

MOBILITÀ SOSTENIBILE

Solo l'elettrificazione dei trasporti cambia l'aria e il volto dei centri urbani

D. PASS.

La vera sfida per la diffusione delle fonti di energia pulita nelle città si gioca nella mobilità. Oggi, secondo il report *Renewables in Cities*, la penetrazione delle rinnovabili nei trasporti non va oltre il 3% a livello globale, per lo più per l'utilizzo di biocarburanti, miscelati a benzina e diesel, oggetto di politiche discutibili quando prodotti con coltivazioni dedicate e non da sottoprodotti o scarti agricoli.

INVECE DI USARE MAIS, SOIA, OLIO di palma, una città come Barcellona ha investito fondi europei per produrre biometano per il trasporto da un sistema di trattamento delle acque reflue, come Vaasa (Finlandia), mentre Vilasana, sempre in Spagna, produce biogas dalle deiezioni dei maiali. A Venezia, si utilizzano gli oli esausti di cucina per alimentare alcuni vaporetti, mentre una parte del petrolchimico di Gela (Sicilia) è stata riconvertita al trattamento di oli, grassi animali, alghe e altri prodotti di scarto per farne un diesel rinnovabile.

ACAMBIARE IL VOLTO O L'ARIA DELLE CITTÀ sarà l'elettrificazione dei trasporti, dove possibile alimentati con energia da fonti rinnovabili, per non limitarsi a spostare la fonte di emissione di CO₂. Alla fine del 2020 erano (solo) 33 le città del mondo dotate di politiche specifiche: alcune hanno anche introdotto l'obbligo per i nuovi edifici di installare stazioni di ricarica per veicoli elettrici alimentate a energia solare, come succede a San Mateo (California), Vancouver, (Canada), Chicago (Illinois), Delhi (India). Poche invece le realtà che concedono incentivi per i veicoli elettrici legati alla produzione

Nel mondo solo 33 città adottano politiche specifiche. Le megalopoli cinesi in testa, in Europa alcuni esempi virtuosi

di energia rinnovabile. A chi acquista un'auto elettrica e ha già un impianto fotovoltaico, la città di Baden (Austria) concede un bonus; se l'impianto non c'è viene invece erogato un sussidio pari al 30% del costo dell'impianto per realizzarlo.

LEADER INDISCUSSE NELL'ELETTRIFICAZIONE dei trasporti sono le megalopoli cinesi. Qualche numero: su 514 mila autobus elettrici nel mondo, 505 mila circolano in Cina (quintuplicati in 4 anni, grazie a sostanziosi incentivi statali), e solo 4500 in Europa, 2200 in Nord America, 800 in India e 1800 nel resto del mondo. La città di Shenzhen, 16 milioni di abitanti nella Cina del Sud, già nel 2019 aveva completato la sua flotta di 16 mila autobus elettrici tutti alimentati a energia rinnovabile, tanto che persino il responsabile dell'azienda del trasporto Byg di Berlino è andato di recente a vedere e imparare come si fa. Shenzhen è anche una delle città leader nel mondo per penetrazione di auto elettriche: solo nel 2019 ne sono state vendute 80 mila e quelle circolanti sono il 19% del totale.

IN ASIA SI SPERIMENTA ANCHE L'IDROGENO per il trasporto pubblico. In Cina la città di Zhangjiakou (provincia Hebei) è una zona sperimentale per l'idrogeno rinnovabile, con più di 70 autobus alimentati con celle a combustibile dal 2018. In Corea del Sud il governo ha lanciato un progetto per creare 3 città alimentate ad idrogeno, mentre Tokyo ha un piano per creare 150 stazioni

di ricarica: in entrambi i casi però non viene dichiarato se si tratta di idrogeno verde, grigio o blu. A Fukushima, la città martoriata dallo tsunami che ha devastato la centrale nucleare, la rinascita passa anche dall'elettrolizzatore da 10 Mw che dal 2020 produce idrogeno verde per mezzi di trasporto.

