



FONDAZIONE
PER LO SVILUPPO
SOSTENIBILE

Sustainable Development Foundation

in partnership con

ECOMONDO | **KEY ENERGY**
THE CIRCULAR ECONOMY & RENEWABLE ENERGY EXPO

PANDEMIA E ALCUNE SFIDE GREEN DEL NOSTRO TEMPO

La pandemia da coronavirus sta sconvolgendo abitudini e modi di vivere. Questo periodo così difficile può essere un'occasione per ripensare alle cose importanti, per provare a capire meglio le sfide del nostro tempo e imparare alcune lezioni.

DOSSIER
aprile 2020





PANDEMIA E SFIDE GREEN DEL NOSTRO TEMPO

Studio realizzato dal Green City Network e dalla Fondazione per lo sviluppo sostenibile.

AUTORI

Edo Ronchi
Fabrizio Tucci

HANNO COLLABORATO ALLA SEZIONE “PANDEMIA E ALCUNE SFIDE DELLE GREEN CITY”:

Alessandra Bailo Modesti, Anna Parasacchi, Andrea Barbabella, Stefano Leoni, Massimo Ciuffini, Giuseppe Dodaro, Daniela Cancelli, Luca Refrigeri, Emmanuela Pettinao, Camille Aneris, Massimiliano Bienati e Chiara Montanini.

LA SEZIONE “PANDEMIA E GREEN CITY. LE NECESSITÀ DI UN CONFRONTO PER UNA RIFLESSIONE SUL FUTURO DEL NOSTRO ABITARE” è frutto dell’elaborazione di sintesi di Fabrizio Tucci dei primi prodotti di ricerche in corso di sviluppo presso la Sapienza Università di Roma, anche in relazione alle attività del Dottorato di Ricerca in Pianificazione, Design, Tecnologia dell’Architettura di cui è Coordinatore Scientifico. Il gruppo di lavoro da lui coordinato è composto da: Fabrizio Amadei, Cristoforo Cattivera, Valeria Cecafozzo, Caterina Dalsasso, Marco Delli Paoli, Silvia De Nardis, Ilaria Fabiani, Marco Giampaolletti, Lidia Giannini, Baptiste Haour, Lavinia Herzog, Giada Romano, Paola Salvatore, Giuseppina Vespa.

Editing

Delia Milioni

Si ringraziano Ecomondo e Keyenergy per il supporto.

Aprile 2020

Il presente dossier è disponibile on line su

www.fondazionevilupposostenibile.org

www.greencitynetwork.it

INDICE

PRIMA PARTE P. 6

Pandemia e alcune sfide delle green city: economia circolare, decarbonizzazione, mobilità sostenibile
di Edo Ronchi

SECONDA PARTE P.32

Pandemia e Green City. Le necessità di un confronto per una riflessione sul futuro del nostro Abitare
di Fabrizio Tucci



PANDEMIA E SFIDE GREEN DEL NOSTRO TEMPO

La pandemia da coronavirus sta sconvolgendo abitudini e modi di vivere. Questo periodo così difficile può essere un'occasione per ripensare alle cose importanti, per provare a capire meglio le sfide del nostro tempo e imparare alcune lezioni.

La pandemia sta mettendo in discussione anche modelli di consumo e di gestione dei rifiuti e causando una riduzione delle emissioni di gas serra, del traffico e dell'inquinamento.

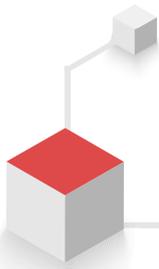
Economia circolare, decarbonizzazione e mobilità sostenibile: cosa dobbiamo e possiamo fare per sostenere queste grandi sfide green durante e dopo la pandemia?

Le nostre abitazioni, gli spazi intermedi e le nostre città come dovrebbero essere per vincere le sfide delle green city durante e dopo questa pandemia?

PRIMA PARTE

**PANDEMIA E ALCUNE
SFIDE DELLE GREEN CITY:
ECONOMIA CIRCOLARE,
DECARBONIZZAZIONE,
MOBILITÀ SOSTENIBILE**

DI EDO RONCHI



ECONOMIA CIRCOLARE, CONSUMI E GESTIONE DEI RIFIUTI

In questa pandemia i nostri consumi stanno calando: la gran parte dei negozi è chiusa, molti non stanno lavorando, altri hanno ridotto le loro attività, tutti siamo più preoccupati per la tenuta dei nostri redditi e tendiamo, o siamo costretti, a rivedere e ridurre i nostri consumi. Ma siamo certi che sia giusto e utile sperare solo di poter tornare agli stili di consumo precedenti? Non è invece l'occasione per provare almeno a riflettere su tali consumi? Proviamo a proporre alcuni spunti di riflessione su questo tema, tanto importante per il nostro futuro.

La situazione emergenziale generata dalla pandemia di coronavirus SARS-CoV-2 avrà significative ripercussioni sui consumi alimentari e sul sistema agroalimentare, tanto a livello globale quanto alla scala locale. Secondo quanto dichiarato dalla FAO finora la disponibilità di cibo è stata ovunque adeguata e le scorte mondiali – soprattutto delle principali colture – non destano preoccupazioni. Ciononostante si comincia a registrare una lieve flessione nella produzione di merci a maggior valore – ad esempio frutta e verdura – e implicazioni più consistenti per il settore della pesca e acquacoltura, dovute anche ad una drastica riduzione della domanda. È però prevedibile un aumento progressivo, nei prossimi mesi, degli impatti negativi determinati principalmente dalle difficoltà logistiche di spostamento delle merci, con ripercussioni particolarmente serie sul settore zootecnico. Un altro effetto indesiderato atteso è un incremento sensibile degli sprechi alimentari.

Analogamente per quanto riguarda l'Italia, le conclusioni di un recente rapporto pubblicato da ISMEA (Emergenza COVID-19. Rapporto sulla domanda e l'offerta dei prodotti alimentari nelle prime settimane di diffusione del virus) ci dicono che nonostante il settore agroalimentare abbia finora retto bene – seppur con qualche eccezione rappresentata dalla pesca e dal florovivaismo – è possibile che tale condizione possa variare nei prossimi mesi. Già adesso, però, le imprese dichiarano di essere in sofferenza nella gestione ordinaria, soprattutto quelle dell'industria alimentare (84%), a causa di una generale flessione degli ordini.

Tra i fenomeni più rilevanti di carattere trasversale si annoverano l'azzeramento della domanda della ristorazione collettiva privata e pubblica – interrompendo un canale che assorbe percentuali rilevanti dei flussi complessivi di export – e il funzionamento più complesso delle filiere, a causa dell'aumento dei costi di produzione, della riduzione della capacità lavorativa, della maggiore difficoltà di approvvigionamento di materie prime e di consegna dei prodotti.

Sul fronte dei consumi finali si è registrato un forte incremento degli acquisti, con un orientamento prevalente verso la Grande Distribuzione, nonostante una inclinazione positiva verso il cibo da filiera corta che non sempre riesce ad essere intercettata dai produttori locali, molti dei quali non sono attrezzati per il *delivery* e hanno difficoltà di accesso ai mercati.

La severa lezione impartitaci da questo drammatico avvenimento deve però spingerci a ripensare il rapporto tra uomo e cibo, a partire proprio dalle città. È l'occasione per realizzare una analisi attenta delle diverse criticità determinate da alcuni modelli di produzione agricola e zootecnica – che sono divenuti progressivamente dominanti - e da imprevedibili distorsioni dei comportamenti alimentari, che negli ultimi anni hanno pericolosamente incrementato la loro incisività.

È noto da tempo e lungamente studiato il rapporto duplice tra settore agroalimentare e climate change. Da una parte gli impatti dei cambiamenti climatici stanno riducendo la capacità delle risorse naturali (biodiversità, suolo e acqua) di sostenere la domanda alimentare della crescente popolazione mondiale. Dall'altra l'agricoltura e le diverse fasi di raccolta, trasformazione e distribuzione del cibo contribuiscono in maniera sostanziale alle emissioni di gas serra. Secondo i dati di ISPRA tale contributo in Italia è pari a circa il 7,1% del totale; nel periodo tra il 1990 e il 2016 il quantitativo complessivo si è ridotto del 13,4%.

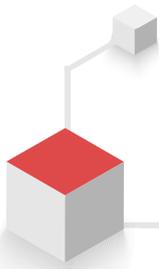
Ma le vicende di questi giorni hanno messo in evidenza come sistemi colturali troppo aggressivi possano determinare, anche indirettamente, altre conseguenze negative sugli equilibri ambientali e sul benessere della popolazione mondiale. Il WWF ha recentemente pubblicato un interessante report dal titolo "Pandemie, l'effetto boomerang della distruzione degli ecosistemi", nel quale si evidenzia come la progressiva trasformazione ed eliminazione dei sistemi naturali – unita ad altri fattori quali il commercio incontrollato e spesso illegale di specie di fauna – contribuisca in maniera rilevante a facilitare il passaggio di organismi patogeni dagli animali all'uomo. Le zoonosi di origine selvatica causano ogni anno milioni di morti ed elevatissimi impatti socioeconomici.

Nel 2003 gli effetti della SARS – che contagiò circa 9.000 persone – hanno determinato una perdita economica stimata tra i 30 e i 50 milioni di dollari.

Ebbene, proprio la necessità di guadagnare nuove superfici da destinare all'agricoltura è una delle cause principali di deforestazione e cambiamento di uso del suolo – in particolare nei Paesi in via di sviluppo – ed è determinata da dinamiche di produzione e consumo accelerate dalla globalizzazione e sostenute da nuove abitudini alimentari di cui siamo tutti responsabili. Ad esempio l'Unione Europea è diventata il secondo principale importatore di soia e derivati a livello globale, come conseguenza della forte crescita del consumo di carne. Poco più dell'87% della quantità complessiva – circa 33 milioni di tonnellate – che ogni anno arriva in Europa è destinata all'alimentazione animale: 50% per allevamenti avicoli, 33% per bovini da latte e da carne, 24% per i suini, 4% per altre tipologie di carni ed ittiocoltura¹.

La crisi generata dalla pandemia deve dunque essere da stimolo per ridurre l'utilizzo di modelli agricoli intensivi – che determinano perdita di biodiversità, riduzione della fertilità dei suoli, consumo di risorse ed elevate emissioni di gas serra – e incrementare la diffusione di principi e pratiche tipiche della green economy, in grado di migliorare il benessere e l'equità sociale a lungo termine e accrescere la qualità ecologica dei territori. Il consolidamento di tali pratiche rappresenta una opportunità di valorizzare e tutelare le tipicità e le eccellenze dell'agricoltura nazionale, fornendo alle imprese nazionali elementi utili a rafforzare la propria competitività sui mercati internazionali.

1.
Kroes, H. and B. Kuepper (2015). Mapping the soy supply chain in Europe. A research paper prepared for WNF. Amsterdam: Profundo.

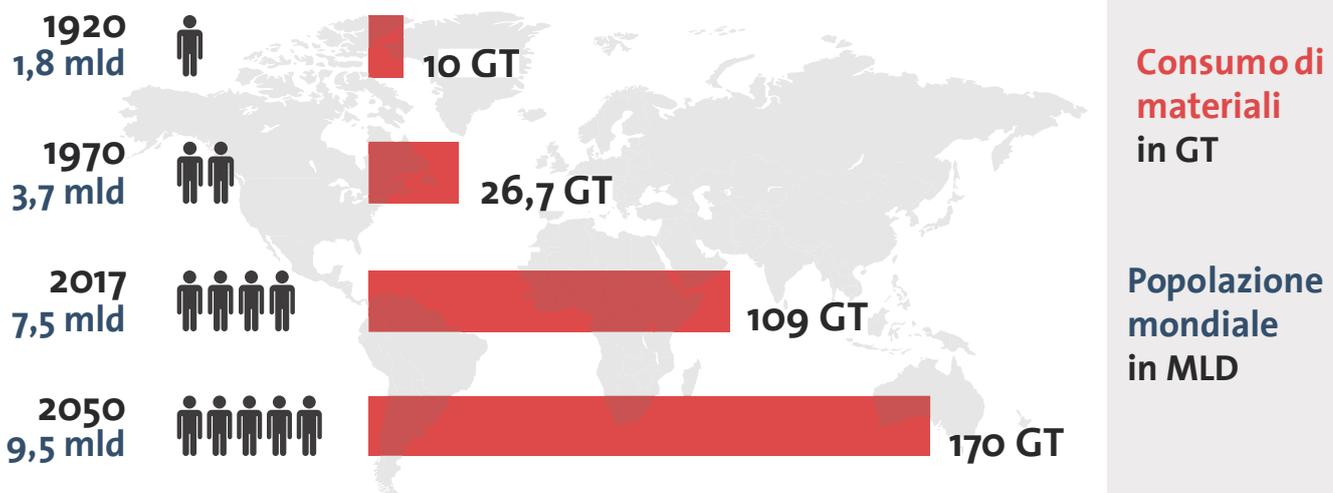


In questa ottica l'Italia dovrà utilizzare la nuova Politica Agricola Comune, valida per il periodo 2021-2027, per sostenere la transizione verso un modello che premi maggiormente le aziende agricole più virtuose, che producono maggiori benefici per la società: cibo sano e di qualità, riduzione dell'utilizzo della chimica di sintesi in tutti i processi della filiera agroalimentare, mantenimento della fertilità del suolo dei cicli biogeochimici, mitigazione dei cambiamenti climatici anche attraverso l'incremento delle Infrastrutture Verdi, salvaguardia del paesaggio e dei servizi ecosistemici, tutela della biodiversità.

E questo cambiamento dovrà essere abbracciato soprattutto dalle città, la cui crescente domanda di cibo non può essere soddisfatta a lungo se non con una maggiore caratterizzazione green degli attuali sistemi alimentari. Oggi, più di metà della popolazione mondiale vive nelle aree urbane e secondo le previsioni della FAO nel 2050 la quota salirà al 70%. Questi numeri rendono evidente la necessità di una seria pianificazione

delle politiche di approvvigionamento di cibo da parte dei centri urbani, una nuova governance basata su alcuni principi non derogabili: ricorso ad una agricoltura a basso impatto ambientale, sostegno alle filiere locali, garanzia di accesso equo ad una alimentazione sana e di qualità.

Consumando, ci limitiamo solo a vedere i prodotti finiti che consumiamo e gli oggetti che usiamo, ma difficilmente riflettiamo sul fatto che questi prodotti e oggetti sono fatti con materiali prelevati in grandi quantità in diverse parti del mondo. **Il consumo di materiali nel mondo è cresciuto ad un ritmo doppio di quello della popolazione.** Dal 1970 al 2017 la popolazione mondiale è aumentata di 2 volte: da 3,7 MLD a 7,5 MLD. Dal 1970 al 2017 il consumo mondiale di materiali è aumentato di ben 4 volte: da 26,6 a 109Gt. Il consumo di materiali pro-capite è raddoppiato: da 7,2t nel 1970, a 14,5t nel 2017. (Fonte: The circularity gap Report 2020, Circle Economy, Amsterdam)



Il nostro modello tradizionale e ordinario di consumo ha degli impatti ambientali enormi. L'ONU ci avverte che da qui al 2050 il mondo consumerà, proseguendo col modello tradizionale così diffuso fino a poche settimane fa, risorse pari a 3 pianeti. **Circa la metà delle emissioni totali di gas a effetto serra e più del 90% della perdita di biodiversità e dello stress idrico sono determinati dall'estrazione di risorse e dai processi di trasformazione di materiali, combustibili e alimenti.**

Dal 1970 ad oggi si è registrato un calo del 60% del numero di vertebrati. Secondo alcuni ricercatori², la perdita di biodiversità costa più di una volta e mezza il Prodotto interno lordo (PIL) globale, per una cifra che raggiunge 145.000 miliardi di dollari l'anno.

Tutto ciò viene trainato anche dalle nostre scelte di consumo. Sarebbe bene, pensando alla ripresa dell'economia e dei consumi, che avessimo molto più presente l'impatto di un modello di crescita del consumismo quale pilastro di un modello lineare di economia, ad alto spreco di risorse, che non è più sostenibile. Il consumismo, tra l'altro, genera anche enormi quantità di rifiuti da gestire.

Nella gestione dei rifiuti questa pandemia sta causando non poche difficoltà. Nel caso dei rifiuti urbani le problematiche sono prevalentemente legate a difficoltà organizzative e logistiche, in particolare dovute alla carenza di personale – esposto al rischio di contagio e anche contagiato – alle difficoltà delle aziende a fornire prontamente al personale la dotazione dei necessari dispositivi di protezione individuale, all'aumento della produzione di alcuni rifiuti come gli imballaggi di carta, cartone e plastiche, legato all'esplosione degli acquisti on line e alla consegna a domicilio dei beni di consumo. A ciò si aggiunge una difficoltà di vendita delle materie prime seconde ricavate

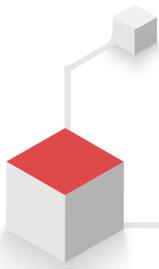
dal riciclo dei rifiuti: le industrie e le attività che le utilizzano sono per la gran parte ferme, gli impianti di riciclo che funzionano hanno grandi difficoltà a vendere i materiali prodotti che, di conseguenza, intasano i magazzini. Molti tendono quindi a fermarsi. Tali difficoltà sono acuite dalla necessità di dover garantire il regolare svolgimento dei servizi di pubblica utilità inerenti alla raccolta dei rifiuti e alla relativa corretta gestione.

