



Le sfide della smart city: connettività, resilienza, sostenibilità per una democrazia digitale

Luca Baldin



Quale città e quale casa
dopo il Coronavirus?



Ambiente e salute: Gli sventramenti Ottocenteschi

Lovell health house
Los Angeles (1927)
Richard Neutra architetto
Philip Lovell committente



E se avessimo sbagliato?

- in Italia, un terzo delle case è al di sotto degli 80 mq, mentre il 13,4% non raggiunge i 60 mq, il dato deve essere contestualizzato con il numero dei componenti delle famiglie che in media sono 2,3.
- Secondo l'Ocse in Italia le abitazioni contengono in media 1,4 vani a persona, ma il dato è più basso sia della media dei paesi Ocse, che è di 1,8 stanze, sia dei maggiori paesi europei.
- Nello specifico, secondo l'ultima rilevazione dell'Istat, oltre il 20% dei nuclei familiari più numerosi – ovvero con più di quattro persone all'interno – vive in case al di sotto degli 80 mq, la percentuale aumenta nelle grandi città: il 29,8% nella provincia di Milano, il 31,3% di Torino, il 32,5% di Roma e il 34% nella provincia di Napoli.
- Dai dati emerge che sono 16,8 milioni le persone, circa il 25% della popolazione, che vivono in una situazione di sovraffollamento abitativo.





L'approccio
speculativo al
costruire
determina un
danno
collettivo

Le grandi rivoluzioni tecnologiche

- Prima rivoluzione industriale: il vapore (1750)
- Seconda rivoluzione industriale: l'elettricità (1870)
- Terza Rivoluzione industriale: il computer (1970)
- Quarta Rivoluzione industriale: la cibernetica (oggi)



I luoghi della vita e la rivoluzione digitale

- Siamo all'inizio della quarta rivoluzione industriale, quella della cibernetica, ovvero dell'intelligenza artificiale.
- La legge di Moore ci dice che siamo solo all'inizio di una crescita esponenziale del digitale, una crescita tecnologica di cui non cogliamo nemmeno i confini ma che modificherà più delle precedenti rivoluzioni tecnologiche il nostro modo di vivere
- La pervasività è totale, non a caso il digitale viene definito dagli economisti una **general purpose Technology**, cioè una tecnologia in grado di impattare su molteplici aspetti dell'economia.
- Basti al riguardo fare un confronto tra una 500 degli anni sessanta e una Tesla di oggi, sono tutte e due auto, ma non sono nemmeno parenti strette
- E così sta accadendo alle nostre abitazioni... in cui già oggi il 50% del valore è dato da impianti



Città e casa del futuro... o è diventata del presente?

- All'improvviso il 10 marzo tutti abbiamo capito cosa significa essere connessi o essere in digital divide
- il 50% degli studenti non ha potuto seguire le lezioni on line da casa
- Gli smart worker in Italia sono saliti ad aprile da 200mila a 1.800mila
- Oltre il 40 % dei lavoratori era in difficoltà a svolgere smart working e ha cominciato a temere per il proprio posto di lavoro
- Zoom ha registrato nel mondo 300 milioni di utenti giornalieri con un aumento del 3000%
- Decine di migliaia di persone hanno vissuto l'isolamento domiciliare senza assistenza medica a distanza



Tornerà tutto come prima?

