

**EXPERT PANEL FOR POLLUTING EMISSIONS REDUCTION
EXPAPER**

**Le due ruote a motore
e la transizione elettrica**

Stato dell'arte e scenari futuri

**Federico Vitale
Confindustria ANCMA**

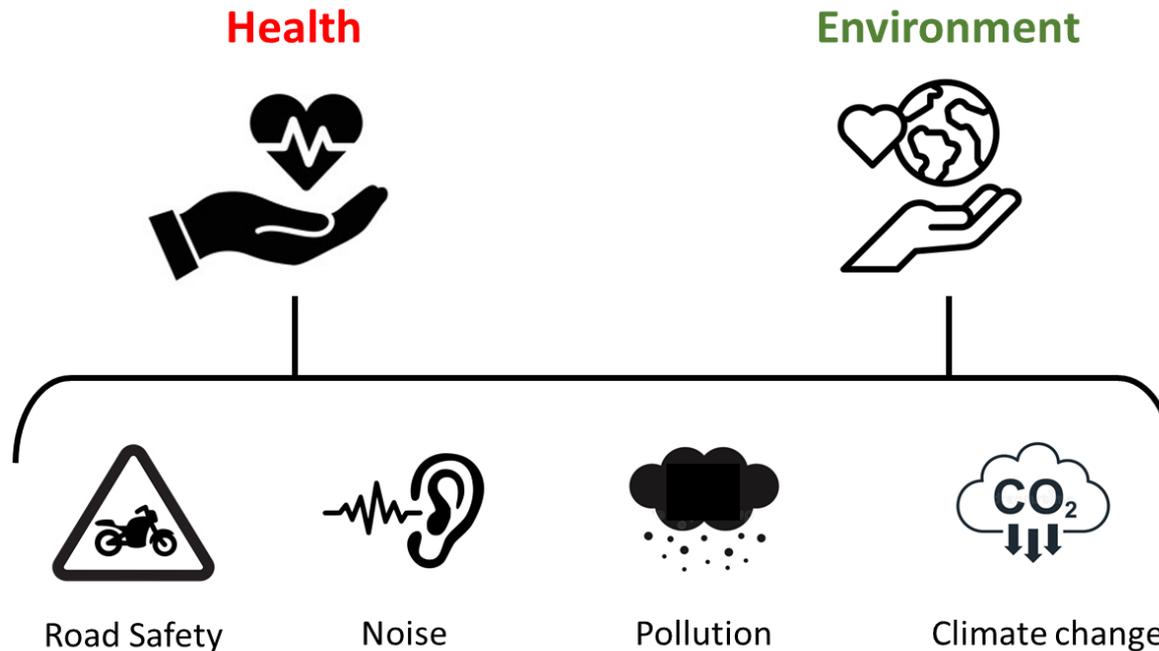


- ★ **Il contesto**
- ★ **Il mercato attuale delle due ruote elettriche**
- ★ **Una mobilità in cambiamento ?**
- ★ **Ostacoli, tendenze e prospettive future**





Il contesto





In Europa

- UK** → Phase out veicoli Lcat termici dal **2035** (forse prima)
- BELGIO** → Proibizione ciclomotori termici in ZTL Brussels dal **2028**
- OLANDA** → Ad Amsterdam, ciclomotori termici proibiti dal **2025**,
moto termiche >125cc dal **2030**
- ITALIA** → Dal 2030, moto 2 tempi Euro4 fuori dal centro di Milano



Green Deal e Pacchetto «Fit for 55»

14 Luglio 21: La Commissione UE adotta il pacchetto “Fit for 55”:

- implementare il Green Deal 2050 nei dettagli tecnici.....
- per ridurre le emissioni di gas serra del 55% entro il 2030

Emissioni CO2 automotive:

- Riduzione per le auto del **55%** al 2030 e **100%** dal 2035: tutte le auto immatricolate dal 2035 saranno a emissioni zero di CO₂
- Le moto non sono esplicitamente menzionate, anche se è possibile un loro coinvolgimento in futuro

DAFI (Alternative Fuel Infrastructure):

- Diventerà un Regolamento (con obiettivi obbligatori)

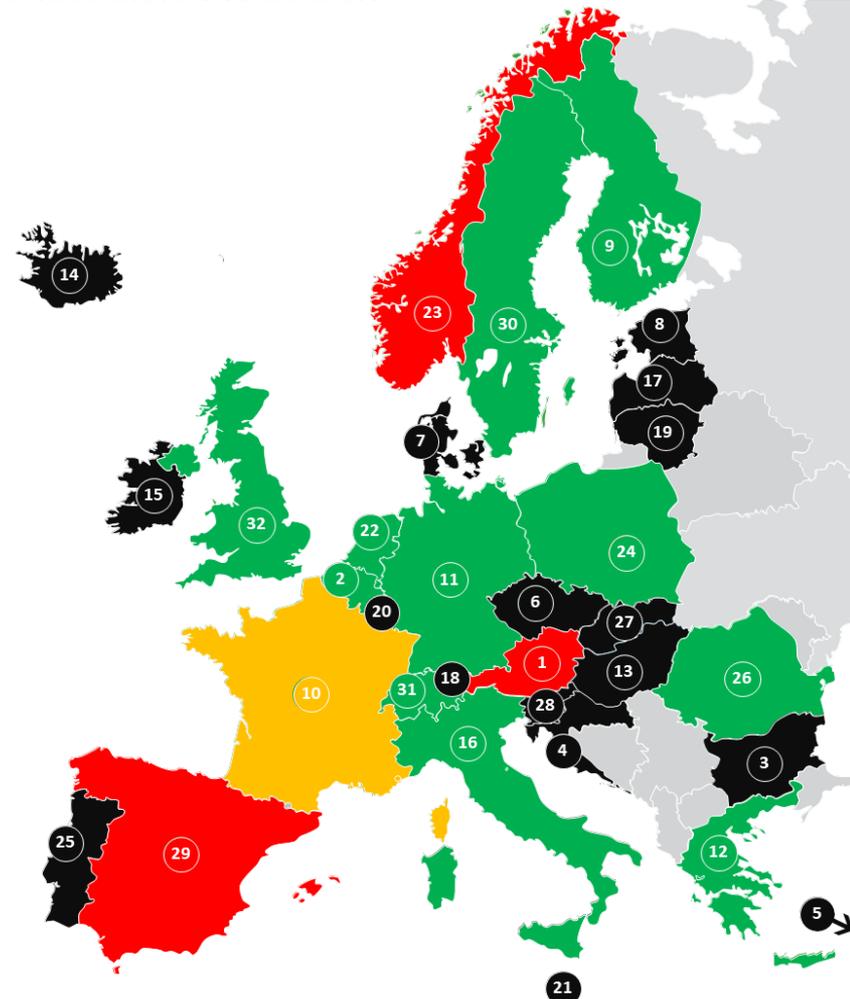
EURO 7 auto/veicoli commerciali dal 2025/2027





