluppato per i veicoli a due ruote in superficie.

Figura 3.1 - Pesaro In bicipolitana



Fonte: Comune di Pesaro

Il progetto si focalizza sulla ridefinizione della mobilità all'interno della città stessa. Ciò si declina nella realizzazione, oltre che di zone 30 ovvero quartieri in cui il limite di velocità veicolare è di 30 km/h, di una fitta rete di percorsi ciclabili fra loro connessi. In questo modo è possibile garantire ai cittadini di percorrere in sicurezza i tratti urbani a bordo della propria bicicletta. Nell'anno in cui il progetto è stato presentato fu prevista l'implementazione di 20 chilometri di piste ciclabili cittadine per poi gradualmente aumentare di anno in anno. Stando ai dati più recenti nel 2019 sono stati completati 90 chilometri di piste ciclabili ma l'obiettivo finale consiste nella realizzazione di ben 180 chilometri potendo, così, dare vita ad una città esclusivamente percorribile anche in bicicletta. Come si può vedere dalla figura 3.1 il progetto è strutturato in base agli standard tipici delle tradizionali linee metropolitane: viene prevista la realizzazione di numerosi percorsi ciclabili, ramificati e collegati fra di loro, ciascuno dei quali è identificato con un numero di riferimento ed un corrispettivo colore. I percorsi uniscono tutte le arterie principali della città permettendo di raggiungere l'area

⁹⁸ Wikipedia, *Pesaro*, link: <https://it.wikipedia.org/wiki/Pesaro>

marittima fino ad arrivare ai piedi delle vicine colline.⁹⁹ Per stimolare i cittadini ad utilizzare le biciclette è stato inoltre implementato un servizio di bike sharing in modalità free floating offerto dal servizio Movi by Mobike. In più sono presenti numerose postazioni dove è possibile mantenere la propria bicicletta o ricaricare le batterie delle e-bikes. L'amministrazione, inoltre, ha disposto la creazione di un servizio progettato appositamente per l'utenza affetta da particolari disabilità motorie: nella fattispecie sono disponibili delle normali biciclette muscolari nella cui parte frontale vengono poste delle apposite pedane, le quali possono ospitare la sedia a rotelle (ed ovviamente il passeggero stesso). Un altro conducente dovrà, quindi, pedalare per poter muovere il mezzo.^{100, 101, 102}

Durante il mese di aprile sono entrato in contatto con l'amministrazione comunale di Pesaro, interagendo direttamente col primo cittadino Matteo Ricci, il quale mi ha fornito maggiori delucidazioni in merito al progetto e me ne ha spiegato gli sviluppi futuri. Di seguito riporto, quindi, le risposte ottenute sul tema.

Prima che nel capoluogo marchigiano fosse realizzata la Bicipolitana, la città già ospitava dei percorsi ciclabili cittadini ma fra loro erano scollegati. Il progetto, ideato nel 2004 ma approvato nel 2005, nacque perciò dall'esigenza di pianificare uno sviluppo organico dei percorsi ciclabili garantendo, inoltre, che gli spostamenti via bicicletta potessero avvenire in sicurezza a fronte dei pericoli stradali. Il disegno fu avviato non solo grazie ad una serie di conoscenze pregresse del mobility manager in merito alla pianificazione ciclistica tedesca ed olandese, ma anche grazie a studi precedentemente svolti sulle zone 30 di altre città. La progettazione, inoltre, vide un'interazione con i quartieri della città in modo da valutare le priorità della popolazione. L'idea non fu solo quella di creare un sistema di percorsi ciclabili ma anche di pensare ad una città ciclabile connettendo un piano di zone 30 assieme ad uno di piste ciclabili. L'amministrazione di Pesaro ha inoltre svolto un'analisi dei costi-benefici solo in parte in quanto il progetto agisce sia attraverso la realizzazione di opere pubbliche sia attraverso l'intervento di sponsorizzazioni ed opere di urbanizzazione. Si tratta perciò di un approccio economico integrato in quanto il piano era ambizioso e di lungo periodo.

Essendo un fenomeno senza precedenti, il progetto incontrò delle iniziali resistenze da parte anche della stessa popolazione in quanto, nella realizzazione di questi interventi, è frequente che gli interessi in gioco siano contrastanti anche tra gli stessi abitanti. Col tempo, tuttavia, queste opposizioni sono

⁹⁹ Comune di Pesaro, *La rete degli itinerari ciclabili*, link: <http://www.comune.pesaro.pu.it/viabilitaemobilita/citta-della-bicicletta/bicipolitana/la-storia/>

¹⁰⁰ Comune di Pesaro, *Il Bike sharing a Pesaro: Movi by Mobike*, link: <http://www.comune.pesaro.pu.it/viabilitaemobilita/citta-della-bicicletta/bike-sharing/>

¹⁰¹ Comune di Pesaro, *Punti di servizio*, link: <http://www.comune.pesaro.pu.it/viabilitaemobilita/citta-della-bicicletta/punti-di-servizio/>

¹⁰² Comune di Pesaro, *Biciamica...In bici in carrozzina*, link: <http://www.comune.pesaro.pu.it/viabilitaemobilita/citta-della-bicicletta/biciamica/>

andate attenuandosi in quanto le persone hanno iniziato a percepire il valore di un progetto tanto virtuoso. La Bicipolitana, infatti, si rivolge ai cittadini di tutte le età compresi i bambini, i lavoratori e gli anziani. Per incentivare i cittadini ad utilizzare sempre di più la bicicletta sono stati anche adoperati alcuni sistemi digitali: ad esempio relativamente al percorso ciclabile che collega Pesaro e Fano esiste un'apposita applicazione per smartphone (denominata 'Go! Pesaro-Fano') che prevede una speciale raccolta punti per coloro che si servono di questo percorso. A seconda del numero di chilometri percorsi l'utente riceverà un corrispettivo in punti (1 chilometro percorso = 1 punto) che potranno essere spesi per ottenere dei pass o dei buoni sconto per mostre culturali o per musei locali. L'implementazione di questa applicazione è stata voluta al fine di premiare coloro che usano di più la bicicletta per andare al lavoro oppure a scuola. Difatti tutti gli istituti scolastici sono efficacemente collegati con la Bicipolitana stessa.¹⁰³

Grazie ad un'infrastruttura funzionale ed al passo con i cambiamenti e le richieste della popolazione, l'amministrazione ha spinto la cittadinanza a aderire a questo progetto. Al fine di coinvolgere il maggior numero di stakeholders, inoltre, il comune di Pesaro ha introdotto uno strumento chiamato Scuola di Bicipolitana: si tratta di un corso di formazione, rivolto ai decisori pubblici, tecnici comunali, mobility manager e cittadini, il quale serve a fornire soluzioni tecniche e progettuali per incrementare la qualità della mobilità ciclistica su scala urbana. L'obiettivo della scuola di Bicipolitana consiste nella costruzione di una base di conoscenze tecniche e normative relative alla pianificazione delle reti ciclabili. Ulteriore intento di questo strumento è quello, mediante l'analisi di diversi 'case studies' sulla ciclabilità urbana, di replicare le pratiche ciclabili adottate all'interno di altre città nel panorama internazionale.¹⁰⁴

La Bicipolitana, inoltre, prevede l'implementazione di sistemi di mobilità intermodale, legati cioè all'uso combinato di più mezzi di spostamento (treno, autobus, bici) per permettere alle persone di raggiungere le proprie destinazioni in maniera più efficiente. Alcuni progetti intermodali sono già presenti mentre altri saranno completati in futuro: ad esempio è in fase di studio la promozione di ulteriori parcheggi di scambio dotati di bike sharing e di monopattini.

In ultima analisi ho voluto, quindi, capire quale fosse il fine di questo importante progetto ciclistico. Come testimoniato dallo stesso sindaco l'obiettivo della Bicipolitana è quello di promuovere gli spostamenti sostenibili in maniera sicura facendo sì che tutte le modalità di spostamento abbiano pari

¹⁰³ Comune di Pesaro (2019), *Presentata "Go! Pesaro-Fano", la App interattiva dedicata alla mobilità sostenibile*, 09.08.2019, link: <https://tinyurl.com/5bzf2fmh>

¹⁰⁴ Comune di Pesaro (2018), *A scuola di Bicipolitana*, 05.11.2018 link: http://www.comune.pesaro.pu.it/novita-in-comune/dettaglio/news/a-scuola-di-bicipolitana/?tx_news_pi1%5Baction%5D=detail&tx_news_pi1%5Bcontroller%5D=Event&cHash=ad8f856e0f66d620696b664c791467ba

dignità: questo al fine non solo di creare piste ciclabili ma di pensare anche a piani urbanistici e viabilistici integrati. Per quanto riguarda lo sviluppo del progetto sul lungo periodo, nei prossimi cinque anni il Comune di Pesaro ha inoltre intenzione di connettere i tratti di piste ciclabili mancanti integrando i rimanenti progetti a corredo del percorso ciclabile.

A testimonianza del grande lavoro che è stato svolto per la promozione della mobilità sostenibile, nel 2020 Pesaro ha anche raggiunto la prima posizione nella manifestazione chiamata “Giretto d’Italia 2020”, ovvero il campionato nazionale della ciclabilità urbana organizzato da Legambiente. Si tratta di una gara, in cui nel 2020 ben 25 città italiane hanno deciso volontariamente di aderire, la quale mira alla promozione degli spostamenti casa-lavoro o casa-scuola da effettuarsi mediante l’utilizzo della bici oppure grazie ad altri veicoli di micro-mobilità elettrica. Ai partecipanti, cioè gli stessi cittadini, è richiesto che, durante i propri spostamenti quotidiani effettuati con mezzi sostenibili, essi percorrano degli specifici tratti urbani dove sono predisposti degli apparecchi elettronici in grado di monitorare i passaggi delle bici. Risulta molto importante che gli spostamenti avvengano durante la fascia oraria del monitoraggio in modo da quantificare i passaggi. Come detto Pesaro risulta la vincitrice della manifestazione avendo i contatori, predisposti in specifici check point, registrato oltre 53.000 passaggi effettuati da lavoratori e studenti. Questi dati sono stati raccolti tra il 17 ed il 29 settembre, nel periodo che coincide con la Settimana Europea della Mobilità. All’incirca 52.000 di questi passaggi sono stati effettuati con la bicicletta mentre il resto con mezzi di micromobilità elettrica. In totale sono stati utilizzati oltre 7500 veicoli sostenibili, fra cui si annoverano soprattutto le bici (oltre 7000) ed i monopattini.^{105, 106}

La città di Pesaro è al centro, quindi, di un importante progetto di rinnovamento della mobilità cittadina che, si spera, verrà replicato in futuro all’interno di altri contesti urbani. Il comune ha, quindi, svolto un efficace lavoro divulgativo in termini di ciclabilità urbana. Tale impegno è stato premiato dalla popolazione pesarese che sempre più vede nella bicicletta un valido sostituto all’automobile per i propri tragitti giornalieri.

