

Sistema Integrato di Analisi della Mobilità Urbana Sostenibile

Oggetto: Bando a Cascata (COBAN_00123), CUP H93C22000650001, Spoke 7 (Mobilità Urbana Sostenibile), nell'ambito del PNRR MUR – M4C2 – Inv.1.3 – Avviso “Avviso “DALLA RICERCA ALL’IMPRESA” – D.D. n. 1024 del 08/05/2024 - Prog. CN/PE00000018 “Sistema Integrato di Analisi della Mobilità Urbana Sostenibile (SIAMUS)”

Sistema Integrato di Analisi della Mobilità Urbana Sostenibile	1
Sistema Integrato di Analisi della Mobilità Urbana Sostenibile	3
Confronto tra i casi d'uso in 9 città italiane	4
Analisi d'impatto	5
Linee guida per politiche pubbliche e private	6

Sistema Integrato di Analisi della Mobilità Urbana Sostenibile

La testimonianza delle città che promuovono la mobilità attiva e sostenibile con la gamification e gli incentivi economici

La mobilità urbana sostenibile è una delle sfide più urgenti del nostro tempo. Con l'aumento dell'urbanizzazione e il crescente problema dell'inquinamento atmosferico, della congestione del traffico e del deterioramento della qualità della vita nelle città, sta diventando sempre più difficile progettare città a misura d'uomo. In risposta a queste sfide, sulla base di studi e ricerche condotti in questo campo dalla comunità scientifica, le amministrazioni e le aziende stanno adottando sempre più spesso politiche volte a promuovere **modalità di trasporto sostenibili**, come gli spostamenti a piedi, in bicicletta, con i mezzi pubblici o il car sharing.

In questo contesto, il progetto **SIAMUS** - Sistema Integrato per l'Analisi della Mobilità Urbana Sostenibile - emerge come un'iniziativa urgente e necessaria. Esso costituisce una base scientifica per comprendere, misurare e promuovere comportamenti di viaggio sostenibili, offrendo ai responsabili politici e agli stakeholder privati strumenti per progettare interventi efficaci che rispondano sia alle esigenze ambientali che alle esigenze di trasporto dei cittadini.

Il progetto SIAMUS è stato sviluppato per fornire dati e indicatori affidabili per la mobilità urbana sostenibile, integrando molteplici attività di ricerca in un quadro coerente. Si basa su dati reali provenienti da città italiane e sull'esperienza di **Pin Bike** (<https://www.pin.bike/>), il sistema brevettato per la certificazione e l'incentivazione della mobilità sostenibile. Attraverso relazioni tecniche, modelli di valutazione d'impatto e linee guida, SIAMUS fornisce approfondimenti scientificamente validati che possono guidare gli investimenti sia pubblici che privati. L'obiettivo non è solo quello di misurare i risultati, ma anche di creare un modello replicabile di governance basata sui dati per la mobilità urbana.

Il cuore di SIAMUS è Pin Bike, il sistema brevettato per certificare, monitorare e promuovere la mobilità urbana sostenibile (non solo in bicicletta, ma anche a piedi, con altre forme di micro-mobilità, con i mezzi pubblici e il carpooling) utilizzando tecniche di gamification e incentivi finanziari (bonifici bancari, benefici salariali o buoni spendibili nei negozi locali: link.pin.bike/spot). Integrando i dati GPS e Bluetooth, Pin Bike fornisce una certificazione antifrode dei viaggi sostenibili, consentendo a comuni, scuole e aziende di premiare le scelte dei cittadini e raccogliendo al contempo dati dettagliati sui modelli di mobilità. Questa doppia funzione - incentivare il comportamento e generare conoscenza - rende Pin Bike una pietra miliare per l'innovazione nella mobilità sostenibile. Più di 30 città europee (Bari, Bergamo, Bologna, Braga, Firenze, Istanbul, Stoccolma, Tallinn, Turku, Torino, ecc.) hanno già adottato Pin Bike, che conta oggi circa 27.000 utenti che hanno percorso più di 10 milioni di km in bicicletta, riducendo di oltre 1.500 tonnellate le emissioni di CO2 e guadagnando più di 2 milioni di euro (<https://web.pin.bike/open/all>).

