

# Dossier Energia e Mobilità

*Guido Mattei*

## Introduzione

L'urbanizzazione in Europa è crescente e lo sviluppo socio-economico del continente – unitamente all'emergenza ambientale globale - richiede una maggiore produzione energetica a fronte della necessità di razionalizzarne il consumo, attraverso una riduzione dello spreco.

Trasporti e mobilità in questo scenario sono settori prioritari e cruciali, nonché centrali per la qualità della vita dei cittadini europei ed essenziali in qualsiasi pianificazione urbana.

Il settore dei trasporti può rappresentare un ostacolo alla decarbonizzazione in Europa; a differenza di altri settori in cui le emissioni di gas a effetto serra hanno registrato una tendenza al ribasso per un lungo periodo, le emissioni dei trasporti hanno iniziato a diminuire solo nel 2007, ma le emissioni rimangono ancora superiori ai livelli del 1990. Nel 2014 le emissioni di gas serra prodotte dai trasporti sono aumentate rispetto all'anno precedente. Nel complesso, i trasporti rappresentano circa un quarto delle emissioni di gas serra in Europa, con i veicoli stradali che rappresentano oltre il 70% della quota.

Le emissioni dei trasporti sono anche la causa principale dell'inquinamento atmosferico, una crescente preoccupazione per la società e la salute pubblica, soprattutto nelle aree urbane.

La gravità degli effetti sulla salute umana derivanti dall'inquinamento dovuto ai trasporti è ormai evidente: è cancerogeno, danneggia lo sviluppo polmonare e cognitivo, è implicato nei disturbi psichiatrici nei bambini e acuisce la crescita nell'utero, rendendolo, secondo il BMJ (precedentemente British Medical Journal), una "catastrofe di salute pubblica". Oltre mezzo milione di morti ogni anno nell'UE sono legati all'inquinamento atmosferico e l'impatto sulla salute dei fumi del traffico costa circa 67 miliardi di euro all'anno.

Per mobilità sostenibile si intende tutta una serie di servizi e mezzi di trasporto pensati e messi a disposizione dei cittadini per ridurre il traffico, migliorare la qualità dell'aria, tagliare i consumi energetici. Fondamentale quindi integrare i vari sistemi di trasporto, in modo che risultino interconnessi tra di loro, grazie anche al web e all'infomobilità.

Le attenzioni dei legislatori europei in termini di mobilità sostenibile sembrano essere orientate alla lotta alle emissioni piuttosto che all'organica promozione della mobilità elettrica. Una scelta giustificata anche dal fatto che a contribuire alle emissioni di CO2 sono in larga parte i veicoli commerciali e non quelli privati o di trasporto pubblico, settore che ancora oggi stenta a offrire alternative valide per efficienza e costi ai carburanti tradizionali, diesel su tutti.

Con l'entrata in vigore dell'accordo di Parigi, stiamo assistendo a una rinnovata volontà di procedere verso economie a ridotto tenore di carbonio a livello internazionale. Circa un quinto delle emissioni di gas a effetto serra prodotte nel vecchio continente deriva dai trasporti su strada: per questo, la mobilità pulita è una priorità per i legislatori dell'UE. La Commissione europea ha dunque avanzato una serie di proposte politiche per rendere più verdi i trasporti in Europa: l'ultima in ordine di tempo è quella relativa al pacchetto mobilità pulita<sup>1</sup>.

Un secondo pacchetto sulla mobilità è stato presentato nel 2017: il primo, "L'Europa in movimento"<sup>2</sup>, comprende una rosa di proposte in materia di sicurezza stradale, sistemi di pedaggio intelligenti, traffico, inquinamento atmosferico, emissioni di CO2 e condizioni di lavoro.

I pacchetti sono stati elaborati sulla scia della strategia europea per una mobilità a basse emissioni<sup>3</sup>, adottata nel giugno del 2016, che stabilisce una serie di azioni mirate ad aiutare l'Europa a rimanere competitiva nel settore e a rispondere alle crescenti esigenze di mobilità di persone e merci. In diverse regioni del mondo sono già in via di realizzazione investimenti e innovazioni nel campo della sostenibilità dei trasporti su strada, in particolare per quanto concerne i veicoli a basse o a zero emissioni: la Cina, ad esempio, ha introdotto quote di vendita obbligatorie a partire dal 2019, mentre la California e altri nove Stati americani hanno reso più rigorosi gli standard esistenti. L'UE rischia pertanto di perdere terreno in questa gara mondiale e non può permettersi di vestire i panni dell'inseguitrice.

Il pacchetto mobilità pulita comprende nuove norme in materia di emissioni di CO2 per auto e furgoni: rispetto ai livelli del 2021, nell'UE le emissioni medie dei nuovi veicoli rientranti in queste categorie dovranno essere tagliate del 15 % entro il 2025 e del 30 % entro il 2030. Al fine di stimolare i produttori a innovare, è inoltre previsto un meccanismo di incentivi flessibile e indipendente dalle tecnologie, che interesserà i veicoli a basse o zero emissioni.