Un progetto analogo è, ad esempio, in via di sviluppo nella vicina città di Cesena. Nel capoluogo emiliano il PUMS cittadino ha, difatti approvato la creazione di una Bicipolitana sulla falsariga di quella pesarese. Il progetto prevede la realizzazione di oltre 130 chilometri di piste ciclabili, in grado di collegare efficacemente tutti i punti della città fino alla costa litorale che si affaccia sul Mar Adriatico. Ciascun percorso sarà, poi, identificato da uno specifico colore ed inoltre lungo le piste

¹⁰⁵ Legambiente (2020), *Giretto d’Italia*, 04.09.2020, link: <https://www.legambiente.it/campagna/giretto-ditalia/#:~:text=Il%20Campionato%20urbano%20della%20ciclabilit%C3%A0,2020%20in%20molte%20citt%C3%A0%20italiane>

¹⁰⁶ Legambiente (2020), *Giretto d’Italia 2020: Pesaro in testa. Ecco tutti i numeri*, 02.10.2020, link: <https://www.legambiente.it/comunicati-stampa/giretto-ditalia-2020-pesaro-in-testa-ecco-tutti-i-numeri/>

saranno presenti delle apposite postazioni dedicate alla manutenzione delle biciclette. Obiettivo dell'amministrazione cesenate nei prossimi anni è quello di triplicare il numero di cittadini che utilizzano le biciclette per compiere i tragitti casa-lavoro o casa-scuola.¹⁰⁷

Per concludere, secondo le parole del primo cittadino di Pesaro, questa evoluzione della mobilità cittadina, risulta fondamentale in quanto “la rinascita dell'Italia passa anche per lo sviluppo sostenibile. Mai come ora, infatti, abbiamo bisogno di ripensare alla mobilità delle nostre città e, di conseguenza, al modo di viverla. Con l'emergenza sanitaria legata al Covid-19 le persone sono in cerca di spazi e questo impone una mobilità sostenibile maggiore e più verde dentro le città. La bicicletta può essere il mezzo più comodo, meno costoso e più sicuro: dobbiamo continuare ad investire sulle ciclabili e sarà fondamentale che una parte del Recovery Plan vada per la trasformazione sostenibile delle città e della mobilità alternativa.”

3.2 La ciclabilità a Copenaghen

Copenaghen, con i suoi quasi 640.000 abitanti, è la capitale della Danimarca. Il suo nome, Kobenhavn, significa porto dei mercanti in quanto in origine era un piccolo centro di pescatori che poi divenne, nella metà dell'undicesimo secolo, città libera grazie alla carta dei diritti municipali. In questo modo il traffico commerciale aumentò esponenzialmente tanto che agli inizi del '500 la città era considerata il maggior centro commerciale del Baltico. Copenaghen è situata nell'isola di Sjaelland (mentre altri quartieri si trovano su altre isole come, ad esempio, il porto cittadino) ed affacciandosi sul canale dell'Oresund confina, ed è collegata da un ponte, con la vicina città svedese di Malmo.¹⁰⁸

Copenaghen è in tutto il mondo riconosciuta come la città della bicicletta in quanto le sue strade pullulano di numerosi ciclisti che quotidianamente solcano le vie urbane con il proprio veicolo a due ruote in qualsiasi periodo dell'anno. Le condizioni climatiche sono, infatti, dettate da autunni ed inverni ben più rigidi di quelli mediterranei. Malgrado ciò la popolazione danese non si fa intimorire ed anche durante queste stagioni utilizza quotidianamente la propria bicicletta. Non sempre, tuttavia, è stato così: fino alla seconda metà del secolo scorso l'utilizzo delle biciclette non era così sostenuto. Grazie al boom economico del secondo dopoguerra molti danesi per muoversi decisero di acquistare veicoli a motore piuttosto che biciclette. Con il sopraggiungere della crisi del petrolio negli anni '70, ed il conseguente aumento del costo del carburante, la situazione mutò e l'utilizzo dell'automobile

¹⁰⁷ Cesena Today (2021), *135 chilometri e 14 linee da percorrere in città e verso il mare: si alza il sipario sulla Bicipolitana*, 21.04.2021, link: <https://www.cesenatoday.it/cronaca/bicipolitana-cesena-percorso-linee-mappa.html>

¹⁰⁸ Sapere.it, *Copenaghen (città)*, link: <https://www.sapere.it/enciclopedia/Copenaghen+%28citt%C3%A0%29.html#:~:text=Le%20prime%20notizie%20stori che%20sulla,1284%20assurse%20a%20citt%C3%A0%20libera>

divenne alquanto sconveniente e costoso. Il governo danese promosse quindi delle apposite politiche a sostegno della mobilità ciclistica (imponendo maggiori tasse sul carburante e sulle auto). La bici tornò così in auge divenendo un mezzo popolare ma parte di questo cambiamento si deve anche alla sensibilità sviluppata dal popolo danese a proposito delle tematiche ambientali e delle problematiche legate all'inquinamento atmosferico.

Le arterie principali della città sono composte non solo da carreggiate destinate agli autoveicoli ma vengono affiancate anche da una rete di percorsi ciclabili estremamente fitta. Alcuni di questi tratti sono pensati esclusivamente per un uso ciclabile: esiste, ad esempio, un percorso di recente costruzione, edificato nella zona del porto cittadino, il quale è stato progettato per le sole biciclette. Si tratta di un ponte ciclabile di oltre 200 metri, chiamato Cykelslangen, ovvero Snake. Il nome deriva dal fatto che l'infrastruttura ha una forma incurvata e connette due isole ovvero quella dove è collocato il porto, Amager, e quella dove si sviluppa la città stessa, cioè Sjaelland. Questo ponte è sospeso al di sopra del fiume cittadino e viene percorso non solo dalle bici tradizionali ma anche da quelle cargo ovvero quelle biciclette, di origine danese, in grado di trasportare oggetti voluminosi grazie ad un baule frontale. Le biciclette cargo vengono, inoltre, utilizzate dai genitori per trasportare i propri figli: ciò avviene anche in condizioni climatiche avverse in quanto i bauli di questi veicoli a due ruote sono dotati di una copertura per i più piccoli. La costruzione di questa infrastruttura ha portato ad un processo di riqualificazione urbana del porto. Prima tale zona era, infatti, mal frequentata ma grazie alla costruzione di questo complesso è stato possibile ridare nuovo slancio ad un'area abbandonata proprio grazie al sostenuto passaggio di biciclette.^{109, 110}

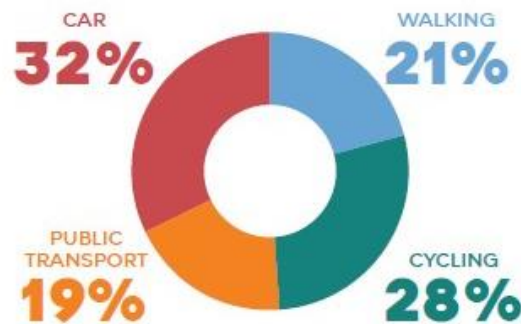
All'interno della città vi è un'ampia estensione di percorsi ciclabili: secondo il rapporto Bicycle Account 2018, redatto dalla federazione danese dei ciclisti, Copenaghen dispone, infatti, di oltre 380 chilometri di piste ciclabili. In aggiunta vi sono più di 60 chilometri di percorsi ciclabili verdi, detti "green cycle route", ovvero piste ciclabili situate all'interno di aree verdi. Le piste si diramano all'interno di tutto il contesto urbano. Oltre a questo, il numero di chilometri di percorsi ciclabili cresce di anno in anno e testimonianza ne è il completamento del ponte ciclabile Cykelslangen, finito di edificare nel 2016. La realizzazione delle piste ciclabili, inoltre, presenta dei costi nettamente inferiori rispetto alla costruzione di carreggiate destinate agli autoveicoli. Tali piste presentano, poi, alcune caratteristiche peculiari: oltre ad essere separate dai percorsi pedonali sono dotate di appositi semafori per bici che permettono ai ciclisti di lasciare le intersezioni prima delle auto. In aggiunta lungo questi percorsi ciclabili vi sono degli appositi cestini dell'immondizia i quali sono posizionati

¹⁰⁹ Franzese P. (2019), *Perché in Danimarca vanno tutti in bicicletta*, PietroFranzese.com, 12.03.2019, link: <https://pietrofranzese.com/blog-di-viaggi-in-solitaria/perche-in-danimarca-vanno-tutti-in-bicicletta/>

¹¹⁰ Pinzuti P. (2016), *Snake: il ponte ciclabile che ha riqualificato Copenaghen*, Bikeitalia, 06.07.2016, link: <https://www.bikeitalia.it/2016/07/06/snake-il-ponte-ciclabile-che-ha-riqualificato-copenaghen/>

in senso obliquo in modo che i ciclisti possano gettare i propri rifiuti rimanendo in sella alla propria bicicletta.^{111, 112}

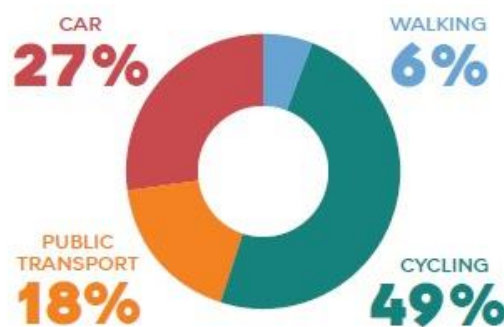
Figura 3.2 - All trips to, from and in Copenhagen 2018



Fonte: *The Bicycle Account 2018: Copenhagen City of Cyclists*

Secondo il Bicycle Account, durante il 2018 sono stati percorsi in totale 1.44 milioni di chilometri da parte delle biciclette. Questo risultato, definito calcolando il numero di chilometri percorsi durante i giorni feriali, costituisce un incremento di quasi il 3% rispetto al precedente rapporto redatto nel 2016. La figura 3.2 evidenzia quelle che sono le tipologie di trasporto attraverso cui sono stati effettuati i tragitti da/a oppure all'interno della capitale danese durante il 2018. Come si può vedere l'utilizzo dei veicoli a due o quattro ruote è quasi equamente ripartito con un 28% di cittadini che utilizzano la bici contro un 32% che, invece, fa uso dell'auto. Quest'ultimo risultato è in linea rispetto a quelli degli anni precedenti seguendo lo specifico intento dell'amministrazione cittadina di raggiungere, entro il 2025, l'obiettivo di ridurre gli spostamenti in auto fino ad un massimo del 25% sul totale degli spostamenti. Le restanti tipologie di trasporto, a piedi oppure coi mezzi pubblici, assumono valori pressochè identici totalizzando rispettivamente il 19% ed il 21%.