Continuano inoltre in Italia le difficoltà e i notevoli ritardi per le nuove autorizzazioni e per i rinnovi, caso per caso, delle attività di riciclo dei rifiuti che richiedono la qualifica di cessazione del rifiuto (End of waste) per realizzare prodotti vendibili. Le procedure di controllo speciale sul riciclo dei rifiuti, recentemente introdotte dall'art. 14 bis della legge 128/2019 e applicate, in maniera estensiva, dalle Linee guida del SNPA (sistema nazionale per la protezione dell'ambiente) anche al controllo delle autorizzazioni regionali, certo non favoriscono il riciclo, ma indeboliscono l'efficacia delle autorizzazioni caso per caso e generano incertezze sull'efficacia delle nuove autorizzazioni rilasciate dalle Regioni e quindi sui nuovi investimenti.

A queste problematiche si aggiunge, poi, la deviazione di alcuni flussi dalla raccolta differenziata a quella indifferenziata come previsto dalla nota dell'Istituto Superiore di Sanità (Prot. n. 8293 del 12 marzo 2020) che ha fornito le linee di indirizzo per la raccolta dei rifiuti extra-ospedalieri da abitazioni di pazienti positivi al Covid-19, in isolamento o in quarantena obbligatoria, e dalla popolazione in generale al fine di limitare il contagio del virus.

2.

Sir Robert Watson, ex presidente della Piattaforma intergovernativa promossa dall'Onu sulla biodiversità (Ipbes).



Un altro problema strettamente connesso è poi quello del forte incremento dei rifiuti ospedalieri e della graduale saturazione degli impianti di stoccaggio e trattamento dei rifiuti urbani e speciali anche a causa dell'impossibilità di inviare una parte di questi flussi verso gli altri Stati membri in seguito alle misure restrittive adottate da alcuni impianti.

Questa situazione rischia, in tempi brevi, di interrompere i ritiri dei rifiuti, anche a causa della saturazione delle aree di stoccaggio. Per far fronte a questo potenziale blocco il Ministero dell'Ambiente ha emanato una circolare per autorizzare per il periodo di crisi l'incremento delle capacità di stoccaggio e del deposito dei rifiuti presso le aree già autorizzate. Ovviamente nel rispetto delle norme in materia di prevenzione degli incendi, di stoccaggio e la captazione degli eluati e delle emissioni odorigene. Viene, inoltre, consentito l'utilizzo della capacità termica

massima per gli impianti di incenerimento e la modifica temporanea dell'autorizzazione delle discariche solo in mancanza di destinazioni alternative, a condizione che gli scarti non siano classificati come rifiuti pericolosi.

Tutto ciò sollecita almeno due riflessioni:

- La necessità di contenere i danni generati da questa pandemia al sistema di raccolta differenziata e di riciclo e fare in modo che non diventino permanenti;
- Preservare il carattere di servizio essenziale strategico della gestione dei rifiuti che non può essere interrotto e che deve funzionare comunque, e funzionare bene, e restare un perno decisivo di un modello circolare di economia. In questa pandemia occorre fare il possibile per evitare un crollo della raccolta differenziata e del riciclo dei rifiuti.

Abbiamo bisogno, in questo contesto di non perdere la bussola. Di avere ben chiaro cosa sia l'economia circolare, confrontandola con l'economia tradizionale di carattere lineare.

ECONOMIA LINEARE

Il modello dell'economia lineare genera un elevato consumo di materiali perché considera il prodotto quale fonte della creazione del valore, basa i margini di profitto sulla differenza fra il prezzo di mercato e il costo di produzione e, per aumentare i profitti, punta a vendere più prodotti e a rendere i costi di produzione più bassi possibile. Utilizza l'innovazione tecnologica anche per rendere i prodotti rapidamente obsoleti e per stimolare i consumatori ad acquistare sempre nuovi prodotti. Promuove prodotti di breve durata con prezzi più bassi perché considera più redditizio vendere nuovi prodotti che mantenere e riparare quelli vecchi.

ECONOMIA CIRCOLARE

L'economia circolare punta invece a risparmiare il consumo, e quindi a ridurre il prelievo, di nuovi materiali. A tal fine considera i prodotti come parte di un modello di business integrato, focalizzato sulla fornitura di un servizio. Basa la competizione sulla creazione di un valore aggiunto del servizio di un prodotto e non solo sul valore della sua vendita; considera i prodotti come parte degli asset dell'impresa e, applicando una responsabilità estesa del produttore, punta sulla longevità del prodotto, sul suo riuso, la sua riparabilità e riciclabilità. Collega la provvigione generata dalla fornitura di un servizio alla localizzazione del consumatore, che ha bisogno di accessibilità al fornitore del servizio, il che lo porta a dare priorità al prodotto locale.

**ECONOMIA
LINEARE**

Nell'economia lineare i consumatori vogliono nuovi prodotti che tengano il passo con la moda e con gli avanzamenti tecnologici e cercano – anche online – la versione più economica sui mercati internazionali. La competizione che guida le politiche nazionali, sociali e ambientali, si basa su un link fra la produzione di massa dei beni e il taglio dei costi, il che si traduce frequentemente nell'abbassare le retribuzioni e generare meno occupazione. Nell'economia lineare possedere il prodotto è considerata la via normale per utilizzarlo e farlo riparare è in genere difficile e costoso.

**ECONOMIA
CIRCOLARE**

Nell'economia circolare per soddisfare le necessità del cliente si punta oltre che all'accessibilità al prodotto anche alla soddisfazione che proviene dal suo uso; differenti segmenti di consumatori possono accedere ai servizi forniti dai prodotti a loro scelta, senza doverli necessariamente possedere. Nell'economia circolare il contratto di fruizione del servizio fornisce un incentivo al produttore per una maggiore cura del prodotto ed anche per far ritornare il prodotto al fornitore dopo l'uso. L'economia circolare richiede, oltre ad una forza lavoro in genere più specializzata, la gestione dei prodotti come beni locali, meno facilmente delocalizzabili e con minor incentivo per la corsa verso il basso nelle politiche sociali e ambientali.

**ECONOMIA
LINEARE**

L'economia lineare genera una gran massa di rifiuti da smaltire; i prodotti a fine vita sono considerati solo un peso, da smaltire come rifiuti, spendendo il meno possibile.

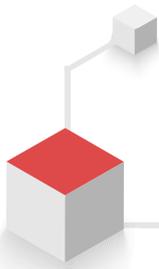
**ECONOMIA
CIRCOLARE**

Nell'economia circolare il prodotto mantiene un valore anche a fine vita, anche quando è diventato un rifiuto, perché è stato progettato per essere riciclabile. Il riciclo, nell'economia circolare, è parte essenziale del ciclo economico, per il risparmio e l'uso efficiente dei materiali e dell'energia. L'economia circolare richiede una buona raccolta differenziata che è indispensabile per poter effettuare un buon riciclo dei rifiuti.

Richiede che il riciclo dei rifiuti con la produzione di materie prime seconde sia promosso e incentivato con procedure di autorizzazione semplificate e non inutilmente e pesantemente complicate come sta accadendo in Italia, specie per le nuove attività, con le recenti procedure di controllo delle autorizzazioni Regionali End of waste.

L'Italia negli anni ha costantemente incrementato i quantitativi di rifiuti urbani raccolti separatamente e riciclati: nel 2018, a fronte di una produzione di rifiuti urbani di 30,1 Mt, sono stati raccolti separatamente 17,5 Mt, il 58% della produzione (+11 punti in cinque anni) e riciclati 13,6 Mt, il 45%

(+5 punti in cinque anni). La differenza tra raccolto e riciclato mette in luce la necessità di miglioramento della qualità del materiale raccolto; miglioramento teso a raggiungere i target di riciclo imposti dalla Direttiva europea 851/2018, ossia almeno il 55% nel 2025, il 60% nel 2030 e il 65% nel 2035. Per arrivare

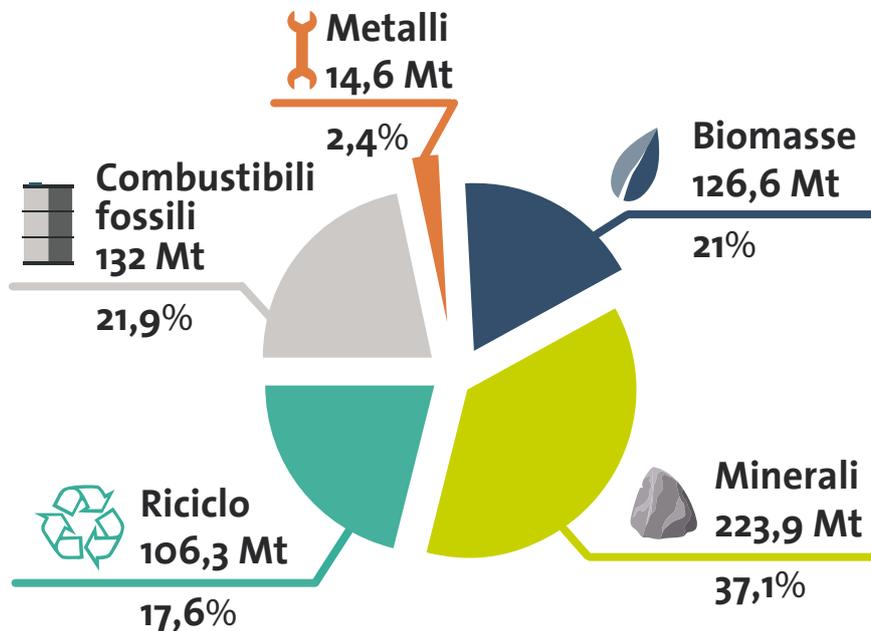


all'obiettivo del 2025 dovremo portare le raccolte differenziate almeno al 68%: livello già raggiunto nel Nord Italia ma che richiede grandi sforzi in Regioni dove siamo in forte ritardo. La Sicilia è, infatti, ancora al 30% di raccolta differenziata, il Molise al 38%, la Calabria e la Puglia al 45%, la Basilicata e il Lazio al 47% e la Liguria al 50%.

Il problema dei rifiuti e del consumo di risorse è strategico per il futuro dell'Italia. Il tasso di utilizzo circolare dei materiali è un indicatore della circolarità dell'economia: migliora diminuendo il denominatore (il consumo di materiali) e aumentando il numeratore (le MPS reintrodotte nel ciclo economico in sostituzione dei materiali vergini). Nel 2017,

il tasso di utilizzo circolare di materia è stato mediamente nella UE dell'11,7% quello mondiale solo del 7,9%. In Italia nel 2017 il tasso di utilizzo circolare dei materiali è stato del 17,7%, inferiore solo a quello dei Paesi Bassi (29,9%), della Francia (18,6%) e di poco del Belgio (17,8%). Anche se l'Italia è relativamente in buona posizione, per rendere l'economia davvero circolare occorre un tasso di utilizzo circolare dei materiali ben più alto: riducendo il consumo di materiali e, per sostituire l'uso di materie prime vergini, aumentando il reimpiego delle materie prime seconde ottenute dal riciclo dei rifiuti, quindi aumentando e migliorando anche la raccolta differenziata.

MATERIALI CONSUMATI IN ITALIA NEL 2016



FONTI : EUROSTAT PER MATERIALI E ISPRA PER RICICLO

Rispetto ad un consumo interno di materiali di 489 milioni di tonnellate, ben 322 vengono importate. Per ogni 10 kg di materiale, 6,5 kg sono di provenienza estera. L'economia

circolare è, quindi, una scelta necessaria e conveniente per il futuro dell'economia dell'Italia.

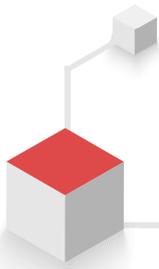


BUONE PRATICHE GREEN PER SOSTENERE IL CAMBIAMENTO VERSO UN'ECONOMIA CIRCOLARE

PER RIDURRE GLI SPRECHI ALIMENTARI

Per ridurre gli sprechi e gli scarti alimentari bisogna rispettare alcune regole di comportamento:

- Occorre un'attenta gestione della dispensa e della spesa: non improvvisare al supermercato, ma decidere prima la lista delle cose che servono, di cosa abbiamo in dispensa e nel frigorifero e cosa vogliamo cucinare nei prossimi giorni;
- Fare attenzione alle date di scadenza dei prodotti in modo da non dover buttare via prodotti scaduti e non utilizzati;
- Evitare avanzi cucinando le giuste quantità e, per quanto possibile, riutilizzare gli avanzi. Ci sono ricette facilmente disponibili per farlo;
- Fare un'accurata raccolta differenziata degli scarti alimentari, evitando di buttare insieme a loro altri rifiuti, e conferirli correttamente per fare l'utilissimo compost che contribuisce a mantenere e migliorare la fertilità dei terreni e anche produrre biogas e biometano, fonti energetiche rinnovabili;
- Sostenere politiche agricole orientate alla minimizzazione delle eccedenze nella fase di produzione, dove si concentra una percentuale importante degli sprechi alimentari;
- Sostenere anche con gli acquisti i prodotti dell'agroecologia, dell'agricoltura biologica e dei metodi di produzione a basso impatto, che tutelano la produttività dei suoli e mostrano migliori performance nel rapporto produzione/consumo;
- Privilegiare il consumo di prodotti stagionali che sono per la maggior parte di origine locale, riequilibrando la dieta (in particolare riducendo il consumo di derivati animali, grassi, sali, zuccheri) e riducendo la dipendenza dai prodotti fuori stagione, che provengono generalmente da sistemi alimentari dal commercio internazionale e che intrinsecamente sono caratterizzati da maggiori quantità di spreco;
- Introdurre lo spreco alimentare nelle strategie per la riduzione delle emissioni serra contro i cambiamenti climatici;
- Organizzare e partecipare a canali di vendita diretta locali, supportare le filiere corte di prossimità e sostenere le attività che rafforzano i rapporti tra produttori e consumatori, come le CSA - Community Supported Agriculture;
- Promuovere e partecipare a campagne di informazione e sensibilizzazione sul tema dello spreco alimentare e rafforzare la diffusione dell'educazione alimentare.



PER RIDURRE GLI SPRECHI E I RIFIUTI

- Sarebbe utile fare una ricognizione degli oggetti che abbiamo in casa. Quanti sono usa e getta e quanti sono sostituibili con prodotti multiuso? Quanti sono di breve durata e non riparabili? Sono tutti veramente utili? Se ve ne sono che non usiamo più – non solo capi d’abbigliamento – abbiamo pensato di poterli dare, se ancora buoni, a centri di raccolta per il riutilizzo, meglio se per finalità sociali? I computer ed il materiale informatico possono essere ad esempio veramente utili alle famiglie i cui figli non possono seguire la scuola da remoto perché sprovvisti di computer o tablet. (Iniziativa da segnalare per le aziende: <https://coop.reware.it/elettronica-solidale/>). C’è poi un’ampia possibilità di vendita anche online.
- I rifiuti da imballaggio sono un problema rilevante nei modelli di consumo attuali, specialmente quando non correttamente separati e riciclati. Quando facciamo acquisti ci interessiamo anche degli imballaggi che stiamo comprando insieme ai prodotti? Ci preoccupiamo di ridurre i rifiuti che derivano da questi imballaggi? Per esempio, se è possibile, diamo preferenza all’acquisto di prodotti sfusi e alla spina, di frutta e verdura fresche non confezionate? Preferiamo borse per la spesa riutilizzabili più volte, riducendo il numero e l’uso di troppe buste di plastica? In Italia siamo grandi consumatori di acqua minerale in bottiglia. Possiamo ridurre il consumo di acqua minerale in bottiglia e usare altre soluzioni disponibili per bere di più l’acqua di rubinetto, solitamente di buona qualità, anche con qualche apparecchio di trattamento, fra i tanti ormai disponibili, per migliorarne qualità?
- Attenzione va prestata anche a non abusare degli acquisti online che vengono consegnati con abbondanti imballaggi;
- Nonostante la diffusione di tecnologie digitali, i consumi di carta non calano. Si deve fare di meglio per usare carta riciclata, riutilizzare il retro di fogli già stampati, usare servizi online di bollettazione e per altre pratiche.

PER AUMENTARE E MIGLIORARE LA NOSTRA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI

Le persone positive al coronavirus o in quarantena obbligatoria devono gettare tutti i rifiuti nell’indifferenziato e utilizzare due sacchetti, uno dentro l’altro, per evitare il rischio di rotture accidentali. Occorre anche evitare di schiacciare e comprimere i sacchetti così riempiti e per chiuderli si devono sempre indossare guanti monouso. Questo è stato previsto dall’Istituto Superiore di Sanità, con nota prot. N. 8293 del 12 marzo 2020, che ha fornito le linee di indirizzo per la raccolta dei rifiuti extra-ospedalieri da abitazioni di pazienti positivi al Covid-19, in isolamento domiciliare. Se non si è positivi e non si è in quarantena, bisogna continuare a fare la raccolta differenziata come sempre attenendosi alle indicazioni fornite dal Comune in merito a eventuali modifiche al calendario della raccolta porta a porta. Tali informazioni possono essere reperite consultando il sito del Comune o dell’azienda incaricata del servizio tenendo presente che:

- Mascherine e guanti non si differenziano ma devono essere smaltiti dopo l’uso gettandoli nel bidone dell’indifferenziato;
- I fazzoletti di carta usati non vanno nell’organico, ma vanno con l’indifferenziato.