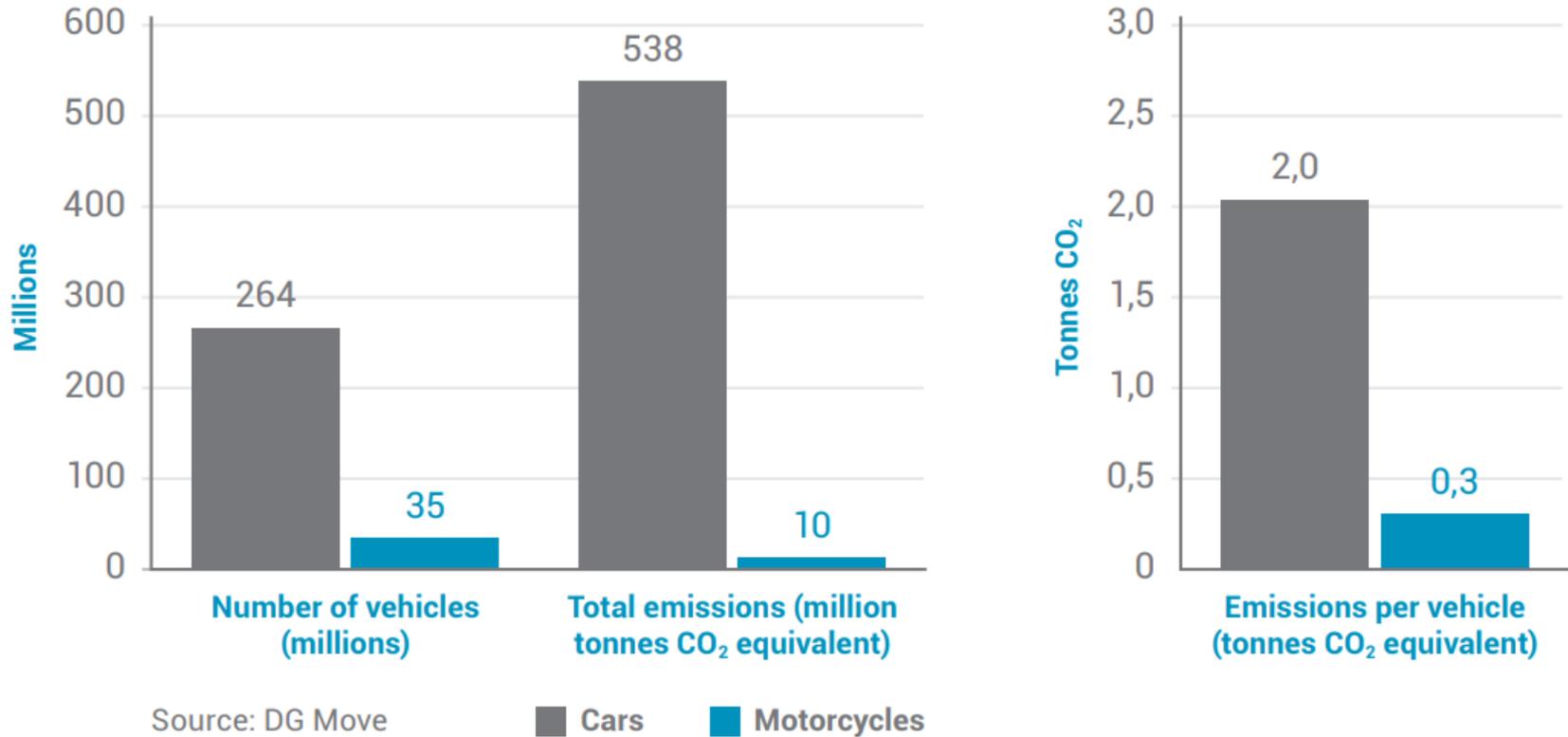
CO₂ policy (taxation) in EU

- | | | |
|------------------|------------------|----------------|
| 1 Austria | 12 Greece | 23 Norway |
| 2 Belgium | 13 Hungary | 24 Poland |
| 3 Bulgaria | 14 Iceland | 25 Portugal |
| 4 Croatia | 15 Ireland | 26 Romania |
| 5 Cyprus | 16 Italy | 27 Slovakia |
| 6 Czech Republic | 17 Latvia | 28 Slovenia |
| 7 Denmark | 18 Liechtenstein | 29 Spain |
| 8 Estonia | 19 Lithuania | 30 Sweden |
| 9 Finland | 20 Luxembourg | 31 Switzerland |
| 10 France | 21 Malta | 32 UK |
| 11 Germany | 22 Netherlands | |
- Implemented
● Under consideration
● No plans ● No information





CO₂: un confronto auto - motociclo

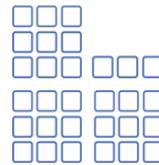
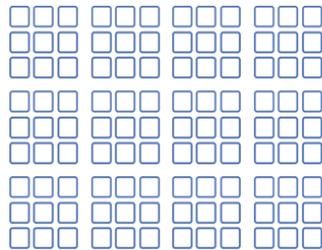




CO₂: un confronto auto - motociclo

Overall CO₂ emissions impact comparison

	Cars	Vans	Mopeds (L1e)	Motorcycles (L3e)
New vehicles (2021)	11,5 M. units	1,4 M. units	0,3 M. units	1 M. units
Usage	11.300 km/year	16.000 km/year	2.700 km/year	3.800 km/year
CO ₂ emissions	95 gCO ₂ /km	147 gCO ₂ /km	39 gCO ₂ /km	88 gCO ₂ /km
TOTAL	12MT	3,3MT	0,03MT	0,33MT



Sources:
T&E
ADEME
ODYSSEE-MURE
ACEM
ACEA



Vision 2030+ dell'industria europea

Lancio ufficiale: 17 novembre 2021

<https://www.acem.eu/vision2030>

Declinato nei seguenti temi:

- **Decarbonizzazione**
- Mobilità urbana
- Safety 2.0
- **Mobilità elettrica**
- Rumore



“In presenza delle appropriate condizioni abilitanti, ACEM prevede che una quota predominante di veicoli a due ruote per la mobilità urbana saranno elettrici entro il 2030”



Vision 2030+: il ruolo dei carburanti sintetici



Vantaggi degli eFuels

- Possibilità di raggiungere gli obiettivi climatici EU
- Mixed approach (veicoli elettrici + veicoli con eFuel)

Motocicli ed eFuels



- Benefici intrinseci delle moto: leggere, efficienti per il commuting, leisure
- Elettrificazione non affronta la questione dei veicoli circolanti (35 Milioni in EU)
- eFuels sono una necessaria alternativa per moto “leisure” usate per lunghe distanze ed in aree senza punti di ricarica !