Figura 3.3 - Trips to work and education in Copenhagen, 2018



¹¹¹ Toggenburger C. (2015), *The city of Copenhagen's Bicycle Strategy*, Urban Sustainability Exchange, link: <https://use.metropolis.org/case-studies/cycling-in-copenhagen>

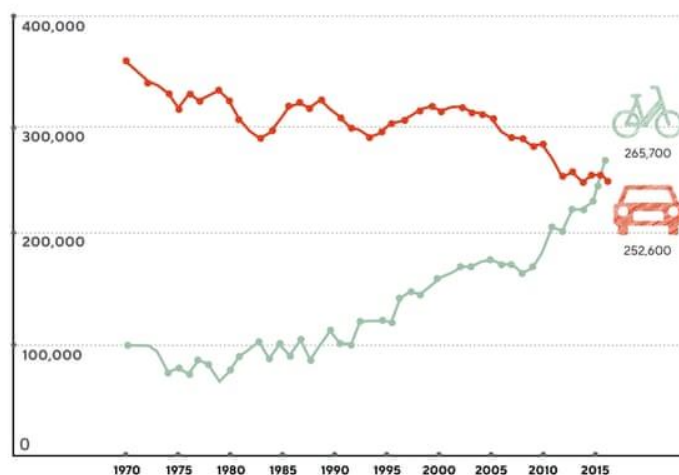
¹¹² Bikeitalia (2014), *Ciclismo urbano: 20 infrastrutture nel mondo*, 10.11.2014, link: <https://www.bikeitalia.it/2014/11/10/ciclismo-urbano-20-infrastrutture-dal-mondo/>

Fonte: *The Bicycle Account 2018: Copenhagen City of Cyclists*

La figura 3.3 specifica, invece, quali sono le modalità di trasporto che gli abitanti di Copenhagen adottano per recarsi a lavoro oppure a scuola. Il 27% di questi tragitti sono effettuati con le autovetture, mentre il 18% grazie ai mezzi pubblici ed il 6% a piedi. Il dato che desta, però, maggiore attenzione è quello relativo agli spostamenti in bicicletta che totalizzano il significativo valore di 49% indicando che quasi la metà di coloro che raggiungono la scuola oppure la propria postazione lavorativa utilizza la bicicletta. Questo risultato è in crescita di un valore pari al 6% rispetto a quello precedentemente raggiunto nel 2017. L'amministrazione cittadina punta a far sì che entro il 2025 il 50% del totale degli spostamenti verso la scuola o il lavoro vengano effettuati mediante la bicicletta. Sulla base dei risultati appena dichiarati, l'obiettivo potrebbe essere quindi raggiunto prestissimo, ben prima dell'anno prefissato.¹¹³

Nel 2016, poi, la crescita di utilizzo delle biciclette all'interno della capitale ha portato al raggiungimento di un altro importante risultato. Come anticipato nella parte iniziale del paragrafo, durante gli anni '70, a seguito della crisi del petrolio, l'utilizzo di autovetture nella capitale danese vide un drastico calo.

Figura 3.4 - Bikes v Cars



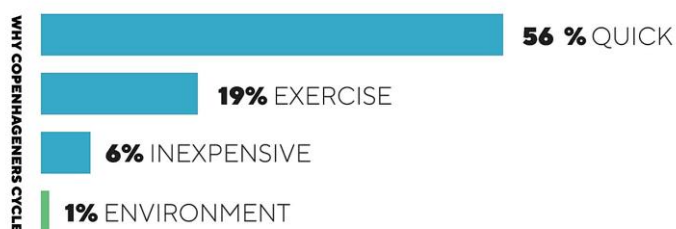
Fonte: *Copenhagenize Design Company/Mikael Colville-Andersen*

La figura 3.4 permette di comprendere più efficacemente quali conseguenze abbia comportato il minor utilizzo delle automobili sulla mobilità urbana. Tale immagine mostra, infatti, il numero totale di biciclette ed autovetture che ogni anno accedono al centro cittadino. Come si può vedere all'inizio

¹¹³ City of Copenhagen, Technical and Environmental Administration (TMF) Mobility (2019), *The Bicycle Account 2018: Copenhagen City of Cyclists*, 05.2019

degli anni '70 il numero di autovetture, pari a 400.000, eccedeva di molto quello delle biciclette, poco più di 100.000. Durante gli anni, però, i numeri sono andati ad invertirsi e, seppur con fasi di crescita-decrescita non sempre lineari, oggi la situazione appare molto diversa rispetto al passato. Nel 2016, infatti, il numero di biciclette entrate nel centro cittadino ha superato quello delle automobili essendo state le bici 265.000 contro le 252.000 auto.

Figura 3.5 - Why Copenhageners cycle



Fonte: Copenhagenize/Mikael Colville Andersen

E' lecito domandarsi come mai a Copenhagen, ma in generale in tutta la Danimarca e nei paesi del nord Europa, l'utilizzo della bicicletta sia così largamente diffuso fra la popolazione. La figura 3.5, estratta dal rapporto Copenhagenize 2019, permette di capire quali sono i motivi per cui gli abitanti della capitale danese prediligano la soluzione ciclabile. Come si può vedere oltre la metà degli intervistati, il 56% del panel, considera l'utilizzo della bicicletta strettamente funzionale alla rapidità del mezzo nel districarsi nel traffico cittadino. Quasi il 20% sceglie, invece, la bicicletta per fare esercizio fisico mentre il 6% la utilizza perché la ritiene un mezzo poco oneroso. Inaspettatamente solo l'1% degli intervistati si affida alla bici perché viene considerato un veicolo sostenibile e con nessuna emissione nociva. Nonostante i popoli del nord siano da sempre molto sensibili ai temi della mobilità green, questo dato testimonia ulteriormente quanto non sempre sia corretto focalizzare le campagne legate alla ciclabilità urbana sui soli benefici che questo comporta a livello ambientale.

Copenaghen, forte dell'impegno volto alla mobilità ciclistica, negli anni ha ricevuto degli importanti riconoscimenti internazionali. Uno degli ultimi risale al 2019. In quell'anno, infatti, la capitale danese si è classificata in prima posizione relativamente al premio Copenhagenize Index, qui alla quinta edizione. Questo nome, così simile a quello della capitale danese, è stato scelto proprio perché l'intenzione del progetto è quella di diffondere a livello globale il caso virtuoso della ciclabilità di Copenaghen. Si tratta di un indicatore del livello di ciclabilità che viene misurato nelle principali metropoli mondiali. Concorrono, infatti, tutte le città con più di 600.000 abitanti che possiedono un efficiente modello di ciclabilità. Per stabilire il punteggio di ciascuna città viene, quindi, assegnato

un voto, da 0 a 4, su 13 diversi parametri. Alcuni di questi sono relativi alle infrastrutture ciclistiche oppure alle misure di riduzione del traffico a favore della sicurezza dei ciclisti. Ulteriori parametri si riferiscono ai modelli di sharing delle bici, alla pianificazione urbana ed altro. Grazie ad una politica attiva fatta di continui investimenti economici nella ciclabilità, di coinvolgimento della cittadinanza e di implementazione di infrastrutture ciclistiche capillari ed all'avanguardia, Copenaghen si è aggiudicata la vittoria del premio di fronte ad altre virtuose città quali Amsterdam ed Utrecht.¹¹⁴

Copenaghen, però, non si ferma ai riconoscimenti che ne premiano la volontà di creare una città più ciclabile. La città, infatti, ha predisposto uno specifico piano volto ad accrescere la ciclabilità urbana nei prossimi anni: il progetto è stato, quindi, denominato 'Bicycle Strategy 2011-2025'. Si tratta di un disegno a medio-lungo termine il cui obiettivo è quello di portare Copenaghen ad essere la miglior città ciclabile al mondo. Il piano aderisce inoltre a due dei diciassette SDG's quali il nono e l'undicesimo rispettivamente 'Industria, Innovazione ed Infrastrutture' e 'Città e comunità sostenibili'. Il progetto si basa sulla realizzazione entro il 2025 di alcuni punti centrali, a loro volta appartenenti a delle categorie principali.

La prima categoria si riferisce alle tempistiche dei viaggi in bicicletta. Per poter migliorare la gestione del tempo dei tragitti si prevede di: implementare delle autostrade per biciclette, creare infrastrutture adeguate per le e-bikes e definire le condizioni perchè lo sharing delle biciclette sia considerato come parte integrante del sistema di trasporto pubblico.

La seconda categoria si focalizza, invece, sulla sicurezza della ciclabilità urbana. Nello specifico è previsto di: ampliare ed allargare le corsie ciclabili, ripianificare le intersezioni dove vi è il contemporaneo passaggio di bici ed auto e definire campagne di comportamento su strada.

