



ADICONSUM

Associazione Difesa Consumatori APS

dal 1987



i quaderni del consumatore

**MOBILITÀ
SOSTENIBILE**

INDICE

Mobilità sostenibile	2
Cambiamento climatico	4
Automobili elettriche	10
Le tecnologie di ricarica	17
Energia e ricarica	19
Quanto mi costa ricaricare con la colonnina?	21
Componenti delle batterie	27
I vantaggi del motore elettrico	29
Altre alternative	32
Carburanti ad impatto 0	32
Automobili a idrogeno	34
Mezzi pubblici	37
Scooter e moto	40
Sharing	43

MOBILITÀ SOSTENIBILE



Per mobilità sostenibile si intendono tutte quelle modalità di spostamento con veicoli privati capaci di diminuire: l'inquinamento atmosferico e le emissioni di gas serra; l'inquinamento acustico; la congestione stradale, l'incidentalità; il degrado delle aree urbane (causato dallo spazio occupato dagli autoveicoli a scapito dei pedoni); il consumo di territorio (causato dalla realizzazione delle strade e infrastrutture); i costi degli spostamenti (sia a carico della comunità sia del singolo).¹ Il concetto di **mobilità sostenibile** è di grande importanza per il futuro del nostro pianeta: muoversi meglio e in modo più rispettoso per l'ambiente è l'imperativo della società

¹ M. Vergari Accendiamo la mobilità elettrica per non spegnere il Pianeta - Ufficio studi, ricerca e innovazione Adiconsum

contemporanea. Tuttavia, il cambiamento non deve riguardare unicamente i mezzi utilizzati per il trasporto, ma piuttosto, **il modo in cui le persone approcciano la mobilità**. Inoltre, per essere efficace, la mobilità sostenibile deve essere la **scelta più conveniente** anche dal punto di vista sociale/economico e non unicamente ambientale. Solamente intersecando le necessità di tutti e realizzando vantaggi comuni sarà possibile realizzare un cambiamento concreto ed equo. In questo quaderno troverai tutte quelle informazioni per comprendere meglio alcune soluzioni di mobilità sostenibile per i consumatori, in modo da **valutare la scelta più adatta alla tua situazione ed alle tue esigenze di mobilità**. Si tratta di soluzioni semplici e che comportano un risparmio in termini di denaro. In effetti, uno dei più **grandi nemici del consumatore** che vuole diventare sostenibile sono **le informazioni incomplete, l'esistenza di servizi e opzioni poco adatti all'uso concreto e, infine, una burocrazia che rischia di soffocare le buone intenzioni delle persone**. Nessuno vorrebbe **pagare più del necessario per muoversi**, ma nella realtà dei fatti lo stiamo facendo. In questo manuale vedremo come **la sostenibilità paga** anche dal punto di vista economico, a patto che ci si sappia muovere nel modo più opportuno. Questo è possibile attraverso un processo di adattamento, adeguando il proprio stile di vita alle nuove esigenze. L'approccio principale riguarda in primis la qualità della vita delle persone, perché - ed è opportuno ripeterlo - **risparmiando si può anche proteggere l'ambiente e la propria salute**. Vedremo insieme anche alcune best practices italiane e internazionali, che meritano di essere valorizzate.

In ultimo, affronteremo il tema degli strumenti che possono rendere la scelta sostenibile "per tutti", anche le persone più vulnerabili.



CAMBIAMENTO CLIMATICO

Molto spesso sentiamo parlare di cambiamento climatico, ma le informazioni che circolano rischiano di essere fuorvianti, se non capiamo la corretta definizione del fenomeno. **L'UNFCCC (Convenzione Quadro sul Cambiamento Climatico delle Nazioni Unite)** definisce il cambiamento climatico come *“un cambiamento del clima che sia attribuibile, direttamente o indirettamente, ad attività umane che alterino la composizione*

dell'atmosfera planetaria e che si sommino alla naturale variabilità climatica osservata su intervalli di tempo analoghi¹².

L'uomo, quindi con le sue quotidiane azioni, influisce all'alterazione del clima e sulla variazione della temperatura terrestre attraverso la combustione di combustibili fossili (traffico veicolare, riscaldamento domestico, veicoli off road, ecc.) la deforestazione, l'allevamento del bestiame, l'agricoltura e l'industria. Le temperature terrestri cambiano provocando un continuo riscaldamento globale che è senza precedenti per la sua entità e velocità. Questo riscaldamento è direttamente correlabile all'immissione in atmosfera di gas climalteranti (gas serra che provocano il trattenimento nell'atmosfera del calore della radiazione solare), incrementati dalle attività dell'uomo in aggiunta a quelli già presenti in natura, che sono in ordine d'importanza: **l'anidride carbonica, il metano, gli ossidi di azoto e i gas fluorati.**

Per contrastare il cambiamento climatico, è necessario **ridurre le emissioni di gas** e adottare pratiche sostenibili che promuovano l'uso di energie rinnovabili e la protezione dell'ambiente. Per capire il perché, è importante ridurre l'inquinamento ambientale: partiamo da un dato riguardante uno degli agenti inquinanti più comuni prodotti dalle auto, gli ossidi di azoto (**NoX**). In particolare il **biossido di azoto (No2)** può comportare seri danni per la salute:

"Il biossido di azoto ha un odore pungente e può provocare irritazione oculare, nasale o a carico della gola e tosse. Alterazioni della funzionalità respiratoria si possono verificare in soggetti sensibili, quali bambini, persone asmatiche o affette da

² M. Vergari Accendiamo la mobilità elettrica per non spegnere il Pianeta - Ufficio studi, ricerca e innovazione Adiconsum

bronchite cronica. **Una sintomatologia precoce a carico delle prime vie aeree in soggetti con patologia polmonare può manifestarsi a partire da concentrazioni pari a 0,2 mg/m³.**³

Secondo **L'Organizzazione Mondiale per la Sanità**⁴ (OMS), la quantità biossido di azoto nell'aria dovrebbe rispettare i valori limite di 10 µg/m³ (microgrammi per metro cubo d'aria) come media annuale e 25 µg/m³ come media giornaliera. Nonostante i valori ottimali siano questi, i limiti previsti dalla legge sono molto più larghi: 40,3 microgrammi per metro cubo come media annua.