- In parte sicuramente sì, e c'è da sperarlo, ma l'esperienza fatta ha innescato cambiamenti duraturi e molte cose hanno subito una forte accelerazione, tra queste il nostro modo di considerare la città e la casa
- Da casa dormitorio, per cui serve poco più che una camera d'albergo, a luogo dove svolgere diverse funzioni chiave come lavorare, studiare, prendersi cura e curarsi, accedere a numerosi servizi, compreso il commercio di prossimità a cui si è aperta una finestra di opportunità impensabili
- Emerge con forza l'inefficienza precedente (spostamenti inutili, tempo perso, costi inutili) e la relativa semplicità nel porvi rimedio grazie alla tecnologia
- Persino IKEA se ne è accorta, e pensa di abbandonare i blue box, come chiamano le loro grandi sedi periferiche, a vantaggio di negozi di quartiere targettizzati grazie all'utilizzo dei big data



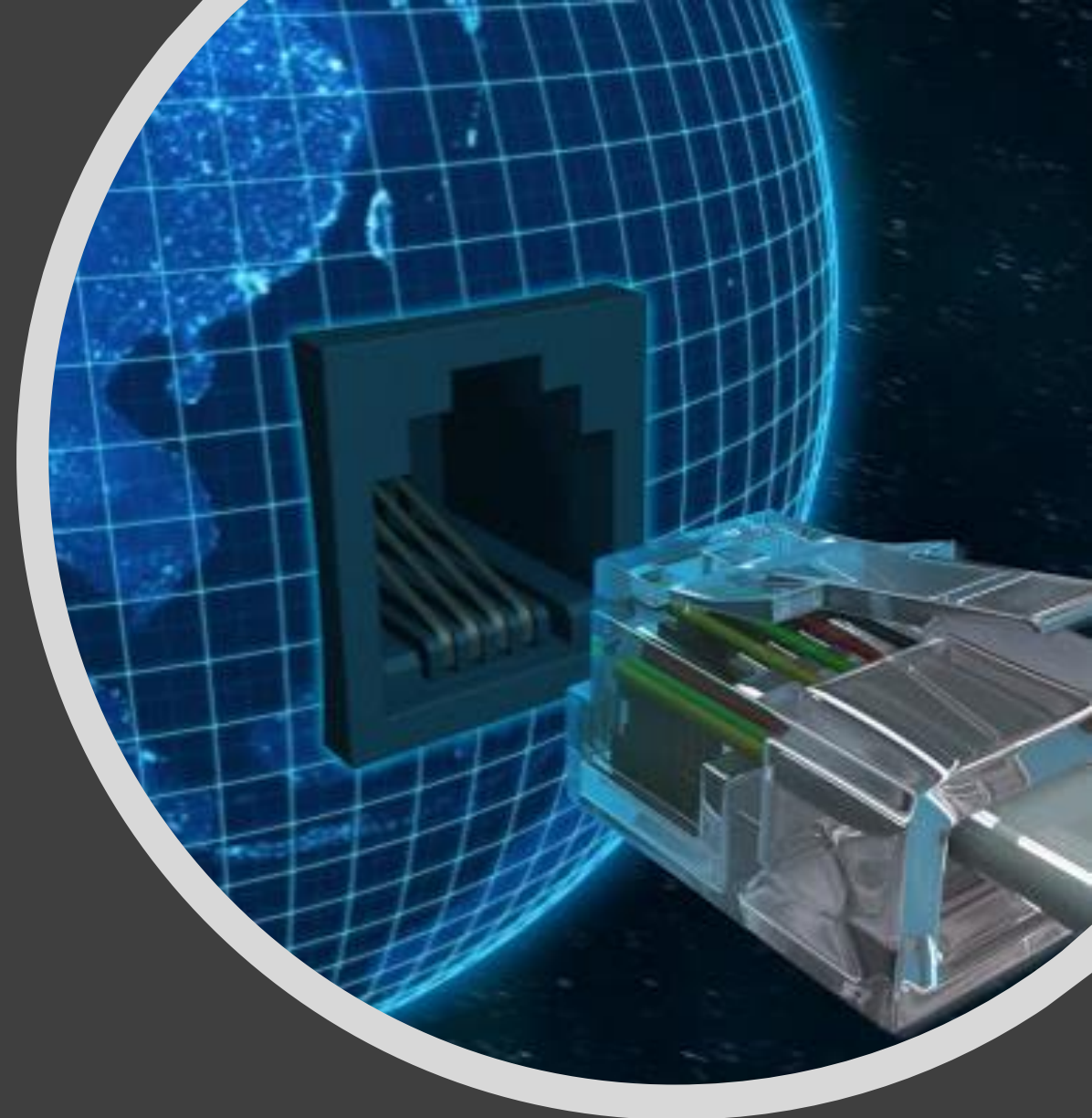
Cosa rende «smart» un edificio e una città?