PER FARE UNA BUONA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEGLI IMBALLAGGI

- Togliere i coperchi di materiale diverso e separarli;
- Lavarli, togliendo i residui rimasti prima di differenziarli;
- Schiacciare le lattine e le bottiglie di plastica nel senso della lunghezza richiudendole col tappo, comprimere la carta e cartone, non rompere invece gli imballaggi di vetro;
- Riporre gli imballaggi nel giusto contenitore in base al materiale di cui sono fatti (acciaio, alluminio, carta, legno, plastica e vetro) seguendo le indicazioni del proprio Comune;
- Gli imballaggi di carta e cartone con residui di cibo o terra, non vanno nella raccolta differenziata di carta e cartone poiché creano problemi nel processo di riciclo;
- La carta oleata, come quella di salumi o formaggi, la carta da forno, e gli scontrini della spesa non vanno nella raccolta differenziata perché non sono riciclabili; i materiali non cellulosici come punti metallici, rivestimenti in plastica, basi metalliche e nastri adesivi, devono essere raccolti separatamente dalla carta;
- Non mettere nel contenitore del vetro oggetti in ceramica, bicchieri di cristallo, oggetti in porcellana, pyrex e lampadine;
- Conferire correttamente gli imballaggi in alluminio in base alle indicazioni del Comune. Oltre alle più note lattine per bevande, sono in alluminio anche vaschette e scatolette per il cibo, tubetti, bombolette spray e il foglio sottile per alimenti;
- Conferire correttamente gli imballaggi in acciaio in base alle indicazioni del Comune. Solitamente riportano le sigle FE o ACC. Le trovate su barattoli per conserve, scatolette del tonno, lattine e bombolette, fustini e secchielli, tappi corona e chiusure di vario tipo per bottiglie e vasetti.

Se si hanno dubbi sul conferimento di alcuni rifiuti si possono utilizzare delle applicazioni che aiutano a capire in quale contenitore buttare un rifiuto inquadrando il codice a barre del prodotto o, cercandolo nel motore di ricerca (un esempio di queste applicazioni è Junker! <https://www.junkerapp.it/>).

Nel caso dei rifiuti di imballaggio si possono poi consultare i siti dei consorzi di filiera incaricati della loro gestione:

Consorzio nazionale Imballaggi CONAI: www.conai.org

Consorzio per il recupero degli imballaggi in alluminio CIAL: www.cial.it

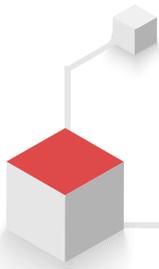
Consorzio per il recupero degli imballaggi in carta e cartone COMIECO: www.comieco.org

Consorzio per il recupero degli imballaggi in plastica COREPLA: www.corepla.it

Consorzio per il recupero degli imballaggi in vetro COREVE: www.coreve.it

Consorzio per il recupero degli imballaggi in acciaio RICREA: www.consorzioricrea.org

Consorzio per il recupero degli imballaggi in legno RILEGNO: www.rilegno.org



PER SEPARARE CORRETTAMENTE LA FRAZIONE ORGANICA

- Informarsi sulle modalità di raccolta del proprio Comune;
- Per la raccolta scegliere un sacchetto di materiale compostabile: carta e bioplastica certificata (secondo la norma EN 13432);
- Per evitare cattivi odori, il recipiente che contiene la frazione organica deve essere areato: deve cioè avere dei fori per evitare la fermentazione dei cibi e la formazione di liquidi;
- Nel sacco dell'umido possono essere gettati tutti gli scarti di preparazione dei cibi e gli avanzi, sia di origine vegetale che animale;
- Non mettere vetro, metallo, plastica e lattine.

PER GESTIRE CORRETTAMENTE I RIFIUTI INGOMBRANTI

In questi giorni molte persone hanno colto l'occasione per fare pulizie straordinarie e svuotare le proprie cantine. Prima di gettare via un bene verificare se è ancora funzionante, se può essere riparato e se può essere ancora utile, non solo a noi ma anche ad altre persone. Si può fotografarlo e metterlo su piattaforme di scambio per vedere se qualcuno ha interesse ad averlo. Immaginate la felicità di chi non può permetterselo! Si raccomanda di fare lo scambio una volta cessata l'emergenza.

Se volete gettarlo come rifiuto ricordiamo che è possibile portarlo gratuitamente alle cosiddette isole ecologiche o centri di raccolta. Informiamoci sul sito del Comune o delle aziende incaricate. Infine, molti Comuni hanno deciso di chiudere al pubblico queste strutture, garantendo il ritiro gratuito presso la vostra abitazione.

PER GESTIRE CORRETTAMENTE I RIFIUTI DA APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (RAEE)

In situazioni di normalità i RAEE vanno conferiti presso le isole ecologiche ma, vista la situazione di emergenza e le caratteristiche dei RAEE che consentono di essere conservati senza controindicazioni nelle abitazioni è consigliabile rimandare il loro smaltimento a quando l'emergenza sarà conclusa e le attività di ritiro torneranno alla normalità. Per avere maggiori informazioni si può consultare il sito del Centro di coordinamento RAEE: www.cdcaee.it.

CAMBIAMENTI CLIMATICI E CONSUMI DI ENERGIA NEL SETTORE RESIDENZIALE

Il crollo dei consumi energetici nelle attività produttive, industria e servizi, e nel trasporto sta generando una riduzione delle emissioni di CO₂ nel breve periodo. Ad esempio per la Cina nel periodo di picco della pandemia da coronavirus è stata stimata una riduzione delle emissioni di CO₂ del 25%, pari a 100 milioni di tonnellate di CO₂, rispetto allo stesso periodo del 2019³. Per quanto riguarda l'Europa è ancora troppo presto per poter valutare l'impatto del cd. lockdown sulle emissioni del periodo. Per l'Italia l'ISPRA ha diramato un comunicato stampa⁴ che riporta per il primo trimestre del 2020 una stima preliminare della riduzione delle emissioni di gas serra tra il 5 e il 7% rispetto allo stesso periodo del 2019. La riduzione sarebbe da ricondurre soprattutto al crollo dei trasporti privati e in minor parte alla riduzione del fabbisogno di riscaldamento degli edifici pubblici e aziendali che sono stati chiusi.

Le misure di prevenzione e contenimento decise dal Governo su tutto il territorio nazionale hanno provocato impatti piuttosto significativi sui consumi energetici. I dati preliminari di Terna e Snam di marzo confermano il calo dei consumi energetici in Italia, sia di gas naturale sia di energia elettrica.

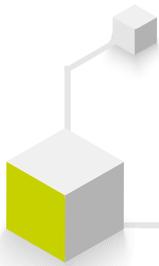
3. <https://www.carbonbrief.org/analysis-coronavirus-has-temporarily-reduced-chinas-co2-emissions-by-a-quarter>

4. <http://www.isprambiente.gov.it/files2020/area-stampa/comunicati-stampa/Comunicatostampatrimestrale2019.pdf>

Il primo DPCM del 4 marzo ha imposto la chiusura di scuole e università in tutta Italia e il divieto di eventi dove non fosse possibile assicurare una distanza di almeno un metro tra i partecipanti. Da allora si sono susseguite misure sempre più drastiche di chiusura: il decreto del Governo dell'8 marzo e i successivi Decreti del 9 e dell'11 marzo, infatti, hanno imposto il distanziamento sociale e l'obbligo di restare a casa. Inizia così una sperimentazione massiva di smart working e la chiusura graduale di molte attività e uffici pubblici e privati.

Alla considerevole riduzione della domanda ha contribuito la progressiva chiusura delle attività produttive e dei servizi nel nostro Paese: da mercoledì 25, infatti, con un nuovo decreto per fronteggiare l'emergenza Covid19 restano operative solo le attività e i servizi essenziali e indispensabili per il Paese (alimentari, farmacie, tabaccai, industrie alimentari, tessile, fornitura di energia, acqua, gestione dei rifiuti e del servizio idrico, ecc), con conseguente chiusura di tutte le fabbriche e i servizi che non producono beni di prima necessità. Le attività non essenziali, quando possibile, continuano a svolgersi in modalità smart working.

In particolare, se facciamo un confronto del mese di marzo di quest'anno con lo stesso periodo del 2019, solo per i giorni feriali, si può notare che il progressivo calo della domanda elettrica è iniziato a partire dal 10 marzo, con una diminuzione dei consumi elettrici successivamente sempre più accentuata. Come si può, infatti, vedere dal grafico, i primi giorni feriali di marzo 2020 (prima settimana),

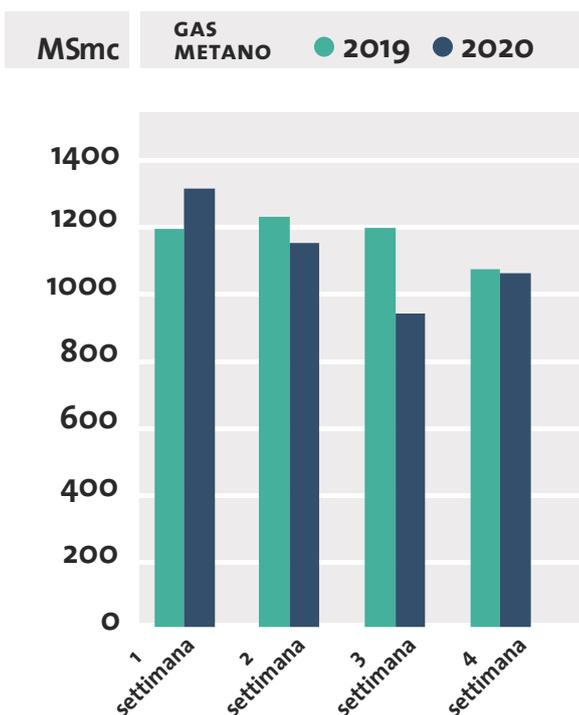


i consumi elettrici sono ancora in linea con lo stesso periodo del 2019 (+1,9%), quando le misure restrittive hanno riguardato solo una zona del nord Italia e successivamente nell'ultima parte della settimana (da giovedì) la chiusura di scuole ed università. Da martedì 10 marzo si assiste ad un calo più marcato della domanda elettrica: nella seconda settimana di marzo la riduzione è stata del 5%, nella terza il calo è del 16% rispetto allo stesso periodo di marzo 2019 e nella quarta del 22%. I consumi elettrici complessivi in Italia (dati Terna) sono passati da 26.460 GWh di marzo 2019 a 23.750 GWh di marzo 2020, con un decremento del 10%: 2.700 GWh richiesti in meno. Nei giorni feriali del marzo 2019 la domanda elettrica giornaliera era in media pari a 922 GWh, nel marzo 2020 è stata di 815 GWh, circa il 12% in meno.

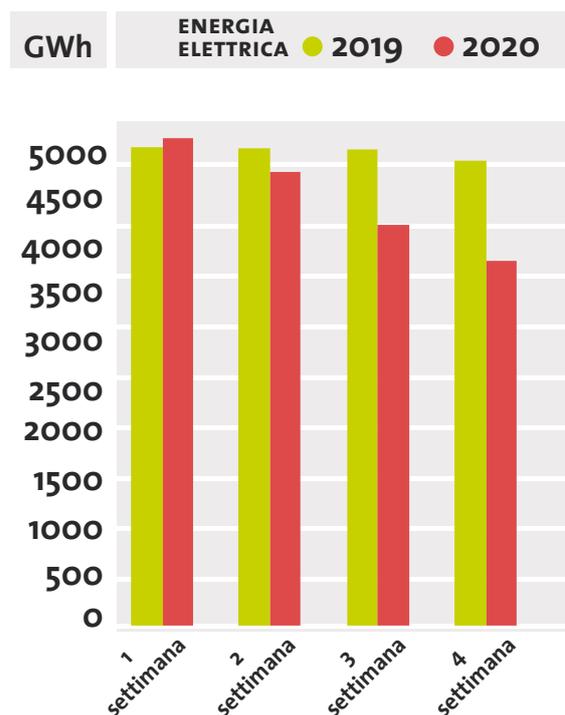
Anche nel gas naturale il calo è stato

significativo: nel mese di marzo 2020 la contrazione è stata, rispetto allo stesso mese del 2019, quasi del 5%: oltre 300 milioni di metri cubi in meno. Se, tuttavia, si considerano solo i giorni feriali la diminuzione della domanda di gas naturale è pari all'1,8%. Come si può vedere dal grafico i consumi di gas naturale diminuiscono considerevolmente fino alla terza settimana di marzo (-22% nella terza settimana rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, a cui avranno sicuramente concorso la chiusura delle scuole e di molti uffici pubblici, ma anche le temperature particolarmente miti), mentre, nella settimana successiva dal 23 marzo i consumi tendono a risalire (+13% rispetto alla settimana precedente). È possibile presumere che siano aumentati nell'ultima settimana i prelievi del settore civile (riscaldamento domestico), complice le temperature più basse degli ultimi giorni di marzo.

CONFRONTO DOMANDA DI GAS METANO (SX) ED ENERGIA ELETTRICA (DX) NEL MESE DI MARZO 2019 E 2020



FONTI: DATI SNAM



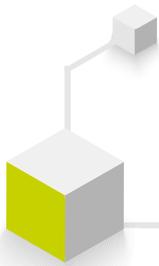
FONTI: DATI TERNA

A seguito delle misure di contenimento disposte per contrastare la diffusione del coronavirus, secondo l'analisi dell'Agenzia Spaziale Europea sulla base delle rilevazioni del satellite Copernicus-Sentinel-5P, la concentrazione di biossido di azoto (NO₂), gas inquinante generato dai processi di combustione, sui cieli di tutta Europa (Italia, Francia e Spagna in primis) si è ridotta del 30-40%. Lo stesso fenomeno era stato già osservato in Cina, nella regione dell'Hubei. Anche in Italia è stata osservata una riduzione significativa di NO₂ nella pianura padana. È quanto affermato dall'ISPRA che, in un comunicato stampa, dichiara: "si riduce in maniera significativa uno dei principali inquinanti dell'atmosfera, il biossido di azoto, a seguito delle misure introdotte dal Governo per l'emergenza Coronavirus. Si stima una diminuzione dell'ordine del 50% nella Pianura Padana". Ci si aspetta, tuttavia, che la graduale ripresa delle attività industriali possa riportare l'inquinamento ai livelli precedenti al Covid-19.

La riduzione delle emissioni che stiamo registrando durante la pandemia da coronavirus prevedibilmente non durerà dopo la crisi e non dovrebbe portare a sottovalutare l'impegno necessario e di lungo termine per contrastare il riscaldamento globale. L'obiettivo di contrasto ai cambiamenti climatici dell'Accordo di Parigi del 2015 prevede di contenere l'aumento della temperatura media globale ben al di sotto dei +2°C (rispetto al periodo pre-industriale), facendo ogni sforzo possibile per centrare la soglia di +1,5°C. In termini di emissioni di gas serra, il target di Parigi si traduce in una riduzione drastica delle emissioni globali, che dovranno raggiungere la neutralità carbonica (ovvero un bilancio netto pari a zero fra emissioni e assorbimenti) intorno al 2050, con obiettivo intermedio al 2030 di dimezzarle rispetto ai valori del 1990. Il trend delle emissioni globali, prima della pandemia

da coronavirus era ben lontano dalla drastica riduzione necessaria: negli ultimi anni le emissioni stavano continuando a crescere e, proseguendo con questo ritmo, saremmo arrivati a fine secolo a superare la soglia dei +4°C. Le prime stime per il 2019 segnalano una battuta di arresto nella crescita delle emissioni sia a livello globale che in Italia. Tuttavia non è sufficiente per parlare di una reale inversione di rotta e la portata della crisi che stiamo vivendo nel 2020 rende ancora più incerte le prospettive nel medio e lungo periodo, anzi, le crisi del passato ci insegnano che con la ripresa poi le emissioni sono tornate a crescere.

Nel Piano Nazionale Integrato Energia e Clima, il documento attraverso il quale ciascuno Stato membro dell'Unione Europea indica obiettivi e misure nazionali in tema di energia e clima per il prossimo decennio, il settore residenziale ricopre un ruolo primario negli obiettivi di efficienza energetica dell'Italia. Questo perché quello residenziale è uno dei settori più energivori del Paese ma presenta anche margini di miglioramento in termini di performance energetica ancora piuttosto ampi. Secondo il Piano, infatti, l'Italia dovrà arrivare nel 2030 ad un consumo finale di energia di circa 104 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (Mtep), riducendo i propri consumi energetici di 9,3 Mtep in 10 anni. Oltre un terzo di questa riduzione (3,3 Mtep) dovrebbe avvenire nel comparto residenziale, in particolare attraverso le riqualificazioni profonde degli edifici. L'obiettivo potrà essere raggiunto, secondo il Piano, non solo incrementando il tasso di ristrutturazione profonda (che dall'attuale 0,26% dovrebbe almeno triplicare), ma soprattutto con una diffusione degli edifici ad emissioni quasi zero (Nearly Zero-Emissions Buildings), in grado di ridurre il fabbisogno energetico del 60%, ad oggi limitata a poco più di 1.400 unità. Tale diffusione dovrebbe interessare non solo i nuovi edifici, come

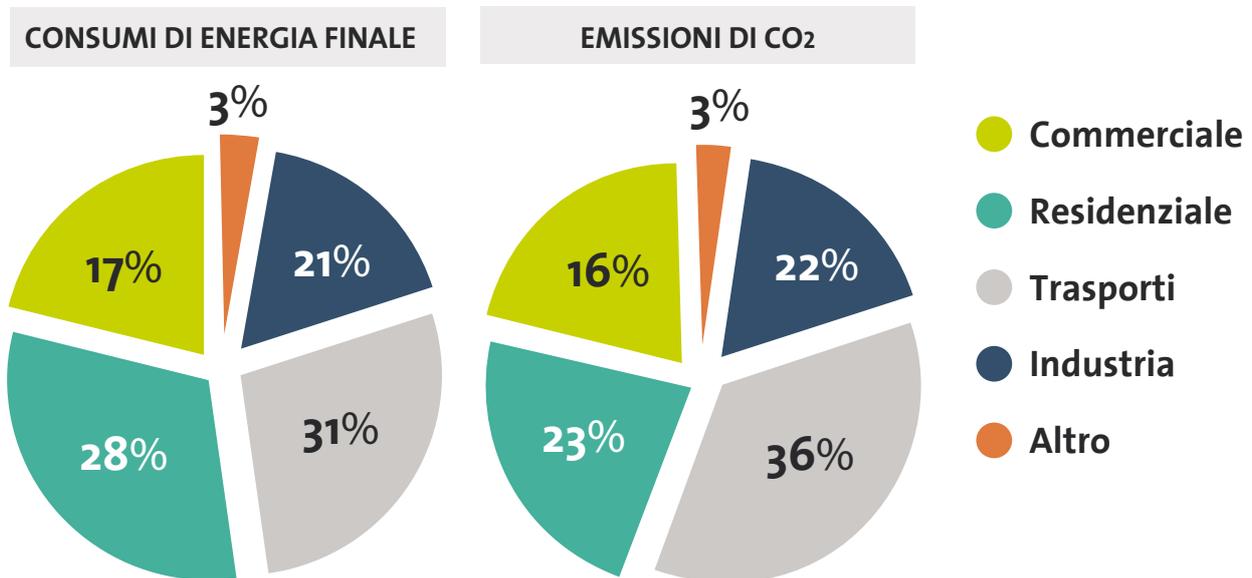


previsto dalla Direttiva europea sulla performance energetica degli edifici, ma anche il patrimonio esistente.