³https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_opuscoliPoster_283_ulterioriallegati_ulterioreallegato_0_alleg.pdf

⁴ <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/345329/9789240034228-eng.pdf>

Tabella 1 - Biossido di azoto nelle città italiane⁵

Città	Microgrammi di No2 per metro cubo (media annua)
Roma	34
Torino	36
Trento	34
Napoli	18
Salerno	29
Siracusa	25
Pesaro	27
Cremona	33

Vediamo, invece, la situazione nel 2022: questa volta, invece di fare una media tra le diverse aree delle città, **abbiamo fatto riferimento alle aree all'interno delle città con i livelli di No2 più elevati; questo ci aiuta anche a capire che ci sono zone ad elevato rischio per le persone.**

⁵ <https://www.openpolis.it/e-ancora-elevata-la-concentrazione-di-no2-nellaria/>

Tabella 2 - Dati 2022 biossido di azoto nelle città italiane⁶ prendendo in considerazione i valori delle aree più inquinate

Città	Microgrammi di No2 per metro cubo (media annua)
Roma	45
Torino	48
Trento	35
Napoli	54
Salerno	31
Siracusa	21
Pesaro	21
Cremona	26

Bisogna ricordare che il biossido di azoto **non è nemmeno l'unico degli inquinanti di cui dobbiamo preoccuparci.**

Le polveri sottili in generale rappresentano un vero e proprio rischio per la salute delle persone: secondo l'agenzia Europea per l'ambiente, nel 2021 in Europa **330.000 persone sono morte prematuramente** a causa dell'esposizione alle polveri sottili⁷ se

⁶ <https://www.snpambiente.it/no2-la-situazione-nel-2022/>

⁷ <https://asvis.it/home/4-19229/agenzia-europea-dellambiente-in-ue-330mila-morti-lanno-da-polveri-sottili#:~:text=Nel%20solo%202021%2C%20nei%20Paesi,attribuibili%20quasi%20330%20mila%20decessi.>

consideriamo l'inquinamento atmosferico è la seconda causa di mortalità a livello mondiale con 4.2 milioni di morti premature l'anno e 480.000 in Europa⁸.



⁸ M. Vergari Accendiamo la mobilità elettrica per non spegnere il Pianeta - Ufficio studi, ricerca e innovazione Adiconsum

AUTOMOBILI ELETTRICHE

Viaggiare in auto è quasi un'abitudine per la maggior parte delle persone: ormai si prende questo tipo di mezzo senza minimamente curarsi delle conseguenze o dei costi che questo produce.

L'auto è una comodità...ma lo è veramente?

Spendiamo ogni anno parecchio denaro per lo strumento meno performante mai esistito: usiamo l'auto privata, in media, solo per 2 ore al giorno⁹, occupando suolo pubblico. I costi fissi non sono certo leggeri e quelli variabili (carburante, riparazioni e manutenzione) possono diventare un vero e proprio salasso.

In ogni caso **la macchina resta uno strumento a disponibilità immediata per qualsiasi emergenza** - correttissimo - ma è anche vero che utilizzandola sempre e comunque senza mai farsi domande su quale mezzo sarebbe più conveniente usare si rischia di perdere tempo e denaro inutilmente, danneggiando anche la qualità dell'aria e, conseguentemente, la qualità della vita.



⁹ M. Vergari Accendiamo la mobilità elettrica per non spegnere il Pianeta - Ufficio studi, ricerca e innovazione Adiconsum

Ci sono, inoltre, **casi in cui il consumatore vorrebbe poter viaggiare utilizzando altri mezzi ma, a causa di collegamenti poco efficaci, è costretto a muoversi in auto.**

Sorge quindi spontaneo chiedersi: è possibile viaggiare in modo sostenibile? magari risparmiando soldi?

In questa sezione parleremo di mobilità elettrica, una soluzione che unisce sostenibilità, risparmio e salute.

Il costo crescente dei combustibili per motori endotermici ed il fatto che **la produzione di veicoli con lo standard euro 7** aumenterà le spese di produzione per i veicoli Diesel e benzina, renderanno i motori endotermici sempre più costosi (secondo l'associazione dei costruttori europei d'auto, il costo sarà di 2.000 euro in più, con un vantaggio per l'ambiente ancora modesto)¹⁰.

E le motorizzazioni più vecchie?

“Un’indagine condotta dalla Emission Analytics sulle emissioni di Nox delle auto diesel ha rilevato che il 97% delle Euro 5 supera i limiti e che solo il 7% delle Euro 6 resta negli 80 mg/ km ammessi dalla normativa, mentre un quarto delle vetture li supera di sei volte”¹¹.

Ormai ci si avvicina sempre più alla **necessità di dire addio ai combustibili fossili**, a favore di soluzioni più green ed economiche.

In questo contesto, **la mobilità elettrica diventa sempre più conveniente** rispetto al periodo passato: i prezzi dei veicoli

¹⁰ <https://it.motor1.com/news/668559/acea-euro-7-piu-2000-euro/>

¹¹ M. Vergari Accendiamo la mobilità elettrica per non spegnere il Pianeta - Ufficio studi, ricerca e innovazione Adiconsum

iniziano ad essere più abordabili e l'infrastruttura delle colonnine di ricarica molto radicata. **Il vantaggio per l'ambiente è evidente**, poiché le emissioni post produzione sono inesistenti, la qualità dell'aria migliora di conseguenza e c'è anche modo di risparmiare sul carburante, a patto che tu sappia bene come agire.



La grande sfida da affrontare riguarda il modo in cui viene prodotta l'elettricità:

Oggi **il mix italiano di produzione dell'energia rilevabile dalle bollette presenta** segnali incoraggianti per quanto riguarda la crescita delle fonti energetiche rinnovabili che arrivano a sfiorare il 37% dell'energia prodotta nel Bel Paese, con una crescita stabile rispetto allo scorso anno.¹²

Con le tecnologie attuali, **il 100% rinnovabile è ancora un miraggio, ma anche solo riuscire a coprire gran parte del**

¹² <https://insideeys.it/news/708124/energia-rinnovabili-italia-2023-report/>

fabbisogno energetico con fonti pulite significherebbe dare una grande svolta al mercato produttivo che comporterebbe moltissimi nuovi posti di lavoro in diversi settori.

Per quanto riguarda l'impatto ambientale legato all'intero ciclo di vita dell'auto, possiamo notare come, nel peggiore dei casi, un'auto elettrica con batteria prodotta in Cina e guidata in Polonia emette comunque il 37% in meno di CO₂ rispetto alla benzina. E nel migliore dei casi, un'auto elettrica con una batteria prodotta in Svezia e guidata in Svezia può emettere l'83% in meno rispetto alla benzina¹³.

In Italia il risparmio minimo in termini di CO₂ è del 59%, ovviamente bisogna contare anche le fonti di inquinamento indirette per il trasporto del carburante, ovvero le emissioni "dal pozzo alla ruota" in Europa che per l'auto elettrica sono inferiori di circa il 66-69% rispetto ad una vettura a benzina di pari categoria.

Scegliere il tipo di auto in base alle proprie esigenze e non unicamente in base all'estetica può comportare un notevole risparmio, anche perché ci sono modelli più adatti a percorrere grandi distanze ed altri più idonei per la vita in città.

Le tipologie di auto si dividono **in segmenti in base alle caratteristiche**, tuttavia questa classificazione rischia di non essere particolarmente completa rispetto ai nuovi carburanti, i nuovi modelli e le nuove tecnologie introdotte nel mercato automobilistico.

