

INNOVAZIONE

SMART CITY

città sostenibili



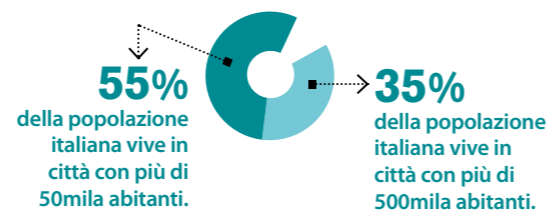
Tecnologia, efficienza, sostenibilità. Ambientale, sociale ed economica. Le smart city sono il luogo dove vivremo. E in cui le startup giocano un ruolo rilevante. La sfida è qui e ora

di Tiziana Tripepi,
t.tripepi@millionaire.it



SMART CITY

città sostenibili



Più del 50% del PNRR sarà destinato alle città.

(fonte: Osservatorio Smart City dell'Università Bocconi)

Immaginate una città

in cui i mezzi di trasporto sono tutti elettrici. Lo smartphone ci indica con precisione gli stalli in cui trovare parcheggio. Sensori inseriti nei cestini della spazzatura avvertono la società municipalizzata che è tempo di svuotarli e i lampioni abbassano le luci quando in strada il traffico si riduce. Altri sensori rilevano la qualità dell'aria in tempo reale, trasmettendo questo dato ai Comuni, che sono così in grado di intervenire. E gli edifici non consumano più di quanto devono, riducendo la quantità di CO2 nell'aria.

Benvenuti in una smart city, una città intelligente.

Un'area urbana in cui, grazie all'utilizzo delle tecnologie digitali e dell'innovazione tecnologica, le infrastrutture e i servizi ai cittadini diventano più efficienti e sostenibili, e la qualità della vita migliora.



«I vantaggi sono per chi ci vive, che vede ridurre i tempi di spostamento, diminuire la bolletta energetica, migliorare la qualità dell'aria. Ma anche per le pubbliche amministrazioni, che spendono meno e offrono servizi migliori» ci spiega Giulio Salvadori, direttore Osservatorio Internet of Things della School of Management del Politecnico di Milano (www.osservatori.net).

Progetto, utopia, o realtà?

Gli esempi nel mondo

Città 100% smart ancora non esistono. Ci sono esperimenti in giro per il mondo.



La cittadina di **Peachtree in Georgia (Usa)**, sede del Curiosity Lab Smart City Project, che ospita una pista di prova di 2,5 km per veicoli autonomi.



Il quartiere **Kalatasama di Helsinki**, con le smart grid, il fotovoltaico, le auto elettriche a guida assistita e persino un sistema pneumatico di smaltimento dei rifiuti, senza cassonetti né camion della spazzatura.

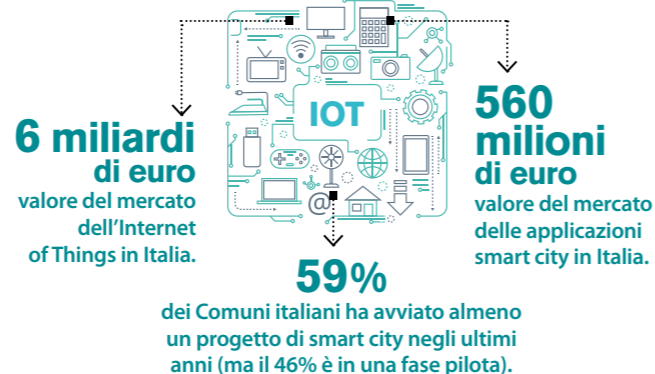
Poi ci sono città in fase di realizzazione, che vengono costruite da zero come smart city. Progetti futuristici come **Songdo**, 50 km da Seul (sarà completata nel 2022), dove i palazzi si trovano a un massimo di 12 minuti a piedi da una fermata di metro o autobus, il centro è attraversato da una rete di piste ciclabili e i rifiuti vengono convogliati in un unico collettore che li conduce a un impianto di gestione, producendo energia elettrica.



Xiong'an New Area, 100 km a sud-ovest di Pechino: secondo il governo cinese sarà entro il 2035 la smart city più avanzata del mondo, dove gli autobus saranno privi di conducenti e i supermercati senza personale (investimento stimato di circa 580 miliardi di dollari).



