

Corso di laurea in Analisi e Misure di Marketing

Cattedra Analisi e Misurazione delle Performance di Marketing

L'Analisi e l'Ottimizzazione nelle Smart Cities attraverso l'utilizzo dei KPI

Prof. Michele Costabile

RELATORE

Prof. Andrea De Mauro

CORRELATORE

Karim Mabrouk Matr. 787851

CANDIDATO

INDICE

ABSTRACT	4
-----------------------	----------

CAPITOLO 1

L'introduzione e l'evoluzione delle smart cities

1.1 Le Smart Cities: Origine, Evoluzione e Prospettive Future.....	5
1.2 Smart Cities in Italia e in Europa: Modelli di Sviluppo e Innovazione Urbana	9
1.3 Limiti e Gap nello Scenario Tecnologico.....	13
1.4 Indicatori di Performance per la Valutazione dell'Innovazione Urbana.....	15
1.5 Qualità della Vita e Smart Cities: Un Fattore Chiave di Mediazione tra tecnologia e benessere.....	18
1.6 Il Branding delle Smart Cities e Posizionamento Globale.....	20

CAPITOLO 2

Dal dato alla percezione:

il modello teorico per misurare l'efficienza delle Smart City

2.1. Modello di Ricerca e Ipotesi.....	22
2.2 La variabile indipendente : KPI e mobilità intelligente nelle Smart Cities	24
2.3 La variabile mediatrice : La percezione della qualità della vita.....	28
2.4 La variabile moderatore : interazione cittadina intelligente.....	32
2.5 La variabile dipendente: il posizionamento della città come brand.....	35
2.6 Domanda di ricerca.....	39

CAPITOLO 3

Metodologia e Research design

3.1 Questionario e raccolta dei dati.....	40
3.2 Analisi dei risultati.....	45
3.3 Verifica delle ipotesi.....	47
3.4 Discussione dei risultati e implicazioni.....	49
3.5 Contributi manageriali.....	51
3.6 Limitazioni della ricerca.....	52
3.7 Conclusioni.....	53
4. Bibliografia.....	55
5. Appendice.....	58

ABSTRACT

Questo studio esplora il ruolo degli Indicatori Chiave di Prestazione (KPI) relativi alla mobilità urbana nel determinare la percezione delle Smart Cities in termini di mobilità urbana, con particolare attenzione alla qualità della vita percepita dai cittadini e all'influenza dell'accesso alla tecnologia. Utilizzando un approccio quantitativo basato su un questionario somministrato a 238 cittadini, viene testato un modello di mediazione moderata in cui la qualità della vita del mediatore e l'accesso alla tecnologia del moderatore sono correlati alla relazione tra le prestazioni dei KPI e la percezione della città. I risultati mostrano che le prestazioni di mobilità hanno un impatto diretto e indiretto sul posizionamento urbano, con l'accesso alla tecnologia che amplifica l'effetto positivo della qualità della vita percepita. La ricerca contribuisce ad integrare sia la dimensione oggettuale che quella soggettiva nella comprensione delle trasformazioni urbane e fornisce raccomandazioni pratiche per politiche urbane più inclusive, efficaci e orientate al digitale. Ciò è particolarmente importante nel contesto italiano, dove l'adozione di KPI e tecnologie intelligenti è ancora in una fase iniziale rispetto ad altri Paesi.

CAPITOLO 1 - L'introduzione e l'evoluzione delle Smart Cities

1.1 Le Smart Cities: Origine, Evoluzione e Prospettive Future

Negli ultimi decenni, il rapido processo di urbanizzazione ha sollevato nuove sfide per le città globali, generando problemi legati alla congestione del traffico all'inquinamento ambientale e alla gestione delle risorse. Il concetto di Smart City nasce come una risposta a queste sfide, integrando tecnologie digitali e dati per migliorare l'efficienza dei servizi urbani e la qualità della vita dei cittadini, adottando piani di sostenibilità intelligenti, ottenendo una crescita preservando l'ambiente e conservando le risorse naturali.

Inoltre, hanno anche toccato il sistema istituzionale e strutturale della città e hanno supportato tutti i principi di e-Government, la gestione dei disastri e la regolamentazione secondo la tecnologia moderna, fornendo reti e servizi di comunicazione di supporto adeguati (Khansari et al. 2014). Il termine "Smart City" ha iniziato a diffondersi negli anni '90, in concomitanza con lo sviluppo delle telecomunicazioni e dei servizi digitali.

Secondo Giffinger et al. (2007), una Smart City si caratterizza per sei dimensioni fondamentali:

- Smart Economy: Innovazione e competitività economica, legata alla capacità di attrarre investimenti e talenti grazie alla digitalizzazione e all'automazione dei processi.
- Smart Mobility: Sistemi di trasporto intelligenti e sostenibili, che includono veicoli elettrici, trasporto pubblico e gestione del traffico attraverso big data.
- Smart Environment : Gestione sostenibile delle risorse naturali, riduzione dell'inquinamento, utilizzo di fonti rinnovabili e politiche per la riduzione dell'impronta ecologica urbana.
- Smart People: Centralità del capitale umano e sociale, con l'inclusione di formazione digitale, partecipazione attiva dei cittadini.
- Smart Living: qualità della vita migliorata attraverso l'uso della tecnologia per garantire accesso ai servizi sanitari, sicurezza pubblica avanzata e benessere generale.
- Smart Governance: Processi decisionali partecipativi e trasparenti, con un forte utilizzo di open data, digitalizzazione della pubblica amministrazione e coinvolgimento della cittadinanza.

Diversi modelli teorici hanno influenzato l'evoluzione delle Smart Cities negli anni. Il concetto era inizialmente associato all'utilizzo dell'Information and Communication Technology (ICT) come strumento per automatizzare e gestire i servizi urbani. La prospettiva si è sviluppata per includere elementi sociali, economici e ambientali, ciò ha portato a una visione più ampia della città intelligente. Questa integrazione ICT può anche essere vitale per aumentare i livelli di istruzione, raggiungere l'uguaglianza di genere, aumentare la consapevolezza sui diritti umani e promuovere la cooperazione globale per lo sviluppo (Guzman, 2016).

Anche la raccolta e l'analisi dei dati in tempo reale da Big Data, Intelligenza Artificiale, Internet of Things (IoT) e reti di sensori aiuta a fare decisioni migliori, ciò costituisce solo un aspetto della tecnologia.

Le reti di sensori intelligenti raccolgono informazioni su traffico, consumo energetico e qualità dell'aria per migliorare il monitoraggio e la gestione dei servizi urbani, proprio grazie a quest'ultimo cambiamento, le città sono diventate più efficienti e più reattive alle esigenze della popolazione. Inoltre, hanno sostenuto l'idea di città intelligenti come una soluzione alle sfide dell'urbanizzazione che diventano sempre più comuni (Silva, Khan & Han, 2018). L'intelligenza artificiale può migliorare l'efficienza della gestione urbana analizzando informazioni territoriali; in particolare, l'applicazione di tecniche di deep learning alle immagini aeree, che consentono l'estrazione automatica degli edifici, riducendo i tempi e i costi delle operazioni tradizionali di mappatura e monitoraggio urbano (L. Gonzalez, 2022). Le reti neurali consentono di distinguere con grande precisione le strutture edilizie da altri elementi urbani come strade e aree verdi. Le mappe urbane possono essere aggiornate in modo più rapido e preciso con questo metodo automatizzato per ottimizzare le infrastrutture pubbliche e facilitare la simulazione di scenari futuri per una crescita sostenibile (J. Toutouh, 2022). L'analisi del territorio con l'intelligenza artificiale migliora il monitoraggio dello sviluppo urbano e migliora l'impatto ambientale, la gestione delle emergenze e, soprattutto, la percezione della qualità di vita da parte dei cittadini (S. Nesmachnow, 2022).

Il modello di Smart City è ancora poco diffuso in tutto il mondo, nonostante i progressi tecnologici. Secondo Silva, Khan e Han (2018), ci sono tre principali ostacoli che impediscono alle Smart Cities di funzionare correttamente: il primo è un ostacolo tecnologico, che può essere identificato come il fatto che le infrastrutture digitali esistenti non sempre funzionano con i nuovi sistemi smart; il secondo è una barriera tecnologica, precisamente, gli ostacoli economici, che includono l'adozione di tecnologie sofisticate che richiedono ingenti investimenti, sono spesso difficili da superare per le città con risorse limitate; infine, gli ostacoli governativi, che derivano dall'assenza di regole chiare e dalla

difficoltà di coordinare le politiche locali e nazionali.