Confronto tra i casi d'uso in 9 città italiane

SIAMUS sintetizza le esperienze di nove città italiane in cui Pin Bike è stato implementato dal 2020. Più specificamente:

- 3 progetti in grandi città nel nord (Bergamo), nel centro (Firenze) e nel sud (Bari) per almeno un anno.
- 3 progetti cittadini limitati nel nord (Torino), nel centro (Pescara) e nel sud (Lecce).
- 4 progetti privati, 3 progetti aziendali Bike2Work (AUSL Bologna, Policlinico Sant'Orsola, Comune di Trento) e un progetto Bike2School (Liceo Formiggini di Sassuolo) della durata di 4 anni.

Queste iniziative hanno interessato contesti diversi, dalle campagne comunali ai programmi aziendali Bike2Work e ai progetti scolastici, coinvolgendo circa 7.000 utenti. Il rapporto evidenzia come gli incentivi finanziari e la gamification abbiano prodotto cambiamenti misurabili nella mobilità urbana, generando centinaia di migliaia di spostamenti sostenibili e una sostanziale riduzione delle emissioni di CO₂.

Le città con i migliori risultati in termini di chilometri percorsi, utenti attivi e risparmio di CO₂ (Bari, Bergamo, Firenze) dimostrano che è possibile ottenere una partecipazione costante dei cittadini da nord a sud e in contesti diversi per topografia, tradizioni di spostamento e disponibilità di infrastrutture e servizi di mobilità attiva e sostenibile. Tuttavia, anche progetti più piccoli, come quelli realizzati nelle città di Lecce e Pescara, nel quartiere San Salvario di Torino e in comunità aziendali e scolastiche come quelle di Bologna, Sassuolo e Trento, hanno ottenuto risultati positivi e dimostrano che qualsiasi contesto può impegnarsi a raggiungere obiettivi di sostenibilità. Ciò suggerisce che le campagne promozionali sono adattabili a diversi contesti urbani e possono generare benefici in ogni comunità, non solo quelle più vaste.

Il rapporto sottolinea inoltre l'importanza della diversità demografica e dell'inclusività. I dati su genere, età e finalità di viaggio consentono ai responsabili politici di identificare quali gruppi rispondono meglio agli incentivi e dove è necessaria una comunicazione mirata. Oltre ai benefici individuali, le iniziative hanno anche generato ricadute positive per le economie urbane, convogliando i buoni nei negozi locali e rafforzando i legami comunitari. Nel loro insieme, i nove casi studio dimostrano che i sistemi di incentivi gamificati possono combinare efficacemente benefici ambientali, sociali ed economici.

Analisi d'impatto

SIAMUS approfondisce l'analisi applicando modelli di valutazione dell'impatto alle iniziative Pin Bike. Utilizzando una combinazione di sondaggi sulle preferenze dichiarate (SP) e sulle preferenze rivelate (RP), lo studio ha esaminato sia le motivazioni dichiarate dagli utenti sia il loro effettivo comportamento di viaggio. Questa metodologia mista ha consentito ai ricercatori di cogliere non solo i cambiamenti modali misurabili, ma anche i fattori psicologici e sociali alla base della mobilità sostenibile.

I modelli hanno confermato che gli incentivi finanziari e le dinamiche di gamification sono stati efficaci nel ridurre la dipendenza dai veicoli a motore e nell'incoraggiare l'uso della bicicletta e gli spostamenti a piedi. Ad esempio, molti partecipanti hanno segnalato un cambiamento modale dal pendolarismo in auto agli spostamenti attivi, motivati sia dai vantaggi economici che dal senso di comunità favorito dalle sfide di gamification. La valutazione ha anche evidenziato variazioni a seconda del contesto: le iniziative sono state più efficaci nelle aree urbane densamente popolate con spostamenti brevi, mentre le distanze più lunghe hanno limitato il cambiamento comportamentale in assenza di infrastrutture di supporto.

È importante sottolineare che i modelli di valutazione d'impatto forniscono una base scientifica per la progettazione delle politiche. Essi dimostrano come le autorità urbane possano prevedere gli effetti delle campagne di incentivazione, stimare i rapporti costi-benefici e ottimizzare gli investimenti nelle infrastrutture di trasporto. Al di là del valore accademico, i risultati offrono spunti concreti per i comuni, le scuole e le imprese, dalla gestione della congestione nelle ore di punta al miglioramento dell'inclusività nei piani di mobilità.