Ma anche in Italia non mancano progetti interessanti. «Il 59% dei Comuni in Italia ha attivato almeno un'iniziativa di smart city nel triennio 2018-2020»



(fonte: Osservatori Digital Innovation del Politecnico di Milano)

Le aree di intervento I servizi di pubblica utilità

Per creare una smart city servono soluzioni innovative in queste aree:

- Trasporti pubblici e mobilità.
- Gestione e distribuzione dell'energia.
- Illuminazione pubblica.
- Sicurezza urbana.
- Gestione e monitoraggio ambientale (qualità dell'aria).
- Gestione del ciclo dei rifiuti.
- Manutenzione e ottimizzazione degli edifici pubblici.
- Sistemi di comunicazione.

Le tecnologie IOT e intelligenza artificiale

«È l'**Internet of Things** la tecnologia abilitante di una smart city» spiega Salvadori. «Per funzionare, protagonisti assoluti sono i milioni di sensori e telecamere che rilevano lo stato delle cose. Poi l'**intelligenza artificiale**, che utilizza i dati che riceve dai sensori per elaborare soluzioni tramite algoritmi. Sempre maggior importanza assumerà la **blockchain**. E il **5G**? «Sarà fondamentale quando ci sarà una richiesta di informazioni al millesimo di secondo, per esempio quando le auto a guida autonoma dovranno comunicare con i semafori, ma molte soluzioni sono applicabili anche con il 3G o 4G».

Alla base di tutto, **i dati**, che sono la benzina di cui si nutrono questi sistemi, molti dei quali devono essere resi disponibili dalla pubblica amministrazione (i cosiddetti open data).



↑ Milano

Nascerà nel 2022 Smart City Lab, il primo incubatore cittadino dedicato a imprese e startup che operano in ambito smart city. Sede: via Ripamonti 88, al centro del nascente polo innovativo di Porta Romana. INFO: www.comune.milano.it

↓ Torino

Ospita il Torino City Lab, una "piattaforma di sperimentazione" su veicoli a guida autonoma e droni, sistemi di monitoraggio energetico, servizi abilitati dal 5G, IOT e intelligenza artificiale. INFO: www.torinocitylab.com

Firenze

Prima città in Italia a creare una **data control room**, sistema di raccolta ed elaborazione dati in tempo reale che tramite telecamere e sensori consente di fare previsioni o evidenziare anomalie. INFO: www.comune.fi.it



32,3 miliardi di dollari, entrate generate dalle startup di smart city di tutto il mondo nel 2020.

6,7 miliardi di dollari, aumento dei ricavi delle startup di smart city nel 2021.

166% crescita dei ricavi delle startup europee nel periodo 2021-2025. (fonte: Statista)

Le startup: attori fondamentali

Le startup giocano un ruolo di primo piano nello sviluppo delle smart city. Ma attenzione, dovranno interagire con la pubblica amministrazione. «C'è un problema di governance» sottolinea Salvadori. «I decisori (Comuni, Regioni) hanno giunte che tendono a disfare tutto quello che è stato fatto dalle giunte precedenti, mentre ci vorrebbe più continuità».



Diego Giordani, Chief Sales Officer di Lumi4innovation (www.lumi4innovation.it), società di digital marketing che si rivolge alle imprese impegnate nella costruzione di progetti per la smart city. «Da una parte il Comune stesso, che può aprire dei bandi di gara rispetto a esigenze specifiche. Dall'altra, la possibilità per la PA di attivare un partenariato pubblico-privato (PPP), contratto che implica la cooperazione con società private».

La strada: trovare soggetti privati con i quali interfacciarsi. «Le opportunità di business nascono da due spinte» interviene

I soggetti a cui rivolgersi?

- 1.** Le utility, cioè le aziende che forniscono servizi alle città (acqua, energia elettrica e gas), per esempio aziende come A2A e Gruppo Hera.
- 2.** Le ESCo, (acronimo per Energy Service Company, ndr), aziende che offrono i servizi necessari per realizzare un intervento di efficienza energetica (come Siram Veolia, che opera nel settore acqua, rifiuti ed energia).
- 3.** I system integrator, imprese specializzate in grado di integrare hardware e software per realizzare infrastrutture efficienti e interconnesse» spiega Giordani.