Negli ultimi anni, il modello Tripla Elica (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000) ha guadagnato terreno, dimostrando che università, industria e governo lavorano insieme come motore principale dell'innovazione urbana e che ciò è essenziale per lo sviluppo e l'implementazione di soluzioni urbane intelligenti. Pertanto, il modello della Tripla Elica offre una base per comprendere come le città intelligenti possono essere pensate non solo come spazi tecnologici, ma anche come ambienti dinamici in cui le persone lavorano insieme per migliorare la sostenibilità urbana e migliorare la qualità della vita. L'università, infatti, è il fulcro della ricerca e dello sviluppo di nuove tecnologie applicate in tutta la città, come sistemi di intelligenza artificiale per la gestione del traffico, soluzioni per l'efficienza energetica e piattaforme di monitoraggio urbano basate sui Big Data. Nel frattempo, le imprese sono responsabili della trasformazione di tali innovazioni in beni e servizi, fornendo infrastrutture e soluzioni tecnologiche che rendono le città più connesse e sostenibili. Infine, il governo è responsabile della creazione di un ambiente normativo favorevole, della promozione degli investimenti e della garanzia che l'innovazione sia accessibile e vantaggiosa per tutti. Più recentemente, la partecipazione diretta della società civile ai processi decisionali e il fattore ambientale sono stati aggiunti. Questi ultimi cambiamenti sono particolarmente importanti per le Smart Cities, dove la sostenibilità e il coinvolgimento dei cittadini sono fondamentali. Le migliori città intelligenti non sono solo tecnologicamente avanzate, ma hanno anche modelli di partecipazione in cui i cittadini partecipano attivamente allo sviluppo urbano utilizzando strumenti digitali per collaborare con le amministrazioni e creare servizi innovativi insieme. Senza questo confronto tra le Smart Cities e il modello della Tripla Elica, la tecnologia smart rischia di essere applicata in modo inefficace o frammentario senza una strategia chiara per integrarla con le esigenze della città. Il MIT Senseable City Lab lavora con aziende e amministrazioni locali per creare tecnologie innovative per la mobilità, migliora l'efficacia dell'energia e della gestione delle risorse urbane, questo risulta essere un esempio di come il modello può essere utilizzato nelle Smart Cities.

Un altro modello di riferimento è quello delle Learning Cities (UNESCO, 2015), che pone l'accento sull'uso della conoscenza per il miglioramento urbano e sull'apprendimento continuo. In questo contesto, le città intelligenti non solo utilizzano tecnologie sofisticate, ma anche promuovono l'inclusione sociale e la capacità di affrontare le sfide future. L'unione di Smart Cities e Learning Cities rende le città più connesse, digitalizzate, più inclusive e partecipative. Singapore, ad esempio, ha implementato programmi di alfabetizzazione digitale per preparare i suoi residenti a utilizzare le nuove tecnologie urbane, con lo scopo di assicurarsi che i cittadini possano sfruttare al meglio i servizi

intelligenti della città. Un'ulteriore esempio è Copenaghen, dove c'è stata implementazione dei piani educativi. Secondo uno studio svolto dall'UNESCO, dove si sottolinea l'importanza dell'apprendimento continuo per rendere le città più resilienti e sostenibili, dove ridurre il divario digitale e aumentare il coinvolgimento attivo dei cittadini è fondamentale. Incorporare il concetto di Learning City nelle strategie delle smart cities significa creare ambienti urbani in cui la conoscenza e la tecnologia cooperano per migliorare la qualità della vita di tutti.

Ad oggi, uno degli obiettivi principali delle Smart Cities è ridurre l'impatto ambientale e migliorare l'efficienza nell'uso delle risorse. Ad oggi, le aree urbane sono responsabili di circa l'80% delle emissioni di gas serra e consumano il 75% dell'energia mondiale, quindi è necessario un cambiamento verso modelli più sostenibili, come affermato da Silvia et al. (2018). In effetti, le Smart Cities possono utilizzare una varietà di soluzioni per ridurre l'impatto ambientale, tra cui Smart Grids e fonti rinnovabili. L'integrazione di dispositivi elettrici intelligenti e l'utilizzo dell'energia solare ed eolica sono stati raccomandati negli ultimi anni perché queste tecnologie consentono un controllo e una distribuzione più efficaci dell'energia. Un ulteriore esempio può essere la mobilità sostenibile, che contribuisce a ridurre le emissioni urbane attraverso l'uso del trasporto elettrico, che ne consegue il miglioramento delle reti ciclabili, pedonali e l'incoraggiamento della condivisione della mobilità.

1.2 Smart Cities in Italia e in Europa: Modelli di Sviluppo e Innovazione Urbana

Le Smart City in Italia rappresentano una strategia politica ed economica sviluppata in risposta alla crisi economica degli ultimi anni. Introdotte come modello di innovazione urbana e come un incentivo al fine di rincorrere la necessità di modernizzare le infrastrutture e migliorare la gestione dei servizi urbani (Christian Smigiel, 2018).

L'Italia ha una rete di città di medie e grandi dimensioni che possono diventare modelli di innovazione e sostenibilità con le giuste politiche di investimento. Gli strumenti finanziari come il Green Deal europeo e il programma Horizon Europe dell'Unione Europea supportano la trasformazione digitale e la decarbonizzazione delle città. L'Italia può sfruttare queste opportunità per accelerare la trasformazione delle sue città in città più efficienti e intelligenti (F. Belaid; A. Arora, 2024). Le Smart Cities che migliorano i servizi pubblici, la mobilità e la gestione energetica possono contribuire alla modernizzazione della nazione. La digitalizzazione dell'amministrazione pubblica e la promozione di un modello di governance collaborativa sono fondamentali per garantire una gestione efficiente e partecipata delle risorse urbane (J. El Mir, 2024).

L'analisi dell'Ufficio Studi di Confcommercio Milano afferma che una Smart City è un luogo in cui le tecnologie digitali rendono più efficienti i servizi tradizionali a beneficio sia dei cittadini che delle imprese. Uno dei problemi più importanti è che la popolazione urbana aumenterà rapidamente e raggiungerà il 70% della popolazione mondiale entro il 2050.

Secondo lo studio "*Accessibilità pedonale al sistema di trasporto pubblico*", l'accessibilità pedonale è un fattore essenziale per la qualità del servizio di trasporto pubblico. La scelta di un percorso da parte dei cittadini è spesso basata sulla comodità del viaggio in generale, che include il tempo di percorrenza necessario per raggiungere la fermata più vicina. Le implicazioni politiche dello studio suggeriscono che la pianificazione del trasporto urbano dovrebbe concentrarsi sul miglioramento dell'accessibilità nelle aree meno servite, aggiungendo servizi con l'obiettivo di migliorare la qualità della vita dei cittadini (Perera e Massobrio, 2022).

Pettirossi (2020) afferma che le Smart Cities dovrebbero essere considerate "*città dei flussi*", cioè ecosistemi urbani in continuo cambiamento che utilizzano la tecnologia e l'innovazione come strumenti per migliorare concretamente la vita dei cittadini. Questa visione sottolinea l'importanza della data-driven intelligence, che significa che i dati vengono utilizzati in modo diffuso per prendere decisioni strategiche in tempo reale.

Le nuove tecnologie possono rendere gli ambienti urbani più efficienti, ma le città intelligenti sono anche un mezzo importante per costruire capitale sociale. Contribuiscono ai cambiamenti sociali, ambientali e politici attraverso la crescita economica sostenibile, migliorando la qualità della vita delle persone. Nonostante il grande entusiasmo per le innovazioni nelle città, le Smart Cities hanno alcune sfide ed ostacoli. Molti progetti vengono presentati come strumenti per ridurre i costi della pubblica amministrazione e migliorare la qualità della vita, ma spesso si basano su modelli che danno la priorità alla crescita economica piuttosto che all'inclusione sociale.

Il caso italiano ha importanti spunti dall'esperienza di altre città europee e globali. Città come Singapore, Copenaghen e Amsterdam hanno adottato modelli di governance partecipativa in cui i cittadini partecipano attivamente alle decisioni utilizzando strumenti di democrazia elettronica e piattaforme di feedback digitali. Ad esempio, l'implementazione di un sofisticato sistema di gestione del traffico basato su Big Data ha ridotto la congestione del 20% in alcune aree chiave di Amsterdam. Inoltre, molte città hanno sviluppato una piattaforma di Open Data per promuovere l'innovazione nella gestione urbana e nei servizi pubblici. Ad esempio, Copenaghen ha investito in un modello di città che non produce emissioni di carbonio, poiché si include un'ampia rete di piste ciclabili ed un uso intelligente dell'energia. Singapore, invece, ha una strategia di città intelligenti diversa dalle precedenti, poiché utilizza una gestione efficiente della mobilità e l'uso avanzato dei dati per la pianificazione urbana al fine di semplificare i vari spostamenti quotidiani. Difatti, questo è uno dei pochi paesi al di fuori dell'Europa che si distingue (Durán-Sánchez et al., 2017). Questo metodo garantisce che l'evoluzione delle città sia guidata sia dalla tecnologia che dai bisogni e dalle preferenze delle persone.