Un'altra categoria, la terza, è riferita al comfort nell'utilizzo della bicicletta in città. Nel dettaglio si prevede di: aumentare i parcheggi per biciclette, implementare maggiori servizi (pompe d'aria al limitare delle piste, report delle condizioni climatiche) o ancora stabilendo delle partnerships con istituzioni educative e luoghi di lavoro in merito alle infrastrutture per biciclette.¹¹⁵

Copenaghen, inoltre, ambisce ad essere nel 2025 la prima capitale carbon-neutral grazie al piano denominato CPH 2025 Climate Plan. Il raggiungimento di questo ambizioso obiettivo poggia su quattro pilastri principali quali: il consumo e la produzione di energia, le iniziative dell'amministrazione cittadina e la mobilità urbana. Come anticipato entro il 2025 il 50% degli spostamenti urbani dovranno essere effettuati in bici mentre il trasporto via auto non dovrà essere superiore al 25% sul totale degli spostamenti. Il trasporto pubblico, inoltre, dovrà essere carbon-

¹¹⁴ Copenaghenize Index 2019, *Our Methodology*, link: <https://copenhagenizeindex.eu/about/methodology>

¹¹⁵ The city of Copenhagen Technical and Environmental Administration Traffic Department (2011), *Bicycle Strategy 2011-2025*

neutral ed un quinto circa degli autoveicoli in circolazione nel futuro dovranno essere alimentati con i meno impattanti carburanti di nuova generazione.¹¹⁶

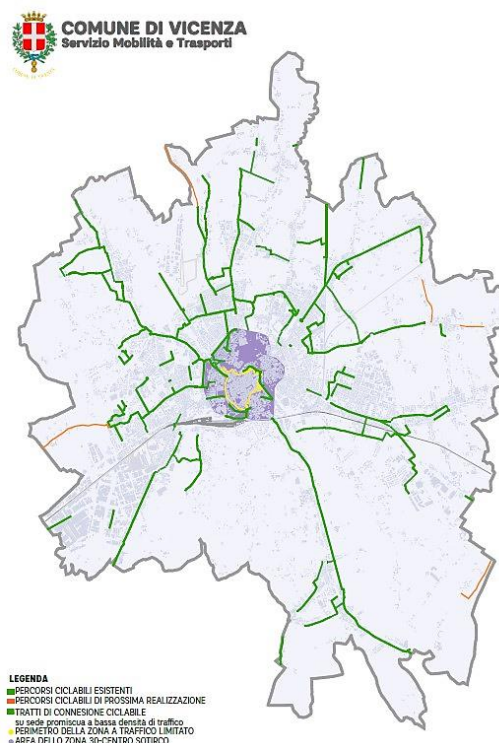
La capitale danese costituisce, quindi un grande esempio di metropoli che è stata e sarà sempre più costruita a misura d'uomo ma anche e soprattutto di bicicletta. Il maggior utilizzo di questo mezzo all'interno dello spazio cittadino permetterà in futuro di godere maggiormente degli spazi cittadini riappropriandosi dei luoghi per troppo tempo destinati alle automobili. Oltretutto la spinta verso la ciclabilità sarà fondamentale per garantire anche il passaggio verso la tanto agognata mobilità sostenibile.

La città di Copenaghen durante questi anni ha, quindi, svolto una grande promozione della ciclabilità urbana premiando, così il lavoro di comunicazione svolto dall'amministrazione comunale. Questo impegno ha dato i suoi frutti portando ampie frange di popolazione, appartenenti ad ogni fascia d'età, a servirsi quasi esclusivamente della bicicletta per i propri spostamenti giornalieri.

3.3 La mobilità ciclabile a Vicenza

In sede conclusiva volevo, quindi, confrontare quanto è stato svolto sul fronte della mobilità ciclabile nella città in cui risiedo, Vicenza, rispetto ai due casi di cui ho discusso nel corso del capitolo.

Figura 3.6 - Mappa ciclabili Vicenza



Fonte: Comune di Vicenza

¹¹⁶ The Technical and Environmental Administration The City of Copenhagen, *The CPH 2025 Climate Plan*, link: <https://urbandevdevelopmentcph.kk.dk/artikel/cph-2025-climate-plan>

Il capoluogo berico è mediamente piccolo potendo contare su oltre 110.000 abitanti, poco più della già citata Pesaro, la quale al contrario è superiore per estensione di chilometri quadrati. Localizzata quasi al centro dell'entroterra veneto, l'amministrazione vicentina durante questi ultimi mesi sta iniziando a pianificare alcuni progetti volti ad accrescere il livello della ciclabilità cittadina. La figura 3.6 mostra il numero di chilometri totali di piste ciclabili presenti sul suolo cittadino. Al momento Vicenza conta circa 75 chilometri di percorsi ciclabili, rappresentati in figura 3.6 dal colore verde. Non tutti questi chilometri ciclabili si trovano, però, nel solo comune berico. All'interno del computo totale vengono infatti considerati anche i percorsi ciclabili detti 'contermini', i quali cioè uniscono il comune vicentino con quelli limitrofi.

Durante il mese di giugno sono entrato in contatto con un'architetta del comune di Vicenza, la quale opera nel settore relativo alla Mobilità e Trasporti della città. Sono, così, venuto a conoscenza dei progetti attuali e futuri di ciclabilità a Vicenza che mi accingo ora ad esporre. Nello specifico, come avevo già anticipato nel corso del primo capitolo, la città ha iniziato a sviluppare il Piano Urbano di Mobilità Sostenibile (PUMS), volto a pianificare lo sviluppo sostenibile della mobilità urbana grazie anche al coinvolgimento diretto con la cittadinanza. Il PUMS, mi è stato confermato, sarà quindi attuato nel mese di settembre ovvero quasi un anno dopo la sua prima progettazione. Si prevede, inoltre, di realizzare nuove piste e percorsi ciclopedonali aumentando il numero di chilometri ciclabili e collegando, così, la città con i comuni limitrofi (ad esempio Torri di Quartesolo, Creazzo, Caldogeno e Quinto Vicentino) in modo da favorire una mobilità più sostenibile sia per motivi di svago sia di lavoro. Verranno, quindi, predisposte apposite misure di sicurezza per il transito di ciclisti e famiglie. Al fine di invogliare la popolazione a servirsi delle biciclette senza il timore di subirne il furto il comune ha previsto l'implementazione di ulteriori rastrelliere superando, così, le 1000 unità: esse saranno disposte anche nei pressi delle fermate del Tpl (Trasporto Pubblico Locale) in modo da favorire l'intermodalità. L'amministrazione comunale, anche se con gran ritardo rispetto a molti capoluoghi veneti, quest'anno introdurrà un servizio di bike sharing: la città potrà, così, contare su oltre 350 biciclette condivise, di cui un quinto a pedalata assistita, e sarà anche disposta una quota di monopattini elettrici. Questi mezzi di micro-mobilità saranno utilizzabili all'interno del centro cittadino tramite la classica modalità di sharing in station-based mentre al di fuori di esso saranno fruibili in modalità free-floating. In aggiunta saranno anche previsti elementi di incentivo e disincentivo per la sosta di tali mezzi.

Rimane inoltre molto lavoro da svolgere soprattutto per quanto riguarda l'ambito comunicativo e promozionale della mobilità ciclistica poiché ancora oggi molti cittadini preferiscono utilizzare l'automobile per i propri spostamenti quotidiani piuttosto delle biciclette. Di recente Legambiente Vicenza ha, quindi, lanciato un'iniziativa promozionale allo scopo di sensibilizzare la cittadinanza ad

un uso più consapevole dei mezzi di spostamento. L'associazione nel maggio 2021 ha, così, nuovamente proposto l'evento denominato 'Premio Tartaruga'. Nello specifico i tre partecipanti designati hanno percorso un tragitto urbano, di una lunghezza pari a 3.5 chilometri per la bici e circa 6 chilometri per l'automobile, partendo da un punto prestabilito, facendo inoltre una comune tappa intermedia, ed arrivando in Piazza dei Signori, il centro cittadino. I mezzi che sono stati utilizzati per percorrere il tragitto sono tre ovvero: la bici, l'autobus e l'automobile. Il ciclista è stato il primo a tagliare il traguardo mentre coloro che si sono serviti dell'autobus e dell'automobile si sono posizionati rispettivamente secondi e terzi con un ritardo di 10-20 minuti rispetto ai circa 15 minuti della bicicletta. L'obiettivo della manifestazione consisteva nel sensibilizzare la popolazione ad utilizzare maggiormente la bicicletta non solo per una questione ambientale, consapevoli che tale mezzo non emette gas nocivi, bensì per un vantaggio in termini di tempo poiché la bici facilmente può evitare il traffico cittadino, ritenuto il principale artefice dei ritardi dei veicoli pubblici e privati. Il capoluogo berico appare quindi ancora arretrato per quanto riguarda la progettazione della mobilità sostenibile in città. Ciò riguarda sia l'attuazione del PUMS, il cui primo incontro coi cittadini è avvenuto nel mese di gennaio 2021 ed a cui io ho partecipato, sia il ridotto numero di piste ciclabili ed ancora la mancata presenza, ad oggi, di appositi servizi di sharing dei veicoli di micro-mobilità: si pensi che questi sono presenti da molti anni in quasi tutte le città venete, fra cui anche Treviso la quale, oltre a contare meno abitanti della stessa Vicenza, è fra le città più ciclabili d'Italia.

Ritengo, quindi, che le opere ciclabili realizzate da Pesaro e Copenaghen costituiscano il perfetto riassunto di quanto mi ero prefissato inizialmente durante la stesura dell'elaborato: Vicenza, invece, necessita di svolgere ancora numerosi interventi per accrescere la mobilità ciclabile cittadina. L'obiettivo consisteva, infatti, nel capire quali soluzioni di mobilità sostenibile esistessero attualmente e se la pandemia mondiale avesse ulteriormente accelerato questa transizione. Le soluzioni esistono e sono ben esplicitate nei casi di cui ho parlato in questo capitolo. Per mezzo di specifici progetti elaborati dalle rispettive amministrazioni comunali, volti ad un maggior utilizzo della bicicletta ed al contemporaneo incremento dei chilometri ciclabili, stanno nascendo nuove tipologie di mobilità urbana. Il capoluogo marchigiano e la capitale danese hanno compreso i limiti che la mobilità automobilistica ha in un contesto urbano. In special modo a Copenaghen, dove l'utilizzo della bicicletta è strettamente legato ad una questione culturale, le persone comprendono l'enorme valore che tale veicolo fornisce negli spostamenti essendo rapida, poco costosa da mantenere e non inquinante. Le due città, a mio parere, stanno svolgendo un ottimo lavoro di comunicazione e promozione della ciclabilità, premiato da una costante crescita annuale dell'utilizzo delle biciclette.