¹³ https://www.transportenvironment.org/discover/how-clean-are-electric-cars/?gad_source=1&gclid=CjwKCAiA6KWvBhAREiwAFPZM7tDxpatN9ffA3aw4IzPimgJBRDd8HnudWMxWDh-XsBQjeirmCfm8sBoC5A0QAvD_BwE

Segmento	Tipologia	Descrizione
A	Minicar e citycar	Sono modelli compatti e particolarmente adatti per i percorsi cittadini
B	Utilitarie	Le utilitarie tradizionali, un compromesso tra dimensioni e comfort
C	Berline di medie dimensioni	Buone per i tragitti cittadini, ma danno il meglio fuori dalle aree urbane. Dimensioni leggermente maggiori rispetto ai modelli del segmento B
D	Berline di grandi dimensioni	Ideali per i tragitti extraurbani e molto spaziose, un po' in difficoltà a destreggiarsi nel traffico cittadino

Inoltre vi sono i segmenti E ed F (auto di lusso), il segmento S delle auto sportive, il segmento M dei monovolume (i classici minivan) e il segmento J di SUV e fuoristrada (alcune volte accorpati ai segmenti B-C-D in base alle dimensioni).

Quando pensiamo all'auto elettrica, non possiamo fare a meno di domandarci se **le colonnine realizzate nelle città siano sufficienti a rispondere alle necessità** di una popolazione che è particolarmente legata alle proprie macchine, pur avendo un parco tra i più vecchi d'Europa, con una media di 12,2 anni di età¹⁴.

Attualmente il numero di veicoli elettrici circolanti nel nostro Paese è molto basso - con una quota di mercato pari al 2,92% (13.226) sul totale delle 453.051 immatricolazioni avvenute tra gennaio e marzo 2024¹⁵.

Tuttavia, è evidente che la quota di veicoli green è destinata a salire, complici i prezzi in ribasso (seppur molto più lentamente rispetto ad altri paesi) e i nuovi modelli low-cost, che sono una risorsa importante per chi vuole muoversi agilmente nel traffico cittadino. **Le colonnine basteranno?** La rete di colonnine in Italia è in continua espansione: secondo i dati riportati da Motus-E, ente partner di Adiconsum specializzato nel divulgare i benefici della mobilità elettrica, esistono 54.164 punti di ricarica pubblici al 31 marzo 2024), portando l'Italia ai primi posti in Europa.

¹⁴ : <https://www.acea.auto/publication/report-vehicles-in-use-europe-2023/>

¹⁵ <https://www.motus-e.org/analisi-di-mercato/marzo-2024-auto-elettriche-lattesca-dei-nuovi-incentivi-blocca-il-mercato/>

Per maggiori informazioni e dati sempre aggiornati consulta il sito <https://www.motus-e.org/>

Lo sviluppo della rete di ricarica è proporzionale al numero delle BEV in circolazione e sarebbe utile:

- Aumentare i punti di ricarica aggiungendo ai lampioni stradali una presa per la ricarica (iniziativa già esistente in altri paesi che alcune città stanno sperimentando)
- Prevedere infrastrutture di ricarica in ogni area di servizio esistente
- Fornire i posteggi aziendali con postazioni di ricarica



Le tecnologie di ricarica

MODO 1: La ricarica domestica a 3 kW si effettua da una normale presa industriale Cee o Schuko, collegata al veicolo con il cavo di ricarica in dotazione. È la tipologia di ricarica usata **solo per bici elettriche, scooter e mezzi leggeri**. Il modo 1 consente di utilizzare spine normate fino a 16 Ampere ovvero le comuni spine ad uso domestico.

MODO 2: La ricarica domestica o in spazi privati per auto deve essere effettuata con maggior sicurezza e a potenze superiori ai 3 kW, sempre da una normale presa industriale Cee o Schuko, ma attraverso un cavo dotato di un control box portatile, cioè un dispositivo di monitoraggio e regolazione dell'operazione. La ricarica in Modo 2 supporta una corrente nominale fino a 32 Ampere.

MODO 3: **Gli impianti di ricarica in pubblico e in privato** con wall Box, invece, devono essere obbligatoriamente dotati di control box integrato all'infrastruttura e spesso dei relativi cavi di collegamento al connettore del veicolo. Anche le prese sono dedicate, Tipo 2 o Tipo 3 A (per scooter e mobilità leggera), e dispongono di contatti pilota che dialogano con il veicolo.

Chi intende caricare l'auto nel proprio box auto dovrebbe pensare soprattutto a questa soluzione, la ricarica in modo 3 non pone limiti alla potenza nominale e permette di caricare l'intero veicolo senza problemi in tempi adatti e con costi contenuti.

In questo periodo è anche possibile usufruire degli incentivi per installazione di wall-box che consentono un ulteriore risparmio.

MODO 4: Solo negli spazi pubblici possono essere installati impianti in corrente continua DC che consentono la ricarica veloce o ultraveloce (fino 30 minuti) a potenze uguali o superiori ai 50 kW. Sono dotati di convertitore AC/DC integrato, di cavi con prese specifiche che variano a seconda degli standard adottati dai veicoli (CHaDeMo per le auto asiatiche e CCS Combo per quelle europee).

Corrente alternata AC

Sono le colonnine più comuni con una potenza di 22-43 kW (Da 3kW per le ricariche domestiche). Impiegano un tempo maggiore per la ricarica rispetto a quelle in corrente continua.

Corrente continua DC

Sono le colonnine di ricarica rapida con una potenza da un minimo di 50 a un massimo di circa 350 kW.



Energia e ricarica

Il primo errore che le persone tendono a commettere quando acquistano un veicolo elettrico è quello di scegliere incautamente la tariffa per la fornitura di energia. L'auto elettrica può essere ricaricata:

In garage/posto auto tramite wallbox¹⁶

- **Se il wallbox è collegato al contatore domestico**, è importante scegliere una tariffa che si adatti ai bisogni energetici dell'intera abitazione
- **Se il wallbox non è collegato al contatore domestico** sorge un grande problema perché la fornitura ricade nelle tariffe destinate ad altri usi e rischia di diventare un vero salasso.
- La soluzione più vantaggiosa in assoluto prevede l'utilizzo di **energia autoprodotta tramite pannello fotovoltaico**: in questo modo l'energia a costo 0 permette di ricaricare l'auto tramite wallbox senza spese e con la possibilità di immagazzinare l'energia prodotta in eccesso all'interno del veicolo.