- I fattori connotanti sono:
 - Spazi idonei
 - Connettività
 - Impianti
 - Sensoristica
 - Piattaforme di controllo e gestione (software)
- Ma l'obiettivo è:
 - Connessione (in download e upload)
 - Resilienza
 - Sostenibilità



La connessione per che cosa?

- Per inviare e soprattutto scaricare contenuti multimediali sempre più pesanti (l'80% del traffico già oggi è dato da video)
- Per IoT, perché molte funzioni di controllo e di servizio saranno demandate alle macchine in modalità M2M, senza intervento umano
- Per svolgere servizi essenziali, come l'e-learning, lo smart working
- Per ricevere informazioni volte a migliorare le performance del nostro edificio senza che ce ne preoccupiamo
- Per garantire le manutenzioni predittive
- Per prenotare un mezzo di trasporto in modalità sharing o ricaricare la nostra auto elettrica
- Per trasmettere dati al sistema neuronale della nostra città affinché funzioni meglio implementando quella raccolta di big data la cui elaborazione consente di dare intelligenza alle cose





Resilienza

- Resilienza è un termine divenuto di moda, così com'era di moda qualche tempo fa smart. Ma come si fa a dotare edifici e città di un atteggiamento resiliente?
- Resilienza significa adattabilità, flessibilità rispetto al cambiamento. Il 10 marzo molti di noi hanno scoperto di disporre di abitazioni ben poco resilienti. Inadatte per spazi e per dotazioni a permanenze che vadano molto oltre la sera e la notte.
- Per questo gli architetti hanno cominciato da subito ad interrogarsi e a riconsiderare molti assunti del costruire moderno.
- L'orientamento ora va a spazi a dimensione umana, non per il distanziamento, ma per garantire una qualità della vita elevata da cui deriva anche la sicurezza. Spazi flessibili e tecnologie in grado di aumentare l'adattabilità di quegli spazi a situazioni differenti che devono essere l'alpha e l'omega del nuovo costruire
- Ma siamo tutti consapevoli che l'impresa più ardua sarà la **riqualificazione** di un esistente che non contempla alcun grado di resilienza e che sarà la vera grande operazione di green economy che ci aspetta e a cui guardano le linee guida della Commissione Europea

I fondamenti della Smartness di un edificio

La direttiva (UE) 2018/844 e il D.Leg. 48/2020

la capacità di un edificio di gestirsi in modo efficiente, di essere in grado di interagire e rispondere ai suoi occupanti e infine di essere in grado di interagire attivamente e passivamente con la rete, con tre precisi obiettivi:

1. la capacità di mantenere le prestazioni energetiche e il funzionamento dell'edificio attraverso l'adattamento del consumo di energia, ad esempio attraverso l'uso di energia da fonti rinnovabili;
2. la capacità di adattare la propria modalità operativa in risposta alle esigenze dell'occupante, mantenendo condizioni climatiche interne sane e la capacità di riferire sul consumo di energia;
3. la flessibilità della sua domanda complessiva di elettricità, inclusa la sua capacità di consentire la partecipazione alla risposta attiva e passiva nonché implicita ed esplicita della domanda in relazione alla rete (prosumer)

Perché...

- Si stima che gli edifici in Europa siano responsabili del 40% del consumo di energia e del 36% di emissioni di CO2 in atmosfera.
- La Commissione Europea ha valutato che la sola riqualificazione edilizia potrà portare ad una riduzione dei consumi del 5-6%
- Un buon impianto, con un sistema di controllo intelligente, può comportare risparmi nei consumi nell'ordine del 15-20% senza toccare l'involucro.