Nel caso di Pesaro e Copenaghen il progetto di crescita della ciclabilità cittadina è cominciato ben prima della diffusione del Covid-19. Malgrado ciò quanto realizzato da queste realtà penso sia perfettamente applicabile in qualsiasi scenario urbano post pandemico per le motivazioni viste negli scorsi capitoli, legate cioè al distanziamento sociale ed alle minori emissioni di gas inquinanti. Questi due contesti urbani ritengo che siano perfettamente in linea con i requisiti di sostenibilità dettati dall'Agenda 2030 dell'ONU, in particolar modo per quanto riguarda gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile. Tali esempi di ciclabilità dovrebbero essere replicati in qualsiasi città andando a promuovere ancora di più la mobilità dolce ed accelerando, così, il conseguimento degli obiettivi di sostenibilità. Per farlo sarà necessario investire in concreti progetti di mobilità sostenibile grazie agli enormi capitali stanziati dalla comunità europea per il Next Generation EU. Bisognerà, inoltre, favorire dei progetti di ciclabilità urbana, per esempio creando un'estesa rete di percorsi ciclabili che connettano efficacemente tutte le zone delle città. L'Italia, che appare ancora molto arretrata per quanto riguarda lo sviluppo della ciclabilità cittadina, dovrebbe quindi replicare quanto fatto dalla connazionale amministrazione di Pesaro che ad oggi rappresenta un'eccellenza anche a livello europeo.

Ritengo, inoltre, che sarà fondamentale sviluppare un'apposita cultura ciclistica sulla falsariga di quella danese incentivando l'utilizzo delle biciclette anche nei micro-spostamenti casa-scuola o casa-lavoro mediante l'erogazione di bonus. Credo, infine, che le necessità post Covid-19 e le urgenze in tema di cambiamenti climatici costituiranno una valida motivazione per poter accrescere il tasso di ciclabilità urbana.

Conclusione

Lo scopo della realizzazione di questo elaborato è stato quello di evidenziare quali nuove tipologie di viabilità urbana si stanno cominciando ad affermare nelle realtà urbane e quali siano stati i motivi che hanno favorito questa transizione.

Nel primo capitolo, dedicato generalmente alla mobilità sostenibile ma contestualizzando il fenomeno al periodo del post lockdown, ho potuto dedurre alcune interessanti conclusioni. Nello specifico negli ultimi anni l'interesse verso i monopattini elettrici e le biciclette è fortemente aumentato e sempre di più la popolazione italiana inizia ad utilizzare questi veicoli per muoversi durante la giornata. Ciò è dovuto ad alcune motivazioni: in primis i mezzi sostenibili in questi anni si sono dimostrati molto affidabili per quanto riguarda la sicurezza stradale a fronte, invece, delle autovetture il cui transito nelle strade ogni anno porta ad un numero sempre molto elevato di vittime. Questi veicoli, inoltre, non producono emissioni nocive, e ciò è fondamentale considerando che le nostre città sono sempre più inquinate a causa anche dei veicoli a motore. Inquinamento stradale che recenti studi hanno dimostrato essere estremamente oneroso per i cittadini: ogni anno infatti le spese sanitarie, le cure mediche e le morti premature da inquinamento si ripercuotono come voci di costo che indirettamente la popolazione deve sostenere. A fronte di queste problematiche sempre più cittadini, soprattutto dal 2016 in poi, hanno deciso di utilizzare veicoli alternativi per effettuare i propri spostamenti casa-lavoro o casa-scuola. In Italia sono, così, sbarcati numerosi servizi di sharing di biciclette e monopattini elettrici soprattutto di provenienza orientale. Tra alti e bassi questi servizi sono attualmente presenti in maniera capillare nella medie-grandi città del paese. Di conseguenza anche la percentuale di ciclo-mobilità italiana è molto cresciuta, soprattutto nelle regioni del nord.

Nel 2020, poi, anche l'Italia ha dovuto fronteggiare l'insorgere della pandemia da Coronavirus e questo ha comportato un divieto degli spostamenti. Ciò è stato evidenziato anche dagli stessi giganti del tech quali Apple e Google il cui monitoraggio dei dispositivi mobili ha testimoniato il sostanzioso calo dei movimenti in e fuori città. Da maggio in poi con la ripresa degli spostamenti, numerosi cittadini hanno deciso di servirsi di veicoli quali bici e monopattini e difatti l'Italia è stato uno dei paesi comunitari dove la percentuale di utilizzo dei veicoli a due ruote è incrementata esponenzialmente. Le autorità governative, comprendendo il valore della mobilità alternativa, hanno iniziato a promuoverla attraverso incentivi quali il Bonus Mobilità, la cui erogazione ha permesso a molti cittadini di acquistare veicoli a due ruote. L'Unione Europea, mediante il Next Generation Eu ha, invece, stanziato fondi per oltre sei miliardi di euro solamente per incentivare il governo italiano alla costruzione di infrastrutture ciclabili, fondamentali per il transito di questi veicoli. In parallelo, con la ripresa degli spostamenti sono stati creati nuovi percorsi ciclabili: un recente esempio è la

realizzazione delle cosiddette ciclabili ‘pop-up’, ovvero delle piste ritagliate dalle normali carreggiate dedicate al transito degli autoveicoli.

Nel secondo capitolo sono emersi, invece, dei risultati più specifici per quanto riguarda il settore delle biciclette. Il mercato del ciclo è, infatti, sempre più rilevante per l’economia italiana. Questo è testimoniato dai risultati economici di alcuni comparti, fra cui si distingue quello del ciclo-turismo. Questa attività ha conosciuto una grande crescita nel periodo successivo al lockdown perché costituisce una forma di turismo non troppo oneroso e che può essere praticato in prossimità delle proprie abitazioni: nell’estate 2020, periodo in cui gli spostamenti internazionali erano complessi da gestire, questa tipologia di vacanza è quindi cresciuta fortemente attraendo anche pubblico straniero. Il ciclo-turismo si conferma, quindi, una preziosa risorsa per la ripartenza economica italiana.

Il secondo comparto è, invece, relativo alla tradizione manifatturiera italiana della bicicletta. Dal 2016 in poi gli acquisti di biciclette sono gradualmente aumentati, trainati fortemente dal mercato delle bici a pedalata assistita. Nel 2020, però, il settore ha registrato dei dati di vendita ancora più positivi ed il bilancio è stato chiuso largamente in attivo e ciò è testimoniato dai dati raccolti da ANCMA. La conferma del momento positivo in cui versa il mercato del ciclo mi è stata direttamente fornita da alcune aziende del settore. Oltre ad aver ottenuto informazioni circa il posizionamento, la base clienti e le innovazioni di prodotto queste aziende mi hanno confermato che gli sviluppi del mercato delle biciclette nel post lockdown sono molto interessanti. Si prevedono, infatti, degli importanti incrementi nelle vendite delle biciclette nei prossimi due o tre anni in attesa, tuttavia, che questa bolla di mercato si sgonfi. La crescita dell’interesse verso le due ruote non è da imputare solamente agli incentivi economici offerti dal paese ma deriva anche da una rinnovata mentalità in tema di sostenibilità ambientale e consapevolezza negli spostamenti da parte dei cittadini.

Nel terzo ed ultimo capitolo, infine, ho analizzato i casi di due realtà urbane che costituiscono un esempio di ciclabilità paragonandole a quanto finora svolto a Vicenza a proposito della mobilità sostenibile. Pesaro, grazie alla sua Bicipolitana, ha definito un progetto molto ambizioso volto alla realizzazione di quasi 200 chilometri di percorsi ciclabili. Questo disegno della mobilità urbana è stato strutturato per permettere a tutta la popolazione di poter effettuare i propri tragitti giornalieri in sicurezza. Il sindaco locale, da cui ho ottenuto un’intervista, mi ha inoltre confermato l’importanza di un simile progetto soprattutto a seguito della recente emergenza sanitaria perché in questo modo è possibile effettuare gli spostamenti mantenendo il distanziamento sociale. Per poter ampliare questo progetto sull’intero suolo italiano sarà però necessario che il Recovery Plan sia fortemente incentrato sulla realizzazione di percorsi ciclabili.

Per quanto riguarda la città di Copenaghen questa si è confermata la città più ciclabile al mondo. Ogni anno vengono, infatti, realizzati sempre più percorsi ciclabili in sicurezza. Soprattutto, però, le

persone sono fortemente motivate a fare uso di questi mezzi qualsiasi condizione meteorologia vi sia ed infatti quasi il 50% degli spostamenti quotidiani avviene con le biciclette. La motivazione principale alla base di questa scelta consiste nella rapidità degli spostamenti che tale veicolo garantisce nel quotidiano. Di recente, poi, il numero di biciclette ha superato quello degli autoveicoli che ogni anno entrano nel centro cittadino. A fronte di questi successi, la capitale danese viene spesso iridata di premi relativi alla ciclabilità urbana.

Come pensiero conclusivo ritengo sia possibile costruire un futuro diverso dove la mobilità sostenibile possa costituire una reale risorsa per lo sviluppo delle città. Le alternative offerte dai veicoli a motore non sempre sono la soluzione più efficace e prove ne sono il fatto che l'inquinamento e la mortalità da incidenti stradali sono ancora a livelli molto alti. L'arrivo tanto inaspettato del Covid-19 potrebbe, tuttavia, costituire un punto di svolta. E' assodato che la presenza di questo virus sia stata fonte di danni economici e sanitari incalcolabili e che tali rimarranno per molti anni a venire. Nel momento della ripartenza, a maggio 2020, la presenza dei veicoli sostenibili è stata, però, cruciale per poter garantire a tutti di poter transitare facilmente all'interno delle città e soprattutto in sicurezza. Da quel momento, in Italia, l'interesse per questi mezzi è solamente cresciuto e per questo motivo l'economia nazionale ha l'obbligo di spingere verso la crescita del mercato del ciclo perché questo sarà un volano fondamentale non solo per un futuro più sostenibile ma anche per la ripartenza economica del nostro paese.