Le sfide della elettrificazione

- Infrastrutture di ricarica insufficienti, disponibilità di materie prime, composizione del mix elettrico nazionale etc



CONFINDUSTRIA ANCMMA

Associazione Nazionale Ciclo Motociclo Accessori



Moto E

2023
MotoE



Electric



CONFINDUSTRIA ANCMMA



Moto GP



MotoGP 2024:
minimum 40% non fossil origin



Bio-Fuels

Ducati & Shell
studying bio-fuels
and future testing



E-Fuels

E-Fuels evaluation
phase considering
regulations limits





Moto GP

MotoGP 2027: 100% non fossil origin



Bio-Fuels



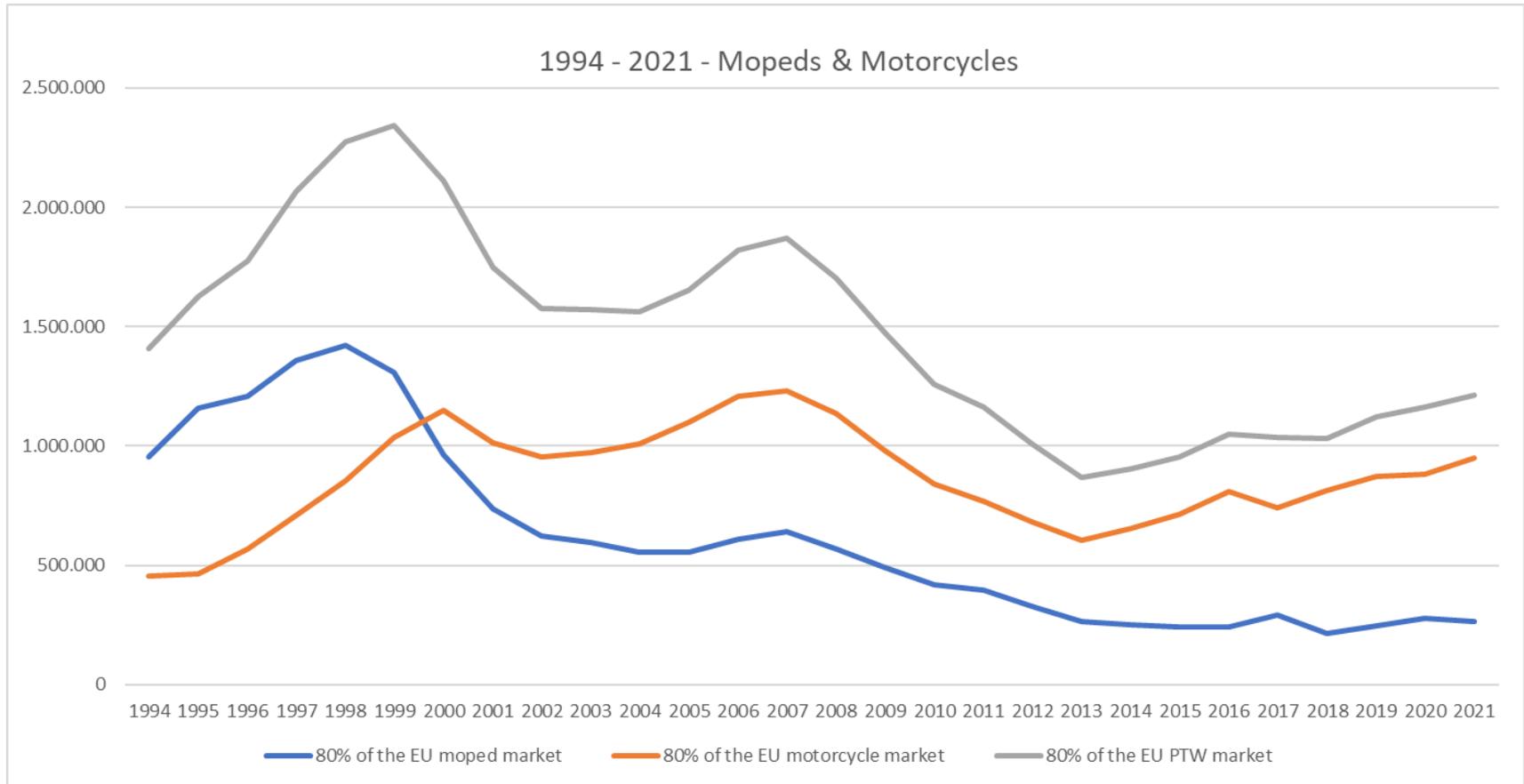
E-Fuels

Both options open, E-fuel interesting for performance and mass production introduction too