Linee guida per politiche pubbliche e private

SIAMUS traduce le informazioni quantitative e qualitative in linee guida politiche per Comuni, scuole, aziende e attori privati. SIAMUS evidenzia come ricompense finanziarie, gamification e nudging possano essere combinati per promuovere un cambiamento comportamentale. Gli incentivi possono assumere diverse forme – trasferimenti diretti su conti bancari, benefici salariali o buoni spendibili nei negozi locali – consentendo ai mobility manager pubblici e privati di adattarli al contesto locale. Oltre agli incentivi monetari, i premi psicologici e ricreativi, come badge simbolici, classifiche o competizioni, aumentano la motivazione e favoriscono l'impegno a lungo termine. Queste misure non solo promuovono l'uso della bicicletta e gli spostamenti a piedi, ma raccolgono anche dati preziosi sulla mobilità che possono guidare decisioni politiche più ampie.

Basandosi su una serie di casi d'uso di Comuni, scuole e aziende italiane che hanno adottato Pin Bike tra il 2020 e il 2024, SIAMUS identifica ulteriormente i fattori chiave per il successo, sottolineando l'importanza del coordinamento, della comunicazione e del coinvolgimento della comunità. Campagne promozionali efficaci richiedono la collaborazione tra città, imprese, scuole e associazioni locali, garantendo un'ampia partecipazione e visibilità. Strategie di comunicazione chiare e il coinvolgimento attivo dei partecipanti sono fondamentali per sostenere la motivazione e la fiducia. Inoltre, le campagne di incentivazione sono più efficaci quando sono progettate in collaborazione con gli stakeholder locali, adattate alle specifiche condizioni culturali e geografiche e integrate in strategie di gestione della mobilità globali come i SUMP o i piani di viaggio aziendali.

Infine, il monitoraggio e la valutazione sono considerati essenziali per potenziare queste politiche. Per questo motivo SIAMUS ha sviluppato una piattaforma Open Data generale che raccoglie informazioni su tutti i progetti Pin Bike (<https://web.pin.bike/open/all/7a3>), arricchita da un chatbot basato sull'intelligenza artificiale che consente alle amministrazioni di interrogare il database in linguaggio naturale, ottenendo informazioni approfondite anche senza competenze specialistiche nell'analisi dei dati. La base di conoscenza del chatbot copre tutti i progetti Pin Bike, mentre il suo sistema basato sull'intelligenza artificiale gli consente di interpretare il linguaggio naturale degli utenti, convertendolo in query del database per ottenere informazioni specifiche che soddisfano le loro richieste. Sistemi di monitoraggio robusti come questo consentono alle città e alle organizzazioni di misurare i tassi di partecipazione, i chilometri percorsi in bicicletta, la CO₂ risparmiata e la circolazione economica degli incentivi. Queste metriche non solo convalidano l'efficacia dei programmi di mobilità, ma forniscono anche prove per ottimizzare gli investimenti e adeguare le campagne nel tempo.

Le opzioni descritte nelle linee guida di SIAMUS sono pratiche, scalabili e adattabili. Ogni comunità può partire dalla propria situazione attuale, integrando incentivi economici, psicologici e ricreativi in sinergia con le politiche di mobilità, le infrastrutture e i servizi esistenti. La definizione degli obiettivi e il monitoraggio dei progressi sono una parte fondamentale del processo. Sapere da dove si è partiti, misurare ciò che viene implementato e condividere i risultati aiuta a mantenere lo slancio, a costruire fiducia e a mostrare il reale impatto delle scelte politiche. Queste misure di incentivazione, anche modeste, possono portare benefici tangibili e innescare una trasformazione più ampia.

Ciò che conta è iniziare: testare, imparare, adattare e ampliare ciò che funziona. Esistono buone pratiche e storie di successo, ma devono essere attivamente tradotte in misure e interventi per rendere la mobilità urbana attiva e sostenibile una realtà.

Riconoscimenti: SIAMUS è stato finanziato dal PNRR. Bando a Cascata (CODBAN_00123), CUP H93C22000650001, Spoke 7 (Mobilità Urbana Sostenibile), nell'ambito del PNRR MUR – M4C2 – Inv.1.3 – Avviso “Avviso “DALLA RICERCA ALL’IMPRESA” – D.D. n. 1024 del 08/05/2024 - Prog. CN/PE00000018 “Sistema Integrato di Analisi della Mobilità Urbana Sostenibile (SIAMUS)”