Bibliografia

Aci (2019), *Open Parco Veicoli*

Aci (2020), *Autoritratto 2019*, 05.2020, Pg.: 11

Agi (2019), *Quante e quali auto circolano in Italia*, 22.12.2019

Ansa Mobilità (2020), *Monopattini elettrici, 70% viaggi in più da inizio pandemia*, 01.12.2020

Apple Mobility (2020), *Report sui trend della mobilità*, 13.01.2020

Atomic K. (2018), *Marchi Biciclette famose: elenco marchi italiani e stranieri*, Bicimtbike, 20.08.2018

Autorità di Regolazione dei Trasporti (2020), *Indagine sulla mobilità dei cittadini e azioni di spinta gentile*, 13.07.2020, Pg. 13, 15

Babini, R. (2012), *C'era una volta: storia della bici*, Bikeitalia, 03.10.2012

Barolini A. (2021), *A Parigi entro fine anno auto a 30 km/h in tutta la città*, Lifegate, 12.03.2021

Bikeitalia (2014), *Ciclismo urbano: 20 infrastrutture nel mondo*, 10.11.2014

Bikeitalia (2018), *Stabile il mercato delle bici in Italia nel 2017, mentre continua la corsa dell'elettrico*, 21.05.2018

Bikeitalia (2020), *Ancma: Bene le vendite di bici nel 2019, ma c'è preoccupazione per il 2020*, 11.04.2020

Camera dei deputati (2020), *Bozza di Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)*, Pg.: 88, 99

Camera dei deputati (2021), *Piano nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)*, 07.05.2021

Carlotta B. (2020), *Zoom è cresciuta del 355% nel secondo trimestre del 2020*, Fortune Italia, 01.09.2020

Cesena Today (2021), *135 chilometri e 14 linee da percorrere in città e verso il mare: si alza il sipario sulla Bicipolitana*, 21.04.2021

Città metropolitana di Bologna (2017), *Carta di Bologna*

City of Copenhagen, Technical and Environmental Administration (TMF) Mobility (2019), *The Bicycle Account 2018: Copenhagen City of Cyclists*, 05.2019

Comune di Pesaro (2018), *A scuola di Bicipolitana*

Comune di Pesaro (2019), *Presentata "Go! Pesaro-Fano", la App interattiva dedicata alla mobilità sostenibile*, 09.08.2019

Comune di Pesaro, *Biciamica...In bici in carrozzina*

Comune di Pesaro, *Il Bike sharing a Pesaro: Movi by Mobike*

Comune di Pesaro, *La rete degli itinerari ciclabili*

Comune di Pesaro, *Punti di servizio*

Confindustria Ancma (2021), *Comunicato stampa: Mercato bici, Ancma: 2020 da record, oltre 2 milioni di pezzi venduti*, 23.05.2021, Pg.: 1

Confindustria Ancma, *Confindustria Ancma: Chi Siamo*

Copenaghenize Index 2019, *Our Methodology*

D'Alessandro J. (2020), *Ecco che fine hanno fatto le bici Jump. Il "servizio pubblico" di successo che la Silicon Valley non sa gestire*, La Repubblica, 06.08.2020

Di Mario M. (2020), *Il decreto Rilancio è legge: chi ha diritto alle misure di sostegno e come richiederle*, Altroconsumo, 17.07.2020

Donati A. (2017), *Piani Urbani di Mobilità, cosa sono e come funzionano*, Sbilanciamoci Info Org, 07.11.2017

E-bikeTravel, *Super-ciclabili: la soluzione perfetta per riqualificare le città*

Eco-counter, *Contatori automatici pe pedoni e biciclette. Esperti in tutto il mondo*

EDA, *L'Agenda 2030 per uno sviluppo sostenibile*

Ehoverboard (2020), *Che cos'è il Segway, come funziona e la storia della sua invenzione e dei suoi aneddoti*, 08.05.2020

Enel X (2020), *Bonus Mobilità 2020: come funziona e cosa si può acquistare*

Enit Italia, *Il mercato del cicloturismo in Europa*, Pg. 1, 8

Epha (2020), *How much is air pollution costing our health?*, 21.10.2020

European Lung Foundation, Health & Environment Alliance – *L'inquinamento atmosferico esterno e i polmoni*, Pg.: 1

European Parliament (2020), *Covid-19 and urban mobility: impact and perspectives*, 09.2020, Pg.: 7,8

Eurostat (2020), *Passenger cars in the EU*, 04.2020

E-Vai, *La mobilità intermodale: le stazioni diventano hub di mobilità elettrica*

Fiab (2013), *La forza del limite di velocità a 30 km/h*, 30.06.2013

Fiab (2020), *ComuniCiclabili: sono 136 le città della terza edizione. Ecco la mappa*, 15.07.2020

Fiab, *Comuni Ciclabili*

Franzese P. (2019), *Perché in Danimarca vanno tutti in bicicletta*, PietroFranzese.com, 12.03.2019

Gemme A. (2017), *Milano ha un problema con il bike sharing a flusso libero: bici devastate dai vandali*, MilanoToday, 04.10.2017

Generali, *Bike Sharing*

Google Mobility Report (2021), *Variazioni negli spostamenti 03.01.2020-06.02.2020*

Greenreport (2020), *L'inquinamento atmosferico in Italia uccide 24 volte di più degli incidenti stradali*, 23.07.2020

Greenreport.it (2021), *E' nato ufficialmente il ministero della Transizione Ecologica*, 26.02.2021

GSK (2020), *Corsa al monopattino: vendite al +140% nei primi 7 mesi del 2020*, 25.09.2020

Guida all'Europrogettazione (2020), *Cosa sono gli SDGs, Sustainable Development Goals*, 13.07.2020

Il Sole 24 Ore (2019), *Mercato bici 2018 a quota 1,5 milioni. Boom di E-Bike (+16,8%)*, 07.05.2019

Inail (2020), *Indicazioni per la rimodulazione delle misure contenitive di fase 2 in relazione al trasporto pubblico collettivo terrestre, nell'ottica della ripresa del pendolarismo, nel contesto dell'emergenza da SARS-COV-2*, 04.2020, Pg.: 7, 8, 9

Isfort (2020), *17 ° Rapporto sulla Mobilità degli italiani*, 25.11.2020, Pg.: 50

Isnart-Legambiente (2020), *2° Rapporto Isnart-Legambiente: Viaggiare con la bici*, Pg.: 6, 8, 9, 12, 13, 15, 17, 20, 22, 26, 27

Istat (2020), *Incidenti stradali anno 2019*, 23.07.2020, Pg.: 1

La Stampa (2020), *Cosa vuol dire "droplet" e perché c'entra con la distanza che dobbiamo tenere dalle persone infette*, 02.03.2020

Legambiente (2017), *L'A Bi Ci: 1° Rapporto sull'economia della bicicletta in Italia 2017*, 05.2017, Pg. 7, 11, 12, 13

Legambiente (2018), *L'A Bi Ci: 2° Rapporto sull'economia della bicicletta in Italia 2018*, Pg.: 7

Legambiente (2018), *L'A.Bi.Ci: 2° Rapporto Legambici sull'economia della bici in Italia*, Pg.: 4, 5, 6, 9, 12

Legambiente (2020), *Covid Lanes*, Pg.: 4, 5, 6, 8, 12

Legambiente (2020), *Giretto d'Italia 2020: Pesaro in testa. Ecco tutti i numeri*, 02.10.2020

Legambiente (2020), *Giretto d'Italia*, 04.09.2020

Legambiente (2021), *Rapporto Mal'Aria di città 2021*, Pg.: 1, 11, 14, 16, 19, 20

Maccolini S. (2017), *Made in China 2025, il progetto che rivoluzionerà l'industria cinese (e l'economia mondiale)*, Linkiesta, 16.11.2017

Maci L. (2020), *Mobilità sostenibile: cos'è, i progetti, gli incentivi per il nuovo modo di muoversi nel rispetto dell'ambiente*, EconomyUp, 11.09.2020

Marketing Studio, *Cos'è la cannibalizzazione*

Melone A. (2020), *Monopattini elettrici: boom di acquisti nel 2019 e nel 2020*, Vehiclueclue, 12.08.2020

Merlo C. (2019), *Monopattini elettrici: tutti i modelli in sharing e quelli da comprare*, EconomyUp, 09.08.2019

Milanesi F. (2018), *Che differenze ci sono tra e-bike, bicicletta elettrica e bicicletta a pedalata assistita?*, Touring Club Italiano, 11.09.2018

Ministero della Salute (2020), *Circolare DGPREV su trasporto pubblico terrestre*, 29.04.2020, Pg.: 3, 4

Ministero della Salute, Malattie Infettive, *Che cos'è il nuovo coronavirus*

Ministero della Transizione Ecologica (2020), *Bonus Mobilità: Il bilancio del programma sperimentale 2020*, 15.12.2020

Ministero della Transizione Ecologica (2021), *Mobilità Sostenibile*, 08.01.2021

Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili (2019), *Micromobilità elettrica, decreto firmato. Ecco tutte le novità*, 04.06.2019

Minotti N. (2020), *L'intermodalità è la chiave della nuova mobilità*, Bikeitalia, 23.12.2020

Minotti N. (2021), *Super-ciclabili: che cosa sono e perché servono per cambiare la mobilità in Italia*, Bikeitalia, 22.02.2021

Morgantini F. (2018), *“Così ho portato le bici di Mobike sulle strade italiane”*, Forbes, 19.03.2018

Nasato F. (2020), *L'incredibile storia del fondatore di Zoom*, Forbes, 10.04.2020

Nilox, *La nostra storia*

Osservatorio Nazionale Sharing Mobility (2020), *Quarto Rapporto Nazionale Sulla Sharing Mobility*, Pg.: 23, 24

Osservatorio Nazionale Sharing Mobility (2020), *Quarto Rapporto Nazionale Sulla Sharing Mobility*, Pg.: 42, 46

Osservatorio PUMS, *Cos'è un PUMS*

Panozzo N. (2020), *Breakthrough: all new and refurbished trains in EU to offer dedicated spaces for four bicycles*, ECF, 02.10.2020

Penna N. (2021), *La prima Superciclabile d'Italia collegherà Firenze a Prato: ecco il percorso*, La Stampa, 29.01.2021

Pignataro S. (2021), *30 km/h e 15 minuti: ecco le città post Covid*, Vita, 02.02.2021

Pinna N. (2018), *La fuga del bike sharing dall'Italia: “I vandali ci distruggono le bici”*, La Stampa, 15.02.2018