Nel pacchetto sono poi inclusi una direttiva sui veicoli puliti, la revisione della direttiva sui trasporti combinati, una direttiva sui servizi di trasporto passeggeri effettuati con autobus e un piano d'azione, abbinato a soluzioni in materia di investimenti, per un'infrastruttura per i combustibili alternativi. Inoltre, una nuova iniziativa unionale intende sostenere la produzione di batterie in Europa, che riveste un'importanza strategica.

Le proposte mirano ad aiutare l'UE a centrare i suoi obiettivi in materia di clima ed energia, grazie a un'ingente riduzione delle spese sostenute per i combustibili e a un aumento significativo di competitività e occupazione. Tra i considerevoli benefici derivanti dalla loro applicazione sono da menzionare la riduzione di 170 milioni di tonnellate di CO2 (equivalenti al totale annuale di emissioni in Austria e Grecia) tra il 2020 e il 2030, il miglioramento della qualità dell'aria, il risparmio per i consumatori di circa 18 miliardi di euro l'anno sull'acquisto di combustibili, la possibile creazione di 70 000 posti di lavoro e la riduzione della spesa petrolifera annuale europea di circa 6 miliardi di euro.

---

<sup>1</sup> [https://ec.europa.eu/environment/efe/themes/climate-action/europe-driver%E2%80%99s-seat-global-shift-clean-transport\\_it](https://ec.europa.eu/environment/efe/themes/climate-action/europe-driver%E2%80%99s-seat-global-shift-clean-transport_it)

<sup>2</sup> [https://ec.europa.eu/transport/modes/road/news/2017-05-31-europe-on-the-move\\_en](https://ec.europa.eu/transport/modes/road/news/2017-05-31-europe-on-the-move_en)

<sup>3</sup> [https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/strategies/news/doc/2016-07-20-decarbonisation/com%282016%29501\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/strategies/news/doc/2016-07-20-decarbonisation/com%282016%29501_en.pdf)

In merito al pacchetto mobilità pulita, il commissario per l’Azione per il clima e l’energia, Miguel Arias Cañete, ha affermato: «La gara mondiale per lo sviluppo di auto pulite è stata avviata. L’Europa deve però mettersi al passo se vuole condurre e guidare questo cambiamento globale. Oggi investiamo nell’Europa e tagliamo l’inquinamento per rispettare l’impegno preso con l’accordo di Parigi di ridurre le emissioni di almeno il 40 % entro il 2030».

## **Energia e mobilità delle città europee**

Quasi tre quarti della popolazione europea vive in aree urbane e, secondo le stime ufficiali, questa quota aumenterà fino a raggiungere l'80% circa nel 2050 rendendo l’Europa uno dei continenti più urbanizzati nel mondo. Le città europee, piccole e grandi, si trovano quindi di fronte ad un numero crescente di sfide nel loro cammino verso uno sviluppo più sostenibile e inclusivo, tra cui:

- L'impatto delle tendenze demografiche e i cambiamenti della popolazione per quanto riguarda: stile di vita, coesione sociale, produttività, crescita economica e qualità della vita nelle aree urbane;
- Rapido sviluppo tecnologico che sfida gli scenari operativi a ritmi senza precedenti;
- Adeguamento e mitigazione degli effetti del cambiamento climatico, necessità di conseguire gli obiettivi di riduzione dell'impatto ambientale e necessità di garantire energia sostenibile, sicura e sostenibile.

Le autorità locali sono chiamate ad adottare visioni strategiche e offrire soluzioni convincenti ai bisogni dei cittadini nella pianificazione dello sviluppo urbano. Produzione e consumo di energia, mobilità e trasporti sono elementi cruciali e trasversali con ripercussioni molteplici sulla vita di qualsiasi cittadino europeo e sulla gestione complessiva delle città, da pensare e pianificare, gestire come ecosistemi come “organismi”.

Concentrarsi su singole politiche settoriali separate non sembra dare risultati, la soluzione deve essere ricercata in un approccio olistico alla pianificazione dello sviluppo urbano. Per far questo, le città europee sono invitate a fare la loro parte attraverso una pianificazione strategica integrata per i loro ambienti urbani per attuare le principali politiche dell'UE in materia di energia e mobilità.