Un'altra grande Smart City moderna è Abu Dhabi, dove i ricercatori hanno scoperto che questa città intelligente e sostenibile sarà completamente efficiente dal punto di vista energetico grazie all'energia solare; quindi, le città intelligenti nella città di origine di Abu Dhabi sono le migliori per l'utilizzo di risorse naturali negli edifici intelligenti, fonti di energia rinnovabili ed edifici sostenibili, riducendo il consumo energetico solo con la gestione dei rifiuti (H. Yousef Jarrah, 2019). Le Smart intelligenti nella città di origine di Abu Dhabi sono le migliori per l'utilizzo di risorse naturali negli edifici intelligenti, fonti di energia rinnovabili ed edifici sostenibili, riducendo il consumo energetico solo con la gestione dei rifiuti.

Le città europee hanno diversi approcci allo sviluppo delle Smart Cities, basati sul governance, sulle politiche pubbliche e sull'integrazione tecnologica. Città come Amsterdam e Londra hanno utilizzato il modello organico perché ha una pianificazione strutturata, un forte coinvolgimento del settore

privato e KPI basati sulla normativa ISO 37120 per monitorare l'efficacia e la qualità delle politiche urbane.

In contrasto, l'Italia ha utilizzato principalmente un modello additivo, ma è stata caratterizzata da una governance poco organizzata, progetti frammentati e difficoltà a stabilire partenariati pubblico-privati. Milano e Torino, le città più avanzate d'Italia, stanno cercando di implementare un approccio più integrato, ma incontrano ostacoli a causa della burocrazia e della mancanza di capacità di attirare investimenti privati.

Un altro caso molto interessante è Milano Smart City, che ha utilizzato tecnologie come 5G, Digital Twin per la pianificazione urbana e il progetto Data Driven City, che utilizza Big Data per ottimizzare la gestione della città. In Italia, l'adozione di un modello più organico richiederebbe un coordinamento più efficace tra amministrazioni locali, università e aziende tecnologiche, con una maggiore enfasi sui KPI per valutare l'efficacia delle politiche urbane e garantire un miglioramento continuo dei servizi e delle infrastrutture.

Le città italiane si collocano in una fascia intermedia rispetto alle migliori pratiche europee, secondo una mappatura delle smart cities europee. La capacità di attirare finanziamenti e partnership strategiche è un fattore importante, ma non è così facile come nelle metropoli del Nord Europa.

Tuttavia, l'Italia continua a mostrare un ritardo strutturale e culturale nell'adozione sistematica e diffusa di questo paradigma. Il rapporto ICity Rank 2023 di ForumPA analizza la trasformazione digitale dei capoluoghi italiani. Secondo questo rapporto, solo cinque città (Firenze, Milano, Bologna, Modena e Bergamo) superano il punteggio di 75 su 100 in termini di digitalizzazione, mentre oltre il 60% dei comuni italiani si colloca sotto la soglia di 50 punti, il che mostra un divario significativo tra la digitalizzazione e l'organizzazione. Inoltre, per quanto riguarda l'integrazione delle tecnologie digitali nei servizi pubblici, si trova al diciottesimo posto su ventisette paesi dell'UE, molto al di sotto dei paesi di spicco come Finlandia, Danimarca e Paesi bassi.

Questo studio si concentra sulle città che hanno come obiettivo primario il miglioramento della qualità della vita dei cittadini, piuttosto che modelli iper- controllati come alcune città asiatiche, caratterizzate da un monitoraggio pervasivo e un governo tecnologicamente centralizzato, ma sollevano anche interrogativi sulla privacy e sul controllo centralizzato delle informazioni. Uno dei principali aspetti dello studio di Chand, Sharma e Kumar (2025) riguarda la capacità dei robot di operare in ambienti complessi e dinamici, raccogliendo dati attraverso sensori avanzati come Lidar, telecamere e reti IoT. L'integrazione con l'intelligenza artificiale permette di elaborare grandi quantità di informazioni in tempo reale, migliorando la gestione del traffico, l'efficienza energetica e la sicurezza urbana. L'utilizzo della robotica nella città intelligente offre numerosi vantaggi, tra cui

l'ottimizzazione della mobilità urbana, con l'obiettivo di ridurre la congestione e l'efficienza del traffico, e la sostenibilità ambientale, dove i robot possono monitorare la qualità dell'aria e gestire il consumo energetico, contribuendo alla riduzione delle emissioni. Tuttavia, ci sono anche molte difficoltà come i problemi di navigazione autonoma, dove i robot devono operare in ambienti complessi con traffico, pedoni e ostacoli variabili; quindi, sarebbe opportuno e necessario lo sviluppo di algoritmi avanzati di intelligenza artificiale. Ci sono anche preoccupazioni per la privacy e la sicurezza, causati dalla raccolta e l'analisi dei dati urbani che sollevano questioni legate alla protezione delle informazioni personali e alla sicurezza informatica (Chand e al. 2025). Un elemento rilevante di questo modello è la mobilità intelligente, che si avvale di soluzioni innovative per ridurre il traffico e l'inquinamento, garantendo al contempo maggiore accessibilità ai servizi urbani. Tecnologie come semafori intelligenti, integrazione di sensori nei veicoli pubblici per migliorare il traffico, applicazioni mobili che consentono la segnalazione di piccoli incidenti stradali, per la fornitura di energia e contatori intelligenti per la raccolta di dati sul consumato (Nani, 2016). Questi sistemi predittivi di gestione del traffico possono ottimizzare la viabilità, riducendo il numero di incidenti e migliorando l'efficienza del trasporto pubblico.

Pertanto, le smart cities offrono all'Italia un'opportunità straordinaria di essere leader nell'innovazione urbana a livello internazionale. Le città possono migliorare la qualità della vita, ridurre l'impatto ambientale e diventare più competitive a livello globale attraverso l'adozione di tecnologie digitali e modelli di governance intelligente. Le soluzioni intelligenti aiutano a ottimizzare l'uso delle risorse urbane e a promuovere le transizioni ecologiche, che sono fondamentali per la crescita sostenibile del Paese.

1.3 Limiti e Gap nello Scenario Tecnologico

La letteratura critica e sottolinea il fatto che l'adozione di nuove tecnologie non è l'unico modo in cui una città può essere considerata intelligente. Il coinvolgimento attivo dei cittadini è altrettanto importante per una gestione urbana efficace, poiché deve soddisfare i bisogni reali della popolazione e garantire che le decisioni politiche siano inclusive e trasparenti.

Nonostante tutto il clamore che circonda le Smart City, ci sono ancora molti ambiti che richiedono maggiore ricerca. Sebbene le Smart City rappresentino una frontiera di ricerca in continuo sviluppo, ci sono ancora diversi aspetti poco studiati che richiedono maggiore attenzione. La prima critica è alla digitalizzazione e alla governance urbana, si concentra principalmente sulle infrastrutture tecnologiche, delineando il ruolo delle amministrazioni locali e la loro capacità di adattarsi a queste trasformazioni. La letteratura non fornisce ancora un modello completo di come le amministrazioni locali possano integrare gli strumenti digitali senza compromettere la trasparenza e la partecipazione pubblica. Inoltre, fornisce un'analisi approfondita di come la città possa mantenere il controllo sulla propria infrastruttura digitale evitando il rischio di un'eccessiva dipendenza dalla tecnologia multinazionale.

Un altro aspetto importante della mobilità sostenibile è la sua analisi, che si concentra sul passaggio ai veicoli elettrici e sui miglioramenti del trasporto pubblico, senza affrontare il cambiamento culturale necessario per incoraggiare nuovi modelli di spostamento. Manca l'attenzione sui metodi con cui la città può sostenere la riduzione della dipendenza dalla proprietà privata e attuare misure politiche in grado di modificare comportamenti sociali radicali. Inoltre, sebbene i servizi di micromobilità come il bike e scooter sharing siano ampiamente diffusi, non si è ancora indagato a sufficienza il loro impatto sull'accessibilità e sulle differenze sociali tra chi può usufruirne e chi ne è escluso.