Business is business...

Il Global Real Estate Sustainability Benchmark ha valutato che una riqualificazione edilizia in chiave smart:

- Aumenta il valore dell'immobile dal 2 al 17%
- Aumenta il tasso di occupazione degli spazi tra il 9 e il 18%
- Incrementa i contratti di affitto tra l'8 e il 35%
- Riduce i costi di manutenzione del 30%
- E ora sta per arrivare l'SRI (Smart Readiness Indicator)



La Sostenibilità come driver della Smart City

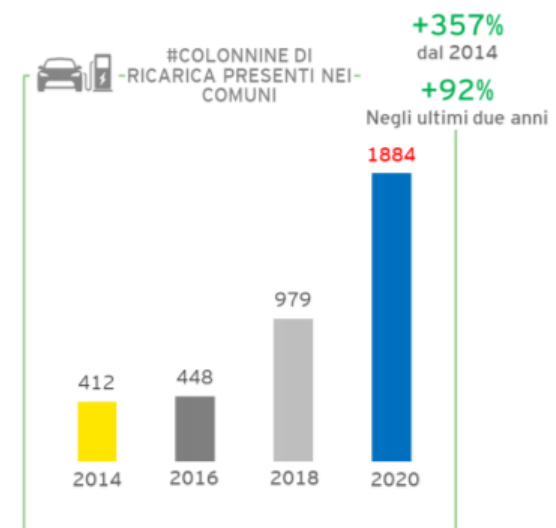
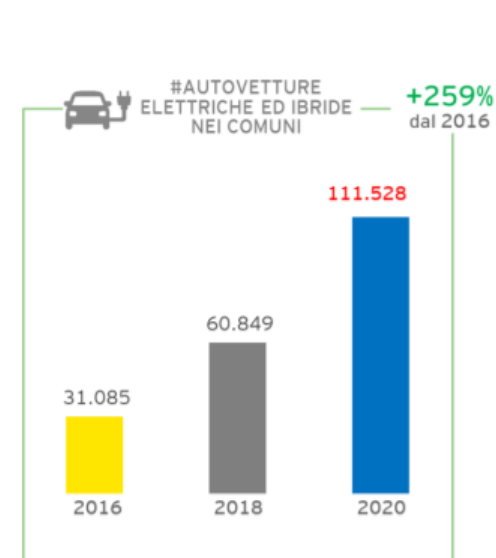
Il nuovo Smart City Index di EY prende in considerazione quattro driver: sostenibilità, resilienza, accessibilità e inclusività.

- Quanto le infrastrutture delle città sono sostenibili, nelle diverse componenti del trasporto, dell'energia, dell'ambiente (acque, verde e rifiuti)
- Quanto le infrastrutture sono resilienti, cioè sensorizzate e governate, per resistere agli stress ambientali e anche quelli derivanti dagli eventi che le stesse città organizzano
- Quanto le infrastrutture sono accessibili, in termini di mobilità facilitata e reti di comunicazione fissa e mobile
- Quanto le infrastrutture sono inclusive, cioè sono progettate coinvolgendo i cittadini e con meccanismi di ascolto, attraverso processi partecipati delle principali scelte urbanistiche delle città

