

## Innovazione a beneficio sociale e ambientale: un'introduzione

### **Urbanizzazione e crescita delle città**

Se vivi in una città, appartieni alla maggior parte delle persone sulla terra dal 2008. Le città hanno svolto a lungo un ruolo significativo nell'influenza che gli esseri umani hanno sulla natura. E specialmente nel secolo scorso, l'influenza delle città è cresciuta esponenzialmente man mano che le città crescono a livello globale sia in termini di dimensioni che di numero. Questo processo si chiama urbanizzazione. Mentre nel 2000 c'erano circa 371 città con più di un milione di persone (a livello globale), nel 2018 erano 548, e entro il 2030 ce ne saranno circa 706 (dati: ONU).

**Attività:** Com'è nella tua zona? Vivi in una città con un milione di abitanti? O dov'è la prossima città con più di un milione di persone? E da quando ha superato il milione di persone?

Naturalmente, la crescita urbana è strettamente legata alla crescita demografica, e quindi parte della crescita urbana è spiegata dalla crescente popolazione mondiale, che nel 1950 era ancora di circa 2,5 miliardi di persone e ora è di 7,8 miliardi. Di queste persone, una percentuale crescente vive nelle città. Nel 2018, ad esempio, circa il 55,3% della popolazione mondiale viveva in città, e entro il 2030 sarà probabilmente del 60% (dati: ONU).

**Compiti:** Cosa sai dire riguardo alla crescita delle città nel tuo paese?

- Come è cambiata nel tempo la popolazione del tuo paese e/o della tua città? Prova a utilizzare i dati delle statistiche ufficiali o del censimento.
- Come è cambiata l'area della tua città con il tempo? Dai un'occhiata alle foto aeree o alle immagini satellitari. Come è cambiata l'area isolata o ad accesso limitato? Come è cambiato lo spazio verde?

### **Effetti dell'urbanizzazione sulle persone e sull'ambiente**

Le città rappresentano già gran parte delle emissioni di gas a effetto serra. Tuttavia, queste emissioni non sempre si svolgono nella città stessa. Ad esempio, le centrali elettriche che generano l'elettricità per una città si trovano di solito al di fuori di essa. Inoltre, ci sono emissioni che sono indirettamente causate da beni consumati in città. Tuttavia, all'interno delle città vengono prodotte anche emissioni considerevoli. Le ragioni sono, ad esempio, il traffico stradale denso con frequenti fermate negli ingorghi o ai semafori e anche gli impianti di riscaldamento degli edifici.

**Compiti:** Emissioni: come differiscono le quantità di CO<sub>2</sub> dalle zone urbane a quelle rurali? Pensa alle condizioni di vita e allo stile di vita di diverse persone in città e nel paese. Ci sono vari modi su Internet per calcolare la tua impronta di CO<sub>2</sub> (collegamento sotto). Usane uno per calcolare e confrontare l'impronta di CO<sub>2</sub> dei residenti in città e in campagna. È meglio vivere nel paese o in città in termini di emissioni di gas serra?

[https://uba.co2-rechner.de/de\\_DE/](https://uba.co2-rechner.de/de_DE/)

<https://footprintcalculator.henkel.com/en>

<https://www.foe.ie/justoneearth/carboncalculator/>

I gas di scarico non solo hanno un impatto sull'effetto serra urbano e sul riscaldamento globale, ma hanno anche effetti negativi sulla salute umana. Anche altri inquinanti emessi, oltre ai gas a effetto serra, come gli ossidi di azoto e il particolato contribuiscono agli effetti negativi sulla salute. Le temperature più elevate in città causate dall'effetto delle isole di calore urbane portano anche a problemi di salute e aumento dei tassi di mortalità, soprattutto tra gli anziani e coloro che sono già malati. Un ulteriore onere per la salute deriva dal costante inquinamento acustico, in quanto il rumore può avere un effetto negativo sulla pressione sanguigna e sulla frequenza cardiaca.

**Compiti:** Qual è la percentuale di emissioni di CO<sub>2</sub> causate dalla città (in tutto il mondo, nel vostro paese)? Qual è la quota della tua città nelle emissioni del tuo paese?

Quante più probabilità si hanno di contrarre una malattia causata dall'aria sporca in una città rispetto alla campagna? E i problemi di salute legati al calore?

Qual è il meccanismo alla base delle isole di calore urbano? Qui puoi anche contattare le scuole PULCHRA che stanno lavorando a City Challenges 2 o 3.