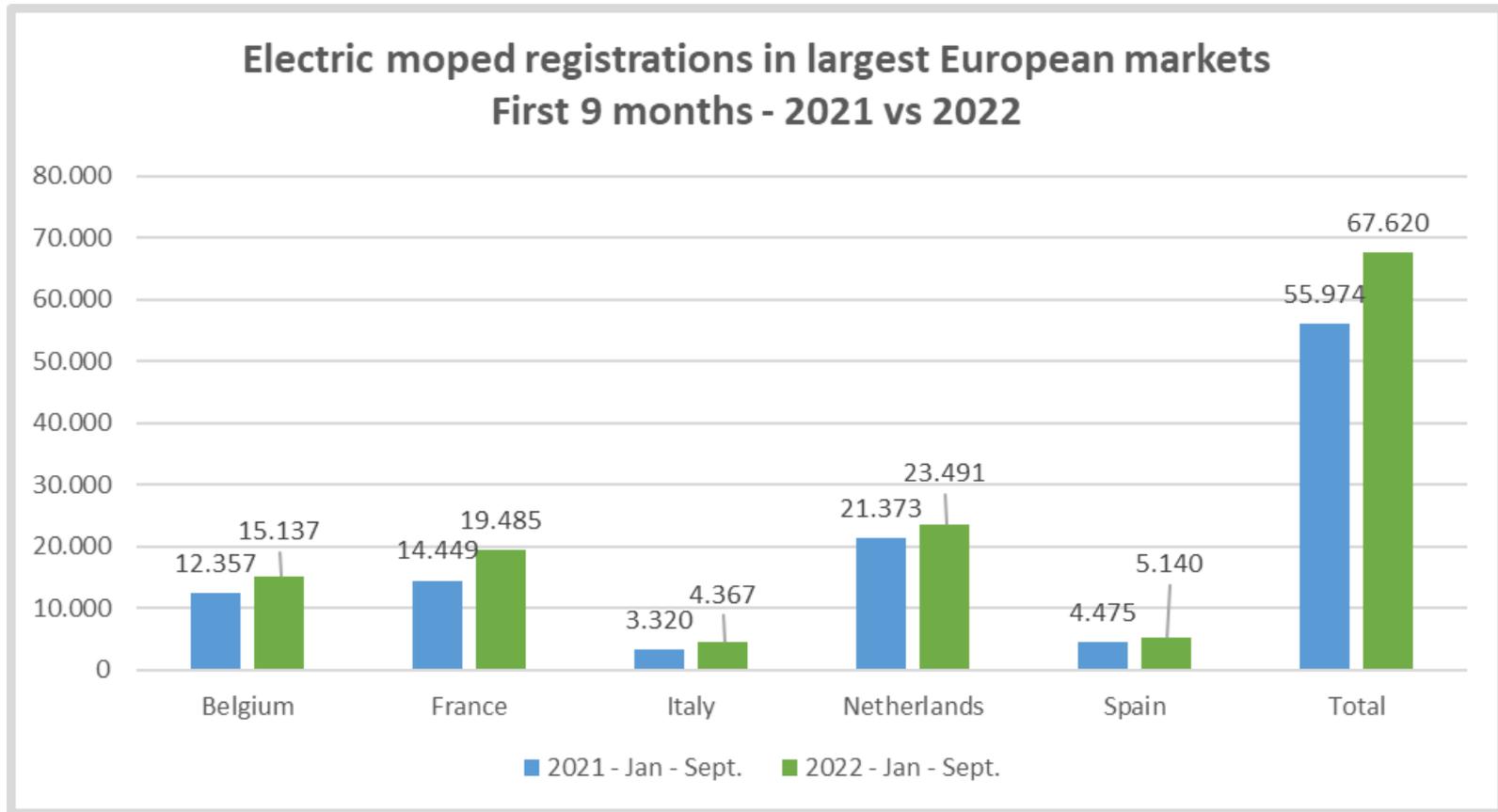


EUROPA: Vendite di ciclomotori e motocicli



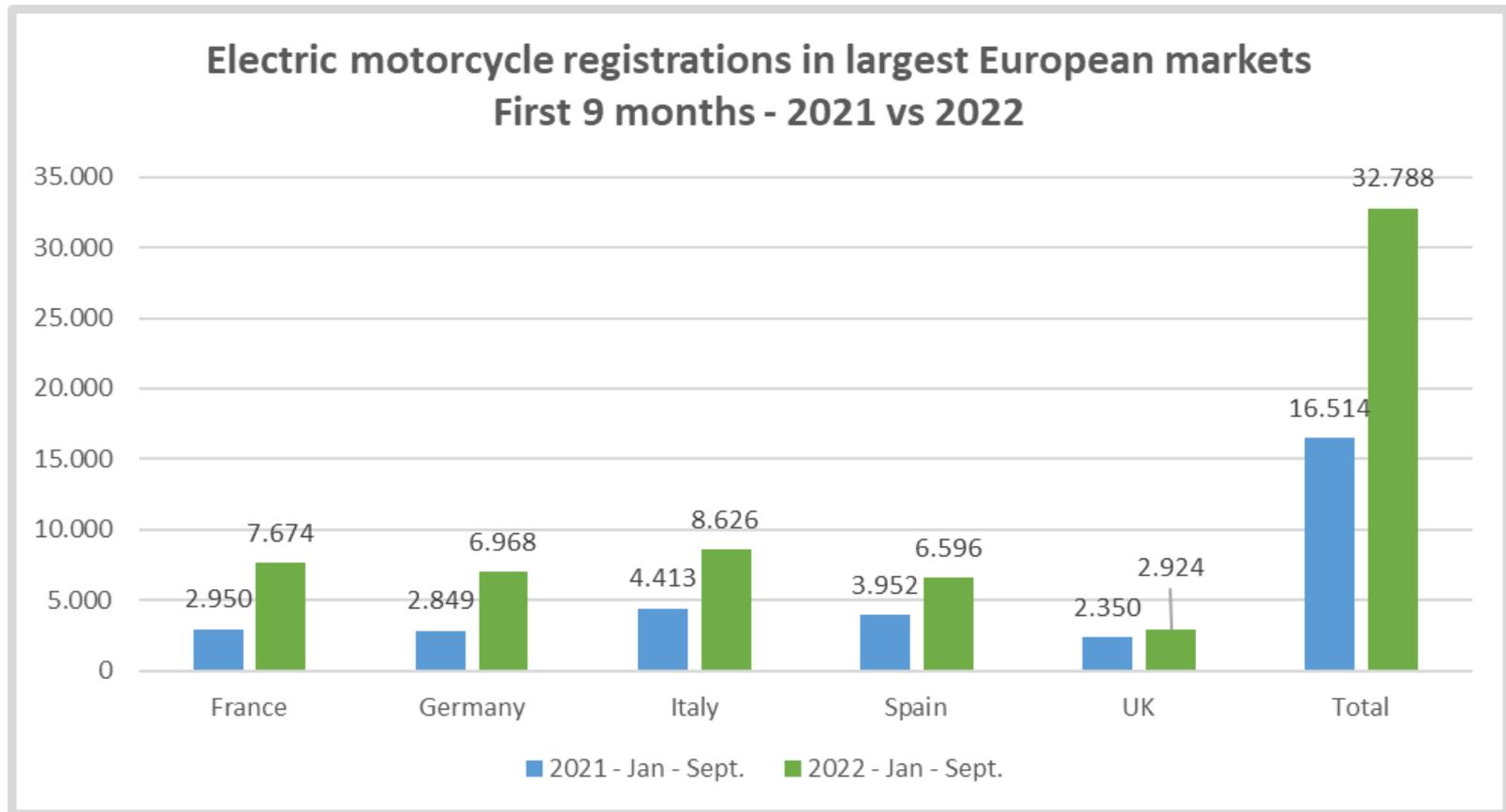


EUROPA: vendite di ciclomotori elettrici





EUROPA: vendite di motocicli elettrici

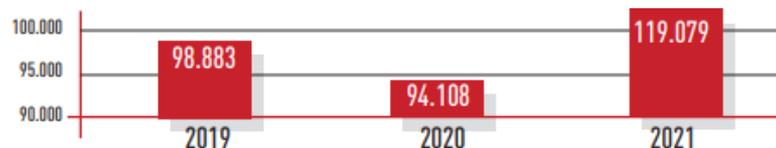




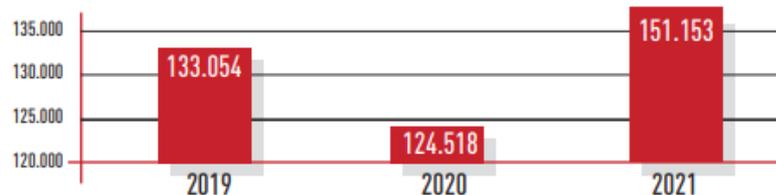
ITALIA: vendite ciclomotori e moto

Il totale delle due ruote a motore immatricolate nel 2021 è pari a 289.067 unità (+21,2% rispetto al 2020), con un calo delle vendite che riguarda solo i ciclomotori.