Nel 2018 il settore residenziale in Italia risulta il secondo più energivoro, subito dopo i trasporti. Dei 114 Mtep di consumi finali di energia di tutti i settori dell'economia nazionale⁵, infatti, quelli domestici rappresentano il 28%, contro il 31% dei trasporti, il 22% dell'industria e il 17% del settore commerciale. In termini assoluti, si tratta di oltre 32 milioni di tonnellate

equivalenti di petrolio di energia finale consumata sotto forma di calore ed elettricità per le esigenze domestiche. Per quel che riguarda le emissioni, per il settore domestico si stima un contributo pari a circa il 23% delle emissioni totali di CO₂ derivanti da consumi energetici. Anche in questo caso, si tratta del secondo posto in classifica, sostanzialmente al pari delle emissioni industriali (22%), per quanto molto distante dal posto più alto del podio occupato dal settore dei trasporti, che è responsabile del 36% del totale delle emissioni di CO₂ energetica a livello nazionale.

RIPARTIZIONE PER SETTORE DEI CONSUMI ENERGETICI FINALI E DELLE EMISSIONI DI CO₂ IN ITALIA NEL 2018



FONTE: ELABORAZIONE FONDAZIONE SU DATI EUROSTAT

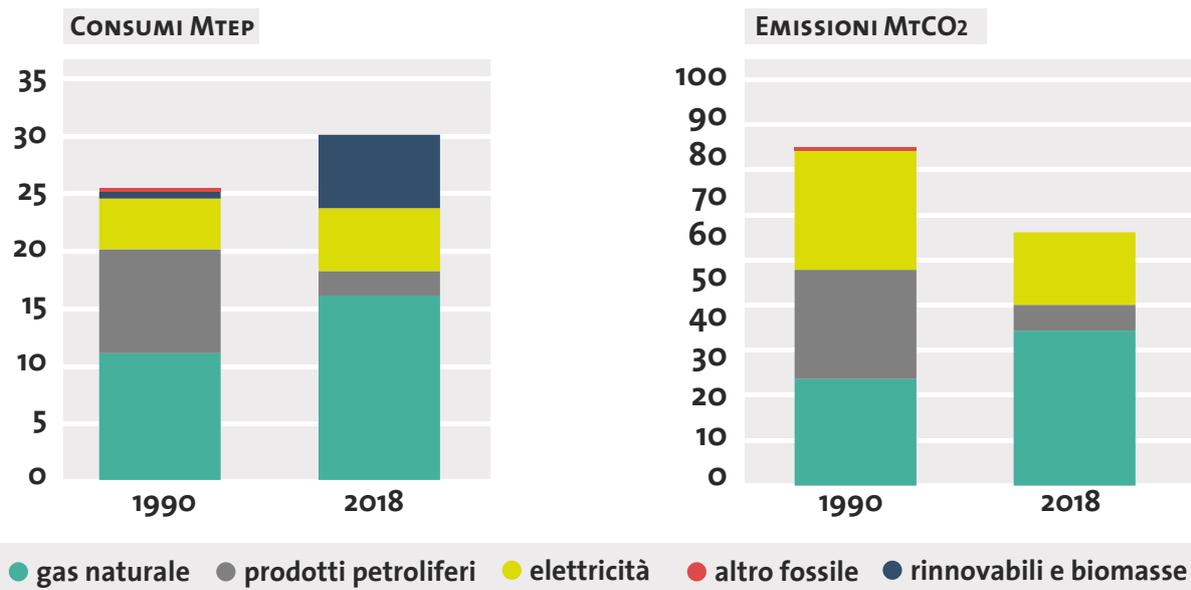
5. Sulla base del nuovo Bilancio Energetico Nazionale predisposto dal Ministero dello sviluppo economico secondo la metodologia Eurostat

Dal 1990 al 2018, pur a fronte di un aumento del 23% dei consumi residenziali (+6 Mtep), le emissioni di CO₂ del settore sono diminuite del 25%: un effetto prevalentemente dovuto alla sostituzione di buona parte dei prodotti petroliferi solitamente impiegati per la produzione di energia termica nelle abitazioni (gasolio, kerosene, GPL, ecc.) con altri combustibili a emissioni specifiche inferiori, come nel caso del gas naturale, o nulle per quel che riguarda le rinnovabili. In questo periodo, infatti, si registra una riduzione del 76% dei consumi di prodotti petroliferi, che è passato da 9,3 a 2,2 Mtep, sostituiti per la

specifico esigenza di produzione di energia termica, prevalentemente da gas naturale e da biomasse.

In particolare il consumo di biomasse legnose è cresciuto di quasi 10 volte, passando da 0,6 Mtep a 6,5 Mtep, fino a coprire nel 2018 il 20% del fabbisogno di energia finale domestica: un contributo molto importante in direzione della decarbonizzazione dei consumi energetici domestici, che tuttavia ha contribuito a peggiorare la qualità dell'aria, in alcune zone d'Italia a causa del loro utilizzo prevalente nei caminetti e stufe senza idonei sistemi di abbattimento delle emissioni di inquinanti.

CONSUMI ED EMISSIONI DEL SETTORE RESIDENZIALE IN ITALIA (1990 vs 2018)



FONTE: ELABORAZIONE FONDAZIONE SU DATI EUROSTAT

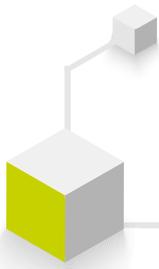
Nello stesso periodo, i consumi elettrici sono cresciuti del 23%, registrando una riduzione delle relative emissioni di CO₂ del 39%, grazie al crescente contributo delle rinnovabili nel mix elettrico nazionale, che negli anni ha determinato una netta riduzione delle emissioni specifiche nella produzione di elettricità.

Dai dati resi noti da Italy for Climate⁶, dal 1990 ad oggi le emissioni specifiche di CO₂ per kWh di elettricità prodotta si sono ridotte di oltre il

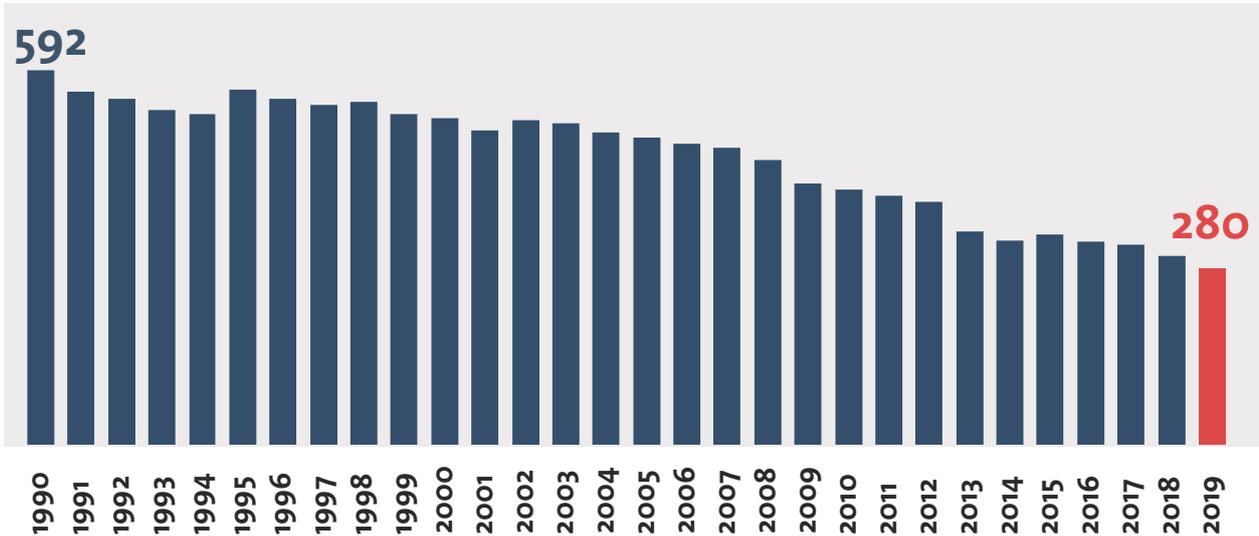
50%, passando da 592 a 280 grCO₂/kWh, con un orizzonte al 2030 stimato in 145 grCO₂/kWh.

6.

Italy for Climate è una iniziativa della Fondazione per lo sviluppo sostenibile promossa da un gruppo di imprese e di associazioni di imprese particolarmente sensibili al tema del cambiamento climatico. Scopo dell'iniziativa è promuovere l'attuazione di un'Agenda italiana per il clima in linea con gli obiettivi dell'Accordo di Parigi.



EMISSIONI SPECIFICHE DELLA PRODUZIONE DI ELETTRICITÀ IN ITALIA 1990 - 2019 (gCO₂/kWh)



FONTE: 1990-2018 ISPRA; 2019 ELABORAZIONE ITALY FOR CLIMATE SI DATI TERNA, MISE, ISPRA

La capacità di penetrazione delle rinnovabili nella produzione elettrica è un fattore strategico di cui tenere conto per la riduzione delle emissioni del settore residenziale. Secondo Eurostat, infatti, a oggi i consumi elettrici coprono solamente l'11% del fabbisogno totale di energia finale domestica, prevalentemente per l'utilizzo di apparecchiature elettriche ed elettroniche (7%), l'illuminazione (2%), i condizionatori (2%), mentre il rimanente 89%, riguarda il riscaldamento (75%), la produzione di acqua calda sanitaria (9%) e la cottura dei

cibi (5%), che viene soddisfatto utilizzando soprattutto gas naturale, oltre che biomasse e prodotti petroliferi. Con una produzione di elettricità che riduce progressivamente le proprie emissioni specifiche di CO₂ grazie all'apporto di rinnovabili, estendere alle tecnologie elettriche anche la produzione del fabbisogno di energia termica, ad esempio con pompe di calore elettriche ad alta efficienza, deve essere considerato un elemento centrale nella transizione verso la decarbonizzazione dei consumi domestici.

RIPARTIZIONE MEDIA DEI CONSUMI DOMESTICI DI ENERGIA PER USO FINALE IN ITALIA



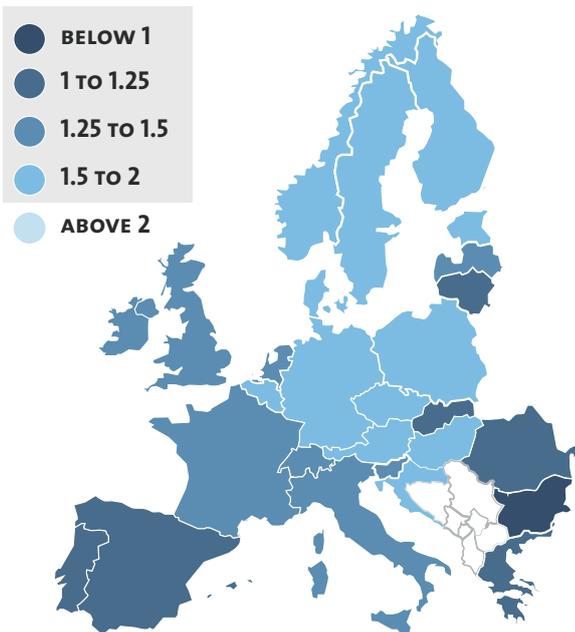
FONTE: EUROSTAT

Secondo i dati pubblicati dal progetto Odyssee-Mure⁷, oggi i consumi residenziali nazionali medi per abitazione risultano pari a 1,37 tep/anno, in linea con la media Europa di 1,36 tep/anno. Tuttavia, la rielaborazione di questi dati di consumo reali, effettuata dallo stesso progetto Odyssee-Mure, considerando le differenze climatiche tra i vari Paesi⁸, evidenzia che i consumi domestici delle abitazioni nel nostro Paese sarebbero molto più alti di quelli di Paesi tipicamente soggetti a un clima molto

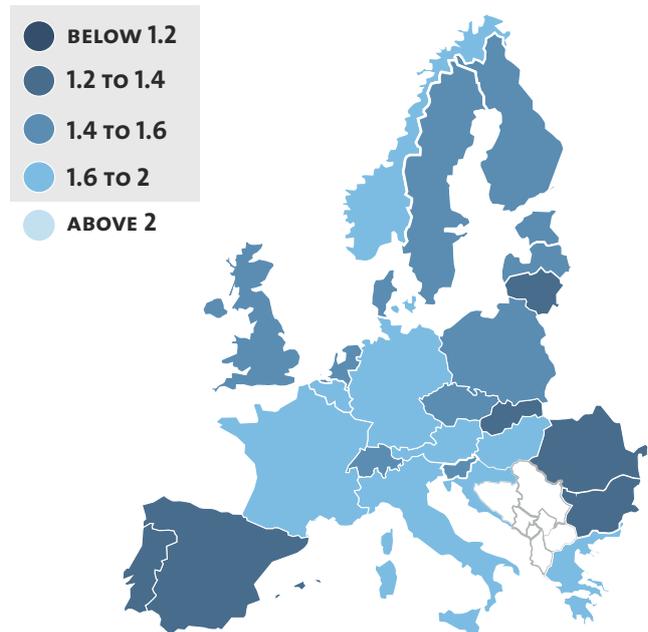
più rigido del nostro. Secondo l'analisi, infatti, i consumi medi di una abitazione Italiana normalizzati rispetto alle condizioni climatiche medie europee, risultano essere di 1,91 tep/anno, contro, ad esempio, i 1,66 tep/anno della Germania, i 1,58 tep/anno della Danimarca, o i 1,28 tep/anno della Svezia. In una classifica per paesi, solo il Belgio (1,95 tep/anno) e il Lussemburgo (2,36 tep/anno) fanno peggio dell'Italia.

CONSUMI PER ABITAZIONE REALI E NORMALIZZATI RISPETTO ALLE CONDIZIONI CLIMATICHE MEDIE EUROPEE (VALORI ESPRESSI IN TEP/ANNO)

CONSUMI REALI



CONSUMI REALI NORMALIZZATI SULLE CONDIZIONI CLIMATICHE MEDIE EUROPEE

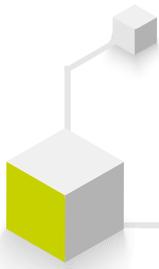


Fonte: ODYSSEE-MURE

7. Progetto coordinato da ADEME con il supporto tecnico di Enerdata e del Fraunhofer Institute e finanziato nell'ambito del Programma di Horizon 2020 della Commissione Europea.

8. La rielaborazione considera i consumi delle abitazioni relativamente alle differenze giornaliere di temperature tra i vari Paesi.

