FONDAZIONE BRUNO KESSLER
MAGAZINE

Il gemello digitale e la città piattaforma

17 Maggio 2023

Presentato a REbuild Italia 2023 il modello di gemello digitale per Bologna: una infrastruttura che non si limita a riprodurre il tessuto urbano ma ne supporta le relazioni, co-evolve con la città in modo dinamico ed è in grado di prevedere e anticipare comportamenti e trasformazioni che avvengono nel mondo reale, supportando l'analisi dei decisori grazie a una rappresentazione al tempo stesso sintetica e completa, che tiene conto della complessità e delle influenze reciproche fra i vari sistemi urbani.

Bologna è una delle 100 NetZeroCities, città intelligenti e a impatto climatico zero entro il 2030. Attualmente le aree urbane, globalmente, consumano oltre il 65% delle risorse energetiche mondiali, producendo oltre il 70% di emissioni di CO_2. La neutralità carbonica è un obiettivo che l'Unione Europea si è fissata di raggiungere entro il 2050. Queste 100 città selezionate fungeranno da apripista cercando di raggiungerlo in anticipo e aiutando tutte le altre.

Per affrontare in maniera sistemica questa e molte altre sfide di cambiamento, il capoluogo emiliano sta sviluppando il Gemello Digitale Urbano in collaborazione con Università di Bologna, CINECA, Fondazione Innovazione Urbana e con il Centro Digital Society della Fondazione Bruno Kessler, diretto da Marco Pistore. Grazie a questo strumento innovativo è possibile realizzare una rappresentazione digitale della città. Si tratta di un laboratorio virtuale in cui sarà possibile su scala urbana simulare l'inserimento di nuovi progetti urbani valutandone impatto e sostenibilità, confrontando anche eventuali alternative progettuali. Inoltre con il Gemello Digitale questi processi potranno avvenire in maniera trasparente e democratica promuovendo un approccio inclusivo dei cittadini e di tutti gli attori in gioco.

Quello della digitalizzazione non è quindi un viaggio di sola andata. Il circolo virtuoso fra mondo reale e modello, anzi gemello digitale di un'intera città, è fatto di iterazioni fra ciò che accade, la vita di chi anima l'abitato, e la nostra capacità di dare un senso ai dati che in ogni istante vengono prodotti e aggregati.

Per descrivere il modello di Gemello Digitale Marco Pistore (FBK) è intervenuto nell'ambito di REbuild Italia 2023 il 10 maggio a Riva del Garda, in dialogo con gli esponenti dell'amministrazione comunale bolognese Raffaele Laudani (assessore all'Urbanistica) e Marika Milani (Capo Dipartimento Urbanistica Casa Ambiente e Patrimonio), moderati da Andrea Dari di Ingenio.

Seguono i principali elementi di discussione messi a fuoco.

- **Che cos'è il gemello digitale**

Uno strumento virtuale che funziona in simbiosi con la città, per analizzare, correlare e visualizzare i dati, per facilitare la comprensione e l'esplorazione dei fenomeni e dei sistemi della città, prevedere in anticipo le evoluzioni urbane, attraverso la costruzione di scenari ipotetici e la simulazione della loro evoluzione nel tempo, monitorare l'evoluzione e gli effetti degli eventi esterni e delle azioni di governo e ottimizzare l'efficacia dei servizi e l'impatto delle politiche tramite una loro continua revisione in base ai dati sul loro funzionamento. E' uno strumento per supportare le decisioni e la loro traduzione in azioni volte al cambiamento urbano e per coinvolgere i cittadini in processi di progettazione e di mutazione sociale attraverso il cambiamento di comportamenti che partono dal digitale e si trasferiscono nel reale.

- **Qual è l'approccio di Bologna**

L'esperienza bolognese entra in dialogo col precedente europeo di Barcelona, condividendo col capoluogo catalano importanti risorse progettuali attraverso i rispettivi atenei e di CINECA e BSC che gestiscono i sistemi di calcolo ad alte prestazioni nelle due città. I 7 milioni stanziati per porre le basi di questo percorso che è ai suoi primi passi, serviranno per strutturare e testare il modello nei prossimi 3 anni. Ciò che contraddistingue l'approccio di Bologna rispetto alle altre iniziative di gemello digitale urbano è la dimensione valoriale: il progetto è fondato sull'importanza dell'etica, il rispetto e l'attenzione ai cittadini, la trasparenza, equità, neutralità e protezione dei dati. In parallelo, l'infrastruttura di conoscenza che andrà a informare le decisioni future è orientata all'innovazione, Bologna rinnova così la sua vocazione di laboratorio di inclusione e lo fa anche promuovendo l'utilizzo delle tecnologie più avanzate su dati e AI e la partnership con FBK, Università di Bologna e Cineca. Infine la valenza civica: il progetto è guidato dall'amministrazione e realizzato tramite un patto con tutti gli attori della città per condividere dati, immaginare nuove soluzioni e realizzarle insieme.

"E' proprio questa attenzione agli aspetti sociali della città" – spiega **Marco Pistore** – "che rende il progetto di Bologna particolarmente interessante per FBK: **comprendere il comportamento delle persone e delle comunità e anticipare le evoluzioni è estremamente complesso e la ricerca su AI, sistemi complessi e scienze sociali comportamentali di cui siamo esperti nel Centro Digital Society trovano in questo progetto un ambito di applicazione estremamente interessante.**"

- **Primi ambiti applicativi**

L'approccio incrementale che procede per fasi di sviluppo e momenti di riflessione che favoriscono la discussione e l'adozione di soluzioni innovative verrà implementato a partire da due domini iniziali: 1) la mobilità, con l'obiettivo di supportare la città nelle sfide che trasformeranno la mobilità urbana (città a 30 km/h, Tram, passante, bicipolitana) e valorizzare il patrimonio di dati disponibile, integrandoli, garantendone l'accesso, fornendo analisi avanzata e permettendo l'inserimento successivo di nuove sorgenti dati da aziende partner; 2) l'energia, per analizzare la risposta energetica del patrimonio edilizio cittadino e supportare le valutazioni di sostenibilità, per simulare l'impatto dell'inserimento di nuovi progetti nei piani urbanistici, di alternative progettuali, di politiche e incentivi.

- **Prossime tappe**

A partire dalla costruzione del dataset iniziale sarà possibile coinvolgere i cittadini e le aziende del territorio per la raccolta dei dati favorendo il progressivo ampliamento dell'iniziativa. Successivamente, attraverso azioni mirate, potranno essere testate le potenzialità del modello proposto mettendo al lavoro i processi di engagement sui casi d'uso indicati. I processi iterativi individuati sono indipendenti dai domini e possono essere scalati e replicati in altri contesti urbani previo adattamento a specificità e desiderata peculiari.

LINK

https://magazine.fbk.eu/it/news/il-gemello-digitale-e-la-citta-piattaforma/

TAG

- #società digitale

VIDEO COLLEGATI

- https://www.youtube.com/watch?v=D__T1suI9yQ
- https://www.youtube.com/watch?v=nJQHgdymhYI
- https://www.youtube.com/watch?v=hA4WMCAf7jw

MEDIA COLLEGATI

- IL DIGITAL TWIN PER IL GOVERNO E LA GESTIONE DELLA CITTÀ a REbuild Italia 2023: https://www.fbk.eu/it/event/il-digital-twin-per-il-governo-e-la-gestione-della-citta-a-rebuild-2023/

AUTORI

- Giancarlo Sciascia