Sullo sfondo del cambiamento climatico e della crescente popolazione mondiale, i terreni e l'acqua potabile utilizzabili dal punto di vista agricolo sono risorse molto importanti. Entrambi sono in competizione con le città, poiché il suolo nelle città è sigillato su vaste aree. Poiché le città sono state spesso fondate dove prevalevano buone condizioni agricole nell'area circostante, si perdono terreni preziosi per le città in crescita. Allo stesso tempo, l'acqua piovana non riesce più a defluire nel terreno e viene quindi immessa direttamente nei fiumi attraverso sistemi fognari. In questo modo, non raggiunge più le acque sotterranee e manca nei pozzi.

Tuttavia, non solo i processi fisici e fisiologici sono influenzati negativamente nelle e dalle città. Vi sono anche effetti a livello sociale e psicologico. Ad esempio, nonostante l'alta densità di persone nelle città, vi è una tendenza all'isolamento sociale. Anche le persone che vivono in città soffrono più spesso di stress.

**Compiti:** In questa sezione sono stati presentati molti effetti negativi dell'urbanizzazione. Riesci a pensare ad aspetti positivi? Quando si è socialmente integrati e si ha uno stile di vita sostenibile, quali opportunità offre la città che non sono disponibili in campagna?



## Innovazioni per una maggiore sostenibilità

A differenza delle conseguenze negative dell'urbanizzazione, vi sono anche effetti positivi. Alcuni di questi sono certamente identificati nell'ultimo compito. In questa sede sono menzionati solo due argomenti.

Ci sono diverse tendenze verso la produzione alimentare nelle città. Nel settore privato, il "giardinaggio urbano" sta diventando sempre più popolare. Qui, frutta e verdura sono coltivate su tetti, balconi o spazi aperti. Di solito non c'è un background commerciale. Vari giardinieri della città spesso si uniscono per formare giardini comunitari, con l'effetto collaterale positivo di contrastare la tendenza all'isolamento sociale in città. Ben oltre questi piccoli giardini c'è "l'agricoltura urbana". Qui, l'agricoltura in città è praticata su scala più ampia, spesso con un interesse per il profitto. Nell'agricoltura urbana, gli ortaggi o i cereali sono solitamente coltivati in serre, su spazi aperti o su tetti. Una forma speciale è "Vertical Farming", in cui la coltivazione avviene su facciate o diverse serre che sono costruite nei piani uno sopra l'altro. I primi esempi di lavoro su scala più ampia sono stati implementati a Singapore. È stato anche dimostrato che in relazione all'allevamento ittico, è possibile lavorare in cicli in cui le piante puliscono l'acqua e gli escrementi del pesce fungono da nutrienti per le piante.

Tutti questi approcci hanno gli stessi principali vantaggi. Le emissioni vengono ridotte eliminando distanze di trasporto più lunghe. Inoltre, gli impianti aggiuntivi in città migliorano la qualità dell'aria. Inoltre, la perdita di terreni agricoli per la costruzione di edifici è compensata, poiché l'agricoltura in città non richiede praticamente terreni aggiuntivi, ma avviene su spazi precedentemente inutilizzati e spesso inutilizzabili.

Oltre all'agricoltura, altre funzioni possono anche essere integrate nelle città. Gli impianti solari (fotovoltaici) e anche speciali centrali eoliche possono fornire energia elettrica direttamente in città. Ciò elimina le perdite dovute a lunghe file di cavi e gli edifici si riscaldano meno sotto i collettori solari (pannelli solari).

**Compiti:** Nella tua città anche si svolgono attività di giardinaggio o agricoltura urbana? Cosa dire sulla di produzione di energia nella tua città?

La città di Venlo nei Paesi Bassi ha un municipio molto innovativo. Scopri quali idee innovative sono state implementate.

## Smart City

Un altro approccio per affrontare i problemi delle città è il concetto di "Smart City". Qui si sta tentando di affrontare la forte urbanizzazione e le numerose sfide che questo concetto pone attraverso tecnologie innovative e una maggiore digitalizzazione e networking. Concetti olistici basati su tecnologie avanzate hanno lo scopo di rendere le città più efficienti, più sostenibili e allo stesso tempo più sociali.

In questo contesto, vengono spesso segnalati progetti dall'aspetto futuristico. Ad esempio, Amazon sta attualmente testando droni per consegnare pacchi e Uber vuole offrire taxi di volo "Uber Air" dal 2023. Tuttavia, anche se tralasciamo le cose dal suono fin troppo



futuristico, ci sono già esempi di come l'innovazione e il networking intelligente possano aiutare a risolvere i problemi delle città di oggi.