Il finanziamento delle Smart Cities è uno dei temi principali. La maggior parte degli studi si concentra sull'importanza delle fondazioni europee e nazionali, ma non analizza criticamente come la città risenta effettivamente di questa rinascita nel lungo termine. I partenariati pubblico-privati sono unici in quanto offrono strumenti di finanziamento, ma includono anche un focus di ricerca che esplora potenziali rischi, come la privatizzazione di servizi essenziali o il potenziale di equilibrio nella distribuzione di benefici pubblici e privati. Inoltre, strategie di finanziamento alternative, come le obbligazioni immobiliari, non sono ancora studiate sistematicamente dallo Stato, ma hanno comunque il potenziale per supportare la transizione urbana attraverso soluzioni creative. Un altro ambito di ricerca che richiede maggiore attenzione è l'inclusione sociale e la percezione della qualità della vita. Le città intelligenti sono progettate specificamente per le classi sociali più

vulnerabili, tenendo conto delle loro difficoltà di accesso alla tecnologia. Il mondo digitale rischia di aumentare la discriminazione, escludendo le aree urbane che avrebbero maggiore bisogno di servizi più efficaci. La letteratura finlandese non si è spinta abbastanza avanti nell'esaminare come le nuove tecnologie possano essere utilizzate per migliorare la qualità della vita di anziani, disabili e persone diversamente abili. Inoltre, non esistono linee guida chiare su come garantire che i dati raccolti dalle città intelligenti siano utilizzati in modo etico e senza discriminazioni, il che rappresenta un passo cruciale per prevenire nuove forme di esclusione sociale.

Nonostante la ricchezza del patrimonio culturale italiano, mancano studi su come l'innovazione tecnologica possa essere combinata con il valore storico e artistico delle città. La questione principale è come le città italiane possano bilanciare sostenibilità e digitalizzazione con la preservazione delle proprie identità culturali. Questo è un tema particolarmente rilevante per città storiche come Venezia, Firenze e Roma.

1.4 Indicatori di Performance per la Valutazione dell'Innovazione Urbana

Questo studio offre un esempio concreto dell'utilizzo di Indicatori Chiave di Prestazione (KPI) per valutare la mobilità urbana e l'accessibilità ai servizi pubblici. Nel contesto della tesi, potrebbe essere interessante confrontare le metriche di accessibilità di Montevideo con quelle delle città europee al fine di determinare se metodologie simili possano essere applicate al caso italiano. L'utilizzo di strumenti GIS per l'analisi della mobilità potrebbe fornire dati preziosi per valutare l'efficacia delle politiche urbane e migliorare la pianificazione delle Smart City. Inoltre, potrebbe essere utile considerare l'accessibilità pedagogica come un indicatore chiave di prestazione per misurare il livello di efficienza della mobilità urbana nelle città intelligenti.

Per valutare l'efficacia delle Smart City, vengono utilizzati diversi indicatori di performance (KPI) che tengono conto di fattori importanti come la sostenibilità ambientale, l'innovazione tecnologica e la qualità della vita. Tra i più importanti figurano l'efficienza energetica, la qualità della mobilità urbana, l'integrazione delle tecnologie digitali nei servizi pubblici e il livello di partecipazione dei cittadini. Ad esempio, il Cities in Motion Index (CIM) utilizza 66 indicatori distribuiti in queste cinque aree, tra cui governance, pianificazione urbana, ambiente e sviluppo economico. Un altro KPI è il grado di digitalizzazione dei servizi pubblici, misurato dalla diffusione di infrastrutture tecnologiche come il 5G, le piattaforme Open data e i sistemi intelligenti di gestione delle risorse. Le smart city stanno adottando sempre più KPI relativi alla partecipazione dei cittadini, valutando l'accessibilità delle tecnologie e la partecipazione attiva dei residenti alle decisioni amministrative. Inoltre, il numero di iniziative open data e la loro accessibilità pubblica sono indicatori importanti che determinano i livelli di trasparenza e la capacità della comunità di partecipare attivamente ai processi decisionali (Lombardi, Giordano, Farouh & Yousef, 2012). In conclusione, la misurazione della performance di una smart city non si limita alla valutazione dell'efficienza tecnologica, ma include anche indicatori di impatto sociale ed economico. La sostenibilità viene misurata in base alla riduzione dell'impronta ecologica e all'uso di energie rinnovabili, mentre il progresso economico è valutato attraverso la capacità di attrarre investimenti e talenti. Inoltre, gli indicatori di qualità della vita comprendono aspetti legati alla sicurezza, alla mobilità sostenibile e all'accessibilità ai servizi digitali (Kominos, 2006). Secondo Silva et al. (2020), questi indicatori sono strumenti essenziali per supportare le decisioni amministrative e garantire una gestione efficiente delle risorse urbane. Con la crescente urbanizzazione e la necessità di infrastrutture più sostenibili, l'adozione di KPI specifici consente di valutare l'efficacia delle strategie implementate nelle smart cities e di comprendere il loro impatto sul benessere della popolazione.

La gestione e l'organizzazione urbana sono essenziali perché consentono di valutare l'efficacia amministrativa e il livello di governance della città. Un altro parametro utile è l'integrazione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC), che stabilisce il livello di digitalizzazione e la capacità di una città di fornire servizi intelligenti e accessibili. Le politiche pubbliche e la governance digitale saranno analizzate utilizzando KPI che misurano la trasparenza amministrativa e la partecipazione dei cittadini. Da una prospettiva economica, tuttavia, gli indicatori si concentrano sulla crescita sostenibile, sugli investimenti e sulla creazione di opportunità favorevoli. Un ulteriore aspetto cruciale riguarda le infrastrutture urbane e l'ambiente, con particolare attenzione alla sostenibilità energetica, alla gestione delle risorse e all'efficacia dei sistemi di trasporto pubblico. Utilizzano indicatori che rivelano aspetti importanti del benessere dei cittadini per valutare la qualità della vita nelle città intelligenti. L'accessibilità ai servizi pubblici, come i servizi igienico-sanitari e l'istruzione, è una componente cruciale per garantire giustizia sociale e inclusione. La qualità dell'ambiente e il livello di ricerca ambientale sono fattori chiave per la sostenibilità urbana e la salute della popolazione. La mobilità intelligente è un altro fattore di rilievo, poiché la presenza di trasporti pubblici efficienti e di soluzioni di mobilità sostenibile influisce direttamente sulla vivibilità delle città. La sicurezza urbana viene valutata attraverso indicatori che analizzano i livelli di criminalità e la percezione della sicurezza da parte dei cittadini. L'inclusione digitale e l'accessibilità ai dati sono aspetti fondamentali per garantire che tutti i cittadini possano beneficiare dei servizi smart, riducendo il divario tecnologico. Silva et al. (2020) evidenziano che, sebbene i KPI siano strumenti essenziali per lo sviluppo delle smart cities, la loro efficacia dipende dalla capacità delle amministrazioni di interpretarli correttamente e di tradurre i dati raccolti in azioni concrete. La qualità della vita urbana non può essere valutata unicamente attraverso indicatori quantitativi, poiché anche la percezione dei cittadini gioca un ruolo cruciale. L'adozione di KPI ben strutturati e aggiornati consente alle città di ottimizzare la gestione delle risorse, implementare politiche sostenibili e migliorare il benessere complessivo della popolazione.

Tuttavia, non tutti gli indicatori sono utili o applicabili in situazioni reali. Alcuni KPI sono inefficaci a causa di problemi metodologici, mancanza di dati ottenibili o difficoltà di implementazione (Pardo & Nam, 2011).

La misurazione dell'impatto sociale delle smart city è una delle problematiche principali. Numerosi KPI si concentrano su aspetti tecnologici ed economici, cogliendo anche la dimensione sociale e la qualità della vita dei partecipanti. Ad esempio, alcuni indicatori relativi alla digitalizzazione della pubblica amministrazione misurano il numero di servizi digitali disponibili, ma non tengono conto dell'efficacia del loro utilizzo. Secondo numerose citazioni, l'introduzione di servizi digitali avanzati non ha portato a un aumento dell'accessibilità ai servizi, in particolare per la fascia di popolazione

meno alfabetizzata tecnologicamente, che rappresenta un KPI di utilità limitata (Giffinger et al. 2007). Un altro KPI problematico è quello relativo alla mobilità urbana intelligente. Molti indicatori misurano il numero di chilometri di piste ciclabili o il numero di veicoli elettrici immatricolati, senza però considerare il loro utilizzo effettivo. In diverse città, l'estensione delle piste ciclabili non ha portato a un aumento significativo dell'uso della bicicletta, spesso a causa della mancanza di una cultura della mobilità sostenibile o di una scarsa integrazione con il trasporto pubblico. Inoltre, i KPI che valutano il numero di colonnine di ricarica per veicoli elettrici non indicano necessariamente un miglioramento della sostenibilità della mobilità urbana, poiché il loro utilizzo dipende anche da incentivi economici e della diffusione di veicoli elettrici accessibili (Kominos, 2006). In conclusione, sebbene i KPI siano strumenti fondamentali per misurare il successo delle smart cities, è necessario migliorarne la qualità e la rilevanza. Per evitare indicatori poco utili, sarebbe opportuno sviluppare KPI che considerino meglio l'interazione tra le tecnologie smart e i bisogni reali dei cittadini, valutando non solo la presenza di infrastrutture innovative, ma anche e soprattutto il loro impatto concreto sulla qualità della vita e la sostenibilità urbana.