Le azioni delle autorità locali sono fondamentali per raggiungere gli obiettivi previsti dalle politiche sopra citate, in particolare:

### **OBIETTIVI SOSTENIBILITA'**

- -40% di emissioni di gas serra entro il 2030, - 60% entro il 2040 e - 80% entro il 2050 rispetto ai livelli del 1990;

- **Almeno il 27% della produzione di energia da fonti rinnovabili e il 27% di risparmio energetico rispetto a uno scenario business-as-usual entro il 2030;**
- **Una drastica riduzione della dipendenza dell'Europa dal petrolio importato, una riduzione del 60% delle emissioni di carbonio nei trasporti e abolizione delle auto alimentate a combustibili tradizionali nelle città entro il 2050;**
- **Maggiore resistenza ai cambiamenti climatici;**
- **Costruzione di sistemi di trasporto e mobilità urbani efficienti ed efficaci che rispondano alle esigenze di tutti gli utenti della città, bilanciando lo sviluppo e l'integrazione delle diverse modalità di trasporto con sostenibilità, redditività economica, equità sociale, sicurezza, salute e qualità ambientale per aumentare l'attrattiva dell'ambiente urbano e qualità della vita nelle città europee**

## **La mobilità a zero emissioni**

Nell'ultimo decennio a livello globale, l'attenzione di governi, operatori e solo in parte dei consumatori (domanda) si è concentrata a favore della mobilità elettrica, con una diversa intensità tra i vari Paesi, anche in ragione di assetti energetici molto differenti, si pensi ad esempio ai Paesi del nord Europa.

I veicoli elettrici o ibridi hanno un ruolo importante da svolgere nel raggiungimento degli obiettivi politici dell'UE di riduzione del consumo di energia, di CO<sub>2</sub> e delle emissioni inquinanti. I veicoli elettrici, ad esempio, producono meno gas serra e possono essere integrati in una rete di alimentazione intelligente. Le auto elettriche possono anche aiutare a integrare più fonti rinnovabili nella rete elettrica fungendo da deposito quando i livelli di produzione di energia sono elevati. Inoltre, i veicoli alimentati con carburanti alternativi possono utilizzare i biocarburanti prodotti localmente per funzionare.

In Italia l'elettrificazione della mobilità è ancora ad uno stadio per così dire iniziale, nel settore privato il costo ancora alto dei veicoli la rende percorribile come scelta – nonostante qualche incentivo - alla clientela “alto spendente”, e vi è un problema di infrastrutturazione oltre che di politica integrata. In altri Paesi, il sostegno governativo iniziale per i veicoli elettrici (EV), gli investimenti in infrastrutture di ricarica elettrica, i sussidi all'acquisto, le esenzioni fiscali, un aumento dell'OPEX della mobilità privata tradizionale, hanno portato ad una più rapida diffusione e ad una conseguente diminuzione del costo dei veicoli elettrici.

A parte la mobilità elettrica, da anni si esplorano fonti energetiche alternative per sostituire i combustibili fossili nei trasporti, con due principali soluzioni per le zero emissioni: tecnologie ad idrogeno a celle a combustibile e veicoli elettrici. Le tecnologie dell'idrogeno non sono ancora così diffuse, anche se sono molti gli esempi già in corso e la tecnologia potrebbe ulteriormente maturare rapidamente nei prossimi anni.

La mobilità elettrica si riferisce ai veicoli che utilizzano uno o più motori elettrici per la propulsione, che vengono ricaricati esternamente e che ricevono principalmente energia dalla rete

elettrica. I veicoli elettrici possono essere puramente elettrici o combinare un motore elettrico con un motore a combustione ("ibridi"). La maggiore versatilità e i minori oneri di infrastrutturazione rendono l'e-mobility come la soluzione tecnologica apparentemente più promettente contro i problemi dovuti agli inquinanti del settore della mobilità in ambiente urbano.

È necessario capire se ciò sia sostenibile e con quali percentuali di penetrazione, rispetto alla possibilità di integrare con altre soluzioni/fonti.

Da un punto di vista degli utilizzi, mobilità elettrica non significa soltanto automobili, ma bici elettriche, scooter elettrici, dispositivi di micro mobilità, sempre più popolari per gli spostamenti personali. L'80% dei treni europei è già elettrificato e l'elettrificazione di altre modalità di trasporto pubblico come autobus e traghetti è sempre più comune.

Viaggi a lungo raggio e mobilità "pesante" sono meno adatti alla mobilità elettrica, tuttavia i sistemi stradali elettrici per camion sono già in corso di attuazione in diversi Stati membri dell'UE. Per ora sembra che solo i viaggi aerei rimarranno dipendenti dai combustibili liquidi tradizionali, anche se sperimentazioni con biodiesel in combinazione con il tradizionale, sono già in corso.

I motori elettrici hanno diversi vantaggi rispetto ai motori a combustione convenzionali. Ciò include la loro maggiore efficienza (la conversione di circa l'80% dell'energia in energia utilizzabile, rispetto al 20% di un veicolo convenzionale), l'elevata durabilità e i minori costi di manutenzione. A differenza di altri combustibili alternativi, come i biocarburanti, i veicoli elettrici hanno zero emissioni dallo scarico e quindi non contribuiscono – direttamente - all'inquinamento atmosferico. Grazie al loro funzionamento silenzioso creano anche meno rumore e vibrazioni, aumentando così il comfort nelle aree urbane.