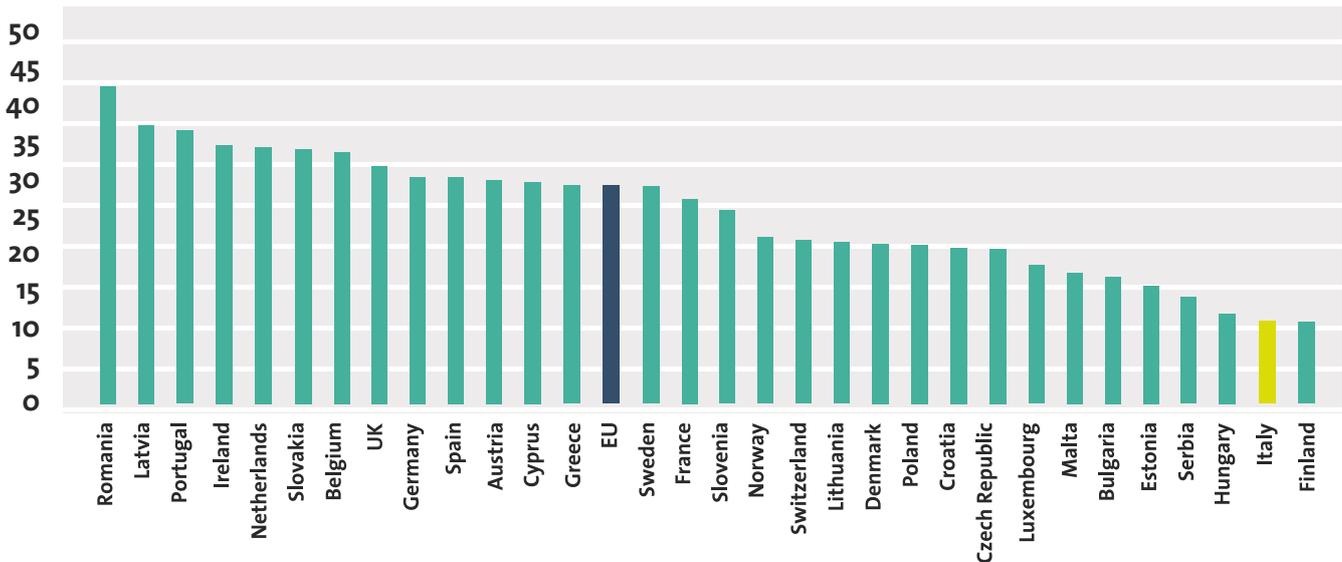
Questo dato è anche figlio degli scarsi progressi registrati in Italia negli ultimi anni. Per quel che riguarda la riduzione del risparmio sui consumi di energia finale domestica, il nostro Paese risulta, infatti, fanalino di coda in Europa, registrando, dall'inizio del secolo, una performance di miglioramento dell'11,6%, ben al di sotto del valore medio europeo, superiore al 30%.



Inoltre, rispetto alla classificazione europea per l'efficienza energetica degli edifici (Energy Performance Class, EPC), in una scala da A

(basso consumo specifico) a G (alto consumo specifico) oltre il 70% delle abitazioni italiane ricadono in una classe superiore alla D.

PERFORMANCE DI RISPARMIO ENERGETICO DOMESTICO IN ITALIA A CONFRONTO CON LA MEDIA EUROPEA NEL PERIODO DAL 2000 AL 2017 (PERCENTUALE)

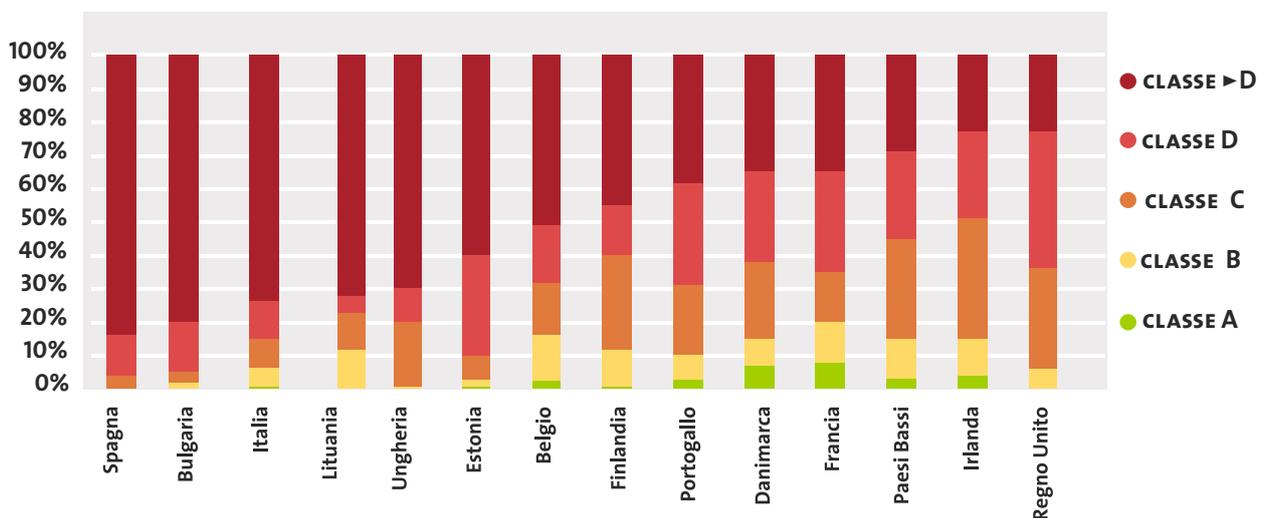


FONTE: ODYSSEE-MURE

La lettura incrociata di queste statistiche, segnala l'urgenza per l'Italia di provvedere a dotarsi di una strategia a lungo termine per sostenere la ristrutturazione del parco nazionale di edifici residenziali e non residenziali, sia pubblici che privati, al fine di ottenere un parco immobiliare decarbonizzato

e ad alta efficienza energetica entro il 2050, come indicato dalla Direttiva 2018/844/UE del 30 maggio 2018, che modifica le direttive 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica.

RIPARTIZIONE PER CLASSE DI EFFICIENZA DEGLI EDIFICI DI ALCUNI PAESI DELLA UE (ANNO 2016)



FONTE: BUILDINGS PERFORMANCE INSTITUTE EUROPE (BPIE)

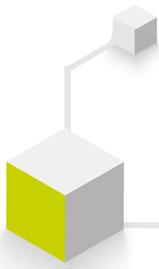


BUONE PRATICHE GREEN NEL SETTORE RESIDENZIALE PER CONTRASTARE I CAMBIAMENTI CLIMATICI

Le emissioni di gas serra generate con i consumi di energia nel settore domestico restano rilevanti. La decarbonizzazione anche del settore civile resta una priorità e richiede maggiore impegno sia per ridurre i consumi di energia e migliorare l'efficienza energetica sia per aumentare la produzione e l'uso di fonti rinnovabili di energia per produrre elettricità, calore e carburanti.

PER RIDURRE I CONSUMI DI ENERGIA E AUMENTARE L'EFFICIENZA ENERGETICA NEL SETTORE RESIDENZIALE

- Vanno promosse riqualificazioni energetiche dell'intero edificio, considerando l'involucro edilizio quale sistema che consente di ridurre i consumi energetici con l'integrazione di soluzioni attive e passive, grazie all'utilizzazione di tecnologie e materiali innovativi;
- Occorre promuovere l'utilizzo di sistemi di valutazione delle prestazioni energetico-ambientali degli edifici e andare oltre la valutazione delle prestazioni, le certificazioni e la riqualificazione energetica solo del singolo edificio, ampliando l'attenzione a quelle dell'aggregato edilizio, basate su indicatori chiave di prestazione che consentano di evidenziare le priorità e le soluzioni più efficaci e di recuperare il ruolo di modulatori del clima degli edifici e dei loro spazi esterni;
- Occorre quindi attuare interventi basati su progettazioni integrate in grado di ottimizzare la risposta energetico-prestazionale passiva, di valorizzare le risorse energetiche recuperabili sul territorio e adottando sistemi di monitoraggio delle performance energetiche degli interventi;
- Controllare e massimizzare l'efficienza energetica degli impianti, delle apparecchiature ed elettrodomestici nelle nostre abitazioni puntando sull'alta efficienza energetica;
- Migliorare l'efficienza dei sistemi di illuminazione;
- Adottare sistemi digitali di automazione e domotica per monitorare i consumi energetici e promuovere l'elettrificazione dei consumi domestici;
- Promuovere l'adozione delle migliori soluzioni tecniche passive disponibili per la riduzione dei fabbisogni energetici, insieme al miglioramento del confort abitativo: dai sistemi di ventilazione naturale e di raffrescamento passivo al controllo dell'irraggiamento solare, dall'illuminazione naturale al riscaldamento passivo e alla regolazione naturale dell'umidità;
- Ridurre e gestire la propria domanda energetica attraverso sistemi di monitoraggio e interfacce intuitive;
- Promuovere e partecipare a forme di distribuzione e scambio tra prosumers mediante smart grids e meccanismi locali di sinergia come il recupero di calore di scarto da attività produttive e terziarie per soddisfare i bisogni termici residenziali.



PER AUMENTARE LA PRODUZIONE E L'IMPIEGO DI FONTI RINNOVABILI DI ENERGIA

- Oltre alle ragioni climatiche, occorre valorizzare anche le altre ricadute positive delle fonti rinnovabili per le città: dai nuovi investimenti all'innovazione tecnologica, dalla creazione di nuova occupazione alla riduzione dell'inquinamento locale, promuovendo e valorizzando le loro modalità di generazione distribuita e di gestione in situ che consentono di minimizzare le perdite di trasmissione, i costi di accumulo e di distribuzione, di aumentare la sicurezza dell'approvvigionamento e le possibilità e capacità di gestione della domanda locale;
- Informarsi sulle migliori possibilità, già disponibili localmente, di impiego delle fonti rinnovabili per i diversi usi, elettrici, termici e per i carburanti, con particolare attenzione ai sistemi di reti in grado di integrare le azioni di tutti gli utenti connessi (produttori e consumatori) e sulle possibilità di accumulare energia rinnovabile in eccesso prodotta localmente (*Dynamic Smart Grid*);
- Promuovere e partecipare a progetti per sostenere la diffusione di insediamenti energeticamente efficienti, autosufficienti e alimentati da fonti rinnovabili. Promuovere e partecipare a *local energy renewable community* di utenze locali aggregate;
- Promuovere e partecipare ad analisi e a progetti di utilizzo dei diversi potenziali di fonti rinnovabili utilizzabili localmente e delle migliori tecnologie di produzione disponibili: sistemi solari attivi, mini e microeolici, sistemi di approvvigionamento di energia da fonte geotermica sia di tipo superficiale che profondo, sistemi alimentati da biomassa con idonea tecnologia di abbattimento delle emissioni e da biometano prodotto con rifiuti organici, sistemi impiantistici a celle a combustibile utilizzabili in ambito urbano, sistemi di microgenerazione, di trigenerazione e di utilizzo di reti di teleriscaldamento;
- Le stime delle emissioni dal riscaldamento, in particolare dalla combustione di biomasse, sono state riviste negli anni recenti a seguito di indagini statistiche dell'Istat che hanno stimato le quantità di biomassa legnosa consumata come combustibile, fino a qualche anno fa, sconosciuta e di conseguenza hanno portato al miglioramento delle conoscenze scientifiche e delle metodiche di misura delle emissioni dagli impianti di riscaldamento a biomassa. Occorre promuovere lo sviluppo tecnologico dei moderni sistemi di combustione, per esempio le stufe automatiche a pellet che producono emissioni molto inferiori a quelle di un camino aperto e delle stufe tradizionali, andando a sostituire quelli obsoleti, prestando attenzione ai combustibili legnosi certificati e alle buone pratiche di manutenzione e gestione delle apparecchiature alimentate con biomasse.

PER UN MOBILITÀ PIÙ SOSTENIBILE

Le nostre città sono praticamente prive di traffico da quando il coronavirus ci ha costretti a restare a casa. Ma quando sarà superata questa crisi (speriamo al più presto) si tornerà al traffico congestionato e inquinante delle nostre città? Perché non approfittarne per riflettere sul nostro modello di mobilità urbana e su come potremmo cambiarlo, anche quando il coronavirus se ne sarà andato?

Le misure di restrizione agli spostamenti imposte nella fase acuta dell'epidemia di coronavirus stanno limitando il diritto alla circolazione di miliardi di persone in tutto il mondo. Ma le misure di confinamento (lockdown) mettono allo stesso tempo in discussione comportamenti e abitudini consolidate. La situazione ci spinge anche a riflettere sui fattori che determinano le scelte di mobilità, come ad esempio l'utilità dello spostamento, la scelta tra diverse possibili modalità in base all'efficienza, le alternative allo spostamento.

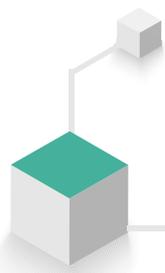
Aver dovuto limitare il raggio di azione a qualche centinaio di metri intorno alla propria abitazione ha fortemente ridotto il **ricorso alla propria automobile**, interrompendo l'abitudine ad usarla per qualsiasi spostamento, spesso allungando inutilmente le distanze percorse. Le abitudini, anche nel campo della modalità di trasporto, tendono a condizionare i nostri comportamenti. Quando, per esempio, una persona ha l'abitudine di usare l'auto per andare al lavoro, è più facile che la usi anche per altri tipi di spostamento, senza considerare se questo sia davvero il modo migliore di farlo. Le abitudini conducono,

altrettanto spesso, a formare delle percezioni errate: chi usa, sempre e comunque, la propria auto tende a sovrastimare i costi di spostamento con modalità alternative e, di converso, a sottostimare i costi di utilizzo dell'auto: per esempio i costi di assicurazione e manutenzione, l'ammortamento e il rapido deprezzamento del mezzo.

Le abitudini possono cambiare quando, per determinate circostanze, debbano essere interrotte. Questa pandemia cambierà anche le nostre abitudini sull'uso dell'auto e ci aiuterà a sviluppare una mentalità multimodale (in città uso l'auto solo nei casi limitati in cui serve veramente e per il resto utilizzo la bicicletta, lo sharing, il trasporto pubblico, i piedi, lo scooter, etc.)?

La pandemia da coronavirus ha certamente cambiato l'aspetto delle città: da città congestionate dal traffico a città senz'auto. Le città, silenziose, sembrano vuote, pur essendo ancora piene di gente. Ciò ci aiuta a porci almeno alcune domande:

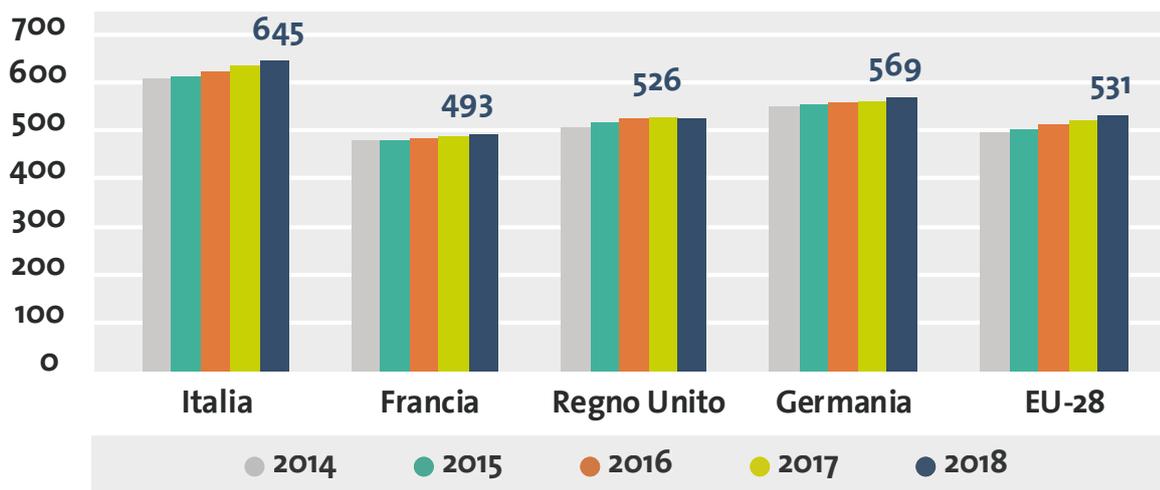
- Sulla **mobilità urbana delle merci** che fa muovere molti mezzi a motore: è possibile razionalizzare e rendere più ecologico il sistema della logistica urbana delle merci?
- Sulla **mobilità urbana per il lavoro**: è possibile, specie nel terziario, fare di più da casa senza moltiplicare spostamenti e distanze percorse ogni giorno?
- Sull'**inquinamento dell'aria**: il contributo dell'inquinamento dell'aria alla vulnerabilità al coronavirus è oggetto di studi, ma si fa abbastanza per abbattere l'inquinamento nelle nostre città?



- Sulla **mobilità sui mezzi pubblici e condivisi**: in questa crisi anche i mezzi pubblici sono vuoti, servirà un sostegno pubblico che ne accompagni la riapertura e la continuità del servizio per non aggravare la loro condizione già difficile?
- Sulla **vendita di nuove auto** che è crollata: verrà semplicemente incentivata seguendo gli schemi passati o si coglierà l'occasione per rendere più sostenibile la nostra mobilità nelle città?

Nonostante i miglioramenti tecnologici dei veicoli a motore, il settore dei trasporti continua ad essere un grande emettitore sia di gas serra, sia di inquinanti dell'aria perché c'è un continuo aumento dei volumi di traffico, sia di passeggeri sia di merci, soprattutto in ambito urbano e periurbano.

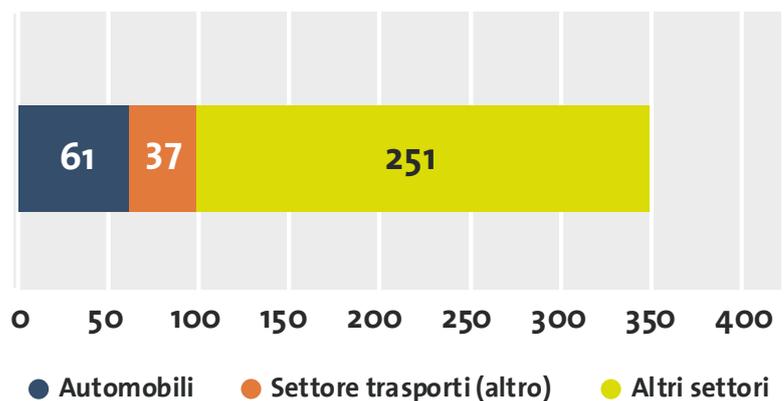
TASSO DI MOTORIZZAZIONE NEI PRINCIPALI PAESI EUROPEI, ANNI 2014-2018 (AUTO/1.000 ABITANTI)



FONTE: ELABORAZIONI FONDAZIONE SU DATI ACEA

La quota del traffico stradale privato (auto, veicoli commerciali leggeri e pesanti) sul totale della mobilità terrestre è costantemente attestata su un valore superiore all'80%. **L'Italia ha 645 auto ogni 1000 abitanti: il tasso più alto d'Europa.**

EMISSIONI CO2 TOTALI E QUOTE DEL SETTORE TRASPORTI - ITALIA, 2017 (MLN DI TONNELLATE)



FONTE: ELABORAZIONI FONDAZIONE SU DATI ACEA

Il traffico automobilistico è uno dei maggiori responsabili per le emissioni di inquinanti atmosferici ed anche delle emissioni di gas serra: la quota di emissioni di CO₂ in Italia del settore dei trasporti generato dall'uso delle auto è cresciuta dal 54% del 1990 al 62% del 2017, per un totale di 61 milioni di tonnellate di CO₂. Altrettanto può dirsi per l'inquinamento generato dai veicoli leggeri impiegati per il trasporto delle merci in città, spesso vecchi e inquinanti, e che sono in aumento per via delle consegne generate dall'esplosione dell'e-commerce.