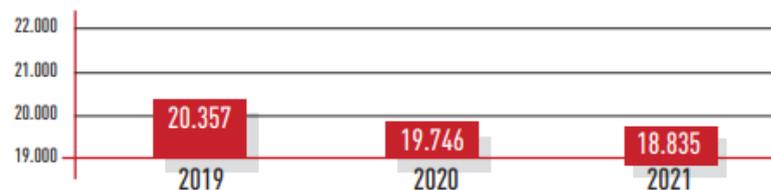
MERCATO MOTO



MERCATO SCOOTER



MERCATO CICLOMOTORI



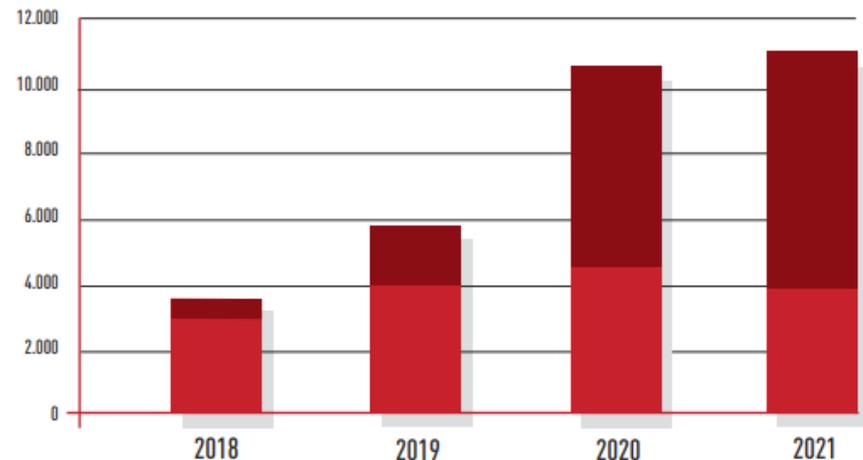


ITALIA: vendite ciclomotori e moto ELETTRICHE

Per quanto riguarda i veicoli a due ruote a motorizzazione elettrica, nel corso del 2021 sono stati venduti 10.848 veicoli (+0,5% rispetto al 2020).

Nel dettaglio si registrano 3.934 ciclomotori (-10,47%), 6.914 scooter e motocicli (+8%) e 3.939 quadricicli (+448%).