Ma l'impatto della mobilità elettrica sulle emissioni dipende molto dalla fonte dell'elettricità utilizzate: nucleare, combustibili fossili o fonti rinnovabili. Poiché le energie rinnovabili raggiungeranno quote più elevate nel mix energetico, l'intensità delle emissioni di gas a effetto serra della mobilità elettrica diminuirà. Già oggi, un'auto elettrica alimentata dall'attuale mix energetico europeo genera il 20-30% in meno di emissioni di carbonio per tutta la sua durata (life cycle) rispetto a quella del veicolo a combustione interna più efficiente sul mercato.

La mobilità elettrica – ma ciò vale nell'utilizzo della fonte a idrogeno, dal momento che il motore sarà anche in questo caso elettrico - può anche offrire una nuova e maggiore flessibilità da un lato e stabilità dall'altro alla rete elettrica.

Misure innovative come i sistemi di ricarica intelligenti Vehicle-to-Grid (V2G), consentono che l'energia rinnovabile prodotta localmente – per molta parte non programmabile - possa essere immagazzinata nelle batterie dei veicoli elettrici e l'energia in eccesso possa quindi essere reimpressa nella rete durante i periodi di forte domanda.

D'altra parte ci sono molti esempi nel nostro Paese di utilizzo virtuoso di veicoli alimentati con carburanti alternativi "biocarburanti", prodotti localmente, chiudendo il cerchio tipico dell'economia circolare.

### *Quali punti deboli oggi per la mobilità elettrica*

Nonostante il suo grande potenziale, il dispiegamento effettivo della mobilità elettrica è ancora piuttosto limitato: i veicoli elettrici (plug-in e batteria elettrica) rappresentano solo l'1,5% di tutte le nuove immatricolazioni nell'UE28 nel 2017, mentre gli autobus completamente elettrici rappresentano solo il 9% delle vendite di autobus urbani in Europa. Le principali sfide per la mobilità elettrica, comuni anche alle altre tecnologie a zero emissioni come l'idrogeno, sono riportate di seguito.

Infrastruttura di ricarica: l'utilizzo su larga scala dei veicoli elettrici e a idrogeno dipende dalla creazione di un'infrastruttura di ricarica adeguata. Per quanto riguarda l'elettrico, l'attuale rete è un miscuglio disomogeneo di stazioni di ricarica pubbliche e private, con grandi discrepanze in tutta Europa in termini di densità e disponibilità.

Batterie: ulteriore ostacolo da superare sono i limiti tecnici in termini di dimensioni e autonomia della batteria. Ciò ha finora impedito un'ulteriore espansione a lungo raggio ed ai trasporti pesanti. La tecnologia delle batterie sta migliorando rapidamente, grazie a una vasta ricerca e sviluppo, che renderà i veicoli elettrici più efficienti e user-friendly. Anche se le batterie stanno diventando più potenti ed efficienti in termini di costi, e quindi più rilevanti per immagazzinare energia e per aiutare a stabilizzare la rete elettrica, potrebbero non essere in grado di gestire il crescente numero di fonti di energia rinnovabile. Richieste di stoccaggio a lungo termine e su larga scala per una maggiore densità energetica, costi inferiori e minore auto scaricamento potrebbero essere risolte dal PtG Power to Gas. Le tecnologie PtG consentono di immagazzinare energia da fonti rinnovabili attraverso il vettore idrogeno, producendo gas naturale sintetico (SNG)

Costo: i veicoli elettrici sono ancora generalmente più costosi da acquistare rispetto ai veicoli convenzionali. Questo rappresenta un grande ostacolo alla loro diffusione, anche se i veicoli elettrici sono generalmente più economici nella gestione. I progressi tecnologici e una più ampia diffusione del mercato renderanno i veicoli elettrici sempre più competitivi nei prossimi anni. Politiche di agevolazione e sgravio possono costituire una leva parziale all'acquisto. Molti Paesi hanno utilizzato ad esempio sussidi per l'acquisto di veicoli elettrici, insieme a esenzioni parziali o totali dalla tassa di immatricolazione, dalla tassa di circolazione e / o dalla tassa automobilistica aziendale.

Percezione: tutti i fattori illustrati contribuiscono a favorire una percezione pubblica diversificata sulla mobilità elettrica. Gli argomenti positivi relativi alla riduzione delle emissioni e agli impatti sulla salute sono stati spesso ostacolati dalle preoccupazioni relative al costo, alla gamma di batterie e allo scetticismo generale di una nuova tecnologia, almeno per il cittadino medio.