¹⁶ *La Wallbox non è altro che il caricabatteria casalingo da installare in garage per ricaricare l'auto elettrica. I costi di installazione di questo strumento variano da 300 euro fino a sfiorare i 2000 euro. Alcuni operatori offrono la Wallbox inclusa nel contratto di fornitura. Se installi una wallbox, occorre aggiornare la certificazione di conformità dell'impianto elettrico, considera anche se la wall box scelta non gestisce la potenza, la possibilità di aumentare la potenza energetica del tuo impianto domestico per evitare che la corrente salti.*

Dobbiamo inoltre considerare che con il passaggio al mercato libero dell'energia sarà ancora più importante saper scegliere bene il proprio fornitore in modo da ridurre al minimo la spesa.

Tramite colonnine di ricarica in strada

La ricarica tramite colonnina in strada prevede un costo che viene deciso da operatore a operatore e può prevedere:

- **Tariffe a consumo** più care rispetto alla ricarica domestica, permettono di ricaricare l'auto e pagare la ricarica; come funziona dal benzinaiolo.
- **Tariffe Flat** abbonamento che offre mensilmente una determinata quantità di energia, funziona come le tariffe in abbonamento dei cellulari.

Le tariffe flat, seppur allettanti perché promettono ricariche ad una tariffa fissa, non sono necessariamente le soluzioni migliori: dipende tutto dall'uso che si fa della macchina.

Il problema è che si tende a sovrastimare il consumo di energia mensile: prima di acquistare un'auto elettrica, proviamo a misurare i km che percorriamo mensilmente; basta segnarsi il chilometraggio a inizio e fine mese e fare la differenza.

Detto questo, per un comune uso cittadino, la cosa più sensata è ricaricare l'auto attraverso un wallbox collegato all'utenza domestica e utilizzare le colonnine di ricarica all'occorrenza.

Quanto mi costa ricaricare con la colonnina?

Le tariffe in abbonamento mensile¹⁷: valuta sempre se sia più conveniente una tariffa in abbonamento o pay per use.

Servizio in Abbonamento	Costo in euro al mese ¹⁸	kWh di ricarica mensili
Azienda A	23	40
Azienda A	51	100
Azienda A	92	200
Azienda A	122	320
Azienda B	129	200
Azienda C	49	80

Per fare un rapido calcolo, con una minicar elettrica poco potente (quelle che raggiungono al massimo i 40/45 km orari con batteria da 5,4 kWh) 50 kWh al mese corrispondono a circa 700-750 km. **Se invece consideriamo una citycar**, con 50 kWh al mese si percorrono circa 350-400 km (in uso urbano), quindi sarà più conveniente spostarsi verso un altro tipo di offerta, se si necessita di più autonomia mensile.

¹⁷ Alcuni operatori offrono anche tariffe a consumo -PAY PER USE (di solito è prevista una quota una tantum per l'attivazione della card).

¹⁸ La presente tabella ha lo scopo di dare un'idea generale dei prezzi, controlla con attenzione le informazioni riportate dal venditore prima di usufruire di questi servizi



Mediamente un'auto elettrica ha una percorrenza di 6-8 km per ogni kWh. **Inoltre, chi prende l'auto solo per piccoli tragitti o possiede una wall box dovrebbe valutare l'utilizzo delle colonnine di ricarica con una tariffa a consumo.**

Per ottenere informazioni specifiche sui vari costi esistono diverse applicazioni e siti specializzati come, ad esempio, tariffeev.it, la testata insideevs.it o il sito vaielettrico.it

Motorizzazioni elettriche ed elettrificate possiedono batterie che si differenziano in termini di capacità e dimensioni. Vediamo le principali differenze:

IBRIDO LEGGERO: Motore termico con aggiunta di batterie di dimensioni e capacità molto piccole, fungono da spinta (boost) aggiuntiva al termico solo in fase di accensione e nelle ripartenze, fornendo una maggiore coppia motrice (maggiore spunto). Il livello di inquinamento è il medesimo di qualsiasi termica

IBRIDO STANDARD: Motore termico con aggiunta di batterie con capacità di circa 6 kWh; il veicolo funziona prevalentemente con il motore termico e per brevissimi tratti, quando a bassissima velocità in elettrico, Si ottiene una lieve riduzione di inquinamento.

PLUG IN: Motore termico con aggiunta di batterie con capacità media di circa 13/18 kWh **che si ricarica alla colonnina**, con percorrenze reali che si attestano intorno ai 30 km , permettendo l'utilizzo dell'auto in modalità esclusivamente elettrica. In base alle modalità d'uso del proprietario se l'auto è utilizzata prevalentemente in elettrico la riduzione di inquinamento è consistente.

VEICOLO ELETTRICO (BEV): Solo motorizzazione elettrica alimentata da batterie da caricare alle colonnine, con una capacità che va, in media, dai circa 25 a 100 kWh con autonomia che nei modelli in commercio per trasporto privato va dai 200 ai 550 km di autonomia.¹⁹L'inquinamento locale è nullo.

Appare evidente che è più opportuno orientarsi verso un veicolo completamente elettrico, per diversi ordini di motivi.

¹⁹ M. Vergari Accendiamo la mobilità elettrica per non spegnere il Pianeta - Ufficio studi, ricerca e innovazione Adiconsum

I veicoli con l'aggiunta dell'elettrificazione (ibrido leggero) infatti non solo perdono i numerosi vantaggi riconosciuti ai BEV (accesso illimitato alle aree a traffico illimitato, parcheggi gratuiti etc...) ma anche sul piano tecnico rappresentano una soluzione di compromesso che non riesce a trarre pieni vantaggi dalle tecnologie utilizzate.

Nelle auto ibride (o ibride plug-in) l'autonomia in elettrico non è certamente paragonabile a quella di un BEV, e il peso maggiore causato dalla presenza di due motori, influisce molto sui consumi e quindi sull'inquinamento del motore termico che di fatto diviene quello utilizzato per il maggior tempo.

A questi elementi si aggiunga il mancato risparmio, quello cioè che si ottiene quando si ricarica interamente il veicolo elettrico con l'energia eventualmente autoprodotta (come nel caso di impianti fotovoltaici domestici).

Il riscaldamento/raffrescamento dell'auto può influenzare in modo importante la durata delle batterie. Per riscaldare un'auto termica si utilizza il calore del motore a combustione veicolandolo, filtrato, verso l'abitacolo.

Nei veicoli elettrici, **il motore non produce calore e per scaldare o raffreddare l'interno occorre usare tecnologie che necessitano dell'energia prodotta dalle batterie, riducendo leggermente l'autonomia.** Per limitare il più possibile il consumo e non intaccare l'autonomia, comunque, nelle auto elettriche si usano metodi poco dispendiosi di energia come la pompa di calore, il riscaldamento dei sedili e del parabrezza, tetti apribili, ecc.

Il rendimento delle batterie a temperature basse è stabile e praticamente identico a quello di un motore endotermico, tanto che per notare una leggera differenza di autonomia è necessario che le temperature scendano sotto i - 10 gradi.