1.5 Qualità della Vita e Smart Cities:

Un Fattore Chiave di Mediazione tra tecnologia e benessere.

La qualità della vita nelle smart cities rappresenta un aspetto fondamentale che collega la misurazione delle performance urbane alla costruzione dell'immagine della città a livello globale. Le città intelligenti non si limitano all'implementazione di tecnologie avanzate, ma mirano a migliorare il benessere dei cittadini attraverso un equilibrio tra innovazione digitale, sostenibilità ambientale e inclusione sociale. Tuttavia, mentre le amministrazioni urbane adottano sempre più strumenti di analisi basati su indicatori quantitativi, la percezione soggettiva della qualità della vita da parte dei cittadini non sempre coincide con i risultati forniti dai KPI standard. (Vaquero- García, Alvarez-Garcia & Peris- Ortiz, 2017).

Nella valutazione delle prestazioni di una smart city, gli indicatori di qualità della vita tendono ad avere un punteggio inferiore rispetto a metriche più tecniche, come l'utilizzo delle infrastrutture digitali o il livello di connettività urbana. Questo rappresenta un limite significativo, poiché la tecnologia avanzata non implica sempre un miglioramento della vita quotidiana. Ad esempio, l'adozione diffusa di servizi digitali non ha sempre portato a una maggiore accessibilità, in particolare per la fascia di popolazione con scarse competenze digitali. Di conseguenza, vi è una lacuna nella ricerca, poiché molte smart city valutano il proprio successo sulla base di dati quantitativi, senza tenere conto dell'esperienza diretta dei propri residenti (Berrone & Enric, 2015). Allo stesso tempo, la qualità della vita gioca un ruolo cruciale nella creazione dell'identità di marca di una smart city. Città come Barcellona, Amsterdam e Copenaghen hanno capitalizzato la propria reputazione di città sostenibili e innovative, utilizzando la qualità della vita come strumento di marketing territoriale per attrarre talenti, investitori e turisti (Amo, Medrano & Pérez-Bustamente, 2017). Tuttavia, la percezione del benessere urbano è altamente soggettiva e dipende da fattori socioculturali, economici e ambientali. In una città intelligente con infrastrutture avanzate, fattori come l'impegno civico, la coesione sociale e l'accessibilità ai servizi potrebbero non essere considerati "vivibili" (Walravens & Ballon, 2013).

È possibile superare le attuali sfide nella misurazione delle performance urbane integrando la percezione della qualità della vita nei sistemi di valutazione delle città intelligenti. Un equilibrio tra dati quantitativi e percezione dei cittadini può rendere la città più efficace nel rispondere ai bisogni della popolazione. Per ottenere risultati tangibili, le città intelligenti devono fare affidamento su investimenti tecnologici da parte di modelli di governo in grado di trasformare l'innovazione in benefici tangibili per la vita quotidiana.

La percezione della qualità della vita in una smart city è strettamente legata all'allineamento tra il branding e le reali condizioni urbane. Se una città si promuove come intelligente e sostenibile, ma i suoi servizi digitali non sono disponibili a tutti i cittadini o la sua infrastruttura tecnologica non migliora effettivamente la vita quotidiana, si corre il rischio di creare un divario tra realtà e immaginazione. Nel caso di Malmö e Graz, lo smart branding è stato inizialmente accolto favorevolmente poiché prometteva una gestione più efficace delle risorse e una migliore qualità dei servizi. Tuttavia, con il passare del tempo, crescono le preoccupazioni circa l'eccessiva dipendenza dalle tecnologie ICT e la crescente influenza delle imprese private nella gestione urbana. In particolare, ciò evidenzia il rischio che il dibattito sulle smart city porti alla "colonizzazione" delle città da parte degli attori economici, riducendo il controllo pubblico sulle infrastrutture critiche (Parks & Rohrer, 2019). Secondo Chand et al., questa tecnologia avanzata può funzionare solo nel preciso momento in cui la robotica viene accettata dai sistemi intelligenti. Il rischio di un'eccessiva sorveglianza o la consapevolezza di questo monitoraggio costante potrebbero portare a una resistenza all'uso di queste tecnologie.

1.6 Il Branding delle Smart Cities e Posizionamento Globale

Le città intelligenti si concentrano sull'attrazione di investimenti da tutto il mondo e sulla costruzione di città globali investendo in servizi come sistemi di trasporto intelligenti ad alta velocità e con un clima economico favorevole, Internet e altro ancora. La città adotta un posizionamento strategico attraverso il branding, presentandosi come un centro di innovazione, sostenibilità e alta qualità della vita.

Il concetto di città intelligente comprende non solo l'innovazione tecnologica, ma anche una forte enfasi sul branding territoriale. Le città intelligenti non sono solo aree urbane efficienti; sono anche vere e proprie città globali in grado di attrarre investimenti di talenti e turisti. Il fondamento del branding di una città intelligente è la sua capacità di comunicare i suoi valori unici, che spaziano dalla sostenibilità ambientale all'innovazione tecnologica. Infatti, alcune città europee hanno sviluppato strategie di city branding; ad esempio, Barcellona si posiziona come centro globale per l'innovazione urbana e tecnologica, mentre Helsinki si propone come modello di sostenibilità e qualità della vita (Cubillo – Pinilla et al., 2017).

Tuttavia, la letteratura accademica mostra che questo particolare settore richiede una strategia di branding territoriale integrata e a lungo termine per le città intelligenti. Molti Paesi stanno sviluppando progetti innovativi con un'identità chiara e coesa, limitandone l'impatto a livello internazionale. L'idea alla base del brand "smart city" comprende non solo il miglioramento delle infrastrutture urbane, ma anche lo sviluppo di un ecosistema di innovazione che coinvolga imprese, cittadini e istituzioni in un progetto dedicato allo sviluppo sostenibile (Anholt, 2009). Tuttavia, le smart city offrono l'opportunità non solo di trasformare i centri urbani in spazi più sostenibili ed efficienti, ma anche di ridefinirne l'identità su scala globale. L'Italia può ispirarsi a modelli internazionali e sviluppare una strategia di branding basata sulla propria eccellenza, integrando tecnologia, sostenibilità e patrimonio culturale per creare una città competitiva e attrattiva su scala globale (Beerli & Martin, 2004).

Il branding delle smart city è emerso come componente chiave della trasformazione urbana, fungendo da mezzo per attrarre investimenti, migliorare la competitività e definire un'identità distintiva. Infatti, le aziende che adottano un posizionamento strategico attraverso il branding si presentano come centri di innovazione, sostenibilità e alta qualità della vita. Si concentrano specificamente sulla creazione di un'immagine che le posizioni come leader in sostenibilità e tecnologia.

Una smart city può trarre vantaggio da un'efficace strategia di branding in molti modi. Innanzitutto, consente di attrarre investimenti e talenti, posizionando la città come centro di eccellenza per

professionisti altamente qualificati e lavoratori nel settore tecnologico. Ad esempio, Singapore e Amsterdam hanno utilizzato il branding per affermarsi come leader nell'innovazione urbana.

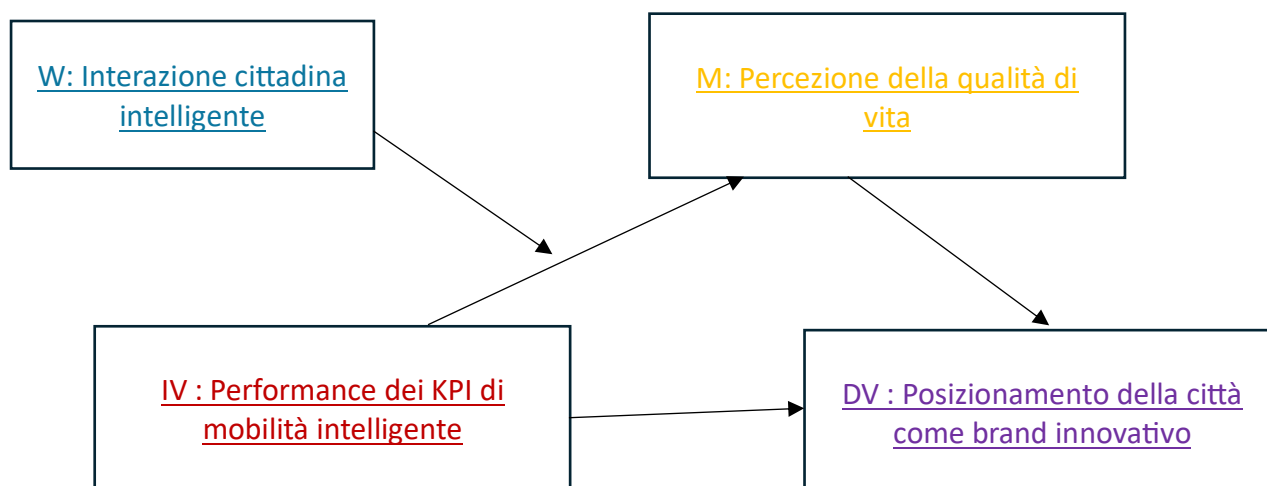
In secondo luogo, il branding rafforza la competizione globale consentendo alla città di partecipare a eventi internazionali, transazioni finanziarie e partnership strategiche. Un forte senso di intelligenza può favorire un cambiamento culturale promuovendo pratiche più sostenibili e digitalizzate nella vita quotidiana delle persone.

