



di Annalisa Galante

Adjunct Professor in Fisica Tecnica
Ambientale presso la Scuola di Archi-
tettura, Urbanistica e Ingegneria delle
Costruzioni del Politecnico di Milano

Edifici sempre più **INTELLIGENTI** in città sempre **PIÙ SMART**

Cosa accomuna gli edifici intelligenti con la mobilità elettrica? Cerchiamo di scoprirlo passando dalla Smart City

Comprare una casa smart è una scelta che molte giovani famiglie fanno per risparmiare nel tempo, ma soprattutto per esigenze reali.

Nell'acquisto di un appartamento o di una villa, le famiglie sono sempre più propense a valutare edifici "smart", magari non solo a energia zero, ma addirittura "Carbon neutral", che è uno degli obiettivi primari delle ultime direttive europee, ma anche della Strategia Energetica Nazionale (SEN), ovvero il piano decennale di gestione della transizione del sistema energetico, presentato nel 2017 con lo scopo di andare verso una progressiva decarbonizzazione dell'economia italiana entro il 2025.

COME NASCONO GLI SMART BUILDING

Pubblicata il 19 giugno 2018, la Direttiva 2018/844/UE del Parlamento europeo dovrà essere recepita da tutti gli Stati membri entro il 10 marzo 2020.

La Direttiva prevede un **miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici** e promuove l'incentivazione della ristrutturazione del costruito. Tra gli obiettivi generali, con l'attuazione di strategie a lungo termine, c'è quello di decarbonizzare l'attuale parco immobiliare europeo, altamente inefficiente.

La Direttiva inoltre promuove ristrutturazioni economicamente efficienti, introduce un indicatore d'intelligenza per gli edifici e una maggiore consapevolezza dell'utente verso i propri consumi per ottimizzarli, va verso la semplificazione delle ispezioni

degli impianti di riscaldamento e di condizionamento dell'aria e promuove l'electric mobility attraverso la destinazione di posti auto dedicati ai veicoli elettrici.

COSA SI FA PER L'ESISTENTE

Pubblicata l'8 maggio, la Raccomandazione UE 2019/786 sulla ristrutturazione degli edifici richiede un approccio integrato e coerenza tra tutte le politiche rilevanti perché la riqualificazione tecnologica ed energetica del costruito coinvolga tutte le parti interessate e tenga conto delle questioni legate alla sicurezza, all'accessibilità economica, all'ambiente e all'economia circolare.

Uno degli obiettivi primari, in linea con lo smart building e l'evoluzione delle smart cities, è quello di incentivare l'utilizzo di tecnologie e competenze volte a **promuovere tecnologie intelligenti, edifici e comunità interconnessi, e la formazione** nei settori edile e dell'efficienza energetica.

SMART CITIES E SMART GRID

Con edifici sempre più "intelligenti" che, non solo dialogano con l'utente, ma si interfacciano sulla rete per ottimizzare i consumi e i prelievi di energia da fonti alternative e rinnovabili, la decarbonizzazione europea, ma anche italiana, deve completare il quadro della riduzione delle emissioni anche attraverso il settore dei trasporti.

Ecco che, a carbon neutral building, si associa un cambiamento della mobilità pubblica e privata verso mezzi e veicoli sempre più efficienti e meno inquinanti: dall'implementazione di **nuove modalità di spostamento** (car sharing, car pooling, piste ciclabili, hub di scambio con mezzi pubblici, ecc.) a l'incentivazione all'acquisto di veicoli a basso impatto (elettrici, ibridi, ibridi plug-in, bifuel).

Ma se davvero volessimo puntare all'autosufficienza energetica a 360 gradi delle nostre case, come possiamo agire? Uno dei modi per non dipendere dal petrolio diventa quello di avere un edificio non solo carbon neutral, ma "produttore" di energia da fonti rinnovabili (fotovoltaico, eolico) che sappia gestire in maniera intelligente i carichi, grazie anche a

sistemi di accumulo efficienti, scambiando in modo bi-direzionale energia con i veicoli attraverso stazioni di ricarica di ultima generazione.