Possiamo dire, quindi, che il freddo è un finto problema osservando come nei paesi del Nord Europa quasi tutti guidano auto elettriche al 100%²⁰ - **in Norvegia quasi il 90% delle auto nuove appartiene alla categoria dei BEV²¹.**

Il fine vita di una batteria al litio e quindi il riciclo e recupero della batteria non costituisce un problema, anzi, una Batteria al Litio è riciclabile al 99,7%.

Infatti, le batterie dedicate all'autotrazione, quando non sono più in grado di svolgere il proprio compito, (circa dopo 10/15 anni dal primo uso e oltre 500.000 Km) **possono essere riutilizzate in modo sicuro ed efficiente anche per altri scopi**, che richiedono caratteristiche e prestazioni diverse come ad esempio lo storage per gli impianti fotovoltaici casalinghi, ovvero la capacità di stoccaggio dell'energia elettrica: è questa la cosiddetta "second life" delle batterie.

Un esempio su tutti è rappresentato dall'impianto di illuminazione dello stadio di Amsterdam²², alimentato da

²⁰ M. Vergari Accendiamo la mobilità elettrica per non spegnere il Pianeta - Ufficio studi, ricerca e innovazione Adiconsum

²¹

https://www.ansa.it/europa/notizie/sviluppo_sostenibile_digitale/2023/04/28/aie-europa-del-nord-e-cina-guidano-la-corsa-allauto-elettrica_798b0448-c1fe-4b97-8194-faa797e4a23b.html

²² <https://www.lifegate.it/stadio-di-amsterdam-batterie-auto-rigenerate#:~:text=Risparmio%20energetico%20Lo%20stadio%20di%20Amsterdam%20E2%80%99Caccende%20i%20riflettori%E>

batterie, nuove e di seconda vita, provenienti da veicoli elettrici di vecchia generazione. Le stesse potrebbero fornire contemporaneamente corrente elettrica a circa 7 mila case di Amsterdam per 60 minuti.²³

Il recupero e il trattamento delle batterie garantisce loro una seconda fase di carriera che può durare circa 13/15 anni, che si vanno ad aggiungere ai 10-15 anni di servizio all'interno dell'auto. **Le batterie, infatti, dopo essere state usate nelle auto, conservano il 70% della loro capacità prima che sia necessario il loro smaltimento definitivo.**

La possibilità di riutilizzare le batterie per scopi diversi sposta quindi la necessità di riciclare le batterie a fine ciclo a circa 25-30 anni dal loro primo utilizzo, abbassando notevolmente il saldo dell'impatto sull'ambiente dovuto alla loro produzione.²⁴



[2%80%9D%20grazie%20a%20un,di%20batterie%20d'auto%20rigenerate&text=Il%20Johan%20Crujff%20Arena%2C%20lo,prodotta%20dal%20suo%20impianto%20fotovoltaico.](#)

²³ M. Vergari Accendiamo la mobilità elettrica per non spegnere il Pianeta - Ufficio studi, ricerca e innovazione Adiconsum

²⁴ Ibidem

Componenti delle batterie

Quando si introduce l'argomento della produzione di batterie elettriche emergono, da parte dei consumatori, alcuni dubbi che, se non trattati con attenzione, possono portare a fraintendimenti.

Spesso la produzione di batterie viene associata a forme di schiavitù moderne e altri fatti negativi come lo sfruttamento delle risorse del suolo.

Il continuo riferimento a queste informazioni ha spinto molti dei partecipanti al sondaggio del progetto Green Circle a manifestare preoccupazioni per questo tema.

Ma sarà realmente così? facciamo chiarezza rispondendo punto su punto ai dubbi più comuni.

I materiali più utilizzati per la produzione di batterie sono **Litio, Cobalto, Ferro, Manganese, Nichel e Grafite.**

I maggiori produttori di questi elementi sono paesi sviluppati o in via di sviluppo:

- Il Litio proviene principalmente da Australia, Cile e Cina;
- Il Ferro proviene principalmente da Cina, Brasile, Australia, Russia e India.
- Il Fosfato proviene principalmente da Cina, Marocco e Stati Uniti
- Il Nichel proviene principalmente da Indonesia, Filippine, Russia e Australia.
- Il Cobalto proviene principalmente dalla Repubblica Democratica del Congo, Cina, Zambia, Russia e Australia.
- I maggiori paesi produttori del Manganese sono Sudafrica, Cina, Australia.

A livello europeo esiste inoltre una normativa sulle materie prime critiche²⁵ che si impegna ad approssimare l'approvvigionamento di materie prime attraverso la sostenibilità integrale (rispetto dell'ambiente, dei diritti delle persone e della capacità dell'economia di creare occupazione stabile).

I pericoli legati alle moderne schiavitù non riguardano tanto le estrazioni su larga scala, quanto quelle su piccola scala, ovvero l'estrazione artigianale non formalizzata. Ed è proprio qui che la comunità Europea in accordo con gli stati produttori dovrà intervenire.

Oltre ai materiali principali, le batterie contengono anche le cosiddette **terre rare che rappresentano 17 elementi** della tavola periodica, nello specifico scandio, ittrio e altri 15.

Il termine rare non indica una scarsa reperibilità di questi materiali, ma il fatto che questi elementi chimici furono isolati per la prima volta all'interno di ossidi non comuni.

In realtà si tratta di materiali abbastanza comuni nella crosta terrestre, anche se piuttosto complessi da estrarre.²⁶

Le terre rare sono utilizzate nella stragrande maggioranza dei dispositivi elettronici come smartphone, computer e apparecchiature medicali. Oltre a tutto ciò si aggiungono anche le batterie di auto elettriche e ibride, specifichiamo meglio: le terre rare in questi casi vengono utilizzate per produrre delle componenti magnetiche che permettono ai motori di funzionare.

²⁵ https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/green-deal-industrial-plan/european-critical-raw-materials-act_it

²⁶ <https://www.openpolis.it/parole/cosa-sono-le-terre-rare-e-perche-sono-controverse/>

I principali produttori mondiali di terre rare sono Cina e Stati Uniti che coprono più della metà delle terre rare estratte annualmente a livello globale.

Ed è sempre in Cina che si colloca il maggior giacimento di terre rare che copre, da solo, il 38% della riserva mondiale.

Il processo di estrazione delle terre rare prevede l'uso di acidi per dissolvere le rocce dalle quali saranno isolate le terre rare.

Ovviamente **la soluzione più logica e meno inquinante consiste nel recupero di questi materiali** attraverso il riciclo dei materiali contenenti terre rare; si stima che in questo modo sarebbe possibile sopperire al 25% del fabbisogno.

L'obiettivo per il prossimo futuro è quello di abbandonare l'utilizzo di terre rare in favore di alternative più semplici da estrarre e vi sono già notevoli passi avanti in questo senso.

I vantaggi del motore elettrico

Rispetto alla grande mole di dati riguardanti notizie poco chiare sulla mobilità elettrica, in pochi ne evidenziano i vantaggi. In questa sezione elencheremo quali sono le caratteristiche che rendono l'auto elettrica una buona scelta.