Pinzuti P. (2016), *Snake: il ponte ciclabile che ha riqualificato Copenhagen*, Bikeitalia, 06.07.2016

PreviewItalia (2018), *Datamatic punta su mobilità elettrica e tempo libero*, 09.07.2018

Provenzani F. (2020), *Decreto Rilancio spiegato: testo, bonus e novità. La Guida*, Money.it, 16.07.2020

Re A. (2021), *Mercato bici, Ancma: 2020 da record, oltre 2 milioni di pezzi venduti*, Confindustria Ancma

Ressese P. (2019), *Bici elettriche cinesi: l'Unione Europea impone dazi fino al 79 per cento*, Eunews, 18.01.2019

Rusconi G. (2019), *Monopattini, ebike, scooter e moto: da Torino la sfida della mobilità elettrica*, IlSole24Ore, 31.07.2019

Sangalli G. (2019), *Mobike diventa italiana e conquista l'Europa*, Bikeitalia, 08.11.2019

Sapere.it, *Copenaghen (città)*

Scialli E. (2017), *Dati di mercato Ancma 2016: l'ebike è in fuga inarrestabile*, Urban.Biciclive.it, 18.05.2017

Selle Italia (2021), *La crescita di Selle Italia passa attraverso l'evoluzione eco del processo produttivo*

Spalletta S. (2017), *Perché l'Europa ha paura delle biciclette elettriche cinesi*, Agenzia Italia, 04.10.2017

Tartaglia A. (2020), *Classi Euro auto: quali sono, come si differenziano e a cosa servono*, Gazzetta Motori, 01.10.2020

Tassi F., *Cambio della bici: modelli e marchi*, Bikeitalia,

Tempo R. (2016), *Specialized, storia del mito USA della bicicletta*, Mountainbike.Bicilive.it, 04.03.2016

The city of Copenhagen Technical and Environmental Administration Traffic Department (2011), *Bicycle Strategy 2011-2025*

The Technical and Environmental Administration The City of Copenhagen, *The CPH 2025 Climate Plan*

Toggenburger C. (2015), *The city of Copenhagen's Bicycle Strategy*, Urban Sustainability Exchange
Treccani, (2020), *Micromobilità*

Trincia E. (2020), *In Italia è boom di monopattini. Ma il mercato è dominato da Usa e Cina*, Agi, 18.06.2020

Usai R. (2021), *Bonus mobilità, al via la fase due. Rimborsi per gli esclusi dal click day del 3 novembre*, Altroconsumo, 13.01.2021

Wikipedia, *Ciclabilità*

Wikipedia, *Jump*

Wikipedia, *Mobike*

Wikipedia, *Pesaro*

Wikipedia, *Wilier Triestina*

Wilier Triestina (2021), *Azienda*

Zanetti R. (2017), *Buon compleanno Selle Italia*, Bicitech, 25.05.2017

Zanichelli, *Dizionari Più* (2017), *Bicicletta*, 17.07.2017

Sitografia

Aci, <http://www.opv.aci.it/WEBDMCircolante/>

Agenzia Italia, https://www.agi.it/estero/biciclette_elettriche_cinesi_ue_made_in_china-2215014/news/2017-10-03/

Agi, <https://www.agi.it/economia/news/2020-06-18/italia-boom-monopattini-vendite-monopolio-usa-cina-8931200/#:~:text=Tra%20i%20modelli%20di%20monopattini,%2C%20Nilox%2C%20Nito%20e%20Vivobike>

Agi, https://www.agi.it/fact-checking/parco_circolante_auto_dati_italia-6779841/news/2019-12-22/

Altroconsumo, <https://www.altroconsumo.it/auto-e-moto/moto-bici/news/bonus-mobilita#:~:text=Il%20bonus%20mobilit%C3%A0%20copre%20il,o%20usati%20o%20per%20>

Altroconsumo, <https://www.altroconsumo.it/soldi/lavoro-pensione/news/decreto-rilancio>

Ansa Mobilità, https://www.ansa.it/canale_ambiente/notizie/mobilita/2020/12/01/monopattini-elettrici-70-viaggi-in-piu-da-inizio-pandemia_5dfcc066-dbf-4052-b7e8-afe14ad2e0e1.html

Apple Mobility, <https://covid19.apple.com/mobility>

Bicimthebike, <https://bicimthebike.com/2018/08/20/marchi-biciclette-famose/>

[Bicitech, https://www.bicitech.it/buon-compleanno-selle-italia/](https://www.bicitech.it/buon-compleanno-selle-italia/)

[Bikeitalia, https://www.bikeitalia.it/2012/10/03/cera-una-volta-la-bicicletta/](https://www.bikeitalia.it/2012/10/03/cera-una-volta-la-bicicletta/)

[Bikeitalia, https://www.bikeitalia.it/2014/11/10/ciclismo-urbano-20-infrastrutture-dal-mondo/](https://www.bikeitalia.it/2014/11/10/ciclismo-urbano-20-infrastrutture-dal-mondo/)

[Bikeitalia, https://www.bikeitalia.it/2016/07/06/snake-il-ponte-ciclabile-che-ha-riqualificato-copenhagen/](https://www.bikeitalia.it/2016/07/06/snake-il-ponte-ciclabile-che-ha-riqualificato-copenhagen/)

[Bikeitalia, https://www.bikeitalia.it/2018/05/21/stabile-il-mercato-delle-bici-in-italia-nel-2017-mentre-continua-la-corsa-dellelettrico/#:~:text=Nel%202017%20sono%20state%20disponibili,registra%20in%20altri%20paesi%20europei.](https://www.bikeitalia.it/2018/05/21/stabile-il-mercato-delle-bici-in-italia-nel-2017-mentre-continua-la-corsa-dellelettrico/#:~:text=Nel%202017%20sono%20state%20disponibili,registra%20in%20altri%20paesi%20europei.)

[Bikeitalia, https://www.bikeitalia.it/2019/11/08/mobike-diventa-italiana-e-conquista-leuropa/](https://www.bikeitalia.it/2019/11/08/mobike-diventa-italiana-e-conquista-leuropa/)

[Bikeitalia, https://www.bikeitalia.it/2020/04/11/ancma-bene-le-vendite-di-bici-nel-2019-ma-ce-preoccupazione-per-il-2020/](https://www.bikeitalia.it/2020/04/11/ancma-bene-le-vendite-di-bici-nel-2019-ma-ce-preoccupazione-per-il-2020/)

[Bikeitalia, https://www.bikeitalia.it/2020/12/23/lintermodalita-e-la-chiave-della-nuova-mobilita/](https://www.bikeitalia.it/2020/12/23/lintermodalita-e-la-chiave-della-nuova-mobilita/)

[Bikeitalia, https://www.bikeitalia.it/2021/02/22/superciclabili-che-cosa-sono-e-perche-servono-per-cambiare-la-mobilita-in-italia/#:~:text=La%20prima%20consiste%20nell'avere,un'alta%20capacit%C3%A0%20di%20traffico](https://www.bikeitalia.it/2021/02/22/superciclabili-che-cosa-sono-e-perche-servono-per-cambiare-la-mobilita-in-italia/#:~:text=La%20prima%20consiste%20nell'avere,un'alta%20capacit%C3%A0%20di%20traffico)

[Bikeitalia, https://www.bikeitalia.it/il-cambio-della-bici-modelli-e-marchi/](https://www.bikeitalia.it/il-cambio-della-bici-modelli-e-marchi/)

[Camera dei deputati, https://temi.camera.it/leg18/temi/piano-nazionale-di-ripresa-e-resilienza.html](https://temi.camera.it/leg18/temi/piano-nazionale-di-ripresa-e-resilienza.html)

[Cesena Today, https://www.cesenatoday.it/cronaca/bicipolitana-cesena-percorso-linee-mappa.html](https://www.cesenatoday.it/cronaca/bicipolitana-cesena-percorso-linee-mappa.html)

[Città metropolitana di Bologna, https://www.cittametropolitana.bo.it/portale/agenda_sviluppo_sostenibile/il_contesto_e_il_ruolo_della_Citta_metropolitana/G7_Ambiente_la_sfida_delle_citta_metropolitane_Con_la_Carta_di_Bologna_per_l_8217_Ambiente_le_Citta_metropolitane_assumono_impegni_concreti_in_otto_settori_per_la_tutela_dell_8217_ecosistema](https://www.cittametropolitana.bo.it/portale/agenda_sviluppo_sostenibile/il_contesto_e_il_ruolo_della_Citta_metropolitana/G7_Ambiente_la_sfida_delle_citta_metropolitane_Con_la_Carta_di_Bologna_per_l_8217_Ambiente_le_Citta_metropolitane_assumono_impegni_concreti_in_otto_settori_per_la_tutela_dell_8217_ecosistema)

[Comune di Pesaro, http://www.comune.pesaro.pu.it/novita-in-comune/dettaglio/news/a-scuola-di-bicipolitana/?tx_news_pi1%5Baction%5D=detail&tx_news_pi1%5Bcontroller%5D=Event&cHash=ad8f856e0f66d620696b664c791467ba](http://www.comune.pesaro.pu.it/novita-in-comune/dettaglio/news/a-scuola-di-bicipolitana/?tx_news_pi1%5Baction%5D=detail&tx_news_pi1%5Bcontroller%5D=Event&cHash=ad8f856e0f66d620696b664c791467ba)

[Comune di Pesaro, http://www.comune.pesaro.pu.it/viabilitaemobilita/citta-della-bicicletta/bicipolitana/la-storia/](http://www.comune.pesaro.pu.it/viabilitaemobilita/citta-della-bicicletta/bicipolitana/la-storia/)

[Comune di Pesaro, http://www.comune.pesaro.pu.it/viabilitaemobilita/citta-della-bicicletta/bike-sharing/](http://www.comune.pesaro.pu.it/viabilitaemobilita/citta-della-bicicletta/bike-sharing/)

[Comune di Pesaro, http://www.comune.pesaro.pu.it/viabilitaemobilita/citta-della-bicicletta/punti-di-servizio/](http://www.comune.pesaro.pu.it/viabilitaemobilita/citta-della-bicicletta/punti-di-servizio/)

[Comune di Pesaro, http://www.comune.pesaro.pu.it/viabilitaemobilita/citta-della-bicicletta/biciamica/](http://www.comune.pesaro.pu.it/viabilitaemobilita/citta-della-bicicletta/biciamica/)