I VEICOLI ELETTRICI PROTAGONISTI DELLA TRANSIZIONE

Nel 2018 sono state 9.579 le auto elettriche immatricolate (5.010 pure e 4.569 ibride), appena lo 0,5% del totale (2 milioni) e tuttavia abbastanza da far salire il parco circolante a 22.000 unità, con 62 modelli acquistabili tra full electric e ibride plug-in. Nel 2030 i veicoli elettrici cresceranno fino a una stima che va da 2,5 a 7 milioni circolanti.

I veicoli elettrici nel 2019 sono aumentati di una volta e mezza rispetto all'anno precedente (e del 113% se si considerano i primi 7 mesi del 2019), i PHEV, o ibridi plug-in, del 60%. Ce lo dice lo Smart Mobility Report, redatto dall'Energy&Strategy Group della School of Management del Politecnico di Milano e presentato per la seconda volta a That's Mobility il 25 settembre.

Nel mese di aprile, per la prima volta, **è stata superata in Italia la soglia delle 1.000 auto elettriche pure immatricolate in un mese**, risultato che si è ripetuto in maggio e in giugno e che si deve certamente anche agli incentivi all'acquisto (Ecobonus) introdotti dalla Legge di bilancio 2019, grazie ai quali si è abbattuta la barriera più rilevante alla diffusione della mobilità elettrica, cioè l'elevato costo iniziale del veicolo.

Se parliamo di punti di ricarica, ne abbiamo attualmente installati in Italia 8.200 pubblici e privati ad accesso pubblico e 11-13.000 privati. Questi, sempre secondo lo Smart Mobility Report, nel 2030 cresceranno tra 1,7 e 6,3 milioni a seconda della "spinta" tecnico-normativa.

INCENTIVI PER I CITTADINI PRIVATI

Gli incentivi economici rappresentano ancora un fattore determinante per la diffusione della mobi-

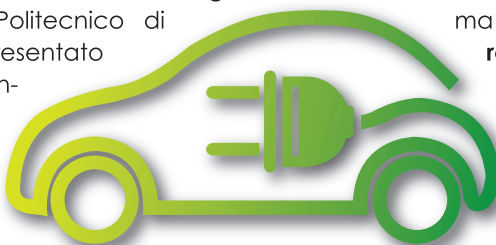
lità elettrica e sommando "bonus" nazionali e locali per l'acquisto, ad oggi sembra un investimento conveniente. Se poi si tiene conto anche che non si paga il bollo e si possono avere modalità privilegiate di accesso a parcheggi e a zone a traffico limitato, la situazione si chiarisce ancora di più: l'esenzione dalla tassa di circolazione, temporanea o permanente, è presente in tutte le regioni, mentre per quanto riguarda le facilitazioni all'accesso o alla sosta si passa da Valle d'Aosta, Campania o Lazio, dove sono ampiamente diffusi, ad Abruzzo o Calabria, dove risultano sostanzialmente assenti.

In Lombardia, due recenti provvedimenti legislativi, hanno previsto un contributo economico (a fondo perduto) compreso fra **un minimo di 2.000 euro e un massimo di 8.000 euro**, a seconda del tipo di auto, ed è cumulabile con l'Ecobonus, ma è subordinato alla **rottamazione di un altro veicolo**. Non sono invece vincolati al prezzo massimo dell'auto, come accade con l'Ecobonus.

Il livello di agevolazione massima pari a 8.000 euro è riservato alle sole auto elettriche e considerando la cumulabilità con l'Ecobonus, **consente di arrivare in linea teorica a 14.000 euro di sconto**.

L'incentivo per le vetture di proprietà di privati cittadini residenti in Lombardia, in regola con il pagamento della tassa automobilistica, prevede:

- radiazione per demolizione di un autoveicolo per il trasporto persone con alimentazione a benzina fino a Euro 2/II incluso o diesel fino a Euro 5/V incluso;
- acquisto, anche nella forma del leasing finanziario, di un'autovettura di nuova immatricolazione oppure usata in grado di garantire basse emissioni di inquinanti;
- applicazione da parte del venditore di uno sconto di almeno il 12% sul prezzo di listino del modello



base, al netto di eventuali allestimenti opzionali;

- cumulabilità con altri incentivi diversi dalla presente misura;
- ammissibilità degli interventi (radiazione e acquisto) effettuati a partire dalla data del 2 agosto 2018 (data di approvazione della delibera n.449/2018 che ha introdotto nuove limitazioni della circolazione dei veicoli inquinanti).