IN EUROPA I BUS A IDROGENO SONO ancora una realtà sperimentale: ad Aberdeen, in Scozia, ne circola uno doppio a idrogeno verde e pochi altri. Parigi invece crede nei taxi ad idrogeno: la compagnia *Hype* ha messo su strada 100 auto, con l'obiettivo di raggiungere le 600 unità con celle a combustibile a idrogeno verde e blu. Anche a Copenhagen circolano i taxi a celle a combustibile della compagnia *Drivr*, e l'idrogeno verde è prodotto con l'elettricità dei campi eolici off-shore. Per ora, un vero mercato per le auto ad idrogeno esiste soltanto in California, in particolare a Los Angeles e nell'area di San Francisco dove alla fine del 2019 circolavano un totale di 22.350 veicoli a celle a combustibile.

PER RIPULIRE L'ARIA DELLE CITTÀ e mitigare i cambiamenti climatici, in Europa si stanno delimitando zone «a basse emissioni» dove è vietato l'accesso a certe categorie di veicoli più inquinanti: dal 2020, le auto diesel della categoria Euro 5 e inferiori non possono più accedere ai alcuni quartieri di Stoccarda, Barcellona e Bucarest: complessivamente, sono 231 in Europa e 18 nel resto del mondo le hanno istituito zone «a basse emissioni» e divieti per veicoli con determinare tecnologie.

AMSTERDAM HA ANNUNCIATO IL BANDO i veicoli a motore termico dal 2030, mentre già dal prossimo anno tutti gli autobus saranno elettrici. Oslo punta a trasporti *fossil-free* dal 2030, mentre Reykjavik (Islanda) si è impegnata a smantellare progressivamente le stazioni di servizio nell'intento di rendere più difficile la vita a chi guida auto fossili.

LA GERMANIA, LA PATRIA DELL'AUTOMOBILE e di automobilisti incalliti, per il prossimo decennio scommette anche sulla bicicletta e sui pedoni per raggiungere i propri obiettivi di decarbonizzazione. Il governo ha adottato nelle scorse settimane una strategia per raddoppiare il numero di spostamenti in bicicletta, da attuare anche semplicemente estendendo la lunghezza dei percorsi medi da 3,7 a 6 km, una misura sufficiente per tagliare dai 3 ai 4 milioni di tonnellate di CO₂ all'anno per 10 anni. Per realizzarla è necessario realizzare infrastrutture per rendere gli spostamenti in bici più sicuri, più posteggi per le due ruote, flotte di biciclette aziendali, estendere la possibilità di portare le bici sui mezzi pubblici e l'uso delle cargo bike.

LA SUA CAPITALE, BERLINO, punta sugli spostamenti a piedi. Il 28 gennaio scorso ha varato la sua prima legge sui pedoni, il cui status viene equiparato a quello di altre modalità di trasporto: avranno la precedenza ai semafori con tempi di attesa più lunghi per i veicoli, più spazi per passeggiare e percorsi più sicuri per andare a scuola.

Tutto lo smog da riscaldamento



In Italia il riscaldamento delle case (17,5 milioni sono riscaldate a metano) è responsabile del 64% della quantità di polveri sottili Pm_{2,5} e del 60% di

monossido di carbonio (CO₂). Secondo i dati Ispra, il riscaldamento degli edifici pubblici e residenziali pesa sulle emissioni di CO₂ per circa il 18%. Il dato emerge dallo studio «Una strategia per la decarbonizzazione dei sistemi di riscaldamento degli edifici in Italia» realizzato da Elemens per Legambiente e Kyoto Club. Il riscaldamento domestico, spiegano le due associazioni, «è incentivato da una serie di sussidi ambientalmente dannosi e da misure che, ultimo l'ecobonus, anziché spingere unicamente gli impianti a fonti rinnovabili favoriscono anche quelli a combustibili fossili». L'ideale sarebbe eliminare il superbonus per le caldaie a gas e puntare al 2025 come data strategica per vietare l'installazione di nuovi impianti alimentati dai fossili.



Al centro, una veduta di Seoul, capitale della Corea del Sud. Accanto, fotovoltaico galleggiante di Orlando (Florida)