[Comune di Pesaro, https://tinyurl.com/5bzf2fmh](https://tinyurl.com/5bzf2fmh)

[Confindustria, http://www.ancma.it/pagine/chi-siamo/confindustria-ancma/](http://www.ancma.it/pagine/chi-siamo/confindustria-ancma/)

[Copenhagenize Index 2019, https://copenhagenizeindex.eu/about/methodology](https://copenhagenizeindex.eu/about/methodology)

E-bikeTravel, <https://ebikettravel.it/super-ciclabili-la-soluzione-perfetta-per-riqualificare-le-citta/>

ECF, <https://ecf.com/news-and-events/news/breakthrough-all-new-and-refurbished-trains-eu-offer-dedicated-spaces-four>

Eco-counter, <https://it.eco-counter.com/>

EconomyUp, <https://www.economyup.it/mobilita/mobilita-sostenibile-cose-i-progetti-gli-incentivi-per-il-nuovo-modo-di-muoversi-nel-rispetto-dellambiente/>

EconomyUp, <https://www.economyup.it/trasporti/monopattini-elettrici-tutti-i-modelli-in-sharing-e-quelli-da-comprare/>

EDA, <https://www.eda.admin.ch/agenda2030/it/home/agenda-2030/die-17-ziele-fuer-eine-nachhaltige-entwicklung.html>

Ehoverboard, <https://www.ehoverboard.it/guida-e-glossario/guida-al-segway-o-biga-elettrica/che-cose-il-segway-come-funziona-e-la-storia-della-sua-invenzione-e-dei-suoi-aneddoti/>

Enel X, <https://www.enelxstore.com/it/it/incentivi-bonus-mobilita#>

Epha, <https://epha.org/how-much-is-air-pollution-costing-our-health/>

Eunews, <https://www.eunews.it/2019/01/18/biciclette-elettriche-cinesi-ue-dazi-al-79-cento/113016#:~:text=Coronavirus-.Bici%20elettriche%20cinesi%3A%20l'Unione%20europea%20impone%20dazi,fin%20al%2079%20per%20cento&text=Secondo%20i%20calcoli%20di%20EBMA,la%20concorrenza%20sleale%20dalla%20Cina>

Eurostat, [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Passenger cars in the EU#Overview](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Passenger_cars_in_the_EU#Overview)

E-Vai, <https://www.lastampa.it/viaggi/italia/2021/01/29/news/la-prima-superciclabile-d-italia-colleghera-firenze-a-prato-ecco-il-percorso-1.39832451>

Fiab, <https://fiabitalia.it/comuniciciclabili-sono-136-le-citta-della-terza-edizione-ecco-la-mappa/#:~:text=In%20ordine%20alfabetico%20sono%20Arona,Piaggine%2C%20Roccagloriosa%2C%20e%20Sarego>

Fiab, <https://fiabitalia.it/limite-velocita-30/#:~:text=pedoni%20viene%20ucciso-.I%2030%20km%2Fh%20funzionano,numero%20delle%20vittime%20di%20incidente>

Fiab, <https://fiabitalia.it/progetto/comuni-ciclabili/>

Forbes, <https://forbes.it/2018/03/19/cosi-ho-portato-le-bici-di-mobike-sulle-strade-italiane/>

Forbes, <https://forbes.it/2020/04/10/zoom-storia-del-fondatore-eric-yuan-classifica-forbes-miliardari-2020/>

Fortune Italia, <https://www.fortuneita.com/2020/09/01/zoom-e-cresciuta-del-355-nel-secondo-trimestre-2020/>

Gazzetta Motori, <https://www.gazzetta.it/motori/mobilita-sostenibile/24-09-2020/classi-euro-auto-quali-sono-come-si-differenziano-cosa-servono-3802234319962.shtml#:~:text=L'Euro%201%20%20C3%A8%20il,combinato%20tra%20Hc%20e%20Nox>

Generali, <https://www.generali.it/magazine/auto/bike-sharing#>

Greenreport, <https://www.greenreport.it/news/mobilita/linquinamento-atmosferico-in-italia-uccide-24-volte-di-piu-degli-incidenti-stradali/#prettyPhoto>

Greenreport.it, <https://www.greenreport.it/news/economia-ecologica/e-nato-ufficialmente-il-ministero-della-transizione-ecologica/>

GSK, <https://www.gfk.com/it/stampa/Corsa-al-monopattino-piu-140-percento-nei-primi-7-mesi-del-2020>

Guida all'Euoprogettazione, <https://www.guidaeuoprogettazione.eu/sdgs-sustainable-development-goals/>

Il Sole 24 Ore, <https://www.ilsole24ore.com/art/mercato-bici-2018-quota-15-milioni-boom-e-bike-168percento-ABgLT6uB>

IlSole24Ore, <https://www.ilsole24ore.com/art/monopattini-ebike-scooter-e-moto-da-torino-sfida-mobilita-elettrica-AChq9Gc>

La Stampa, <https://www.lastampa.it/cronaca/2020/03/02/news/cosa-vuol-dire-droplet-e-perche-c-entra-con-la-distanza-che-dobbiamo-tenere-dalle-persone-infette-1.38541450>

La Stampa, <https://www.lastampa.it/viaggi/italia/2021/01/29/news/la-prima-superciclabile-d-italia-colleghera-firenze-a-prato-ecco-il-percorso-1.39832451>

La Stampa, <https://www.marketingstudio.it/cose-la-cannibalizzazione/>

Legambiente, <https://www.legambiente.it/campagna/giretto-ditalia/#:~:text=Il%20Campionato%20urbano%20della%20ciclabilit%C3%A0,2020%20in%20molt,e%20citt%C3%A0%20italiane>

Legambiente, <https://www.legambiente.it/comunicati-stampa/giretto-ditalia-2020-pesaro-in-testa-ecco-tutti-i-numeri/>

Lifegate, <https://www.lifegate.it/parigi-30-kmh-auto>

Linkiesta, <https://www.linkiesta.it/2017/11/made-in-china-2025-il-progetto-che-rivoluzionera-lindustria-cinese-e-l/>

Marketing Studio, <https://www.marketingstudio.it/cose-la-cannibalizzazione/>

MilanoToday, <https://www.milanotoday.it/cronaca/vandali-bike-sharing-floating.html>

Ministero della Salute, Malattie Infettive, <https://www.salute.gov.it/portale/malattieInfettive/dettaglioFaqMalattieInfettive.jsp?lingua=italiano&id=228>

Ministero della Transizione Ecologica, <https://www.minambiente.it/pagina/mobilita-sostenibile>

Ministero della Transizione Ecologica, <https://www.minambiente.it/comunicati/bonus-mobilita-il-bilancio-del-programma-sperimentale-2020>

Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili, <https://www.mit.gov.it/comunicazione/news/micromobilita-elettrica-decreto-firmato-ecco-tutte-le-novita>

Money.it, <https://www.money.it/Decreto-Rilancio-testo-ufficiale-spiegato-bonus-novita>

Mountainbike.Bicilive.it, <http://mountainbike.bicilive.it/news/storia-bici-specialized/>

Nilox, <https://www.nilox.com/it/about-us>

Osservatorio PUMS, <https://www.osservatoriopums.it/il-pums>

PietroFranzese.com, <https://pietrofranzese.com/blog-di-viaggi-in-solitaria/perche-in-danimarca-vanno-tutti-in-bicicletta/>

PreviewItalia, http://www.previewitalia.com/press_scheda.php?c=2259&a=87

Sapere.it:
<https://www.sapere.it/enciclopedia/Copenaghen+%28citt%C3%A0%29.html#:~:text=Le%20prime%20notizie%20storiche%20sulla,1284%20assurse%20a%20citt%C3%A0%20libera>

Sbilanciamoci Info Org, <https://sbilanciamoci.info/piani-urbani-mobilita-cosa-funzionano/>

The Technical and Environmental Administration The City of Copenhagen,
<https://urbandevelopmentcph.kk.dk/artikel/cph-2025-climate-plan>

Toggenburger C., <https://use.metropolis.org/case-studies/cycling-in-copenhagen>

Touring Club Italiano, <https://www.touringclub.it/notizie-di-viaggio/che-differenze-ci-sono-tra-e-bike-bicicletta-elettrica-e-bicicletta-a-pedalata>

Treccani,
https://www.treccani.it/vocabolario/micromobilita_%28Neologismi%29/#:~:text=micromobilit%C3%A0%20s.%20f.%20La%20mobilit%C3%A0%20relativa,%2C%20biciclette%20a%20pedalata%20assistita

Urban.Bicilive.it, [http://urban.bicilive.it/dati-mercato-ancma-2016/#:~:text=Dati%20di%20mercato%20Ancma%202016%3A%20l'ebike%20%20C3%A8%20in%20fuga%20inarrestabile&text=Mostriamo%20qualche%20cifra%20prima%20di,108.800%20\(%2B148%2C9%20%25\)](http://urban.bicilive.it/dati-mercato-ancma-2016/#:~:text=Dati%20di%20mercato%20Ancma%202016%3A%20l'ebike%20%20C3%A8%20in%20fuga%20inarrestabile&text=Mostriamo%20qualche%20cifra%20prima%20di,108.800%20(%2B148%2C9%20%25))

Vehicleclue, <https://vehicleclue.it/monopattini-elettrici-boom-acquisti-2019-2020/22075/>

Vita, <http://www.vita.it/it/interview/2021/02/02/30-kmh-e-15-minuti-ecco-le-citta-post-covid/398/>

Wikipedia, [https://en.wikipedia.org/wiki/Jump_\(transportation_company\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Jump_(transportation_company))

Wikipedia, <https://it.wikipedia.org/wiki/Ciclabilit%C3%A0>

Wikipedia, <https://it.wikipedia.org/wiki/Mobike>

Wikipedia, <https://it.wikipedia.org/wiki/Pesaro>

Wikipedia, https://it.wikipedia.org/wiki/Wilier_Triestina#:~:text=4%20Palmar%C3%A8s-.,Descrizione,alla%20denominazione%20l'aggettivo%20Triestina

Wilier Triestina, <https://wilier.com/it/azienda>

Zanichelli Dizionari Più, <https://dizionari piu.zanichelli.it/cultura-e-attualita/le-parole-del-giorno/parola-del-giorno/bicicletta/>