Viaggiare silenziosamente:

I veicoli elettrici sono molto silenziosi, talmente silenziosi che l'Unione Europea ha previsto una rumorosità minima di minimo 56 decibel per i BEV (Battery Electric Vehicle) quando viaggiano a basse velocità per una questione di sicurezza.



Ciò comporta un basso inquinamento acustico e maggiore sicurezza per la salute dell'apparato uditivo.

Per chi proprio non sa rinunciare al sound del motore, è addirittura possibile far installare un impianto che simula il rumore di un'auto endotermica.

Risparmio sul carburante:

Ricaricando la propria auto tramite wall box di casa i costi sono ridotti all'osso rispetto a dover fare carburante con benzina e diesel. Inoltre, se si possiede un impianto fotovoltaico, il costo scende a 0.

Efficienza Energetica:

Le auto elettriche sono generalmente più efficienti rispetto alle auto a benzina o diesel. Questo significa che un'auto elettrica

può viaggiare più lontano con la stessa quantità di energia rispetto a un'auto a combustione interna.

Riduzione delle Emissioni:

Le auto elettriche non emettono gas di scarico, il che significa che non contribuiscono direttamente all'inquinamento atmosferico. Questo è un grande vantaggio per l'ambiente e la qualità dell'aria.

Costi di Manutenzione Inferiori:

Le auto elettriche hanno meno parti mobili rispetto alle auto a benzina o diesel, il che significa che richiedono meno manutenzione. Questo può portare a significativi risparmi nel lungo termine.

In particolare pensiamo alla riduzione dell'usura delle pastiglie dei freni che tende ad essere inferiore rispetto alle motorizzazioni endotermiche complice anche il freno rigenerativo che permette ricaricare il veicolo durante le frenate. Solo per dare un'idea del risparmio diciamo che la manutenzione di un'auto elettrica costa fino a cinque volte meno rispetto alle sue controparti.

Piacevoli da Guidare:

L'accelerazione istantanea fornita dal motore elettrico (disponibilità di coppia immediata) rende la guida di un'auto elettrica un'esperienza molto piacevole.

la tecnologia Vehicle to Grid (V2G):

è un altro vantaggio significativo delle auto elettriche; Il V2G consente alle auto elettriche di scambiare energia con la rete elettrica. Questo significa che le auto elettriche possono immagazzinare energia quando la domanda sulla rete è bassa (ad esempio, durante la notte) e poi restituirla alla rete quando la domanda è alta. Ciò contribuisce ad una maggiore stabilità della rete, supportare efficacemente gli impianti che producono energia rinnovabile e, in particolare, ridurre il costo della bolletta elettrica rivendendo l'energia accumulata nella batteria quando vi è una maggior domanda.

Altre alternative

Carburanti ad impatto 0

Attualmente, si stanno anche progettando alcuni carburanti ad impatto 0, simili a quelli che dal 2026 arriveranno in Formula 1, che permetterebbero alle macchine endotermiche di viaggiare ad emissioni compensate.²⁷

Chiariamo bene: questi carburanti sintetici **vengono prodotti attraverso elettrolisi dell'acqua** ottenendo idrogeno che, mescolato attraverso uno specifico processo con la CO₂ presente nell'aria, forma un carburante liquido che potrà funzionare nei classici motori a benzina.

Questo non significa che viaggiando l'auto non inquinerà ma, semplicemente, **le emissioni saranno compensate dalla CO₂**

²⁷ <https://it.motorsport.com/f1/news/f1-nel-2026-e-fuel-uguale-per-tutti-o-ricerca-libera-sui-carburanti/10459537/>

catturata durante la realizzazione del carburante. Quindi il problema degli inquinanti locali come particolato e NOx non viene risolto. Gli e-fuels potrebbero anche essere utili per eliminare dalle strade le emissioni di particolato (ci sono studi a proposito, ma non vi è ancora assoluta certezza).

Questa soluzione permetterebbe ai collezionisti di auto d'epoca di poter continuare a guidare le proprie auto, tuttavia ci sono due grandi problemi: Questi carburanti sono attualmente molto costosi, circa 50 euro al litro²⁸ per i carburanti meno raffinati, ma in base agli obiettivi indicati dalle aziende produttrici di questi carburanti, c'è chi afferma che entro il 2030 il prezzo potrebbe scendere al di sotto di 1 euro al litro²⁹.

Realisticamente i biocarburanti sono più adatti a specifiche (e molto spesso costose) soluzioni di nicchia, relative a settori particolarmente difficili da decarbonizzare.

Lo stesso documento finale del G7 sull'ambiente, firmato anche dall'Italia, riconosce che «la tecnologia chiave per la decarbonizzazione dei trasporti su strada è l'elettrico».

Ricordiamo, inoltre, che **per avere un impatto 0 sull'ambiente l'elettrolisi dell'acqua per ottenere l'idrogeno deve essere eseguita utilizzando fonti rinnovabili, altrimenti i biocarburanti finiscono per avere un bilancio negativo sull'ambiente.**

²⁸ <https://it.motor1.com/news/659443/e-fuel-chi-li-produce/>

²⁹ <https://it.motor1.com/news/659443/e-fuel-chi-li-produce/>

Automobili a idrogeno

L'auto a idrogeno viene spesso indicata come una delle principali alternative alla mobilità elettrica. Ma è bene chiarire che le auto a idrogeno sono delle auto elettriche.

Attualmente, rispetto ai modelli elettrici, la scelta è piuttosto limitata e più dispendiosa: in media il costo di un'auto ad idrogeno si aggira sui 69.000-80.000 euro (non esistono, attualmente, modelli low cost)³⁰.

Per quanto riguarda l'efficienza, uno dei modelli più conosciuti di auto ad idrogeno (attualmente ne esistono solo 2 in commercio, anche se ci sono altri modelli in uscita) riesce a percorrere 666 km in ciclo WLTP con un pieno di idrogeno (circa 80 euro in carburante per 6,2 kg di idrogeno).

Non è da escludere che i prezzi dei veicoli possano scendere come nel caso delle auto elettriche, anche se sembra che i produttori di mezzi di locomozione a idrogeno siano più orientati verso il mercato dei veicoli professionali come furgoni, furgoncini e camion.

Un altro problema da non sottovalutare è **il numero delle stazioni di servizio che forniscono idrogeno in Italia:** attualmente ne esistono solamente due una in provincia di Bolzano e una a Mestre. In base a notizie recenti, nei prossimi anni sarà finanziata la creazione di nuove stazioni dedicate che permetteranno il rifornimento di idrogeno verde³¹. Ultimamente

³⁰ Per i prezzi abbiamo considerato anche il costo dei vari allestimenti presentati sui siti dei produttori

³¹ <https://insideevs.it/news/657181/stazioni-rifornimento-idrogeno-italia-mappa/>

però diversi colossi del mondo Oil hanno chiuso le proprie aree di servizio di Idrogeno come ad esempio Shell in California, H2 Mobility in Germania chiudendo 3 stazioni e tutte le stazioni di servizio in Danimarca fino ad ora presenti.