E ORA... PASSA ALL'AZIONE

→ La call for ideas

L'obiettivo è cercare idee imprenditoriali che rientrino in due categorie: per un futuro sostenibile e per un paese tecnologico e digitale. Ai vincitori di entrambe le categorie, un premio di 40mila euro *equity free*. Per partecipare a Go Beyond non occorre essere necessariamente titolari di impresa. Scadenza candidature: 31 ottobre. INFO: www.gobeyond.info

→ Il programma di accelerazione

Dura 13 settimane Techstars Smart Mobility Accelerator, il programma di accelerazione con sede a Torino presso OGR Tech (Officine Grandi Riparazioni) dedicato alla smart mobility, con particolare riferimento alle smart city. 120mila euro di investimento e mentor a disposizione. Le candidature chiudono il 27 ottobre. INFO: www.techstars.com/accelerators/smart-mobility

→ La fiera

Economia circolare, energie rinnovabili, contrasto ai cambiamenti climatici, smart city. Sono le tematiche di Ecomondo e Key Energy, fiere indirizzate ad aziende di servizi pubblici, dal 26 al 29 ottobre a Rimini Fiera. Durante la manifestazione viene assegnato l'Ecohitech award (<https://ecohitech.it/award>), all'azienda o ente pubblico che ha sviluppato soluzioni innovative.

→ L'iniziativa pubblica

Si basa sullo strumento degli "appalti innovativi" (lo Stato stimola le imprese a creare soluzioni basate su tecnologie emergenti in risposta ai fabbisogni espressi dalle realtà territoriali) il programma Smarter Italy, con il quale il Mise ha selezionato 23 Comuni italiani (11 "smart city" e 12 "borghi del futuro") ai quali ha messo a disposizione 90 milioni di euro per iniziative in ambito mobilità, ambiente, benessere della persona e beni culturali. INFO: <https://appaltiinnovativi.gov.it/smarter-italy>

Gli esempi virtuosi in Italia



SMART CITY
città sostenibili
LE STORIE

Carlo Sciuto (a destra) con il figlio Marco e Pierluigi Buttiglieri.



1/ Parte da Catania la rivoluzione dei parcheggi smart

Il progetto. Un software che, attraverso telecamere appostate sulle strade, riconosce gli stalli vuoti e con un'App avverte dove si troverà parcheggio.

Vantaggio. Per il cittadino, risparmio di tempo e di stress. Per i Comuni e le società che gestiscono i parcheggi, ottimizzazione degli spazi e aumento del fatturato del 20%.

«Tutto è cominciato nel 2013, quando Invitalia è venuta a Catania a presentare il programma Smart&Start: era indirizzato al Sud e cercava soluzioni nel campo delle smart city. Lavoravo nel settore informatico e, insieme a Pierluigi Buttiglieri, il mio attuale cofounder, abbiamo presentato due idee: una è stata approvata». È così che è partita l'avventura di Park Smart, la startup fondata da Carlo Sciuto, che utilizzando la computer vision e algoritmi di intelligenza artificiale analizza una scena ripresa dalle telecamere e riesce a capire se lo stallo di un parcheggio (l'area delimitata dalle strisce blu) è libero od occupato. Carlo e Pierluigi, aiutati per la parte tecnica dal figlio di Carlo, Marco, laureato in Informatica, hanno vinto premi e

raccolto circa 1 milione di euro in 7 anni, finanziando così la loro impresa. I primi bandi vinti? «Invitalia (400mila euro) e Edison Start (100mila euro), poi ci siamo messi al lavoro per costruire il Poc (Proof of concept), una demo che dimostra la fattibilità di un'idea. Ad aiutarci, i ricercatori dell'università di Catania dove per i primi tempi abbiamo fissato il nostro ufficio». Nel 2016 richiedono il brevetto per il software, lo ottengono nel 2018. «Siamo gli unici ad avere una soluzione di questo tipo disponibile sul mercato. Il sistema è anche in grado di avvertire se il parcheggio è stato pagato o meno e offre analisi sulla qualità dell'aria e sulla situazione meteorologica» aggiunge Sciuto. I principali destinatari di questo software sarebbero i Comuni, ma la macchina burocratica è ancora troppo complicata. «Abbiamo preso un sacco di "pugni in faccia". I tempi sono in media di un anno». Ecco perché ci rivolgiamo alle società che gestiscono i parcheggi, ai produttori di sensori o a system integrator (come Tim o Engineering, per intenderci). Ma non ci scoraggiamo, perché molti sono i Comuni interessati, uno di questi ha vinto recentemente un bando europeo di 4 milioni su un nostro progetto». INFO: www.parksmart.it



3/ Da studenti a imprenditori con un sogno: migliorare la qualità dell'aria

Il progetto. Una piattaforma che mostra dati e analisi sulla qualità dell'aria.