La strategia per la mobilità sostenibile, adottata dall'UNEP e dall'Agenzia Europea per l'Ambiente si basa su tre linee di azione: Avoid, Shift e Improve (ASI). La linea di azione "Avoid/Reduce" punta alla riduzione della domanda di mobilità, sia in termini di numero degli spostamenti, sia della loro distanza. Fanno parte di questa linea d'azione diverse iniziative: la riduzione degli spostamenti col telelavoro, la riduzione della dispersione territoriale delle abitazioni, la dotazione

locale di servizi, l'aumento del fattore di carico dei mezzi di trasporto, sia di merci che di passeggeri. La linea di azione "Shift" promuove lo spostamento da modalità di trasporto più inquinanti a modalità meno inquinanti. È noto come auto, camion ed aereo siano modalità con impatti specifici superiori a quelle di ferrovia, autobus e metropolitana, a loro volta superiori a quelle delle modalità non motorizzate, come l'andare a piedi o in bicicletta. Le misure incluse nella linea di azione "Improve" hanno come obiettivo di migliorare i mezzi di trasporto. L'obiettivo è ridurre l'impatto di quella parte della domanda di trasporto che non potendo essere efficacemente ridotta o trasferita su modalità più sostenibili deve poter essere effettuata con mezzi più ecologici. Nel campo dei veicoli stradali per esempio, si è reso sempre più necessario usare biocarburanti sostenibili avanzati (ad esempio il biometano ottenuto da scarti alimentari, residui e rifiuti) e prediligere i veicoli elettrici o almeno ibridi e promuovere, in un futuro ormai prossimo, anche quelli a idrogeno.

STRATEGIA AVOID – SHIFT – IMPROVE E PRINCIPALI AZIONI





BUONE PRATICHE GREEN PER RENDERE PIÙ SOSTENIBILE LA NOSTRA MOBILITÀ

Dalla strategia richiamata alcune indicazioni di buone pratiche per rendere la nostra mobilità più sostenibile:

PER RIDURRE LA MOBILITÀ NON NECESSARIA

- Ora che restiamo a casa, possiamo comprendere meglio quanto del nostro tempo fosse dedicato a muoverci per varie attività: il numero di questi spostamenti e la distanza di queste varie attività raramente sono state valutate per cercare di ridurle. Non è il caso di verificarle?
- Basandoci sull'esperienza concreta di queste settimane, è possibile sviluppare un uso regolare dello smart working anche in futuro, come modalità complementare a quella tradizionale. Ad esempio anche un giorno a settimana di smartworking nelle imprese e nelle amministrazioni può portare significativi vantaggi ambientali, ed è una pratica normalmente apprezzata sia dai dipendenti che dai datori di lavoro;
- Incrementare e migliorare l'esperienza delle "Webconference": in alcuni casi un numero molto alto di persone possono partecipare agevolmente a questi incontri senza spostarsi e creare congestione, inquinamento e incidentalità;
- Abbiamo dovuto fare la spesa vicino a casa, in genere andandoci a piedi o con le biciclette. Sostenere la rete di negozi di vicinato consente di poter acquistare presso questi negozi facendo brevi spostamenti. Un contenuto sovrapprezzo nel costo delle merci, potrebbe essere compensato da una riduzione delle nostre spese di mobilità, dal guadagno di tempo e dalla possibilità di fare moto;
- Il Commercio on-line può sviluppare un aumento del numero di veicoli e della congestione in città, soprattutto per la ricorso a consegnare singole ordinazioni "in real time". Anche in questo caso è preferibile ricorrere alla rete di commercio nel vicinato, ove possibile, e ridurre la mole di singoli ordini on line.

PER MODALITÀ DI TRASPORTO PIÙ SOSTENIBILI

- Restando a casa, dalle finestre o dalle TV o andando a far la spesa abbiamo visto la nostra città senza il traffico congestionato dalle auto. Possiamo seriamente pensare a come in futuro, senza coronavirus, possiamo spostarci con modalità più sostenibili riducendo la congestione, il rumore e l'inquinamento?
- In Italia ci sono in media quasi due auto a famiglia e il costo effettivo di ogni auto per le famiglie è mediamente di 5000 Euro all'anno. Non sarebbe conveniente e opportuno ridurre il

- numero delle auto? Risparmieremmo soldi, ridurremmo le emissioni inquinanti e libereremmo lo spazio che occupano;
- Privilegiamo ogni volta che possiamo i servizi di mobilità condivisa, quelli “tradizionali” come il treno, l’autobus, il taxi e quelli “innovativi” come tutte le attuali soluzioni di sharing mobility (bike sharing, car sharing, scooter sharing, car pooling, etc.). Potremo muoverci sempre con il mezzo più adatto al singolo spostamento, guidando o facendoci trasportare ma comunque liberi dai vincoli e dai costi di possedere un mezzo;
 - Nelle città la gran parte degli spostamenti è per brevi distanze che potrebbero essere facilmente essere effettuati a piedi, o in bicicletta, anche con pedalata assistita. Ci abbiamo pensato?

VEICOLI PIÙ GREEN

- Al momento di sostituire l’auto scegliamola in modo che consumi e emissioni, sia di CO₂ che di altri inquinanti atmosferici, siano la stella polare della nostra scelta. Più un’auto è pesante più i suoi consumi aumentano. Maggiore peso significa maggiore potenza per muovere il veicolo e, in caso di auto elettriche o ibride plug-in, maggiore capacità della batteria, maggiore costo e minore autonomia;
- Quando scegliamo un veicolo pensiamo al costo economico nell’intero ciclo di vita, tenendo conto che in caso di veicoli elettrici, possiamo usufruire di incentivi statali (in alcuni casi anche regionali) più alti se decidiamo di rottamare un veicolo vecchio e inquinante. Non è detto che un veicolo che ci costa di più al momento dell’acquisto, proprio per i suoi consumi ridotti, non sia conveniente nell’arco del tempo;
- Gli scooter elettrici, spesso prodotti in Italia, offrono ottime performance in termini di autonomia e modalità di ricarica (che in molti casi può essere effettuata a casa, come quella degli smartphone) ed un costo molto ragionevole. Pensiamoci quando dobbiamo acquistare un nuovo scooter;
- Se riteniamo che la minore autonomia, l’impossibilità di avere un punto di ricarica domestico o il costo ancora troppo elevato siano condizioni che ci impediscono di acquistare un’auto elettrica, scegliamo automobili ibride (già molto disponibili sul mercato) o alimentazioni con combustibili liquidi, come GPL e metano, che offrono un buon compromesso tra emissioni di gas serra ed emissioni inquinanti come il particolato e gli ossidi di azoto.

SECONDA PARTE

**PANDEMIA E GREEN CITY.
LE NECESSITÀ DI UN
CONFRONTO PER UNA
RIFLESSIONE SUL FUTURO
DEL NOSTRO ABITARE**

DI FABRIZIO TUCCI

*Professore Ordinario, Sapienza Università di Roma
Coordinatore del Gruppo internazionale degli esperti del
Green City Network*

“La maggior parte di noi probabilmente non ha ancora capito, e lo farà presto, che le cose non torneranno alla normalità dopo qualche settimana, o addirittura dopo qualche mese. Alcune cose non torneranno mai più”.

Gordon Lichfield (Direttore di MIT Technology Review)

“Non devi mai lasciar sprecare una grave crisi. E quello che intendo dire con ciò è che una crisi è una straordinaria opportunità per fare cose che prima pensavi di non poter fare”.

Emanuel Rahm (Capo dello staff del Presidente Obama)

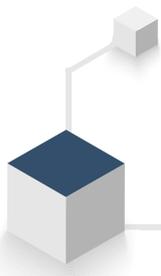
CONSIDERAZIONI D'INQUADRAMENTO

Nel tempo della Pandemia come architetti e ricercatori siamo chiamati a reagire e a dire la nostra su questioni e interrogativi cruciali per il nostro tempo: non possiamo esimerci dallo sforzo di immaginare, di andare oltre la nostra specifica situazione reale, di progettare il nostro futuro. Dall'inizio di questo terribile, surreale periodo si pongono con forza numerosi interrogativi, organizzabili su almeno quattro ampie questioni.

1. Il modo di lavorare, il modo di muoversi, il modo di relazionarsi, il modo di vivere il proprio “tempo libero”, finanche il modo di approvvigionarsi e nutrirsi e quello di gestire le risorse, compresi i nostri scarti e rifiuti (e certamente non ultimo, il modo di incidere sull'ambiente), in una parola: *il modo di pensare e di abitare*, è profondamente, anzi radicalmente cambiato in questo periodo, il “tempo della pandemia”. Probabilmente – anche attenuata o passata l'emergenza - rimarrà intaccato e mutato nella sua natura

e nelle sue modalità. Tanto più che numerosi esperti nel mondo sono dell'opinione che il virus, una volta sconfitto o tramite le strategie di distanziamento sociale o tramite vaccini, o per entrambe le cose, potrebbe conoscere ondate di ritorno, oppure, ancor peggio, trovare mutamenti e nuove forme per ripresentarsi in futuro, e costringere nuovamente l'umanità – forse addirittura a periodi alterni sotto forma di ondate che nei prossimi anni potrebbero arrivare e andarsene *in continuum* – a vivere e ad “abitare” in un modo radicalmente diverso dal nostro recente (ma ormai lontano) passato. In poche parole: il mutamento del modo di abitare e di lavorare sta comportando una rivoluzione che potrebbe non essere temporanea, superata e dimenticata in fretta, ma strutturale e permanente nel tempo.

2. C'è in parallelo a questo una seconda, centrale questione, che già oggi avvertiamo con forza. C'è chi ha la fortuna di avere un alloggio più grande, di avere spazi intermedi a disposizione (terrazzi, spazi esterni di



pertinenza dell'alloggio, ampie logge), di poter vivere spazi-filtro semi-privati tra il proprio edificio e lo spazio pubblico esterno (corti, cortili, giardini condominiali, terrazze condominiali attrezzate, ecc.), di avere un accesso a internet, magari potenziato con una forma di fibra, chi fa lavori suscettibili di essere immediatamente riorganizzabili sotto forma di *smart working*, e chi invece non ha nulla di tutto questo, vive in alloggi piccoli con molte persone, in edifici degradati senza spazi di "respiro", in quelle che già oggi definiamo "forme disagiate o problematiche dell'abitare", e senza, fra gli altri problemi, la possibilità di essere "connesso", quanto meno digitalmente, col resto del mondo (gli ultimi dati Istat ci dicono che ancora oggi un quarto delle famiglie non ha accesso a internet): si affaccia una nuova forma di "povero", di potenziale fascia sociale debole o debolissima, le cui condizioni potrebbero andare progressivamente peggiorando col perdurare e/o col ritornare ciclicamente del "tempo della pandemia".

Fermo restando che, trasversale a tutte le fasce sociali, vi è la problematica della "salute mentale", molto rilevante nella nuova condizione abitativa (per molti casi anche non lavorativa) e della "depressione" quale disturbo mentale più diffuso, il che lancia la terza questione.

3. Una terza questione è di fatto il risvolto psicologico sull'individuo e sulla popolazione, in termini di potenziali danni derivanti dalle condizioni messe a durissima prova dal *lockdown*. Gli effetti a breve termine dell'isolamento sociale sulla salute non sono ancora stati ben studiati, ma si sa che, se prolungati per lunghi periodi, possono aumentare il rischio di alcuni disturbi, tra cui le malattie cardiovascolari, la depressione e la demenza, e alla lunga anche la mortalità.

Da diversi studi pubblicati nella letteratura scientifica è emerso che un isolamento sociale cronico potrebbe aumentare il rischio di mortalità (fino al 29 per cento), o che da periodi di quarantena (ad esempio durante le epidemie di Sars, Mers, Ebola, ecc.) possono emergere diversi effetti psicologici negativi legati alle situazioni "innaturali" vissute quotidianamente: dai sintomi del disturbo post-traumatico da stress al disorientamento e alla rabbia; dall'insonnia all'angoscia fino alla depressione e all'esaurimento emotivo. Altri studi evidenziano che, anche una volta tornate alla cosiddetta "normalità", le persone possono avere dei comportamenti riconducibili al periodo dell'emergenza: ad esempio un'attenzione eccessiva al lavaggio delle mani o la tendenza a evitare i posti chiusi e affollati, i luoghi pubblici e le persone con tosse o raffreddore.

Certamente il pericolo dei "danni psicologici" va messo in bilanciamento con i potenziali benefici che parti della popolazione avrebbero nelle nuove condizioni (e che forse già stanno sperimentando), in termini di risparmio dello stress derivante, nelle condizioni "normali", dai lunghi spostamenti giornalieri (*in primis* quelli di casa-lavoro, ma non solo); e in termini di riacquisizione degli aspetti relazionali e affettivi trascurati nel tempo (prima di tutto quelli con la famiglia, ma forse in alcuni casi anche col "vicinato"). Temi che sono connessi alla più generale problematica del benessere ambientale, che apre alla più ampia quarta questione.

4. C'è infatti una quarta macro-questione, che non a caso si può lasciare per ultima, a "chiusura del cerchio", in quanto capace di accogliere e riannagliare alcune delle problematiche in gioco: *la questione ambientale*, e la necessità di un'impostazione "*green*" sia

come chiave di lettura delle problematiche che come approccio alla formulazione di risposte e all'indirizzo dei mutamenti.

Si moltiplicano gli studi scientifici che attestano la fondatezza dell'ipotesi per la quale elevati gradi di inquinamento, in particolare in riferimento alla percentuale di PM10, connesse ad accentuate condizioni microclimatiche, prime fra tutte quelle dell'umidità relativa dell'aria, possono essere state, ed essere ancora, esplosive nella diffusione del virus. È naturale e logico che alcuni studi comincino anche a indagare più nel complesso le possibili connessioni col *global warming e il climate change*.

E allo stesso tempo è oggettivo il dato per cui questo periodo di pandemia e di relativo distanziamento e isolamento sociale, tra i mille problemi e le tante terribili implicazioni per la società e l'economia, stia anche imprimendo ricadute positive sull'ambiente, *in primis* con una drastica diminuzione dell'inquinamento e dunque con un importante aiuto da una parte alla mitigazione del *climate change* e dall'altra al miglioramento della qualità dell'aria e dunque della salute complessiva della popolazione. Ma anche col "costringere" le persone a sperimentare e ritrovare una dimensione diversa del proprio tempo, aprendo improvvisamente una finestra su nuove forme di abitare, di lavorare, di gestire le risorse alla base della vita.

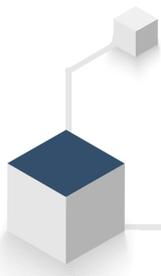
Come architetti e ricercatori dal punto di vista etico dobbiamo assumerci la responsabilità delle implicazioni di tali considerazioni ed esser consapevoli che abbiamo di fronte un'epocale domanda di base: possiamo pensare che tutto ciò – anche e soprattutto se posizionati esplicitamente in un'ottica di progettazione ambientale e di *green city approach* - non abbia ricadute sul modo di concepire gli spazi che ospitano tale modo

mutato di abitare e pensare, gli oggetti che lo popolano, i mezzi che ne pongono in comunicazione le parti?

Più esplicitamente, provo a formulare la "sfida" che tali questioni ci pongono, con un duplice interrogativo:

La città, l'architettura, l'alloggio, lo spazio intermedio, lo spazio esterno, le infrastrutture, la mobilità, gli spazi del lavoro, dei servizi, del commercio, della cultura, dell'istruzione, delle attività terziarie, gli oggetti che popolano e caratterizzano tali spazi, i mezzi che pongono in comunicazione e relazione tali parti spazi e le persone che li vivono, e più in generale tutto ciò che qualcuno ha definito *unità indissolubile del costruire-abitare-pensare*, rimarranno gli stessi in questa dura prova di portata epocale che possiamo chiamare *l'abitare al tempo della pandemia*? E questo mutare, probabilmente e potenzialmente profondo, non ha un'indissolubile interfaccia con i temi della progettazione ambientale, del *green city approach* e del *green building approach*, anche nella speranza che un rinnovato modo di abitare possa fornire in maniera significativa risposte - finanche argini "mitigativi" - ai futuri problemi?