MOTOCICLI E SCOOTER
CICLOMOTORI



CONTINUA LA CRESCITA DELL'ELETTRICO, SOSTENUTA DAGLI ACQUISTI PRIVATI





ITALIA: quota immatricolazioni veicoli elettrici

CICLOMOTORI **21 %**

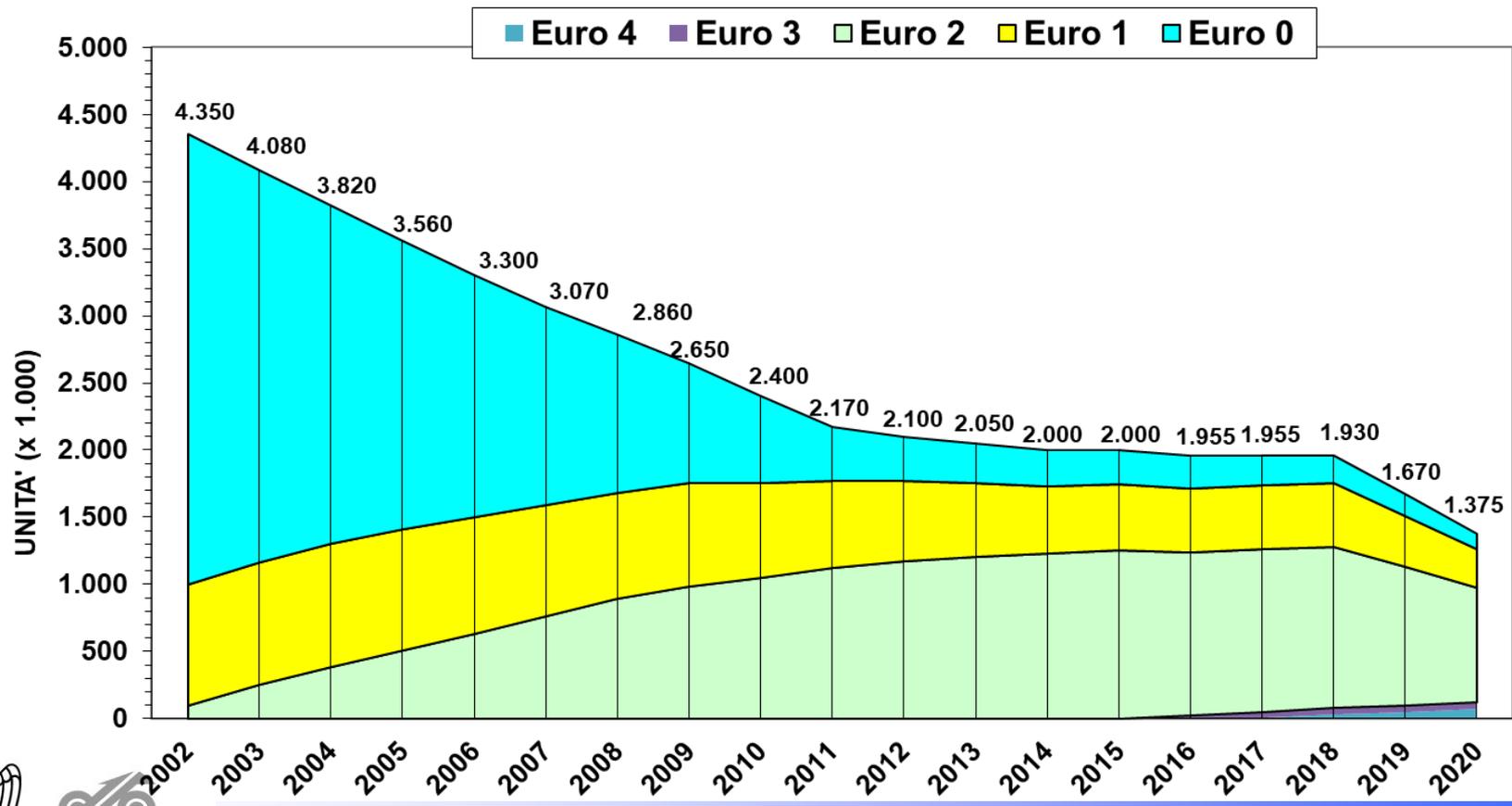
MOTOCICLI **2,5 %**

QUADRICICLI **36 %**



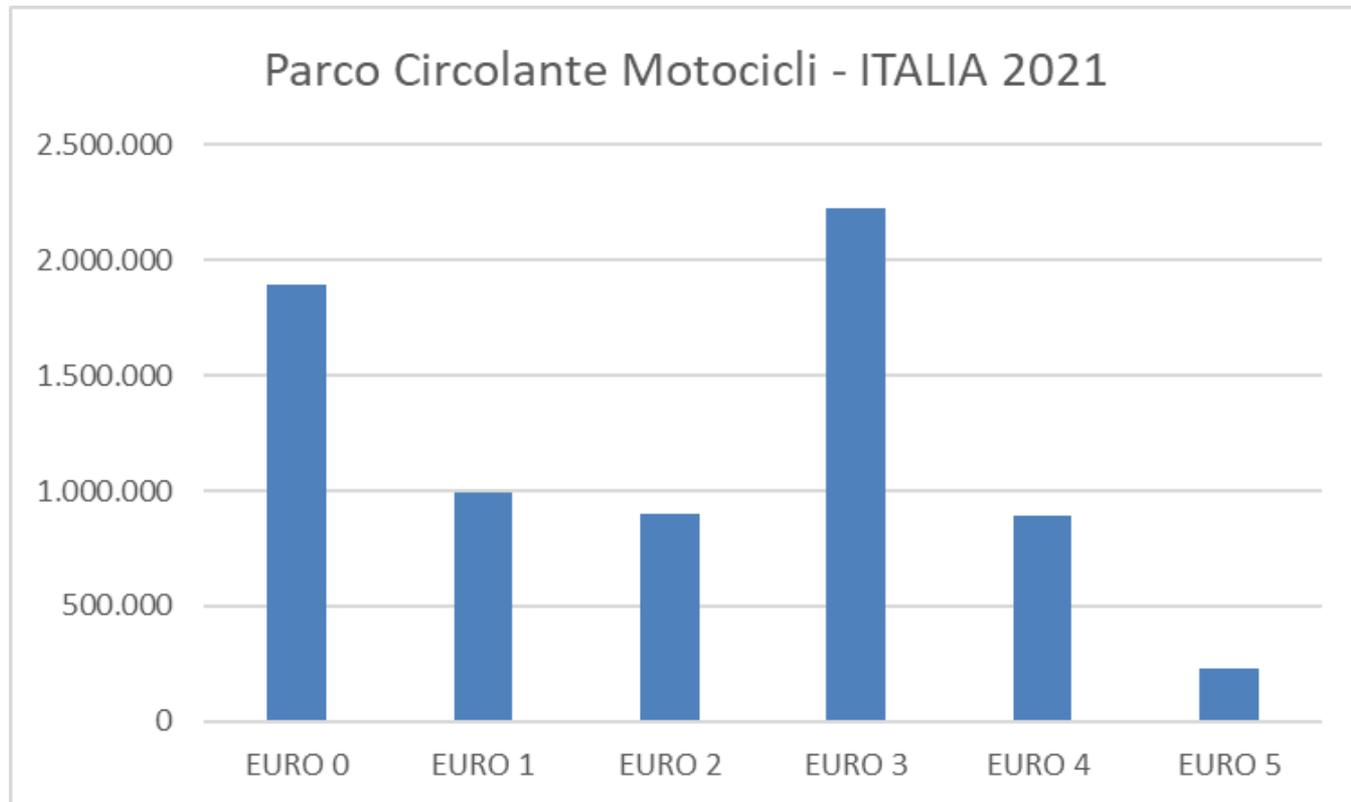
ITALIA: parco circolante ciclomotori

CICLOMOTORI
PARCO CIRCOLANTE IN ITALIA (Fonte: ANCMA su dati MIT)





ITALIA: parco circolante motocicli





Lo sharing di moto/scooter

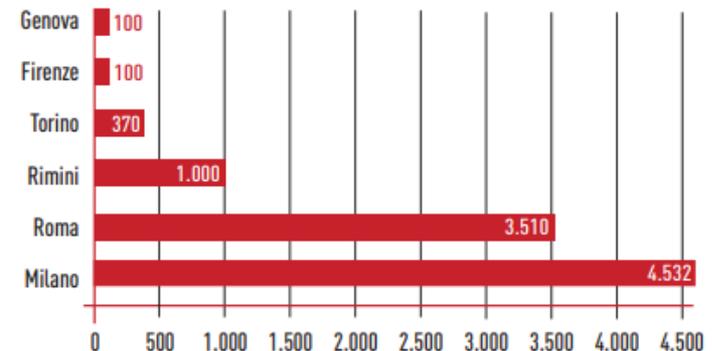
Lo sharing di moto/scooter è ancora in ritardo rispetto a quello delle biciclette: tuttavia, nel 2020 salgono a 9 i comuni (Brescia, Genova, Grosseto, Firenze, Milano, Lecce, Rimini, Roma e Torino), che dichiarano di averne uno effettivamente funzionante, circa il doppio rispetto al 2019.



Il numero complessivo di veicoli comincia ad avere una certa consistenza con 4.532 unità a Milano, circa il doppio rispetto all'anno precedente (2.360), 3.510 a Roma, 1.000 a Rimini, 370 a Torino e 100 a Genova e Firenze.

Non tutte le città forniscono il numero di abbonati: circa 290.000 a Milano, 55.000 a Rimini, 18.000 a Genova e 1.376 a Firenze.

ENTITÀ FLOTTE / CITTÀ

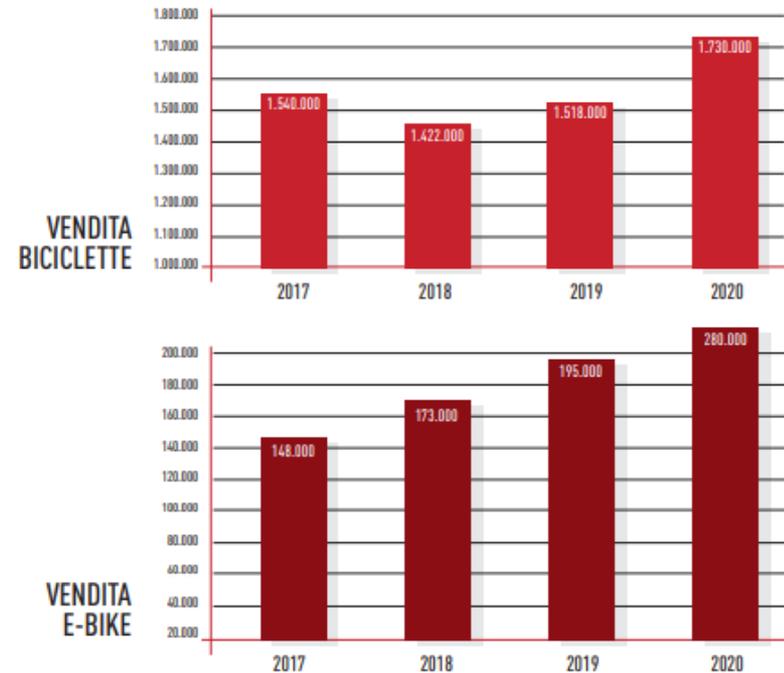




ITALIA: le vendite di biciclette

La vendita di biciclette ed e-bike nel 2020 è stata di circa 2 milioni di unità (17% in più rispetto all'anno precedente); la vendita di e-bike è cresciuta del 44% rispetto al 2019, arrivando a 280mila unità. Nei primi sei mesi del 2021 sono state vendute 157.000 e-bike (+12% rispetto allo stesso periodo del 2020).

Torna a crescere, a differenza degli altri anni, la bicicletta tradizionale.