Il tempo necessario per riempire il serbatoio di un veicolo ad idrogeno non è molto: **bastano pochi minuti per fare un pieno**, praticamente al pari di una colonnina di ricarica rapida.

Nel caso ti chiedessi per quale motivo è così complesso creare delle stazioni di servizio ad idrogeno, la risposta riguarda soprattutto **gli accorgimenti per la sicurezza** che devono essere attuati per il trasporto e la produzione di questo carburante pulito.

Inoltre, convertire una stazione di servizio tradizionale per ospitare questo carburante richiede una spesa non trascurabile. Infine, il fattore che spinge a preferire le motorizzazioni elettriche rispetto a quelle ad idrogeno riguarda la possibilità di immagazzinare energia **come un gigantesco powerbank**.

Questa tecnologia chiamata V2G (vehicle to grid) permette di utilizzare l'energia elettrica conservata nella batteria del veicolo reimmettendola in circolazione nella rete.

Infine non dobbiamo dimenticare che **per ottenere l'idrogeno è necessario utilizzare un processo chimico di idrolisi dall'acqua** (per ottenere l'idrogeno verde rinnovabile) o dal metano (per ottenere l'idrogeno blu); in entrambi i casi serve molta energia.

Per quanto riguarda la sicurezza, i veicoli ad idrogeno devono rispondere a specifici standard dalla Commissione Europea che

rendono il veicolo sicuro quanto uno elettrico o a benzina. In particolare c'è il **regolamento UNR134**³² che stabilisce gli standard per la realizzazione e per i test dei veicoli ad idrogeno, soprattutto quelli relativi alle bombole che fungono da serbatoio.



³² <https://op.europa.eu/it/publication-detail/-/publication/8aad3d19-7870-11e9-9f05-01aa75ed71a1/language-it>

Mezzi pubblici

I mezzi pubblici sono una soluzione di mobilità economica e rispettosa dell'ambiente, tuttavia **il servizio viene spesso criticato dai consumatori**, soprattutto da quelli residenti nelle città più grandi.



La più recente ricerca ISTAT in tal senso, riportante dati relativi al 2019, evidenzia un netto calo di fiducia da parte dei consumatori nonostante un importantissimo numero di utenti che, per più di una volta a settimana utilizzano i mezzi.

La nostra analisi inizia con una ricerca relativa al costo dei biglietti autobus in alcune città rappresentative, per questa valutazione non sono state prese in considerazione scontistiche o iniziative virtuose dei comuni.

Città	Costo biglietto ordinario (90 -120 minuti)	Costo abbonamento annuale (Urbano - personale) ³³
Roma	1,50€	250€
Milano	2,20€	330€
Brescia	1,40€	285€
Palermo	1,40€	300€
Bari	1,20€	250€
Firenze	1,50€	310€
Catania	1€	270€

Utilizzando per una buona parte dei propri spostamenti **i mezzi pubblici è possibile risparmiare annualmente molto denaro** che, altrimenti, andrebbe speso in carburante, parcometri e disperata ricerca di un parcheggio. Il vantaggio diventa ancora maggiore se andiamo a cercare le agevolazioni esistenti, per rendere più semplice la ricerca, ecco alcune iniziative:

³³ La presente tabella ha lo scopo di dare un'idea generale dei prezzi, controlla con attenzione le informazioni riportate dal venditore prima di usufruire di questi servizi

Agevolazioni per famiglie e giovani

Tutti i gestori del trasporto pubblico locale prevedono **agevolazioni basate sul reddito ISEE e vantaggi pensati per giovani, giovanissimi e famiglie**. prima di sottoscrivere un abbonamento può essere utile valutare se si rientra in queste scontistiche. Queste agevolazioni possono cambiare molto da Comune a Comune, per questo si consiglia di visitare il sito del proprio sistema di trasporto pubblico locale e visualizzare le convenzioni.

Iniziative per i 18enni

DiscoverEU è un'iniziativa dell'Unione Europea che permette ai diciottenni di ottenere un pass per viaggiare in tutta Europa, accedendo a scontistiche di vario tipo. Ogni anno sono previste due finestre temporali per richiedere il pass: una in primavera e una in autunno, una commissione selezionerà i vincitori. Per maggiori informazioni visita il sito dell'iniziativa: https://youth.europa.eu/discovereu_it

Una ricerca effettuata nel 2015 da un gruppo di ricercatori guidato da Dr Hisako Tsuji, Director, Moriguchi City Health Examination Center, Osaka, Japan evidenzia come l'utilizzo di mezzi pubblici abbia una serie di effetti benefici "I passeggeri che utilizzano i **mezzi di trasporto hanno il 44% di possibilità in meno di avere problemi relativi all'obesità, il 34% in meno di avere problemi di diabete e il 27% in meno di avere la pressione alta rispetto ai guidatori**"³⁴.

³⁴ <https://www.emjreviews.com/general-healthcare/news/commuting-by-public-transport-instead-of-by-car-may-improve-health/>

Proprio per questo un miglioramento dell'infrastruttura di mobilità pubblica è sostenibile non solo dal punto di vista climatico e della circolazione nelle città, ma ha un grande impatto anche sulla salute delle persone. Ovviamente, se il servizio non incontra le aspettative e **le necessità dei cittadini** non è possibile parlare di sostenibilità dei mezzi pubblici: orari poco chiari, disagi, disservizi e difficoltà rischiano di compromettere la fiducia dei cittadini nell'intero sistema.



Scooter e moto

Moto e scooter sono ideali per muoversi agilmente in città, organizzare scampagnate fuori porta o dedicarsi all'adventuring.

La sostenibilità può coinvolgere anche le due ruote? Per quanto riguarda la mobilità cittadina, esiste già una buona scelta di scooter elettrici che, rispetto alle auto, **hanno il vantaggio di avere una batteria estraibile** e quindi ricaricabile anche in appartamento.

Questi modelli hanno generalmente una potenza ridotta e non superano i 40/70 km orari che, per percorrere i tragitti cittadini, sono più che sufficienti. Nel momento in cui andiamo a cercare scooter e moto più potenti, **le alternative elettriche sono più limitate**, ma comunque valide (esistono addirittura case motociclistiche specializzate in veicoli elettrici).