È naturale pensare immediatamente, ad esempio, ai concetti di *smart city*, all'impiego di *smart grid*, all'alloggio intelligente dotato di connessioni telematiche e di domotica, al telelavoro, ecc. Sono tutti temi noti da tempo. Ma quelli sono sempre stati pensati come una sorta di evoluzione di dotazioni e di dispositivi capaci di supportare e accompagnare un modo di abitare che però, tutto sommato, forse non ha mai richiesto in quelle proposte *profondi* ripensamenti dello spazio, perché non presupponevano un *profondo* mutamento dell'abitare: diversi



in qualche misura si, ma più supportanti un abitare fatto di comportamenti, elementi, fattori e relazioni “tradizionali” che non implicanti una radicale innovazione di questi, anche perchè non si è mai stati “costretti” ad attuarli o a ricorrere ad essi.

Prospettavano un ricorso soprattutto a griglie, reti, elementi quasi immateriali, che si sovrapponevano a realtà e spazi che vedevano prevalentemente i cittadini, gli abitanti, gli utenti, i fruitori di quegli spazi e di quei servizi muoversi e interagire fra di loro in modo non radicalmente diverso dal passato; certamente non nel modo realmente e radicalmente differente in cui siamo costretti ad espletare quelle attività in questo periodo e forse (alcuni, insisto, cominciano a dire *probabilmente*) anche in lunghi periodi futuri.

Ma in gioco non vi sono solo quei fattori, non può trattarsi solo di fare più cablaggi e portare più diffusamente *smart grid* (aspetti peraltro che nessuno toglie siano molto importanti e sui quali occorra continuare a

lavorare fortemente), ma vi è anche ben altro nei possibili sviluppi futuri, perchè sono gli stessi spazi, gli stessi alloggi, le stesse città a cambiare.

E nella ricerca di risposte a questo “ben altro”, dobbiamo essere consapevoli che da una parte potremmo esser “costretti” a operare dei cambiamenti dal perdurare o dal ritornare ciclicamente del problema nel futuro; dall'altra che - in ogni caso, anche nell'auspicata ipotesi che il virus non torni più - potremmo vivere questo incredibile periodo di forzata sperimentazione collettiva come occasione da cogliere per decidere di produrre *nuove forme e nuovi spazi dell'abitare*, migliori per la collettività, più giusti e più inclusivi per le fasce più deboli, e più in linea con gli obiettivi propri di quello che definiamo “*green city approach*”.

La gamma di potenziali implicazioni è enorme: è nostro compito di architetti, studiosi e ricercatori, provare a pensarci e a formulare le nostre proposte, anche provocatorie.

IL NECESSARIO CONFRONTO CON GLI OBIETTIVI DEL GREEN CITY APPROACH. PRIME RIFLESSIONI, PRIME PROPOSTE

Direi che le protagoniste dei primi ragionamenti sulla possibile mutazione in atto, e del confronto su come questa si correli con la progettazione ambientale e con i caratteri “*green*” di future forme dell’Abitare, sono prima di tutto le seguenti tre questioni:

- come cambia l’alloggio e lo spazio residenziale;
- come cambia lo spazio intermedio (logge, serre, terrazzi, coperture e tetti-giardino anche semi-coperti/semi-aperti, corti, cortili, spazi intermedi semi-privati/semi-pubblici di pertinenza dell’abitare, giardini condominiali, ecc.);
- come cambia lo spazio urbano.

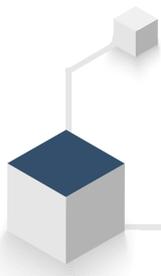
In questo periodo di pandemia gli spazi esterni delle città, le strade, le piazze, i parchi, sono deserti; gli spazi dell’istruzione (scuole e università) sono chiusi a tutti, sia a studenti che a docenti; gli spazi terziari e del lavoro di ufficio sono svuotati; gli spazi commerciali (fiere dell’artigianato, centri commerciali nelle loro varie forme, ad eccezione dei supermercati per accedere ai quali occorre in questo periodo fare la fila), quelli ricreativi e sportivi (discoteche, palestre, ecc.), quelli della ristorazione (caffè, bar, ristoranti, ecc.), quelli della condivisione della cultura (cinema, teatri, centri culturali, gallerie d’arte, musei, auditorium, sedi di congressi, ecc.), quelli dell’accoglienza e del turismo (hotel, pensioni, agenzie di viaggi, ecc.) sono chiusi. Per questo Lichfield parla dell’inizio di una

nuova èra, quella della *Shut-in Economy*.

Gli spazi intermedi semi-pubblici (o semi-privati, dipende dal punto di vista con cui li si osserva), di “filtro” tra il condominio e il resto della città (corti, cortili, giardini condominiali, ecc.) sono riscoperti e - nel rispetto delle dovute distanze - rifrequentati.

Gli alloggi sono pieni. Non a caso questo tempo è simboleggiato dall’hashtag *#iorestoacasa*.

Negli alloggi non vengono più assolte solamente le funzioni del dormire/riposarsi, del mangiare e del lavarsi, ma molte di quelle che non hanno più luogo all’ “esterno”, in altri luoghi della città: si riceve e si fa istruzione “a distanza” (*e-learning*), si lavora con le modalità offerte dal telelavoro (*smart working*), ci si “incontra” con gli altri e ci si tiene in connessione con gli amici attraverso le innumerevoli forme offerte dalla rete, si provvede all’approvvigionamento attraverso le diverse forme degli ordinativi a distanza (*e-commerce*), si visitano virtualmente musei ed esposizioni di tutto il mondo, si fa perfino (e realmente, non virtualmente!) sport, movimento, cura del corpo: tutto compatibilmente con gli spazi a disposizione e con la loro organizzazione. Al tempo della pandemia - e forse per lunghi periodi post-pandemia - vi è anche l’attenzione a ciò che “entra” nell’alloggio e a come lo si può “filtrare”: appuntiamocelo, e non lo sottovalutiamo.



Di più: l'edificio come sistema, con i suoi spazi intermedi e annessi, diventa il "cuscinetto" assorbitore di nuovi usi e funzioni sottratti e introiettati dalla città ai quali l'alloggio, da solo, non riesce ad assolvere; anche questo annotiamolo come potenziale fattore di innovazione.

Insomma: *città deserte, alloggi come isole, uomini "distanti ma uniti" (o quanto meno "connessi")*.

Siamo chiamati ad essere responsabili rimanendo isolati dal mondo e chiusi nelle nostre case, mentre il mondo rallenta. Un nuovo mondo, un nuovo modo di abitare, prima della pandemia vissuto sporadicamente, temporaneamente e (soprattutto) volontariamente, in particolare da certe fasce della popolazione (a cominciare da quella giovane), ora obbligatoriamente sperimentato da tutti.

È evidente che il tema dell'alloggio e delle necessità di un suo mutamento è dunque il primo da affrontare.

1. COME CAMBIA L'ALLOGGIO E LO SPAZIO RESIDENZIALE

Prima di "entrare" nell'alloggio, diciamo subito - e poi non lo ripeteremo ogni volta - che in tutte le prossime parti del presente documento si darà per scontata l'affermazione della assoluta necessità di una diffusione inclusiva (a tutte le fasce di popolazione, a tutti i quartieri e le aree urbane, a tutte le tipologie di alloggi, pubblici e privati, a tutte le classi di utenti) della rete, della connessione internet, della telematizzazione, delle grid capaci di distribuire in maniera "intelligente" anche la produzione energetica in loco (a cominciare da quella da fonti rinnovabili, nelle sue diverse forme). Il tema delle *smart grid* forse dovrebbe perdere l'aggettivazione "*smart*"

per lasciare il posto a quella di "*inclusive*": e dunque *inclusive grid* che raggiungono tutti, con interventi che, sul piano della fattibilità, sono diventati alla portata di tutte le realtà comunali e locali, con impatti spaziali e costruttivi abbastanza limitati se confrontati con i benefici introdotti.

Detto questo, cominciamo con l'immaginare di *entrare* nell'alloggio dell'era *pandemica o post-pandemica*: avanza subito il tema della necessità di passare dalla tradizionale "soglia di ingresso" bidimensionale ad uno spazio che faccia da "zona-filtro", da interfaccia degli scambi tra esterno e interno, perchè essi oggi, e forse anche domani, vanno controllati e protetti. In questo senso si rivela poco funzionale entrare direttamente, dalla porta d'ingresso, nell'*open space* di una "zona-giorno", o magari di una "zona-giorno-con-cucina-a-vista"; in tempi di virus, ma probabilmente anche in quelli di post-pandemia, potrebbe essere utile pensare a uno "spazio *buffer*", una zona cuscinetto tra l'interno dell'abitazione e l'esterno, dove poter lasciare scarpe e abiti, e magari dove potersi anche lavare e disinfettare. Lo stesso atrio dell'edificio potrebbe subire alcuni mutamenti, a cominciare dal dotarsi di dispositivi di scanner termico.

Addentriamoci ora nell'alloggio. Al suo interno non possiamo più accontentarci della tradizionale dotazione degli ambienti soggiorno-camera-cucina-bagno. Ora occorre dar conto delle nuove esigenze che vedono quello spazio quale luogo insieme di lavoro, di svago, di sport, di cultura, di riposo, di relazioni.

Su questo aspetto avanzano, tra le tante direzioni possibili, due prevalenti ipotesi di sviluppo:

- come primo passo possiamo pensare di implementare gli alloggi con *surplus*

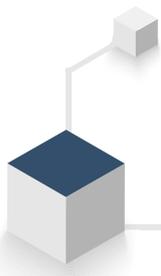
di spazi, o di dotazioni degli spazi, da immettere all'interno o in connessione con gli ambienti caratterizzati dalle originarie funzioni tradizionali: le camere da letto si implementano per trasformarsi in certi orari del giorno in uffici e/o in luoghi dell'istruzione "a distanza", i soggiorni in palestre, gli studioli in cinema o in spazi di *smart working*, le cucine in punti di incontro virtuale con *chat* o in luoghi deputati all'approvvigionamento "a-distanza" di *e-commerce*; tutti comunque in potenziale connessione. In questo senso non è più sufficiente la consolidata metratura-tipo dell'alloggio contemporaneo, imperniata su stanze singole da 9 mq e stanze doppie da 14 mq: luoghi e dimensionamenti concepiti per il solo dormire o riposarsi, magari leggendo un buon libro "cartaceo". Le operazioni di implementazione degli spazi con ulteriori spazi tesi a conferire maggiore flessibilità e adattabilità a quelli originari, sono meno facilmente attuabili in interventi su alloggi privati appartenenti a condomini privati collocati in zone della città più consolidate e densamente abitate; ma sono possibili in operazioni di *deep renovation*, o, ad esempio, di abbattimento e ricostruzione di parti e o di interi edifici, non infrequenti nel panorama internazionale anche in casi di ecoquartieri (con una ricostruzione tesa spesso alla densificazione in altezza, rispettante l'imperativo del tendenziale "consumo di suolo zero").

Le operazioni di implementazione delle sole "dotazioni" degli spazi (che in questo caso possono rimanere sostanzialmente gli stessi) sono certamente più fattibili e più vicine al "breve termine" (una sorta di possibile fase 1" dei futuri passi da compiere). Ma in ogni caso, anche in questa ipotesi "minimale" di un mantenimento nell'alloggio di alcuni "noccioli" spaziali quali la zona ingresso, zona giorno, zona notte, zona servizi igienici, zone di connettivo, occorre entrare nell'ottica che è ormai imprescindibile apportare all'interno

dei rinnovati ambienti la giusta dotazione di *flessibilità* e di *dinamicità* degli spazi: dalla *adattabilità* degli arredi alla rapida *sub-frazionalità* degli spazi stessi per la convivenza di più funzioni, che potrebbero anche dover essere svolte in contemporanea.

Già, perchè, a differenza del passato, la novità è che questa piccola rivoluzione dell'uso dell'alloggio vede attori *tutti* i componenti della famiglia, potenzialmente *anche in contemporanea*. Un grado di complessità - oltre che, possiamo dirlo, di complicazione gestionale - non indifferente, e del tutto nuovo. Sono operazioni che - si capisce bene - implicano finanche un ripensamento delle normative e dei regolamenti edilizi comunali.

- Possiamo provare a compiere un ulteriore passo, accettando di approdare a visioni per alcuni aspetti "provocatorie": per progettare un'architettura in evoluzione che sia capace di adattarsi a quanto illustrato al punto precedente e ai futuri cambiamenti, si può infatti anche pensare - forse più efficacemente - ad un'architettura *modulare* e/o, soprattutto, *modulabile*: la prima permette di ingrandire o ridurre uno spazio, accorpando o separando uno o più moduli spaziali, con operazioni solitamente ospitate sull'involucro esterno dell'edificio, con tecnologie leggere, a secco, prefabbricate e facilmente montabili e smontabili; l'obiettivo è di beneficiare della modifica spaziale (e tecnologica) quanto meno nel "medio termine" (ma anche nel lungo). Con la seconda (la configurazione che si presenta *aperta, flessibile e modulabile*), lo spazio può essere facilmente riconfigurato in breve tempo - è infatti classificabile come "modifica a breve o brevissimo termine" - dunque attraverso, per esempio, partizioni mobili che generano ambienti differenti a seconda delle necessità del momento, e che sono capaci di imprimere spazi, forme, funzioni, usi, completamente differenti, ad uno stesso ambiente inizialmente "aperto".



Ed è doveroso sottolineare che oggi sono realizzabili con standard di isolamento acustico (nel caso di configurazioni chiuse) molto affidabili e ormai anche abbordabili dal punto di vista economico.

Sono innumerevoli, in realtà, i riferimenti a casistiche di progetti sperimentali realizzati, da riprendere oggi in considerazione, che testimoniano quanto sia possibile - spesso con una fattibilità spinta e con un importante contenimento dei costi di intervento - la *flessibilità e modulabilità reversibile* dello spazio-alloggio secondo un'ampia gamma di usi e funzioni conviventi e cangianti in senso diacronico o addirittura sincronico.

In entrambe le ipotesi, avanza con forza la necessità di un futuro confronto anche con gli aspetti normativi, partendo da quanto ci indica la norma UNI 8289-1981 relativamente alla classe delle esigenze individuata come "esigenza di fruibilità", ovvero "*l'insieme delle condizioni relative all'attitudine del sistema edilizio ad essere adeguatamente usato dagli utenti nello svolgimento delle attività*".

Prima di continuare la nostra immaginaria "visita" nello spazio dell'*abitare post-pandemico*, occorre una notazione su un aspetto molto importante, tutt'altro che di inciso in queste riflessioni.

Se osserviamo lo spostamento dei pesi delle funzioni dell'abitare dalla città all'alloggio, registriamo il realizzarsi di un tema molto caro alla progettazione ambientale, un pilastro per il *green city approach*: uno spinto *mix funzionale*, che riprenderemo più avanti. Ciò comporta, tra le altre cose, e con grande evidenza, una diminuzione complessiva dei consumi di risorse e di energia, e una tangibile diminuzione dell'inquinamento atmosferico: come abbiamo detto, un importante aiuto all'ambiente sia in termini di mitigazione dei

cambiamenti climatici, che nella direzione di città che nel complesso possano definirsi più "*green*".

Ma nello specifico dell'alloggio registriamo un altrettanto ovvio aumento dei consumi energetici, un incremento della produzione dei rifiuti, un aumento del consumo dell'acqua, sebbene il bilancio finale complessivo sia nettamente positivo in favore dell'ambiente. Ora, va notato che questa nuova condizione presenta il vantaggio che tali incrementi sono localizzati in punti circostanziati della città: gli *edifici ex-residenziali* (che nella visione *green* post-pandemica sono diventati multifunzionali), i *quartieri ex-solo-residenziali* (che in straordinaria assonanza con le linee portanti degli ecoquartieri si stanno trasformando in distretti a mix funzionale), sono luoghi della città sui quali possiamo ottimizzare gli sforzi in termini di miglioramento del risparmio e della efficienza energetica, e di ottimizzazione circolare delle principali risorse in gioco: acqua e rifiuti. Vi sono ampi margini per intervenire, negli edifici di una prossimo-futura *città post-pandemica*, per la dotazione di impianti duali di raccolta, depurazione e riutilizzo delle acque "grigie" provenienti dagli usi interni (e, non secondarie, anche di quelle piovane); e per ottimizzare i sistemi di raccolta, riciclo e riutilizzo - anche ai fini energetici da biomassa locale - dei rifiuti, rilanciando l'idea di una gestione degli scarti dell'abitare attraverso sistemi di raccolta e convogliamento che partono dall'interno degli stessi edifici, finanche dall'interno dei corpi-scala e dei pianerottoli degli alloggi (si pensi ad esempio ai sistemi di raccolta e convogliamento pneumatici già impiegati in numerosi *green district* in Europa), mettendo in condizioni gli utenti di non dover uscire per quelle operazioni di smaltimento dei rifiuti che dal punto di vista epidemiologico sono particolarmente "delicate".

Ma tutto questo sarà oggetto di apposito

approfondimento nella successiva parte del Dossier.

Riprendiamo ora il nostro immaginario percorso nell'alloggio post-pandemico, approdando ad una importante categoria di spazi: quelli "intermedi", che, spostando l'attenzione sugli spazi esterni di pertinenza dell'alloggio - balconi, logge, ma anche, nel linguaggio "green": giardini d'inverno, *buffer space*, serre solari, spazi bioclimatici - investono necessariamente l'edificio nel suo complesso.

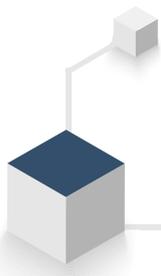
2. COME CAMBIA LO SPAZIO INTERMEDIO

In questo periodo acquisisce un importante plusvalore la presenza di un balcone, una loggia, un terrazzo annessi all'alloggio. Non solo come "spazi in più", ma anche e soprattutto come "finestre sulla città", come "affacci sul mondo", che proiettano l'utente a forme di contatto, di conforto, di confronto, di dialogo, di condivisione con il vicinato, che per certi versi ci sono sempre stati, ma che oggi assumono ruoli, significati e portate del tutto nuovi.