Azioni favorevoli: Per sostenere la domanda degli utenti, l'UE sta lavorando per migliorare le informazioni per gli utenti rivedendo la direttiva sull'etichettatura delle automobili e sta anche promuovendo soluzioni di mobilità pulita negli appalti pubblici attraverso la direttiva sui veicoli puliti. La direttiva sul rendimento energetico nell'edilizia recentemente approvata include anche

misure per promuovere la mobilità elettrica, come le disposizioni per garantire che i parcheggi degli edifici siano progressivamente dotati di punti di ricarica. Questo vale per gli edifici residenziali e non residenziali con più di dieci posti auto. Inoltre per accelerare lo sviluppo delle batterie, la Commissione sta investendo 200 milioni di euro attraverso il programma Horizon 2020 e nuovi fondi sono previsti per il programma Horizon Europe. Ciò contribuirà a un uso più diffuso dei veicoli a motore elettrico, nonché a rafforzare la base industriale europea.

## **Il ruolo delle autorità locali**

Energia, trasporti e mobilità urbana sono tipicamente gestiti da diversi settori all'interno di un'autorità locale. Queste aree cadono raramente sotto la responsabilità dello stesso operatore decisionale politico, rendendo un'integrazione orizzontale interna un processo difficile. A ciò si aggiunge una competenza regionale concorrente a quello dello Stato ad esempio sull'energia.

I processi di pianificazione dell'energia, dei trasporti e della mobilità in sé, rappresentano spesso una sfida per le autorità locali, poiché tali processi comportano la partecipazione delle parti interessate e della popolazione locale, l'integrazione verticale con altri livelli di governance e una visione a lungo termine, cercando di bilanciare costi e benefici oltre che per raggiungere e mantenere il consenso.

Di conseguenza, le autorità locali spesso presentano politiche e misure settoriali separate (pianificazione urbana, parcheggi, piste ciclabili, trasporto pubblico, produzione da fonti rinnovabili, efficienza energetica negli edifici, ecc.), mancando di una visione strategica comune e con strumenti scarsamente coordinati di pianificazione settoriale, nella misura in cui a volte ogni piano sembra essere indipendente.

Tale ruolo di pianificazione integrata viene in alcuni casi ad esempio surrogato dai Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima PAESC, quando concepiti in modo aderente ai fabbisogni del territorio dell'amministrazione e a valle di un processo conoscitivo che richiede informazioni e dati puntuali da sistematizzare.

Il coordinamento e l'integrazione nella pianificazione strategica sono importanti per l'efficacia ed efficienza dell'azione di qualsiasi ente locale portando a economie di scala, armonizzazione e sinergie tra le singole politiche e misure. Un approccio armonizzato che poggia su una solida base di conoscenze, inoltre, offre ai decisori politici e ai funzionari tecnici un supporto coordinato cruciale per le loro azioni.

Il principio dei SUMP (PUMS o Piani Urbani per la mobilità sostenibile) prevede una "Integrazione orizzontale e verticale" poiché la pianificazione della mobilità sostenibile è necessaria per essere coordinata con la pianificazione dell'uso dell'energia e del territorio. Anche le linee guida SECAP (PAESC) richiedono un'armonizzazione dei SECAP con altri piani e politiche urbane esistenti, inclusi quindi anche i SUMP. L'approccio partecipativo è un pilastro comune sia dei SECAP che dei SUMP e il coinvolgimento attivo degli stakeholder è un elemento chiave.

Le autorità locali e regionali hanno un ruolo vitale da svolgere anche nella promozione della mobilità sostenibile. Ridurre l'uso dell'auto privata e promuovere l'uso del trasporto pubblico sono entrambi fattori essenziali.

Considerando l'attuale instabilità dei mercati energetici, è il momento di investire ulteriormente nei combustibili alternativi. Tuttavia, la mobilità intelligente non riguarda solo il contributo a progetti infrastrutturali costosi; si tratta anche di ciò che le città stanno facendo per influenzare il comportamento di mobilità di cittadini e imprese. Anche dal punto di vista infrastrutturale, a livello locale, sono diversi i modelli di sviluppo e business per lo sviluppo e l'espansione delle reti di ricarica locali. Un certo numero di aziende operanti in Europa già fornisce agli utenti l'accesso alla propria rete di ricarica a pagamento; le autorità locali possono scegliere di collaborare con una di queste società e co-sponsorizzare l'accumulo di infrastrutture di ricarica.

Offrire sussidi o cofinanziamenti a imprese locali o proprietari dei terreni per costruire punti di ricarica accessibili al pubblico su terreni privati può essere un'altra opzione, oppure le autorità locali possono anche scegliere di fornire finanziamenti per la costruzione di stazioni di ricarica. A seconda delle strutture tariffarie è possibile generare entrate da queste stazioni per compensare l'investimento iniziale.

Le autorità possono anche influenzare l'infrastruttura di ricarica creando un sistema di pagamento unificato e semplificato per agevolare l'accesso degli utenti.

Una serie di incentivi indiretti può essere introdotta dalle autorità locali per promuovere l'uso delle opzioni di mobilità sostenibile da parte dei cittadini.