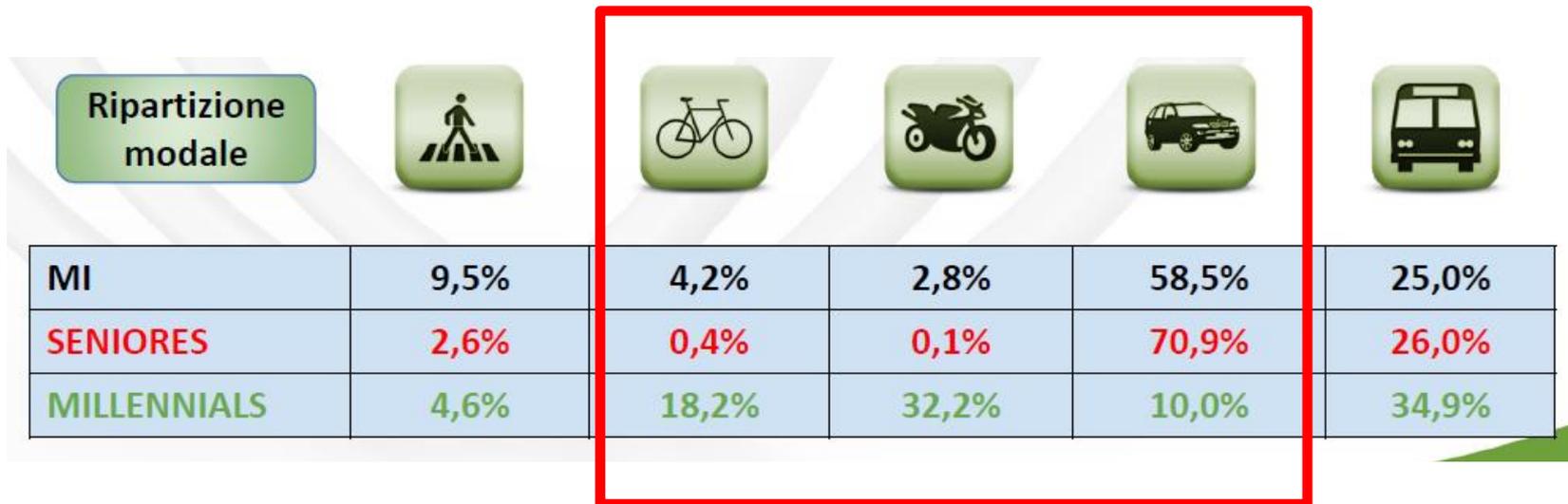




Una mobilità in cambiamento ?

Il caso MILANO

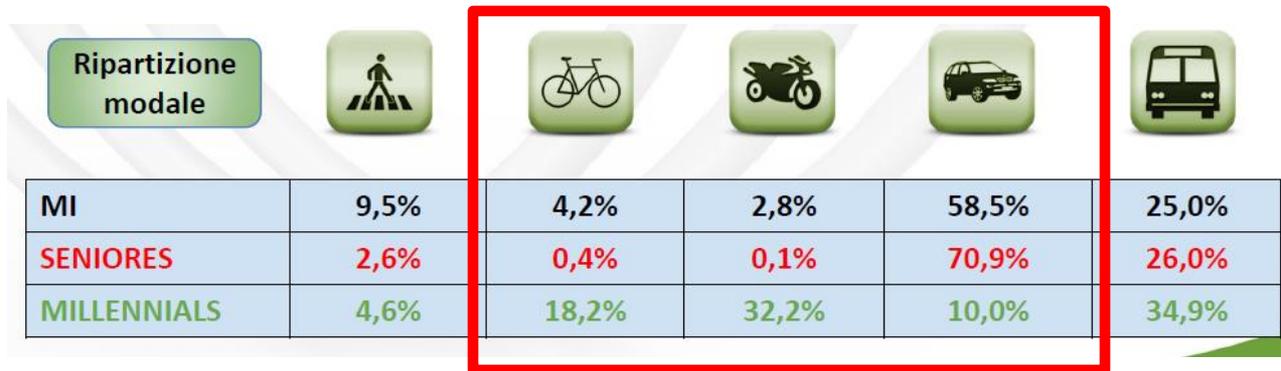
- ◆ 2,5 milioni di abitanti
- ◆ 7,5 milioni di spostamenti al giorno



Fonte: RSE, maggio 2017



Una mobilità in cambiamento ?



Come spiegare questa tendenza ?

- Attenzione verso il benessere: meno soldi a disposizione, ma volontà di stare bene
- Desiderio di un ambiente di vita salubre (inquinamento) e sicuro
- Critica all'attuale modello di mobilità: traffico, inquinamento, pericolosità

MAGGIORE ATTENZIONE VERSO POSSIBILI SOLUZIONI: I VEICOLI ELETTRICI



Una mobilità in cambiamento ?

I principali OSTACOLI:

2017

2022

● Soluzioni TECNICHE (Prodotti)



● INFRASTRUTTURE DI RICARICA



● PREZZO



● VANTAGGI percepiti



Le condizioni «abilitanti» stanno gradualmente avvenendo, ma ancora non appieno.



Una questione cruciale: le infrastrutture di ricarica

DECRETO LEGISLATIVO 16 dicembre 2016, n. 257.

Disciplina di attuazione della direttiva 2014/94/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 ottobre 2014, sulla realizzazione di una infrastruttura per i combustibili alternativi.

1. Al fine di ridurre la dipendenza dal petrolio e attenuare l'impatto ambientale nel settore dei trasporti, il presente decreto stabilisce requisiti minimi per la costruzione di infrastrutture per i combustibili alternativi, inclusi i punti di ricarica per i veicoli elettrici e i punti di rifornimento di gas naturale liquefatto e compresso, idrogeno e gas di

di due sottosezioni. La prima sottosezione è costituita dal Piano nazionale infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica - PNire, previsto dall'arti-



Disposizioni specifiche per la fornitura di elettricità per il trasporto. Sezione a) del Quadro Strategico Nazionale

(Attuazione dell'articolo 4, paragrafi 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12 della direttiva 2014/94/UE)

1. Entro il 31 dicembre 2020, è realizzato un numero adeguato di punti di ricarica accessibili al pubblico per garantire l'interoperabilità tra punti già presenti e da installare, e, a seconda delle esigenze del mercato, che i veicoli elettrici circolino almeno negli agglomerati urbani e suburbani, in altre zone densamente popolate e

3. Il numero dei punti di ricarica è fissato tenendo conto anche del numero stimato di veicoli elettrici che sono immatricolati entro la fine del 2020, che sono indicati



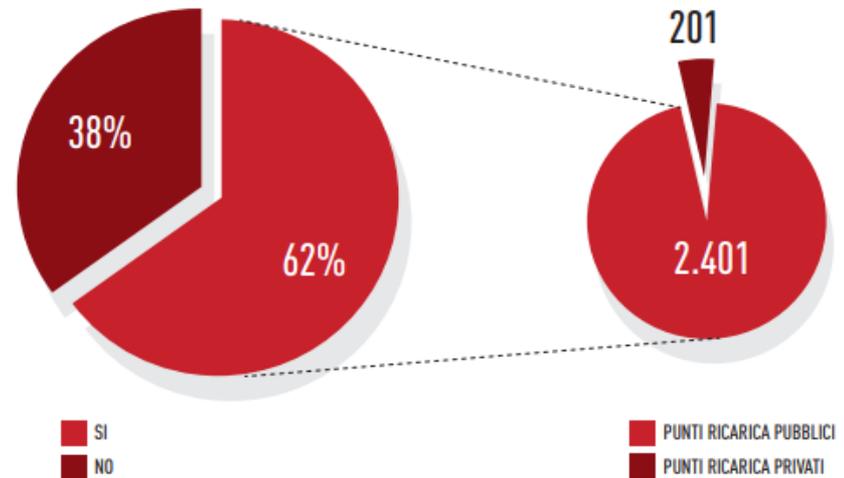
La ricarica di veicoli elettrici in ITALIA

Il 62% dei comuni (su 87 che rispondono) dichiara di avere almeno un punto di ricarica sul proprio territorio. Sono 2.602 i punti di ricarica complessivamente censiti, 2401 pubblici e 201 privati.