Persino i fan dell'enduro e del motocross possono trovare dei modelli interessanti in circolazione. Da non trascurare, inoltre, il fattore "sentimentale" che rende particolarmente difficile, soprattutto per i motociclisti, abbandonare la mobilità endotermica in favore della batteria. Solitamente, la differenza di prezzo tra modelli elettrici e benzina **non è particolarmente marcata** per i modelli equivalenti a 50cc / 125cc

Parlando di **motociclette e scooter, tuttavia, non possiamo esimerci dal parlare delle cilindrata più potenti**. In questo caso i prezzi sono molto più importanti in entrambi i casi, con i veicoli elettrici che tuttavia raggiungono un costo piuttosto significativo che supera facilmente i top di gamma endotermici.

Ovviamente, **ad una maggior cilindrata corrisponde anche un maggior risparmio sul carburante** delle moto elettriche rispetto alle termiche.

Infine, è interessante porre attenzione al mercato dell'usato, soprattutto per quanto riguarda i modelli che utilizzano batterie

rigenerate, i cui prezzi scendono drasticamente pur apparendo effettivamente come nuovi³⁵. Se proprio non riesci ad abbandonare la moto a benzina in favore di un modello elettrico, **puoi sempre ridurre i consumi e l'inquinamento utilizzando il veicolo in modo più efficiente**, ecco 5 consigli da seguire:

1. Mantieni una corretta pressione degli pneumatici: Assicurati che gli pneumatici della tua moto siano sempre gonfiati alla pressione raccomandata dal produttore.
2. Riduci il peso inutile: Prima di partire per un viaggio, verifica se ci sono oggetti o bagagli che puoi rimuovere dalla moto. Il peso aggiuntivo richiede più energia per muovere la moto e aumenta il consumo di carburante.
3. Non sprecare carburante: Evita di lasciare la moto accesa e inutilizzata per lunghi periodi di tempo. Spegni il motore se devi fermarti per più di qualche minuto.
4. Sfrutta la tecnologia disponibile: Utilizza le funzionalità avanzate presenti nella tua moto, come il cruise control o l'indicatore di cambio di marcia ottimale.
5. Pianifica i rifornimenti: Se stai pianificando un viaggio lungo, assicurati di conoscere le aree in cui puoi fare rifornimento lungo il percorso. Inoltre, cerca di evitare le stazioni di servizio che offrono carburanti di bassa qualità, poiché possono influire negativamente sulle prestazioni e sull'efficienza della moto.

³⁵ è sempre opportuno fare tutti i doverosi controlli prima di acquistare un veicolo usato



Sharing

Se possedere un mezzo di proprietà sta diventando sempre più costoso, è importante saper trovare soluzioni più efficaci come, ad esempio, il car/scooter sharing. Da alcuni anni questi servizi di mobilità alternativa hanno iniziato ad essere promossi all'interno delle nostre città. **La comodità di avere un mezzo a disposizione senza doversi preoccupare di bollo, assicurazione e manutenzione:** tutto viene utilizzato solamente il tempo necessario per partire dal punto A e raggiungere il punto B.

"Al posto dell'uso delle auto di proprietà dobbiamo imparare ad utilizzare servizi di condivisione come il car sharing, il trasporto a chiamata e il car pooling. I veicoli, anche se in misura ridotta, continueremo comunque ad acquistarli e dovremo orientarci verso quelli che non provocano o limitano fortemente le emissioni inquinanti".³⁶

La sostenibilità è spesso garantita anche dal fatto che i mezzi utilizzati sono spesso elettrici e quindi a zero emissioni. Abbiamo confrontato il costo di diversi servizi di sharing per capire meglio quanto e per quale profilo di utente sono più vantaggiosi ipotizzando una tratta cittadina.

Azienda	Mezzo di trasporto	Costo ³⁷
A	Auto	0,19 cent / min (200km di chilometraggio inclusi, poi 0,39 al km) 11,99 euro / ora 29,98 giorno

³⁶ M. Vergari Accendiamo la mobilità elettrica per non spegnere il Pianeta - Ufficio studi, ricerca e innovazione Adiconsum

³⁷ La presente tabella ha lo scopo di dare un'idea generale dei prezzi, controlla con attenzione le informazioni riportate dal venditore prima di usufruire di questi servizi

B	Auto	<p>abbonamenti (50 km inclusi poi 0,29 per ogni km extra):</p> <p>20 euro/mese per 100 min mensili</p> <p>57 euro/mese per 300 minuti mensili</p> <p>90 euro mese per 500 minuti mensili</p>
C	Scooter	<p>1 euro per tariffa di sblocco + 0,26 al minuto</p> <p>19 euro per noleggio 8h</p> <p>29 euro per noleggio 24h</p> <p>39 euro per noleggio 48h</p>
D	Scooter	<p>0,38 euro al min</p> <p>24 euro per noleggio 24 ore</p> <p>12 euro per 50 min (tariffa under 26)</p>

Alcuni servizi richiedono inoltre un costo di attivazione una tantum.

In base alle tariffe, possiamo notare che questi mezzi di trasporto sono particolarmente efficaci per percorrere brevi distanze cittadine quando se ne ha il bisogno.

Anche la possibilità di fare noleggi giornalieri può essere utile quando si ha bisogno di un'auto/scooter a completa disposizione per l'intera giornata.



Il progetto Green Circle

Il progetto intende **comprendere e affrontare le barriere che ostacolano l'inclusività del processo di transizione verde**: oggi la sostenibilità non è ancora "per tutti" e la transizione delle economie verso il modello circolare spesso non tiene adeguatamente conto dei **bisogni e dei problemi della parte più fragile della popolazione**, ma soprattutto dell'impatto che le scelte necessarie possono avere su di essa; c'è dunque il rischio che avvenga a spese dei più deboli, creando disparità di accesso ai benefici e disoccupazione per i lavoratori meno qualificati delle attività "inquinanti".

Il progetto vuole dare il suo contributo, attraverso:

- **Studio qualitativo e quantitativo sulle barriere che limitano l'inclusività della transizione verde** per indagare sul campo i vincoli, le opinioni gli atteggiamenti e i comportamenti dei consumatori.
- **Redazione e pubblicazione de "I quaderni del consumatore"** una collana di 4 manuali digitali contenente consigli e informazioni specifiche per adottare uno stile di vita più green;
- **Realizzazione del Manifesto del Consumo Sostenibile e Inclusivo**, da condividere con una serie di stakeholder per fare sinergia, evidenziando ai decisori pubblici la necessità di azioni specifiche e strumenti mirati, per eliminare le strozzature e le barriere, soprattutto sui temi più controversi e sui segmenti di consumatori più riluttanti, insieme ai possibili driver di cambiamento.
- **Attività di sensibilizzazione ed educazione rivolte al pubblico dei consumatori** con particolare attenzione ai gruppi vulnerabili, promuovendo pratiche idonee ad uno stile di vita sostenibile ed evidenziando il vantaggio economico per i consumatori

Facciamo
crescere
le tue tutele
di consumatore!

Firma il tuo **5xmille** ad Adiconsum
C.F. 96107650580

seguici su



www.adiconsum.it



ADICONSUM

Associazione Difesa Consumatori APS

dal 1987