Molte città e regioni hanno modificato le regole del traffico locale per creare un ambiente preferenziale per i veicoli a zero emissioni. Ciò potrebbe includere il parcheggio agevolato, l'uso di corsie per autobus o la creazione di zone a bassa emissione con accesso limitato per veicoli inquinanti. Per le comunità locali importante è l'azione di sensibilizzazione e informazione della cittadinanza.

#### E-procurement leva virtuosa

Gli appalti pubblici o procurement pubblico possono essere un potente motore di mercato per l'introduzione di nuove tecnologie. Questo è assolutamente valido anche per la mobilità sostenibile. Molte autorità stanno già rivedendo la propria flotta di veicoli e stanno compiendo il passaggio ai veicoli elettrici.

Una vasta gamma di modalità di trasporto pubblico è matura per l'elettrificazione: autobus, treni della metropolitana, tram e traghetti. Un'iniziativa europea per gli autobus "green" è stata istituita specificamente per aiutare le autorità locali ad adottare veicoli elettrici e altri veicoli a basse emissioni. In Italia lo svecchiamento del parco mezzi pubblici passa attraverso l'attuazione del Piano Nazionale Strategico per la mobilità sostenibile.

#### Partnership pubblico-privato

Le aziende e le start-up offrono ai cittadini una gamma sempre crescente di servizi di mobilità elettrica. Ciò include molte iniziative di condivisione dei trasporti, in alternativa alla proprietà privata, in base alla quale i clienti pagano per l'uso di un veicolo per un determinato periodo.

Le autorità locali possono prendere in considerazione modi per incoraggiare questa attività nel loro territorio, ad esempio creando partenariati pubblico-privato. Le società pioniere del car sharing stanno passando ai veicoli elettrici mentre alcune nuove offrono esclusivamente veicoli elettrici. Nelle aree urbane c'è una crescente prevalenza di schemi di condivisione di biciclette elettriche, motorini e scooter. Questi schemi di condivisione hanno inoltre un grande potenziale per essere inclusi in un sistema di Mobility as a Service (MaaS), che integra varie forme di servizi di trasporto in un unico servizio di mobilità accessibile su richiesta.

L'implementazione di soluzioni per lo sviluppo della mobilità sostenibile locale richiede la cooperazione tra un'ampia gamma di attori e stakeholder, tra cui amministrazioni pubbliche, fornitori, operatori di parcheggio, aziende con flotte di trasporto, proprietari di automobili private, installatori e fornitori di servizi di mobilità. Per questo motivo, alcune regioni hanno creato una strategia dedicata per l'e-mobility, con un piano su come coinvolgere e mobilitare tutti questi soggetti interessati.

### **Esempi di best practices europee**

Numerosi paesi europei sono molto attivi nel promuoverne l'uso dei veicoli elettrici, in particolare la Norvegia, che ha attuato politiche ambiziose per raggiungere una quota più elevata di auto elettriche e anche un'adeguata infrastruttura di ricarica. Anche i Paesi Bassi, il Regno Unito e la Francia hanno fatto molto in tal senso. Nel suo insieme, l'Unione europea è uno dei grandi attori a livello globale, insieme a Stati Uniti e Cina. Tutti stanno investendo considerevolmente nella mobilità elettrica.

#### Biodiesel a Oslo

La città di Oslo (NO) utilizza il biodiesel proveniente dall'impianto locale di trattamento dei rifiuti per la raccolta dei rifiuti in tutta la città. Questo passaggio dai combustibili fossili ai biocarburanti ha contribuito all'obiettivo del comune di diventare neutrale dal punto di vista dell'emissione di CO<sub>2</sub> entro il 2050 e ha fatto vincere al comune il Premio per l'innovazione del Consiglio di ricerca norvegese per il 2012.

#### I veicoli elettrici ed a biocarburanti a Bratislava (SK)

La capitale slovacca ha deciso di favorire l'elettricità prodotta localmente e i biocarburanti nel suo sistema di trasporto pubblico. Ha investito molto in tram e autobus biodiesel ed ha anche condotto uno studio di fattibilità sull'uso dell'induzione elettromagnetica in città. Inoltre, il comune si è collegato alla capitale austriaca tramite una rete di stazioni di ricarica che alimenta i sistemi di condivisione di auto elettriche e scooter.