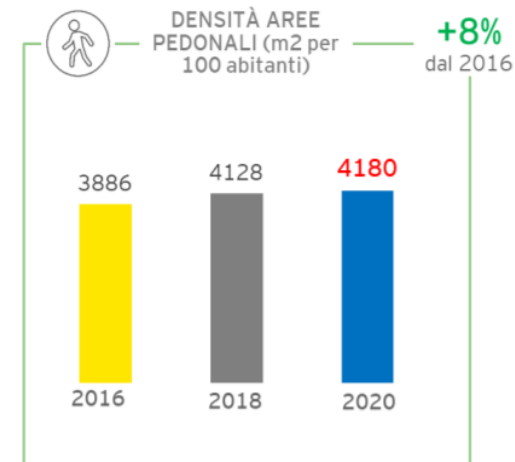
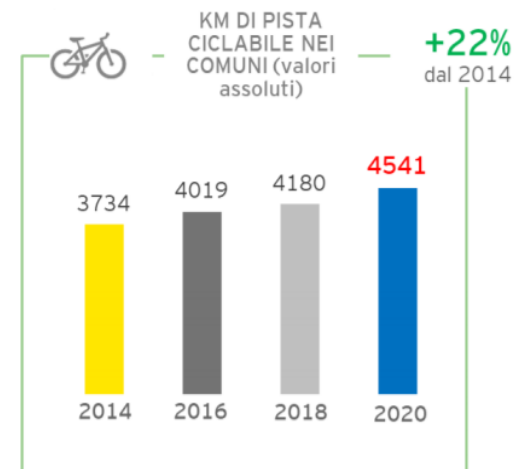


La mobilità sta cambiando

- La mobilità elettrica è l'ambito più nuovo, in cui si sono registrati gli incrementi più significativi. Le colonnine di ricarica mostrano dei tassi di raddoppio ogni due anni negli ultimi quattro anni, e sono quindi più che quadruplicate dal 2014.
- Anche le auto elettriche ed ibride aumentano a tassi importanti, essendo più che triplicate negli ultimi quattro anni. Da segnalare che le città mettono in campo iniziative per incentivare il parco auto meno inquinante, come la possibilità per le auto elettriche di accedere alle ZTL oppure di non pagare la sosta nelle strisce blu.



Fonte: Smart City Index EY 2020





Energia sostenibile

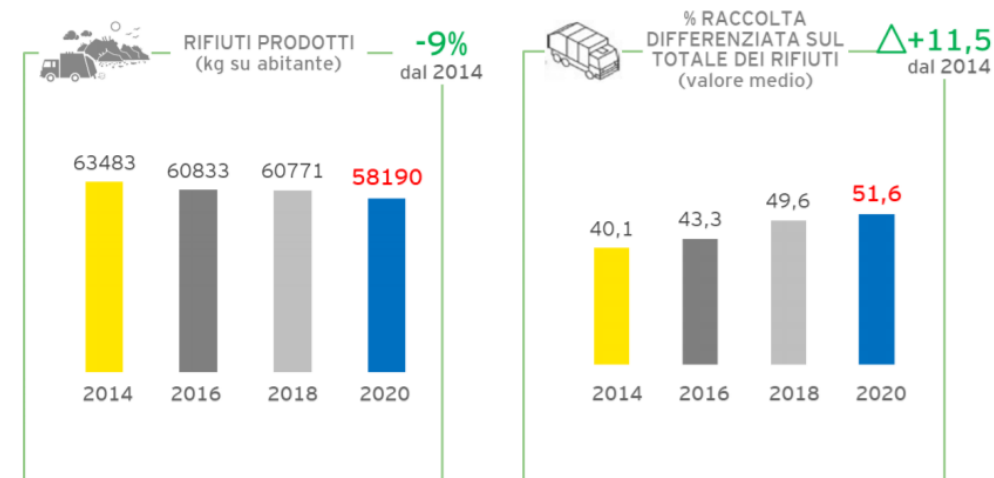
Anche gli indicatori relativi all'energia mostrano un trend crescente verso la sostenibilità.