Vantaggio. Acquisire dati ambientali per combattere l'inquinamento atmosferico urbano.

Paolo Barbato, Andrea Bassi, Fulvio Bambusi, Carlo Alberto Gaetaniello, ingegneri e designer 26enni, hanno fondato a febbraio 2019 Wiseair, startup innovativa che offre servizi di monitoraggio ambientale alle PA. Come vi siete conosciuti? «Durante l'università siamo stati selezionati per l'Alta Scuola Politecnica, percorso di eccellenza riservato ai 150 migliori ingegneri e designer dei politecnici di Milano e Torino. Alla fine dei due anni si presenta un progetto, il nostro era un vaso da balcone che, grazie a sensori, misura la qualità dell'aria. Obiettivo: sensibilizzare cittadini sul tema dell'inquinamento ambientale. La voglia di fare impresa ce l'ha trasmessa la SEI, la School of entrepreneurship della Fondazione Agnelli, che ci aveva seguito durante il progetto» spiega Barbato.

Con un'idea e senza soldi: come avete fatto? «La prima cosa è stata cercare una competition: l'abbiamo trovata in Go Beyond di Sisal, che abbiamo vinto nella categoria "social innovation", ottenendo 20mila euro equity-free. Poi il bando Fabriq del Comune di Milano per l'innovazione di quartiere, che per ogni euro privato che hai ricevuto, te ne dà uno pubblico. Con 40mila euro in tasca, abbiamo fondato la società».

Come vi siete fatti conoscere? «Abbiamo aperto una pagina Facebook per costruire una community: fondamentale il lancio del crowdfunding su Produzioni dal Basso per finanziare i primi 200 sensori. Era la fine del 2019, L-Venture ci ha offerto un percorso di pre-accelerazione che ci ha permesso di avvicinare due grandi aziende, Toyota e Linkem (che è stato anche il nostro primo investitore, 200mila euro nel 2020), ma sul più bello...».

... è scoppiata la pandemia. «Il Covid ci ha dato anche il tempo di ragionare sul nostro modello di business. Problema: è difficile scalare con un prodotto hardware. Anche l'alternativa, quella di vendere i dati sull'inquinamento ai grandi Comuni, era fuori discussione: il tema dell'inquinamento è troppo delicato e oggetto di dibattito politico. Da qui l'idea di proporlo ai piccoli: l'85% dei Comuni in Italia ha meno di 10mila abitanti e su questo tema c'è parecchia pressione sociale».

Qual è oggi il vostro modello di business? «Offriamo alla pubblica amministrazione l'utilizzo di una piattaforma online (Ido, ndr) che raccoglie i dati sull'inquinamento ambientale. Abbiamo stipulato contratti con i primi 30 Comuni e un fatturato ricorrente derivante dai contratti di circa 100mila euro». INFO: www.wiseair.vision

2/ Il 5G per le città del futuro

Il progetto. Infrastrutture "di design" che ospitano antenne, sensori, telecamere, schermi.

Vantaggio. Garantire la copertura del 5G e offrire servizi ai cittadini.



Un totem modulare, sviluppato in altezza, dove sono racchiuse tutte le tecnologie che trovano spazio in maniera disordinata nelle città: antenne per il 5G, sensori, telecamere che leggono le targhe o contano le automobili per gestire il traffico e rilevare incidenti, schermi led per pubblicità o infopoint. Un "condominio tecnologico", dove gli spazi vengono affittati agli operatori. Si chiama dicecell ed è una delle infrastrutture sviluppate da un'azienda della provincia di Udine, la Calzavara (115 dipendenti, fatturato 24 milioni di euro nel 2021). «Siamo alla terza generazione» ci ha spiegato l'amministratore delegato Massimo Calzavara, 34 anni, laurea in Bocconi ed esperienza in consulenza. «Ha iniziato mio nonno Lucio