#### Esempi di ITS per servizi integrati e maggiore efficienza. Aalborg (DK) e Utrecht (NL)

I sistemi di trasporto intelligenti (ITS) consentono alle città di integrare servizi locali per ottenere maggiore efficienza. Pertanto, i sistemi di monitoraggio della congestione, di gestione del traffico e di guida stradale possono essere collegati alla rete energetica intelligente locale (smart grid) per

caricare le batterie elettriche quando c'è un picco nella produzione di energia rinnovabile. Questo può essere combinato con il sistema di illuminazione pubblica per un routing efficiente dal punto di vista energetico e le informazioni possono essere comunicate alle aziende per ridurre il consumo di carburante per le consegne. La città di Aalborg (DK) ha in parte implementato un tale sistema integrato, che ha comportato tempi di percorrenza inferiori del 9% e consumi inferiori a causa di condizioni di traffico più fluide. Allo stesso modo, la città di Utrecht (NL) ha utilizzato ITS per ridurre le emissioni e l'uso di energia nel trasporto urbano, con buoni risultati sia in termini di qualità dell'aria che di diminuzione della congestione. I sistemi di trasporto intelligenti possono anche connettersi a sistemi di monitoraggio energetico e ambientale in tempo reale e adattare il traffico agli obiettivi di CO2 e consumo energetico della tua città.

#### Cooperazione tra autorità ed imprese ad Utrecht (NL)

Il mix energetico municipale è fortemente influenzato dalle scelte fatte non solo dall'autorità locale, ma anche dagli operatori dei trasporti e dalle imprese. Al fine di incrementare l'uso di fonti rinnovabili di produzione locale e ridurre il consumo energetico complessivo, alcuni centri urbani, come Utrecht (NL), hanno riunito tutti questi attori e sviluppato centri logistici intelligenti. Servizi urbani come posta, movimento merci e ristorazione possono essere raggruppati nei centri di distribuzione urbani e spediti in modo efficiente tramite il trasporto pubblico elettrico o verde. Mentre l'istituzione di un tale centro richiede il coinvolgimento di un'ampia gamma di parti interessate, i benefici sono immediati per tutte le parti: il consumo di carburante e le emissioni calano in modo significativo, il mix di produzione cambia a favore di mezzi di trasporto più sostenibili, con conseguenti benefici economici e di salute per i residenti.

#### Consegne "sostenibili" a Donostia San Sebastian (ES)

Il comune spagnolo ha deciso di mettere insieme un piano per ridurre la congestione locale, migliorare la qualità dell'aria e ridurre il numero di veicoli a combustibili fossili concentrandosi sulle consegne di merci. Ha riunito la camera di commercio, le associazioni di rivenditori, i gruppi di stakeholder residenti, i rappresentanti dell'industria dei trasporti, la polizia locale e altri coinvolti nel dispacciamento di merci a livello cittadino. Dopo le consultazioni, è stato deciso di investire in un centro merci intelligente che consolidasse le spedizioni e usasse veicoli puliti per le consegne dell'ultimo miglio. Il protocollo di consegna notturno impostato è integrato negli ITS locali e comunica con altri servizi pubblici come la polizia e il dipartimento di pianificazione urbana per gli aggiornamenti automatici delle rotte. Questa iniziativa ha portato ad un risparmio di quasi 27.000 km all'anno riducendo il consumo energetico complessivo nel settore merci del 23%.

#### L'autobus elettrico di Barcellona

La sfida per l'introduzione di autobus elettrici si riferisce principalmente al tempo di ricarica e alla portata. Ad un autobus su una rotta urbana può essere richiesto di operare ininterrottamente per 16 ore; oltre l'ambito delle attuali tecnologie della batteria. Per risolvere questo problema, Transports Metropolitans de Barcelona ha implementato una strategia di ricarica utilizzando batterie innovative a ricarica rapida. La batteria può essere caricata in soli 3 minuti in punti di ricarica rapida lungo il percorso, consentendo ai veicoli di funzionare per più di 24 ore senza

tornare al deposito. Attualmente sette autobus utilizzano questa tecnologia e Barcellona acquisirà più di 100 autobus che saranno compatibili con il sistema nei prossimi tre anni<sup>4</sup>.

#### La Guida per l'elettromobilità di Castilla y León

Nell'ambito della Strategia regionale per i veicoli elettrici a Castilla y León (Spagna) è stata prodotta una guida sulla mobilità elettrica per sensibilizzare le parti interessate a livello regionale. La guida è divisa in due parti. Il primo è rivolto al pubblico in generale e offre un'introduzione all'e-mobility, descrivendo il funzionamento dei veicoli elettrici e i loro vantaggi rispetto ai veicoli convenzionali. La seconda parte è volta a educare i responsabili delle politiche locali e include esempi di misure normative che possono essere implementate a livello comunale per promuovere l'e-mobility. I comuni coinvolti nell'installazione di infrastrutture di ricarica e introdurranno misure per promuovere la mobilità elettrica, quali riduzioni fiscali, accesso alle corsie preferenziali e riduzioni dei canoni di licenza<sup>5</sup>.