- L'illuminazione pubblica è costantemente soggetta al processo di modernizzazione. I lampioni pubblici con LED hanno infatti raggiunto il 36,5% del totale, triplicando rispetto a due anni prima.
- Anche le energie rinnovabili nelle città seguono un andamento crescente: negli ultimi 5 anni la produzione di energia da fotovoltaico è aumentata del 17,4%, quella da eolico del 31%, quella da bioenergie addirittura del 52%. Infine, il teleriscaldamento è arrivato in 42 città capoluogo, prevalentemente al Nord.
- Aumentano anche gli interventi di riqualificazione edilizia, che negli ultimi 7 anni hanno riguardato 2.859 edifici nei Comuni capoluogo (circa 400 all'anno). Bologna con 248 edifici guida la classifica delle città con il maggior numero di interventi.

Gestione sostenibile delle risorse ambientali

Anche le reti ambientali (acque, verde, aria, gestione rifiuti) sono soggette ad un processo di progressivo aumento della sostenibilità.

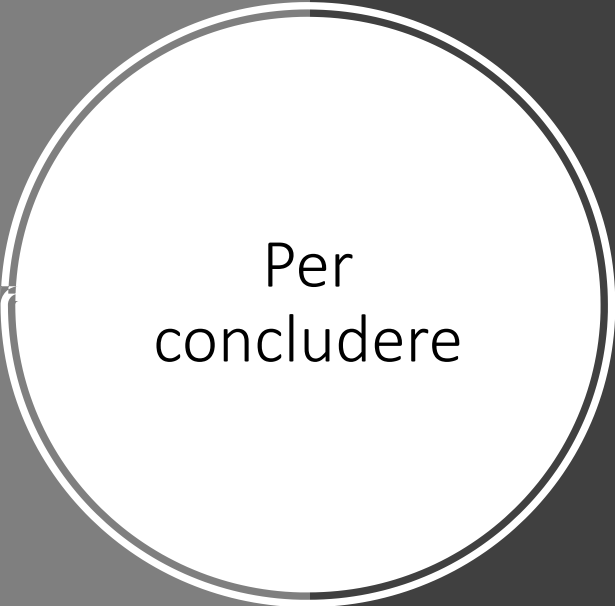
- **Le perdite idriche** sono ancora ingenti, perché nei capoluoghi italiani ammontavano nel 2018 (ultimo dato rilevato da ISTAT) al 37,3%, in leggera diminuzione rispetto al 39,1% rilevato nel 2016. Segno che gli investimenti sono ancora insufficienti.
- **Il verde urbano** nei comuni capoluogo ha raggiunto i 50 mq per abitante, in leggera, ma costante crescita (era 49,1 nel 2014).
- I migliori risultati si sono raggiunti sul fronte della **gestione dei rifiuti**: la produzione pro-capite è progressivamente diminuita, in calo del 9% dal 2014, mentre la raccolta differenziata ha finalmente superato, nel complesso dei comuni capoluogo, il 50%, attestandosi al 51,6% (era il 40,1% nel 2014).





Democrazia Digitale

- Perché coniugare la parola **democrazia** con **digitale**?
- Perché essere fuori dalle rete significa essere esclusi dal processo di innovazione dei servizi
- Democrazia digitale non significa solo dotazioni, ma anche cultura digitale, perché il rischio è di fare la fine del cavallo dopo l'invenzione del trattore
- Per questo, credo, il Presidente del Consiglio in pieno lockdown ha parlato di connettività come nuovo diritto costituzionale, ma non basta



Per
concludere

- La rivoluzione tecnologica è in atto, la vera domanda da porsi è se a tale rivoluzione si accompagni una analoga consapevolezza culturale.
- Troppi timori riguardo alla tecnologia farebbero pensare di no
- Ma a cosa sono dovuti questi timori? C'è un gap culturale?
- Oggi, dopo tre mesi di lockdown, è avvenuto un brusco allineamento, nel profondo di ognuno di noi qualche cosa è cambiato
- Forse siamo un po' più preparati a cogliere le occasioni di questa nuova avventura tecnologica, talmente pervasiva da far ripensare alle nostre città e da penetrare anche dentro le nostre case.

Grazie!