Nonostante i vantaggi, il branding delle smart city comporta anche una serie di rischi e limiti. La discrepanza tra immagine e realtà è una delle principali critiche. In alcuni casi, la città promuove un'identità sostenibile e innovativa nonostante le effettive trasformazioni strutturali. Questo fenomeno può generare delusioni tra i cittadini e minare la credibilità delle amministrazioni locali. Un altro problema significativo è l'esclusione sociale e la gentrificazione. Nello specifico, lo smart branding è legato agli investimenti in tecnologie all'avanguardia che vanno principalmente a beneficio delle fasce più intelligenti della popolazione. Ciò potrebbe portare all'aumento del costo della vita e all'emarginazione di coloro che non possono beneficiare direttamente della digitalizzazione. Inoltre, i costi di implementazione rappresentano un ostacolo significativo. Lo sviluppo di infrastrutture intelligenti richiede investimenti ponderati che non sempre producono benefici immediati (Yigitcanlar & Lee, 2014).

Lo studio di Parks & Rohrer (2019) esamina la transizione dal concetto di città sostenibile al concetto di smart city, che si basa su una serie di fattori tecnologici ed economici. Inizialmente, le città sostenibili si basano sui principi dell'Agenda 21 Locale e sui relativi obiettivi ambientali, come la riduzione delle emissioni di carbonio e l'utilizzo di energie rinnovabili. Tuttavia, negli ultimi anni, l'attenzione si è spostata verso un modello urbano in cui la tecnologia è il fondamento dello sviluppo urbano (Bulkeley & Betsill, 2016). Malmö (Svezia) e Graz (Austria) sono due città che rappresentano esempi di questa transizione; entrambe inizialmente si sono distinte per il loro impegno per la sostenibilità, ma da allora hanno recepito il dibattito sulle smart city integrando soluzioni digitali nella pianificazione urbana. Il loro branding di "smart city" ha permesso loro di accedere a nuovi mercati finanziari e di attrarre investitori e aziende del settore tecnologico, offrendo loro l'opportunità di migliorare l'efficienza urbana e aumentare la concorrenza.

CAPITOLO 2 - Dal dato alla percezione: il modello teorico per misurare l'efficienza delle Smart Cities

2.1. Modello di Ricerca e Ipotesi



1. **Variabile Indipendente (IV):** Performance dei KPI della mobilità intelligente. I KPI possono essere utilizzati per misurare la congestione del traffico, la riduzione delle emissioni e, di conseguenza, l'aumento del traffico elettrico. Per rendere operativo il modello teorico proposto, ogni variabile viene delineata in due dimensioni fondamentali, funzionali alla costruzione dello strumento di rilevazione e all'analisi empirica. Questa variabile verrà analizzata utilizzando due componenti: l'efficacia percepita dei servizi urbani, come la puntualità delle misure, la regolarità dei percorsi e i tempi di percorrenza, e la sostenibilità delle soluzioni implementate, come l'introduzione di veicoli elettrici, la presenza di piste ciclabili e le politiche volte alla riduzione delle emissioni.
2. **Variabile Dipendente (DV):** Posizionamento della Città come brand innovativo e sostenibile. La reputazione del branding urbano nel mercato globale e l'attrattività turistica saranno esaminati da una prospettiva, in termini di percezione della città come luogo creativo, moderno e sostenibile, e dall'altra, in termini di identità ed emozionalità, che esprimono l'attrattività della città come luogo in cui vivere, studiare o lavorare.
3. **Mediatore (M):** Percezione della qualità della vita dei cittadini. Questa variabile si baserà sulla soddisfazione dei cittadini nei confronti dei servizi pubblici locali, come trasporti, pulizia e disponibilità di spazi verdi, nonché sul loro senso di sicurezza, comfort urbano e vivibilità.

quotidiana.

4. **Il moderatore (W)** è la variabile che rappresenta il grado in cui i residenti di una smart city sono in grado di accedere e utilizzare le tecnologie digitali messe a disposizione dall'amministrazione e, allo stesso tempo, di partecipare attivamente ai processi decisionali e ai servizi urbani attraverso strumenti digitali. In conclusione, la variabile moderatore, correlata all'interazione intelligente dei cittadini, sarà utilizzata per misurare il grado di accesso digitale fornito dai cittadini ai servizi pubblici, come l'utilizzo di app, portali istituzionali e strumenti di e-government, nonché la loro partecipazione attiva ai processi decisionali e alle iniziative civiche attraverso strumenti digitali.

H1. La correlazione tra la performance positiva dei KPI della mobilità urbana (che è indipendente dalle variabili) e la percezione della qualità della vita è moderata dall'interazione intelligente dei cittadini. In particolare, si ipotizza che la sostenibilità e l'efficienza dei servizi di trasporto, se percepite positivamente, aumentino il benessere e la soddisfazione per l'ambiente urbano. Questo effetto è più forte tra coloro che hanno maggiori capacità di interazione intelligente, come l'accesso alla tecnologia e la partecipazione attiva.

H2. La performance positiva dei KPI della mobilità urbana è direttamente correlata al posizionamento della città come brand innovativo e sostenibile.

Ciò significa che una gestione efficace della mobilità non solo promuove il benessere quotidiano, ma contribuisce anche all'immagine della città negli affari locali e internazionali.

H3. Una maggiore percezione della qualità della vita è positivamente correlata al posizionamento della città come brand innovativo e sostenibile. Si ipotizza che le persone che vivono in ambienti urbani sicuri e confortevoli tendano a riconoscere nella propria città un'identità moderna e attraente che si allinea ai valori di innovazione e sostenibilità, rafforzando la reputazione della città sia simbolicamente che concretamente.

2.2 La variabile indipendente : KPI e mobilità intelligente nelle Smart Cities

La variabile indipendente di questo studio è la performance dei KPI relativi alla mobilità intelligente e alla gestione urbana, valutati sia in termini quantitativi che qualitativi. Questi indicatori ci permettono di valutare la complessità delle dinamiche urbane e di metterle in relazione con la percezione del benessere e della reputazione della città a livello globale. Alla base di questo studio c'è la volontà di analizzare come i Key Performance Indicator (KPI), utilizzati nella competizione per la mobilità urbana all'interno delle Smart City, possano influenzare la percezione della qualità della vita urbana da parte delle persone e, di conseguenza, il posizionamento della città come brand innovativo e sostenibile.

Prima di approfondire i meriti delle variabili, è essenziale comprendere cosa sono i KPI e la loro funzione nell'amministrazione di una città intelligente. Gli Indicatori Chiave di Prestazione (KPI) sono strumenti che consentono una valutazione oggettiva e continuativa di specifici aspetti della politica urbana. Questi indicatori consentono di valutare se i controlli interni di un'amministrazione stiano producendo risultati tangibili e in linea con i risultati desiderati. Nelle città intelligenti, i KPI non si limitano all'uso interno della pubblica amministrazione, ma sono parte integrante di un sistema di governance aperto, partecipativo e orientato alla sostenibilità. La domanda che sorge spontanea è come le grandi Smart City raccolgano queste informazioni e garantiscano un monitoraggio continuo dei KPI. L'integrazione di sistemi intelligenti e tecnologie digitali è la soluzione. Per monitorare costantemente parametri ambientali, energetici, di mobilità e comportamentali, le città più avanzate si avvalgono di reti di sensori IoT, piattaforme di raccolta dati in tempo reale, intelligenza artificiale e sistemi predittivi. Dashboard dinamiche vengono utilizzate per analizzare i dati e consentire ai decisori pubblici di intervenire tempestivamente su qualsiasi questione rilevante.