nel 1966 costruendo ripetitori per garantire la connettività radio, poi i tralicci per le telecomunicazioni. Ha continuato mio padre Marco che, con l'avvento della telefonia cellulare, ha portato avanti le infrastrutture per il 2G, 3G, 4G. L'idea era sempre quella di armonizzarle con l'ambiente (tra i nostri prodotti, i pali a forma di albero)». La smart city del futuro richiede il 5G: velocità nella trasmissione dati, copertura totale, qualità, connessione potente (ampiezza di banda e bassissima latenza, risposta quasi immediata), per garantire al cittadino le informazioni in tempo reale su dove troverà parcheggio, incidenti, cosa succede in città. E un domani anche per la guida autonoma. Ci saranno antenne ogni 200-300 metri. «Un centinaio di torri dicecell sono state vendute

in Cina, dove il 5G è già partito nel 2019» conclude Calzavara. «L'idea è che questi oggetti diano anche emozioni. Per questo abbiamo creato un'azienda dedicata, che si occupa di creare per le città del futuro oggetti belli e di design (<https://smartko.eu>). Il primo progetto è EdiKO, un'edicola digitale concepita come un hub, un ambiente dove le persone possano entrare e fruire di una serie di servizi: anagrafici, postali, ricariche telefoniche, pass per entrare nei musei. Ma avrà pareti dove ricaricare bici e monopattini elettrici. I primi due prototipi di EdiKO saranno pronti a inizio 2022». INFO: <https://calzavara.it/it>



SMART CITY città sostenibili



4/ Dimmi quanta gente passa e ti dirò quanta illuminazione usare

Il progetto
Piattaforma che gestisce i dati per regolare l'illuminazione stradale.

Vantaggio
Risparmio di costi per la pubblica amministrazione.

«Lavoravo nel settore dell'illuminazione stradale come ingegnere progettista, e notavo che molte aziende che proponevano dispositivi di controllo dell'illuminazione non avevano software in grado di controllarla o gestirla a distanza. Ho cambiato questa prospettiva creando una piattaforma software».

Santo Lico, ingegnere energetico di 31 anni di Vibo Valentia, ha fondato, insieme alla moglie Chiara Altieri, laureata in Bocconi, la startup



Huna, che oggi conta 15 aziende clienti, 60 Comuni serviti e 295mila euro di fatturato 2020. **Cosa fa Huna?** «Gestisce i dati provenienti dalle telecamere (anche quelle già esistenti come le telecamere di videosorveglianza), come per esempio il flusso di veicoli e persone e, in base a essi, regola l'illuminazione stradale. Ma è anche in grado di suggerire la manutenzione, rilevando anomalie che possono portare alla rottura delle lampade».

«Abbiamo un potenziale enorme di efficientamento». **Come avete iniziato?** «Con i nostri risparmi e un prestito in banca di 150mila euro, subito accordato (avevamo già un contratto). Ma le difficoltà non sono mancate: burocrazia, ricerca di collaboratori, ricerca di capitali e clienti...».

Come avete affrontato le difficoltà? «Rivolgendoci agli incubatori. Prima a Speed Me Up della Bocconi (oggi Bocconi4Innovation, ndr), poi al Polihub che offre consulenze gratuite con esperti di diversi campi, dalla matematica ai pitch commerciali».

Qual è il vostro modello di business?

«SaaS (Software as a Service), un abbonamento annuale per l'utilizzo della piattaforma. Il prezzo varia a seconda del numero di utenti e del tipo di funzionalità richieste. I nostri clienti sono soprattutto aziende private o municipalizzate che si occupano di illuminazione stradale per conto dei Comuni. Il contratto medio è di 30mila euro all'anno». INFO: <https://huna.io>

5/ La scatola intelligente per gli edifici

Il progetto
Un sistema che consente di ottimizzare i consumi energetici degli edifici.

Vantaggio
Riduzione del 30% consumo energetico degli edifici.

«Il loro sistema è installato in 450 edifici nel mondo. Una "scatoletta intelligente" che grazie a sensori e algoritmi, regola caldo, freddo e ventilazione, ottimizzando i consumi, migliorando la qualità dell'aria e riducendo le emissioni di CO2. È Enerbrain, scaleup nata nel 2015 all'interno di i3P, incubatore del Politecnico di Torino, che ha l'obiettivo di chiudere il 2021 con un fatturato di 7 milioni di euro (4,5 nel 2020). I 4 fondatori si conoscevano dall'università, due di essi (Giuseppe Giordano e Filippo Ferraris) lavoravano all'estero e hanno deciso di tornare a Torino. Ad avere l'intuizione è stato Marco Martellacci, fisico, che cercava un modo per regolare la caldaia di casa.