#### Piano regionale per la mobilità elettrica del Lazio (PRME)

Il traffico a Roma è noto e ciò ha un effetto negativo sulla qualità dell'aria in città, per questo motivo, la Regione Lazio sta investendo in un Piano regionale per la mobilità elettrica (PRME) come parte della sua strategia di mobilità regionale. Tra le altre misure, il Piano prevede lo sviluppo di una vasta rete di ricarica e l'introduzione di agevolazioni fiscali per promuovere l'acquisto di veicoli elettrici. Sulla base del numero stimato di veicoli elettrici in città nel 2020, il piano ha fissato un numero obiettivo di punti di ricarica pubblici da sviluppare. Il piano supporta gli investimenti privati nel settore, definendo le regole per la costruzione e la gestione dei punti di ricarica. Il piano è stato preparato seguendo una serie di workshop per le parti interessate per facilitare la consultazione con le autorità locali e gli operatori economici<sup>6</sup>.

#### Infrastruttura di ricarica guidata dalla domanda di Amsterdam

L'ampia diffusione dei veicoli elettrici dipende dalla diffusione delle infrastrutture di ricarica. Per questo Amsterdam sta adottando un approccio basato sulla domanda, rispondendo alle richieste degli utenti di veicoli elettrici per l'installazione di infrastrutture nelle aree in cui non esistono stazioni di ricarica o dove vengono utilizzate più del 50% delle volte. Questo approccio garantisce che le risorse siano utilizzate in modo efficiente per installare l'infrastruttura di ricarica solo dove è necessario, dando anche la certezza alle persone che possono investire in un veicolo elettrico e avere accesso ai punti di ricarica. L'intero processo, dall'applicazione online all'installazione, richiede due mesi e le applicazioni vengono valutate in base alla distanza dal punto di ricarica esistente o più vicino e al numero di individui che utilizzano l'infrastruttura esistente. Entro il 2018,

---

<sup>4</sup> <https://www.interregeurope.eu/policylearning/good-practices/item/1727/barcelona-electric-bus-opportunity-charging/>

<sup>5</sup> [https://vehiculoelectrico.jcyl.es/web/jcyl/VehiculoElectrico/es/Plantilla100/1284265942170/\\_/\\_/\\_](https://vehiculoelectrico.jcyl.es/web/jcyl/VehiculoElectrico/es/Plantilla100/1284265942170/_/_/_)

<sup>6</sup> [https://www.interregeurope.eu/fileadmin/user\\_upload/tx\\_tevprojects/library/file\\_1518772533.pdf](https://www.interregeurope.eu/fileadmin/user_upload/tx_tevprojects/library/file_1518772533.pdf)

Amsterdam aveva installato oltre 3.800 punti di ricarica e il modello è stato replicato in diverse città dei Paesi Bassi, tra cui Almere, Haarlem, Amstelveen e Zaanstad<sup>7</sup>.

#### IRVEC - Piano strategico per lo sviluppo di infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici in Catalogna

In Catalogna, le infrastrutture di ricarica erano per lo più concentrate nell'area metropolitana di Barcellona, il che rendeva difficile spostarsi nella regione della Catalogna con veicoli elettrici. Per rimediare a ciò, il Governo della Catalogna ha lanciato il Piano per lo sviluppo di infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici in Catalogna (PIRVEC). Come parte del piano, il governo regionale assegnerà 5,8 milioni di euro per istituire 100 punti di ricarica rapida sulla rete stradale pubblica; 400 nuove stazioni per la ricarica semi-veloce nelle aree urbane e nei centri ricreativi; 25.000 nuovi punti di ricarica in aree come parcheggi per comunità private, che riceveranno sussidi che coprono fino al 50% dei costi di installazione; e un sistema di identificazione e pagamento unificato, accessibile tramite smartphone, per un accesso più facile alla rete di ricarica EV. Il piano inizialmente non prevede il coinvolgimento del settore privato, pertanto le infrastrutture devono essere sviluppate dai consigli comunali. Riconoscendo l'importanza della mobilità elettrica, i consigli comunali hanno aderito al piano e insieme contribuiranno a raggiungere l'obiettivo di creare una ricarica rapida ogni 50 km, garantendo il collegamento tra le aree metropolitane di Barcellona, Girona, Tarragona e Lleida e accesso alla Catalogna Centrale, alle Terres de l'Ebre e ai Pirenei<sup>8</sup>.

Alcuni progetti Interreg Europe hanno esplorato come incentivare l'adozione della mobilità elettrica nelle loro regioni partner e hanno identificato molte buone pratiche che hanno dimostrato successo e possono essere replicate in altre regioni in Europa. Più informazioni possono essere trovate nel Policy Learning Platform's Good Practice Database<sup>9</sup>.

---

<sup>7</sup> <https://www.interregeurope.eu/policylearning/good-practices/item/1699/amsterdam-s-demand-driven-charging-infrastructure/>

<sup>8</sup> <https://www.interregeurope.eu/policylearning/good-practices/item/105/pirvec-strategic-plan-for-deployment-of-charging-infrastructure-for-electric-vehicles-in-catalonia/>

<sup>9</sup> <https://www.interregeurope.eu/policylearning/good-practices/>