Queste tecnologie non sono solo strumenti operativi; forniscono anche le condizioni necessarie affinché i KPI esistano come strumenti strategici. Secondo l'innovativo studio di Caragliu e Del Bo (2019), il vero valore dei KPI si riscontra nelle aree in cui sono supportati sistemi digitali in grado di recuperare dati accurati, tempestivi e interoperabili. È possibile implementare KPI dinamici, adattivi e coercitivi solo con l'ausilio di tecnologie integrate di rilevamento e analisi, in linea con le esigenze mutevoli della città. Inoltre, come affermato da Komninos (2006) nel concetto di "città intelligente", la capacità di elaborare informazioni in tempo reale consente ai decisori pubblici di superare le logiche di reazione al fine di adottare un modello di governance urbana proattivo basato sulla pianificazione e sull'ottimizzazione continua. Ad esempio, come accennato nel capitolo precedente, molte città hanno già adottato questo processo di modernizzazione, come Barcellona, che utilizza

sistemi di intelligenza artificiale per tracciare i consumi e la qualità industriale, integrando al contempo i dati in un sistema centralizzato a supporto delle decisioni amministrative. In Francia, una città controlla automaticamente l'illuminazione pubblica in base alla presenza umana e alle condizioni meteorologiche, ottenendo un risparmio energetico fino al 40%. In particolare, la mobilità intelligente è uno degli ambiti in cui l'utilizzo dei KPI è più avanzato. Con l'implementazione di sistemi intelligenti di gestione del traffico, Parigi è riuscita a ridurre le emissioni di CO2 del 20% e ad accorciare i tempi di percorrenza. Secondo Copenaghen, la smart grid e i sistemi di illuminazione intelligente hanno garantito una riduzione del 35% dei consumi energetici, a dimostrazione dell'efficacia dell'integrazione tecnologica e del monitoraggio continuo. Questi risultati sono possibili perché i KPI vengono utilizzati non solo per il monitoraggio, ma anche per orientare le decisioni politiche e strategiche. Infatti, la raccolta e l'interpretazione dei dati consentono interventi in tempo reale, simulazioni di scenari futuri e un'allocazione più efficiente delle risorse.

- Uno dei KPI più diffusi è l'indice di copertura del trasporto pubblico, che misura la percentuale della popolazione che vive entro una distanza accettabile (generalmente 400 metri) da una fermata.

Copertura

$$100 * \left(\frac{\text{popolazione servita entro 400 m da una fermata}}{\text{popolazione totale}} \right)$$

Questo indicatore misura la percentuale di popolazione che ha accesso diretto a una fermata del trasporto pubblico entro una distanza considerata camminabile. È un indicatore fondamentale che serve a valutare l'equità e la capillarità nell'accesso al servizio pubblico. Città come Amsterdam e Singapore utilizzano questo indice per ottimizzare la distribuzione delle fermate in aree a bassa densità abitativa.

- **Indice di congestione urbana**

$$100 * \left(\frac{\text{Tempo medio di percorrenza reale}}{\text{tempo medio ideale}} - 1 \right)$$

Misura il rallentamento medio degli spostamenti urbani rispetto alle condizioni ottimali. Questo KPI è essenziale per comprendere il livello di pressione esercitato dal traffico veicolare sulla rete stradale cittadina. Ad esempio, nel primo capitolo è stato evidenziato il

caso di Parigi, dove l'introduzione di sistemi intelligenti di gestione del traffico nel quartiere de La Défense ha ridotto sensibilmente la congestione, portando a un miglioramento della qualità dell'aria e a una maggiore fluidità nei flussi di mobilità. La città monitora regolarmente l'indice di congestione per regolare semafori, introdurre zone a traffico limitato dinamiche e gestire il trasporto pubblico in tempo reale. Inoltre, questo indicatore viene incrociato con altri KPI (es. emissioni e tempi medi di percorrenza) per valutare l'impatto integrato delle politiche di mobilità.

- Un altro indicatore chiave è il tempo medio di spostamento casa-lavoro, utile per comprendere l'efficienza dei collegamenti.

Tempo medio :

$$100 * \left(\frac{\sum \text{tempo impiegato dai pendolari}}{\text{Numero di pendolari}} \right)$$

Questo KPI è rilevante per misurare la vivibilità urbana. I tempo di spostamento ridotti migliorano la qualità della vita e l'equilibrio tra vita privata e lavorativa. Tuttavia, l'utilità di questo KPI non si limita agli spostamenti lavorativi. Esso è altrettanto fondamentale per la pianificazione dei percorsi scolastici : i giovani studenti che si spostano ogni giorno da casa a scuola rientrano nella stessa fascia oraria dei pendolari. Ottimizzare questi tempo può ridurre il traffico, aumentare la puntualità e migliorare l'efficienza generale della rete di trasporto pubblico.

- La sicurezza stradale viene spesso valutata attraverso il tasso di incidenti per 1.000 abitanti.

Tasso

incidenti:

$$1000 * \left(\frac{\text{Numero di incidenti annuali}}{\text{popolazione residente}} \right)$$

Questo KPI viene utilizzato per monitorare la sicurezza stradale. Soprattutto, consente alle amministrazioni di individuare e intervenire su aree ad alta pericolosità, con misure preventive come zone 30, semafori intelligenti o attraversamenti illuminati. In città come Stoccolma, l'utilizzo di questo KPI ha supportato l'adozione della Vision Zero per eliminare le vittime della strada e di aumentare la sicurezza per i cittadini, riducendo i costi sanitari e sociali.

- Per quanto riguarda la mobilità sostenibile, è utile il rapporto piste ciclabili/ superficie urbana.

Accessibilità

ciclabile:

$$\left(\frac{\text{Lunghezza totale piste ciclabili (km)}}{\text{superficie urbana (km}^2\text{)}} \right)$$

Questo KPI valuta l'estensione delle rete ciclabile in rapporto alla dimensione urbana. Favorire la mobilità dolce è uno degli obiettivi chiave delle città intelligenti per ridurre l'uso dell'auto privata. A Copenaghen, dove il 62% dei cittadini si sposta quotidianamente in bici, questo indicatore guida l'espansione delle rete ciclabile in modo mirato.

- **Indice di elettrificazione della flotta pubblica:**

$$100 * \left(\frac{\text{Veicoli elettrici}}{\text{Totale mezzi pubblici}} \right)$$

Questo KPI misura il grado di transizione ecologica del trasporto pubblico. Un'elevata elettrificazione riduce le emissioni locali e migliora le qualità dell'aria. Oslo, ad esempio, punta ad una flotta interamente elettrica entro il 2028, utilizzando questo KPI per monitorare i progressi. A livello globale, l'ascesa dei veicoli elettrici è ormai evidente: diverse case automobilistiche stanno puntando in modo strategico su questo argomento. Tra queste, Renault ha recentemente lanciato una nuova gamma completamente elettrica, con l'obiettivo dichiarato di diventare uno dei marchi leader nella mobilità sostenibile. Questa scelta non è solo industriale, ma rientra in una visione di marketing che vuole posizionare il brand come innovatore responsabile e sostenibile. A differenza di altri produttori che mantengono una produzione ibrida, Renault ha scelto una linea più netta e coerente. Allo stesso modo, Tesla ha costruito la propria identità attorno all'elettrico puro, mentre Volvo, con il piano di diventare carbon neutral entro il 2040, ha già dichiarato l'uscita graduale dei motori termici. Questi casi dimostrano che l'elettrificazione è ormai non solo una questione ambientale, ma anche un elemento competitivo e di branding territoriale.

2.3 La variabile mediatrice : La percezione della qualità della vita

Uno degli aspetti più complessi e importanti della valutazione delle politiche pubbliche nelle smart city è la percezione della qualità della vita urbana. Questa non si limita alla disponibilità di servizi urbani oggettivi; piuttosto, si basa su una valutazione soggettiva e psicologica dei cittadini che tiene conto di fattori materiali, ambientali, sociali ed emotivi. Pertanto, la qualità della vita è un concetto dinamico che esamina il modo in cui le persone percepiscono, vivono e reagiscono all'ambiente urbano in cui sono immerse.