Enerbrain, che ha stipulato joint venture in Medio Oriente e Giappone, è indirizzata alle utility, che possono rivendere la piattaforma di risparmio energetico per aumentare i profitti sugli Energy Performance Contracts (contratti tra beneficiario e fornitore di una misura di miglioramento dell'efficienza energetica, ndr). «Gli edifici sono affamati di energia. Sono responsabili del 40% del consumo finale di energia e del 36% delle emissioni di CO2 dell'UE» ci ha spiegato il Ceo Giordano. Come dice Bill Gates, ci sono due numeri da capire: 51 e 0,51 miliardi. 51 miliardi sono le tonnellate di gas serra che il mondo aggiunge all'atmosfera ogni anno. 0,51 l'obiettivo da raggiungere». INFO: www.enerbrain.com

* IL PERSONAGGIO

Carlo Ratti

«LE PERSONE AL CENTRO DI UNA SENSEABLE CITY»

«Credo che il termine "smart city" releghi la città a un mero accidente tecnologico. Per questo preferisco parlare di *senseable city*, una città allo stesso tempo sensibile e capace di sentire»

Carlo Ratti, ingegnere e architetto, è autore di centinaia di progetti legati alle città. Fondatore dello studio CRA (Carlo Ratti Associati), con sedi a Torino e New York, dirige al MIT di Boston il Senseable City Lab, un laboratorio «Dove proviamo a immaginare come le nuove tecnologie modificano il modo in cui comprendiamo, progettiamo e viviamo le città» spiega Ratti.

Quali sono le applicazioni di una senseable city?

«Sono molteplici: mobilità, consumo energetico, inquinamento, smaltimento dei rifiuti, pianificazione urbana e partecipazione civica. Quel che è più importante, si tratta di integrare mondo fisico e digitale, collegando allo stesso tempo sostenibilità ambientale, sociale ed economica».

Chi sono gli attori coinvolti in una smart city?

«Tradizionalmente si parla di PPP: partnership pubblico-privato. Io preferisco parlare di PPPP: partnership pubblico-privato con un'ulteriore P, le persone. È importante poi cercare di adottare un approccio rapido, per tentativi ed errori, come abbiamo visto nei mesi del Covid-19. La pandemia ha sbloccato un potenziale sempre più ampio per la rinascita delle città».

Come mettere l'uomo al centro?

«Tutti dovremmo partecipare di più alla costruzione della città, con dinamiche che partono dal basso: grazie al digitale possiamo farlo».

Quali opportunità per le startup?

«Moltissime! Proprio in un'ottica di innovazione diffusa e partecipata. Negli ultimi 10 anni soltanto dal nostro gruppo, che comprende il laboratorio al MIT di Boston e il nostro studio di progettazione, sono nate e si sono messe sulle proprie gambe quasi una decina di startup, da Superpedestrian che ha poi dato vita a Link, tech company di monopattini

© Sara Magni



leader nella micromobilità elettrica, a Scribit, il robot scrittore, a BioBot, sistema robotico di monitoraggio delle acque reflue».



Perché la affascinano le smart city?

«Cent'anni fa Le Corbusier, il grande architetto franco-svizzero, disse: "La civilisation machiniste cherche et trouvera son expression architecturale". Che significa: la civiltà delle macchine cerca e troverà la sua espressione architettonica. Oggi siamo in una situazione simile: bisogna solo sostituire la parola "macchine" con "digitale". Si tratta di un universo nuovo, le cui regole sono in corso di definizione e in cui ci si muove meglio al confine tra le discipline».

Scalo di Porta Romana a Milano: qual è il motivo che vi ha spinti a riqualificare quest'area?

«Obiettivo del progetto è proprio quello di favorire un nuovo equilibrio tra città e natura, trasformando l'ex scalo ferroviario in un nuovo quartiere vivace e sostenibile. Oggi è importante riportare la natura in città in diversi modi, dopo lo scorso secolo in cui è stata la città a invadere la campagna, fino a snaturarne il paesaggio. Ci sarà una "foresta sospesa" che si snoda non solo sui binari ferroviari, ma anche sulle abitazioni, gli uffici, e gli spazi per lo sport e il tempo libero».



©Courtesy of the Design Team