L'incentivo verrà versato al compratore sul conto corrente e sarà necessario farne domanda attraverso il portale regionale, attendere la valutazione della Regione (da 0 a 100 punti) e, oltre i 40 punti, venire ammessi al contributo. Le domande saranno evase in ordine cronologico di arrivo con il versamento sul conto corrente del beneficiario, entro 90 giorni dalla chiusura delle finestre temporali per l'erogazione dei contributi.

Lo stanziamento regionale è di 18.000.000 di euro e sarà da suddividere nelle due annualità: 5.000.000 di euro nel 2019 e 13.000.000 di euro nel 2020.

LA MICRO-MOBILITÀ E LE REGOLE DEL BUON SENSO

Un interessante fenomeno emergente riguarda lo "sharing" di bici, automobili e scooter. A fine 2018 il parco circolante complessivo ammontava a 44.500 unità. Il bike sharing, con 35.800 unità, la fa da padrone, ma è in calo di quasi il 10% dopo un exploit (+150%) registrato tra il 2016 e il 2017. Il car sharing invece è in crescita (6.500, +6,5%), mentre lo scooter sharing ha un'incidenza minoritaria (2.200) ma in fortissima crescita, +340%.

Come si può notare, negli ultimi anni la mobilità urbana si è evoluta e ha visto l'introduzione di nuovi mezzi e nuovi utilizzi di quelli tradizionali.

Questa rivoluzione ha comportato la diffusione di un'anarchia stradale: l'accesso ai nuovi mezzi non richiede alcuna abilitazione (per esempio la patente) e quindi si pos-



sono guidare anche senza conoscere le regole; il noleggio, quindi la non proprietà del veicolo, deresponsabilizza gli utenti che si sentono più liberi di attuare comportamenti egoistici. Il risultato è caotico e porta anche un aggravio del rischio per tutti, pedoni in primis.

That's Mobility, in collaborazione con Motomorphosis, si è fatta promotrice di un "Galateo della Smart Mobility", con regole di buon senso per una maggiore integrazione tra tutti gli attori coinvolti sulle strade cittadine.

Le "norme" individuate comprendono tutti gli attori presenti su strada in un contesto urbano (biciclette - monopattini - motociclette - automobili - segway - monowheel - hoverboard - skateboard - pedoni) e si propongono per un'integrazione e interazione serena e in piena sicurezza nel traffico cittadino.

Ecco alcuni esempi di regole del **Galateo della Smart Mobility** per la circolazione:

- Circolare solo dove consentito
- Se per motivi di sicurezza si procede sul marciapiede, ricordarsi che si è "ospiti" (dare la precedenza al pedone, non correre, non scampannellare, ecc.)
- Non abbandonare il mezzo sul marciapiede

- Individuare degli spazi di parcheggio appropriati
- Parcheggiare negli appositi spazi su strada
- Sui mezzi pubblici prestare attenzione al proprio mezzo che non sia d'intralcio
- Attenzione all'apertura delle portiere in automobile
- Utilizzare gli opportuni accessori per la protezione personale (cascchetto, guanti) e segnalare gli spostamenti

Ma anche per lo sharing e i pedoni ci sono alcune accortezze da seguire che non sono così banali come sembrano:

- Restituire il mezzo noleggiato meglio di come l'abbiamo trovato
- Segnalare ogni eventuale difetto e malfunzionamento
- Non sporcare il mezzo condiviso
- Non fumare al suo interno
- Non utilizzare la pista ciclabile come un marciapiede e non sostarci
- Avere le stesse accortezze nell'attraversamento della strada.

Insomma, circolare sì, **non solo con prudenza ma con altruismo** perché – nel caso della condivisione – oggi il mezzo è mio, ma domani può usarlo qualcun altro, che alla fine divide con me i costi, ma anche i benefici!