E la questione va ben oltre la loggia o il terrazzo del proprio alloggio: si amplia investendo gli spazi intermedi dell'intero edificio, che ormai - lo abbiamo capito - possiamo immaginare trasformato da esclusivamente residenziale a multifunzionale: stiamo parlando del plusvalore di cortili, corti, giardini condominiali, ma anche di terrazze di copertura che, quando attrezzate e riqualificate, possono diventare straordinari luoghi dove poter svolgere parti delle funzioni ricordate prima (*in primis* quelle "sportive", del movimento, dello svago, ma anche quelle del contatto sociale, seppure filtrato "a dovuta distanza", con i vicini, con i co-abitanti dell'edificio).

Un padre che accompagna i figli sul tetto di un condominio romano per passeggiare, una mamma che porta il suo bimbo per un giro di bicicletta nella corte verde del condominio, un giovane che fa esercizi sportivi nel giardino condominiale, due signore che si intrattengono nello spazio "intermedio" di un pianerottolo del palazzo, salutando i pochi vicini di passaggio (ovviamente a distanza) in modo da continuare ad avere una piccolissima finestra sul mondo, loro che non hanno familiarità con gli strumenti per la connessione digitale... Sono nuovi stili di vita, nei luoghi che finora sono stati considerati come accessori invisibili, o addirittura come non-luoghi, come non-spazi.

Di più, e per inciso: in questo guardare all'intero edificio come spazio polifunzionale e vero elemento-filtro tra l'alloggio e la città, occorre sottolineare una nuova potenzialità, quella di ripensare alla presenza di *spazi comuni esterni agli alloggi ma interni all'edificio*, ancora una volta concepibili come "intermedi" tra il "dentro" dell'alloggio e il "fuori" della città, nuove categorie di ambienti per assolvere ad alcune delle funzioni sopra ricordate: immaginiamo spazi flessibili, dotati di connessione, ad esempio utili per la didattica telematica di alcuni dei giovani utenti dell'edificio, o per forme di *smart working* non necessariamente svolto nel chiuso del proprio alloggio, o per nuove modalità di condivisione dello spettacolo con cinema (o perfino teatro) condominiale, o per attività di ("reale", non *smart*!) movimento fisico, sport, palestra, autoorganizzate e vissute (alle dovute distanze) insieme ad altri e in ambienti più ampi di quanto un alloggio potrebbe offrire. E ancora: utili per forme potenzialmente promuovibili dalla micro-comunità di auto-organizzazione di sorte di mini-market, per luoghi dove si gestisca più razionalmente e a sistema il momento degli ordinativi di tipo *e-commerce* degli abitanti,



per ambienti dove forse potrebbe addirittura trovare riscontro la vendita o la condivisione di quanto autoprodotta nel *farming* ospitato nei terrazzi in copertura o nelle corti al cuore degli organismi edilizi. Spazi che potrebbero trovarsi disposti in punti strategici dello sviluppo in verticale dell'edificio, alla base, nelle coperture, ma anche in posizioni baricentriche, a seconda della gamma e delle tipologie di funzioni pensate per essi.

Tornando agli spazi "intermedi-esterni", il luogo di una buona parte dell'innovazione torna a essere, come ha dimostrato la sperimentazione e l'evoluzione della progettazione contemporanea, l'Involucro, la "pelle dell'edificio", la frontiera tra esterno e interno, capace di far sentire protetti e allo stesso tempo connessi con l'esterno. Sulla pelle dell'abitazione si è spostata la vita delle persone in questo periodo: balconi, terrazze, logge, serre, giardini d'inverno, atri bioclimatici sono i protagonisti di questi giorni. E al contempo questi sono gli spazi-chiave per assolvere agli obiettivi bioclimatici, di maggiore benessere ambientale e di migliore comportamento energetico, che il *green building approach* persegue da tempo: una straordinaria occasione per rilanciare quanto professato e richiesto esplicitamente dalle strategie portanti e dalle linee guida delle *green city*, per un abitare che viri decisamente - e finalmente - verso l'impiego dei fenomeni di ventilazione naturale, raffrescamento passivo, illuminazione naturale, riscaldamento passivo, che queste tipologie di spazi intermedi sono capaci di attuare negli alloggi e negli edifici plurifunzionali.

Non ultimo, l'involucro concepito come il luogo dove avviene la più significativa articolazione degli spazi intermedi bioclimatici di cui sopra, è al contempo assoluto protagonista della potenziale integrazione con fonti di energia

rinnovabili, dalle diverse forme di solare, alla microeolica, finanche alla potenziale biomassa generata dal cippato derivante dalla manutenzione dell'eventuale verde in esso presente.

Il tema delle *serre solari, dei buffer space bioclimatici, dei wintergarden, delle integrazioni d'involucro con fonti rinnovabili in modo architettonicamente espressivo* è formidabile nelle sue potenzialità "green", e suscettibile di essere applicato anche in modo leggero e non invasivo, anzi riconnotante la qualità complessiva dell'intero organismo edilizio, se pensato progettualmente e a sistema.

Luoghi intermedi come coperture condominiali diventano tetti verdi, coperture attrezzate per plurifunzioni a servizio della piccola collettività degli abitanti, o addirittura piccoli orti urbani curati da alcune delle famiglie del condominio.

Corti e cortili degradati e non curati si rinverdiscono, rianimano e riattrezzano, diventando veri e propri "polmoni verdi" di quel determinato nucleo dell'abitare che su di loro spazialmente insiste.

Giardini condominiali diventano "spazi-filtro" col resto della città, ma anche i luoghi dove possono trovare risposta le riorganizzazioni sistemiche dei rinnovati cicli di acqua, energia e rifiuti che ricordavamo prima, oltrechè le necessità di maggiore permeabilità dei suoli.

3. COME CAMBIA LO SPAZIO URBANO

Prima di passare alla dimensione dello spazio urbano post-pandemico, occorrono un paio di ulteriori note, trasversali ai vari livelli di lettura delle questioni alloggio-spazio intermedio-spazio urbano.

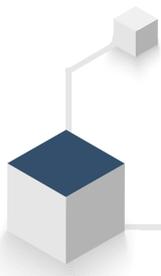
1. È molto importante sottolineare che imprimere qualità, flessibilità, modulabilità, dinamicità allo spazio dell'abitare (alloggio+spazio intermedio) dove si trascorre grossa parte del proprio tempo in un periodo di isolamento forzato, offre una grossa sponda alla battaglia contro le problematiche di tipo psicologico che si menzionavano tra le quattro categorie di considerazioni problematiche iniziali. In questo senso, *interior design* e psicologia vanno di pari passo: la progettazione e organizzazione degli spazi interni e intermedi, delle loro dotazioni, dei loro arredi possono influenzare il nostro modo di percepire la casa più "home" e meno "house", condizionando il benessere fisico e mentale. E così il tempo sottratto alle attività *outdoor* si trasforma in un'occasione per recuperare familiarità e senso di appartenenza con un ambiente domestico e con il suo spazio esterno di pertinenza spesso dimenticato o trascurato. Trovare il nostro equilibrio psico-fisico in casa è dunque qualcosa che può avere a che fare con la riconnessione con lo spazio e col ritrovamento di un benessere più semplice e basilare, quello che chiamiamo "benessere ambientale" proprio perché rapportato allo spazio e all'ambiente in cui siamo immersi nell'abitare.

2. Lo stare di più (fino al 90-95% del nostro tempo, in un periodo di isolamento sociale da pandemia) nello spazio-alloggio e nello spazio-residenziale concepito in senso più ampio, comporta una grande attenzione sia

alla qualità dell'aria che respiriamo per la quasi totalità della giornata, sia a quella dei materiali e delle sostanze che caratterizzano gli oggetti e i confinamenti dei nostri ambienti, anche e soprattutto, ovviamente, in relazione alla questione del coronavirus.

Sulla questione della qualità dell'aria e dell'igiene ambientale *indoor* dei nostri alloggi e dei nostri edifici residenziali plurifunzionali, riscopriamo il valore delle linee guida *Housing and Health* introdotte dall'OMS nel 2018, che, sviluppate sulla base di revisioni sistematiche, forniscono una serie di raccomandazioni basate sui problemi di salute causati da uno spazio di vita inadeguato.

Ma tra le scene di vita quotidiana nelle città in *lockdown* per il Coronavirus e negli alloggi, ci sono ormai anche persone che cercano di aprire le soglie degli spazi pubblici, i portoni del proprio condominio, e le stesse porte di casa, con i gomiti. L'umile maniglia della porta è diventata simbolo di pericolo da quando abbiamo scoperto che il virus può sopravvivere per due o tre giorni sul metallo, come riporta lo studio di Neeltje van Doremalen, virologa del *National Institutes of Health* (NIH) pubblicato sul *New England Journal of Medicine*. Secondo tale studio, in una stanza a 21 gradi centigradi e con il 40% di umidità relativa il virus resiste 3 ore nell'aria e fino a 3 giorni su tutto quello che è di polipropilene, uno dei polimeri plastici più impiegati al mondo: sacchetti, giocattoli, sedute, soprammobili. Il cubo di Rubik, i *tupperware*. Il polipropilene ci circonda. Sull'acciaio inossidabile il Coronavirus sopravvive 2, 3 giorni; sul cartoncino circa uno. Tutti aspetti sui quali d'ora in poi occorreranno riflessioni più attente dal punto di vista progettuale e che ancora una volta richiamano lo spirito di alcune delle linee guida delle *green city*.



La città sta oggettivamente cambiando in questo periodo, e avanzano numerose potenziali ricadute. Prima fra tutte, e trasversale a tutte, è una categoria di riflessioni che riammaglia quelle sviluppate sull'alloggio, sull'edificio, sullo spazio intermedio, e le proietta nella dimensione dello spazio urbano: abbiamo infatti più volte richiamato l'importante spostamento dei "pesi" di presenze, usi e funzioni da parti distanziate di una città zonizzata (cioè dominata dalla logica dello *zoning*) a spazi e luoghi circoscritti alla dimensione locale dell'edificio-quartiere (che fino ad oggi definivamo "residenziali" e che invece stanno diventando multifunzionali), che pone in attuazione quello che una visione della città e dell'abitare più sostenibile e più green richiedono da molti anni, tanto da farne uno dei pilastri-chiave del *green city approach*: la *mixité* funzionale. Tutto sta straordinariamente - e naturalmente - convergendo verso la realizzazione di un *mix funzionale* ai diversi livelli, con la netta riduzione degli spostamenti da una zona all'altra della città, dei pendolarismi casa-lavoro, degli ingenti spostamenti giornalieri della popolazione per attività di consumo, istruzione, tempo libero, ecc.

Recenti studi in corso di sviluppo alla Sorbonne (Carlos Moreno) sulle aree più colpite dal coronavirus mettono in evidenza, oltre che il nesso con la pesante percentuale di inquinamento da PM10 e con l'umidità relativa dell'aria, anche la esplosiva relazione tra organizzazione a *zoning* delle città e diffusione del coronavirus. Secondo questa interpretazione, la città zonizzata ed "esplosa" faciliterebbe la diffusione del virus, conferendo ulteriore interesse critico ed euristico nei confronti della tematica della città a diffuso mix funzionale, determinando riflessioni sul rinnovato rilancio dell'idea progettuale - come già detto propria delle *green city* - dell'iper-vicinanza e del multi centralismo,

che trova riscontro su alcune attuali proposte di pianificazione come quella della "*ville du quart d'heure*" del sindaco di Parigi uscente Anne Hidalgo (sostenuta dallo stesso Carlos Moreno). Si tratta, in ultima analisi, del tema della localizzazione di funzioni e servizi, e della necessità di ripensamento degli stessi standard urbanistici, in termini di spinta *mixité*, che - in questo contesto di analisi - si lega alle questioni ambientali e sanitarie, nonché alle questioni più generali della qualità della vita.

Viene naturale sottolineare quanto, anche e soprattutto a questa scala, la *mixité* possa esercitare ricadute positive in termini di ottimizzazione dell'uso delle risorse in chiave circolare, di riduzione dei consumi, di efficientamento ecologico ed energetico, di riciclo e riutilizzo dei rifiuti e degli scarti, di mobilità sostenibile, di drastica diminuzione delle emissioni nocive e climalteranti.

Scrive Silvia Viviani, già Presidente dell'INU, "La pandemia da coronavirus impone di ripensare gli standard urbanistici in termini di spazi pubblici fisici e di dotazioni immateriali per l'accesso ai servizi pubblici e ai beni comuni, lo svolgimento delle esperienze collettive, delle solidarietà di comunità e dei percorsi della formazione. Impone anche la revisione dei parametri di densità, distanza, altezza delle costruzioni per la salubrità dei luoghi di lavoro, dell'abitare, delle pratiche per lo svago, lo sport, la crescita culturale; il superamento della predeterminazione delle destinazioni d'uso e dello *zoning* territoriale; l'investimento in sostenibilità delle infrastrutture per la mobilità di cose, persone e dati; la definizione di piani per l'edilizia residenziale che permettano di demolire e ricostruire stock pubblici e privati inefficienti dal punto di vista ecologico ma anche scarsamente produttivi in termini di scambi sociali e oggi poco rispondenti alle esigenze di distanziamento e a un tempo di solidarietà. Questi sono alcuni degli aspetti

che devono essere considerati da subito per il cambiamento necessario nella frattura storica indotta dalla pandemia”.

Note molto in linea con le indicazioni dei recenti documenti delle *linee guida per le green city e della carta della rigenerazione urbana per le green city*, in merito al contributo che la declinazione di nuovi standard abitativo-ambientali può dare all'evoluzione ecologica degli ambienti urbani e in essa alla convivenza fra le persone.

Un'ultima riflessione. Spostamento dei pesi tra le parti e le funzioni della città verso una decisa affermazione della *mixité* non significa annullare gli spazi oggi chiusi e puntare su quelli oggi densamente vissuti. Significa, anche su questa più ampia e sistemica scala di lettura delle problematiche e di indirizzo delle risposte, guardare con rinnovato interesse ai temi della *flessibilità e adattabilità* di tutti i luoghi e gli spazi della città. Se le residenze, gli ospedali, i centri di accoglienza sanitaria, i supermercati, i negozi di alimentari e gli

impianti produttivi dei beni “necessari” rappresentano i luoghi dell'abitare di questi giorni, e se gli uffici, le biblioteche, le scuole, le università, i luoghi di culto, i musei, i ristoranti, i centri sportivi, sono diventati improvvisamente luoghi di nessuno, ambienti metafisici, narrazioni della crisi ai tempi del coronavirus, il tema è come renderli sempre più flessibili, adattabili, trasformabili, convertibili in modo reversibile agli eventuali, temporanei (ma forse ricorrenti, in futuro) cambiamenti delle esigenze e dei bisogni. In questi giorni abbiamo visto la Fiera di Milano trasformarsi in ospedale da campo, il centro congressi “Javits” di Manhattan in ospedale e centro di primo intervento, alcuni palazzetti dello sport a Madrid in centri di accoglienza sanitaria per diminuire la pressione degli affollamenti ospedalieri...

Temi centrali, importanti, le vere sfide da affrontare per il futuro stesso del nostro abitare.

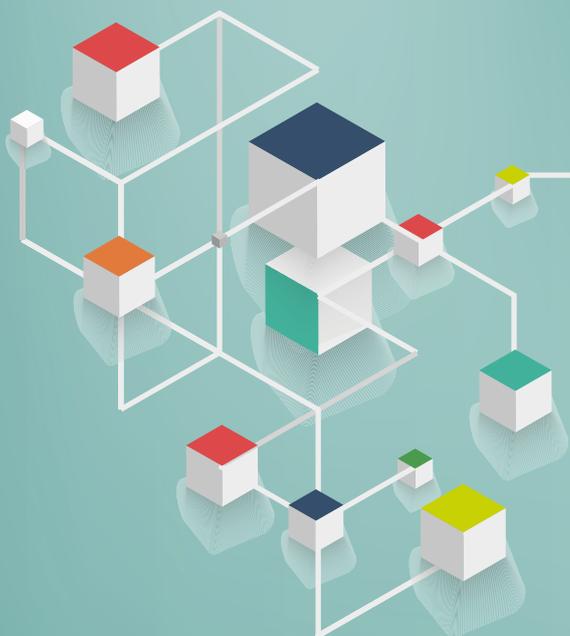
CONCLUSIONI?

Il confronto è appena impostato, ora occorre proseguire il cammino e guardare in avanti.

La riflessione sui temi tracciati è appena cominciata, ma il confronto è centrale, imprescindibile, possiamo dire *cruciale* per la nostra contemporaneità e per gli stessi sviluppi futuri dell'abitare. Sviluppi di cui per prime si devono far carico la ricerca e la sperimentazione progettuale che

l'Architettura, la Tecnologia, l'Urbanistica possono produrre.

Dobbiamo cercare di guardare in avanti nella costante prospezione verso i possibili direzionamenti e le potenziali risposte alle questioni in gioco, e trasformare questo periodo di crisi epocale in una occasione da cogliere per costruire insieme un futuro più desiderabile.



FONDAZIONE
PER LO SVILUPPO
SOSTENIBILE

Sustainable Development Foundation

Via Garigliano 61/A, 00198 Roma

info@susdef.it - +39 06 8414815

www.fondazionevilupposostenibile.org

www.greencitynetwork.it