Roma, Milano e Firenze, hanno rispettivamente 185, 302 e 410 colonnine, seguiti da Genova (112) e Bologna (75).

14 comuni non superano i 5 punti di ricarica, mentre sono 20 quelli con più di 30 punti.

PUNTI DI RICARICA VEICOLI ELETTRICI





Stato dell'arte per le 2R elettriche

Le 2R endotermiche sono da considerare nel breve/medio termine ancora il core business, tuttavia.....

Aumenta la disponibilità di veicoli con tecnologie differenti: elettrici, elettrici extended-range, ibridi Plug-in

La strategia dell'Europa sembra chiaramente indirizzata verso una mobilità elettrica in prospettiva.

Crescono le aspettative dei consumatori e della società in generale

PRINCIPALI VANTAGGI:

zero emissioni
autonomia coerente con i bisogni in ambito URBANO

SVANTAGGI ATTUALI:

costo acquisto, tempi di ricarica
diffusione punti di ricarica
standardizzazione di infrastrutture ricarica



Prospettive future per le 2R elettriche

I requisiti omologativi e le restrizioni al traffico sempre più stringenti, unite ad un miglioramento della tecnologia elettrica ed alla riduzione dei costi spingeranno il mercato dell'elettrico.

Questo soprattutto nel segmento del **commuting urbano**, meno in quello del "**leisure**".

Sono attesi nei prossimi anni anche **nuovi concetti di mobilità** (condivisa) **e di veicolo**, soprattutto nel segmento triciclo e quadriciclo.

Nel frattempo, cresce in modo impetuoso il ricorso alle **biciclette a pedalata assistita** e a nuove forme di **micromobilità**.

Automazione e connettività si affiancheranno allo sviluppo del paradigma elettrico, come Tendenze complementari di prodotto e di mercato.



LCA (Life Cycle Analysis)

Oggi, LCA a carattere volontario non cogente.

Però, UE va verso definizione di una metodologia consolidata e customizzata per settori, **per arrivare ad una sorta di marcatura CE su impatto ambientale LCA**

Inoltre, LCA è richiamata in alcune normative (es. Direttiva Eco Design)

Progetti pilota su PEF (Product Environmental Footprint) e OEF (Organization Env Footprint)

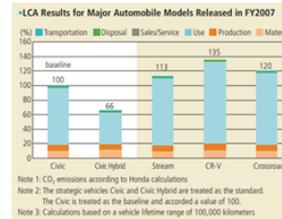
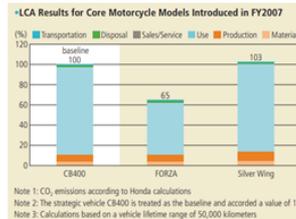
In realtà, potrebbe accadere che fette di LCA diverranno importanti nel breve termine, connesse al tema CO2 e a reperimento/impovertimento risorse (reperibilità EU, come fattore di competitività).

Focus sui materiali (es. cobalto per batterie, terre rare su motori)

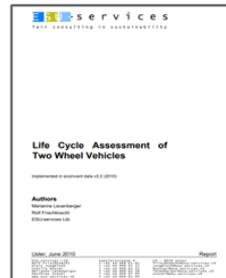


LCA motocicli: studi e technical papers

- Annual Environment Report (Honda; 2007) - https://global.honda/content/dam/site/global/about/cq_img/sustainability/environment/report-archives/pdf/2007_report_E_full.pdf (page 24)



- DG CLIMA LCA study (Ricardo) (EU; 2020) - https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/transport/vehicles/docs/2020_study_main_report_en.pdf
- LCA of 2W vehicles (CH; 2010) - <http://esu-services.ch/fileadmin/download/leuenberger-2010-TwoWheelVehicles.pdf>
- Environmental Assessment of Motorcycle using a Life-Cycle Perspective (Indonesia; 2017) - <http://ijolcas.ilcan.or.id/index.php/IJoLCAS/article/download/3/26>





Swapping systems





Consorzio SBMC (Swappable Batteries Motorcycle Consortium)

Creato a metà 2021 da **PIAGGIO**, **KTM**, **HONDA**,
e **YAMAHA**



Obiettivi:

- Sviluppo di specifiche tecniche di riferimento per sistemi swapping dedicati a 2R motore
- Standardizzazione a livello EU ed internazionale
- Promuovere la diffusione di questi sistemi di ricarica

Dedicato a veicoli 2R di potenza medio/bassa (11 kW) e batterie < 2 kW

Consorzio aperto a tutti i costruttori, purchè aventi attività principale nel settore 2R.
Anche le Associazioni di categoria/Università e centri di ricerca possono aderire.



Consorzio SBMC (Swappable Batteries Motorcycle Consortium)



Cenno sulla micromobilità

- **EN 17128** (*Light motorized vehicles for the transportation of persons and goods and related facilities and not subject to type-approval for on-road use - Personal light electric vehicles (PLEV) – Safety requirements and test methods*)

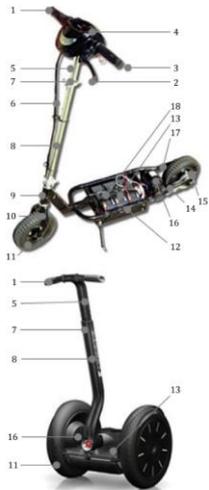


Table 1 — Classes of vehicle (Design elements)

Classes	With self-balanced system	Maximum design speed (km/h)	Seating position
Class 1	No	Up to 6 km/h	No
Class 2	No	Up to 25 km/h	No
Class 3	Yes	Up to 6 km/h	with or without
Class 4	Yes	Up to 25 km/h	with or without

La Commissione UE dovrebbe definire nel 2023 una nuova piattaforma normativa dedicata ai prodotti di micromobilità (requisiti tecnici, non condizioni d'uso).

Probabile una certificazione di terza parte, non omologazione.



Cenno su micromobilità

Novità introdotte dal Decreto Trasporti convertito in legge (9 novembre 2021, n. 156):

- obbligo del **regolatore di velocità**
- obbligo del **segnalatore acustico**
- obbligo di **luce stop** e **sistemi di frenatura** su entrambe le ruote
- obbligo di **indicatori luminosi di svolta**
- nuovo **limite di velocità** su strade urbane e ciclabili di 20 km/h (era 25 km/h)
- **Divieto di sosta sul marciapiede**, salvo nelle aree individuate dai comuni
- Obbligo di acquisizione della **foto della posizione** al termine di ogni noleggio
- Istruttoria ministeriale per la verifica della necessità di obbligo di **assicurazione RC**





CONFINDUSTRIA ANCMMA



Associazione Nazionale Ciclo Motociclo Accessori

Grazie