Un esempio che molte persone usano nella loro vita quotidiana sono le mappe integrate della città e i sistemi di navigazione. Il più noto è probabilmente Google Maps. Al fine di essere in grado di offrire i percorsi più veloci possibili nella navigazione, i fornitori elaborano i dati GPS dai loro utenti. Ciò consente loro di vedere dove si trovano attualmente molti smartphone. Se, ad esempio, molti dispositivi si muovono lentamente a un certo punto o in modalità stop-and-go, ciò può portare alla conclusione che c'è un ingorgo. Questi luoghi possono quindi essere evitati durante la navigazione. Meno ingorghi, emissioni ridotte e meno tempi di attesa sono il risultato.

Questo è un esempio di approccio già realizzato. Nel concetto di Smart City, tuttavia, le cose sono spesso pensate con alcuni passi avanti. L'idea è di riunire tutte le informazioni accessibili sulla città. Nel settore del traffico, ciò comprende informazioni sui semafori o sulle attuali posizioni dei veicoli di trasporto pubblico. Nel contesto dell'ottimizzazione dell'approvvigionamento energetico, ci possono essere informazioni sulla produzione e sul consumo corrente di elettricità. In caso di sovrapproduzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, i macchinari che hanno bisogno di energia elettrica come le lavatrici possono essere avviate oppure le auto elettriche possono essere ricaricate. In questo modo, le perdite di energia durante lo stoccaggio intermedio di energia possono essere evitate e l'efficienza energetica aumenta.

Tuttavia, le idee di base della Smart City includono anche l'auto-iniziativa attiva e creativa della popolazione e una partecipazione costante dei cittadini, ad esempio nei grandi progetti di costruzione.

**Copmpiti:** Gli approcci di Smart City non devono sempre essere pensati come progetti molto grandi. Anche nella sfera personale, l'accesso e il collegamento delle informazioni possono aiutare le persone a comportarsi in modo più sostenibile. Conosci tecnologie, come le app, che possono essere d'aiuto? Ci sono idee in questo settore che promuovono allo stesso tempo la sostenibilità e l'interazione sociale?

Molte delle idee di Smart City si basano sulla valutazione e sul collegamento di enormi quantità di dati. Ciò è generalmente collegato al pericolo di uso improprio dei dati. Da un lato, i dati raccolti aprono possibilità di controllo delle persone. Ciò che è tecnologicamente possibile in questo contesto è attualmente in fase di test in Cina, dove alle persone vengono dati punteggi in base al loro comportamento individuale. A questo proposito sono stati resi indipendenti vari aspetti della partecipazione sociale. D'altro canto, anche l'uso in parte incontrollato dei dati da parte di aziende private può essere un problema ed è oggetto di un forte dibattito. Un esempio di ciò sono i cosiddetti altoparlanti intelligenti delle grandi aziende internet. Questi dispositivi registrano costantemente i suoni dell'ambiente circostante per ascoltare le istruzioni. Le conversazioni private possono anche essere registrate senza che l'utente ne sia a conoscenza.



**Compiti:** Molte persone dicono: "Non ho nulla da nascondere" quando si tratta di sapere se si preoccupano di quali informazioni sono disponibili su di loro. Pensa a quali informazioni su di te vorresti condividere con gli amici. Pensa più a quali informazioni renderesti disponibili a tutti, ad esempio stampandole sulla tua maglietta. Ci sono informazioni che sono così private per te che non vuoi che nessuno lo sappia? Come proteggere le informazioni importanti?

Tuttavia, le soluzioni "intelligenti" non devono necessariamente essere nuove tecnologie. Anche approcci molto pratici, che dipendono dalle attività delle persone coinvolte, possono essere innovativi. Particolarmente rilevanti sono gli aspetti della "sharing economy", cioè l'uso congiunto delle cose (ad esempio il car sharing). Altro esempio riguarda la condivisione del cibo che non è necessario. Inoltre, ci sono approcci come i "caffè di riparazione", in cui le persone si incontrano per riparare le cose, che possono ridurre lo spreco e il consumo di risorse. Qui spetta a ogni individuo essere coinvolto e sviluppare le possibilità della Smart City in termini di sostenibilità e partecipazione sociale.

**Compiti:** Se i diritti personali dei cittadini sono tutelati, le grandi opportunità sembrano risiedere negli approcci di Smart City. Come incoraggiare l'attuazione di questi approcci? Quali sono i piani già in atto nella tua città? Quali dati della tua città sono già disponibili per l'uso? Quali partiti e gruppi della società urbana si oppongono?

Autori: Tim G. Reichenau e Karl Kemper, Istituto di Geografia, Università di Colonia, 2020