Il primo dei fattori che influenzano direttamente questa percezione è la sicurezza urbana. È fondamentale comprendere i seguenti punti: un'adeguata illuminazione pubblica, un controllo del traffico e infrastrutture sicure (ad esempio, attraversamenti pedonali intelligenti) sono essenziali per ridurre il senso di vulnerabilità. Secondo uno studio dell'OCSE del 2020, quando il numero di incidenti stradali supera i 5.000 ogni 1.000 residenti, la percezione di insicurezza personale aumenta drasticamente, con conseguente calo del benessere psicologico e della fiducia negli ambienti urbani. Questo effetto psicologico può indurre comportamenti di evitamento, come non andare in bicicletta o fare jogging, che possono portare a un circolo vizioso, alienato dalla città e privo di qualità percepita. Secondo il Rapporto sullo stato globale della sicurezza stradale del 2023 dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, circa 1,19 milioni di persone in tutto il mondo muoiono ogni anno in incidenti stradali, il 93% dei quali si verifica in città a basso e medio reddito. Tuttavia, anche in Europa si registrano conflitti territoriali: in Italia, secondo l'ISTAT (2022), si sono verificati 165.889 incidenti stradali con feriti, di cui il 73% in aree urbane. Le città con maggiore densità veicolare sono anche quelle con il più alto numero di incidenti pedonali, in particolare quelli legati alla scarsa illuminazione, nonché a pericoli o velocità eccessiva nei centri abitati. Secondo una prospettiva psicologica, l'esposizione a situazioni di pericolo urbano causa ansia anticipatoria, come descritto da Taylor et al. (2020): il semplice attraversamento di una strada in un'area non regolamentata aumenta la produzione di cortisolo e adrenalina, il che porta a uno stato ciclico di allergie che compromette gradualmente la salute mentale. Questo può manifestarsi con comportamenti isolati, mancanza di mobilità attiva (camminare o andare in bicicletta) e una percezione negativa dell'ambiente urbano.

L'ambiente urbano e la sostenibilità sono un'altra componente cruciale del secondo luogo. Si ritiene che il degrado sia il risultato di una gestione atmosferica, acustica e dei rifiuti inadeguata. Il degrado è percepito come il risultato di una gestione atmosferica, acustica e inefficace dei rifiuti. In molti paesi europei, come discusso nella prima sezione, si stanno sviluppando sistemi di monitoraggio ambientale (come i sensori PM2.5). Questi sistemi consentono sia la partecipazione diretta dei cittadini che il controllo delle autorità, e sono sempre più attenti quando si tratta di offrire critiche e

soluzioni. Il concetto di "eco-ansia urbana" è stato esplorato da Clayton e Karazsia (2020), che mostrano come l'esposizione prolungata a problemi percepiti, come confusione o traumi, possa avere effetti psicologici negativi, tra cui frustrazione, senso di impotenza e perdita di fiducia nel sistema. Inoltre, l'inquinamento ambientale ha significativi effetti psicologici. Secondo l'Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA, 2022), l'esposizione prolungata ad alti livelli di PM2.5, NO2 e ozono è causa di oltre 300.000 morti premature in Europa ogni anno. Uno studio pubblicato su *Nature Mental Health* (Fan et al., 2023) ha dimostrato che vivere in aree con elevate concentrazioni di polveri sottili è collegato a una maggiore incidenza di sintomi depressivi, a un calo dell'umore e a una percezione negativa della propria salute. Secondo studi di psicologia ambientale, l'accesso quotidiano ad ambienti sani, ordinati e sostenibili migliora significativamente l'autoefficacia percepita, il senso di controllo sul proprio ambiente e la soddisfazione di vita complessiva (Evans, 2019). Ciò significa che una smart city ben progettata non solo riduce i rischi fisici, ma aiuta anche i suoi residenti a sentirsi meglio psicologicamente, rafforzando il loro senso di appartenenza, l'impegno civico e l'organizzazione urbana.

Anche la percezione della qualità della vita è significativamente influenzata dall'inquinamento veicolare, che rappresenta una delle principali fonti di emissioni negli ambienti urbani. Secondo l'Agenzia Internazionale per l'Energia (IEA, 2022), i trasporti sono responsabili di circa il 24% delle emissioni globali di CO2 legate all'energia, di cui il 70% proviene dal traffico stradale urbano. L'Italia, sede di alcune delle città più antiche d'Europa, presenta concentrazioni particolarmente elevate di NO² e PM10 nelle aree metropolitane, con Milano, Torino e Roma tra le città più critiche in termini di superamento dei limiti di qualità dell'aria (Legouente, Mal'Aria, 2023). A livello psicologico, l'impatto di questo tipo di indagine si estende oltre i danni fisici e coinvolge profondamente la salute mentale e la percezione del benessere. Secondo uno studio pubblicato su *The Lancet Planetary Health* (Braithwaite et al., 2019), l'esposizione quotidiana ad alti livelli di inquinanti atmosferici è collegata a un aumento del 17% del rischio di ansia e depressione, in particolare tra adolescenti e anziani. I ricercatori hanno osservato che la sporca non solo altera la funzione respiratoria e cardiovascolare, ma produce anche una risposta neuroinfiammatoria che può compromettere l'equilibrio emotivo e cognitivo. Una soluzione che sta prendendo forma è il passaggio alla mobilità elettrica, che rappresenta non solo una scelta ambientale, ma anche un piano a supporto della salute pubblica e del benessere psicologico. L'uso di veicoli elettrici nei trasporti pubblici e nella flotta urbana può contribuire direttamente ad abbassare i livelli di rumori atmosferici e inquinanti. A supporto di Ciò, un'analisi condotta dall'Environmental Defence Fund (EDF, 2021) ha dimostrato che nei quartieri in cui è stata introdotta una flotta di autobus elettrici, il tasso di malattie respiratorie

pediatriche è diminuito del 12% negli ultimi tre anni, insieme a un aumento dei livelli di soddisfazione per la qualità dell'aria e la vivibilità urbana.

In termini di percezione, le aziende che investono nella mobilità sostenibile ottengono una reputazione più favorevole e attraente, sia internamente che esternamente. I cittadini tendono a collegare l'elettricità non solo all'ambiente, ma anche alla modernità, al progresso e al futuro, tutti componenti essenziali per la costruzione del brand di una città. Inoltre, come dimostrato da uno studio di Prati et al. (2022), l'adozione di comportamenti ecologici da parte dell'amministrazione locale si collega al senso di efficacia individuale e collettiva, favorendo un clima psicologico incentrato sulla cooperazione e sulla fiducia pubblica.

La qualità della vita è un filtro cognitivo-affettivo attraverso il quale il cittadino interpreta la realtà urbana. Se le politiche pubbliche (come quelle relative alla mobilitazione o alla sostenibilità) vengono implementate concretamente e le persone non ne percepiscono la presenza, il risultato in termini di branding urbano sarà debilitante. Per questo motivo, nei modelli di Smart City più recenti, la misurazione dei KPI si basa su indicatori di percezione basati su sensori, raccolti tramite sondaggi, app partecipative e piattaforme digitali. L'opera di Richard Florida "The Rise of the Creative Class" offre ulteriori approfondimenti sul ruolo strategico della qualità della vita nella società contemporanea. In secondo luogo, nella Florida del XXI secolo, il benessere urbano è un elemento chiave della competizione territoriale, piuttosto che una semplice questione di servizi materiali. Secondo la sua teoria, le fasce più vivaci della popolazione, come studenti, giovani professionisti, imprenditori e creativi, scelgono di vivere, lavorare e investire in aree che offrono un ambiente urbano percepito come stimolante, sicuro, verde, vivibile e vivibile.

La Florida ha sviluppato una serie di indicatori, tra cui il noto "indice delle 3T" (Tecnologia, Talento, Tolleranza), per dimostrare che le città con un'elevata qualità della vita hanno anche maggiori probabilità di avere tassi di crescita economica, attrattività turistica e innovazione più elevati. Ad esempio, città come Seattle, San Francisco e Toronto stanno sviluppando politiche e tecnologie innovative non solo per le loro opportunità creative, ma anche per il tipo di vita urbana che offrono: trasporto pubblico integrato, quartieri multiculturali, spazi verdi, servizi digitali avanzati e una forte cultura civica. Secondo un'analisi condotta su over 200 città nordamericane, è emerso che la qualità della vita percepita è strettamente correlata al livello di soddisfazione urbana, alla retention dei talenti e alla propensione a investire nella comunità. In altre parole, una città che riesce a migliorare la sua vivibilità intesa sia come una combinazione di sicurezza, accessibilità, sostenibilità e libertà personale, sia come un attributo in più, che nel corso del tempo, costruisce una reputazione positiva, durevole e condivisa. In definitiva, la variabile che media la relazione tra interventi tecnici (KPI) e reputazione della città è la percezione della qualità della vita. Questa comprende aspetti pratici,

emotivi, simbolici e psicologici e rappresenta il fondamento su cui si costruiscono le politiche pubbliche e l'identità della città. Questa visione si sposa perfettamente con la concorrenza, dove la tecnologia non è una panacea, ma piuttosto uno strumento per migliorare le esperienze urbane quotidiane dei cittadini. La qualità della vita, come in Florida, diventa così un segno distintivo del branding urbano, un valore che le persone interiorizzate possiedono e che contribuiscono a distinguere attraverso le interazioni sociali, le narrazioni individuali e il seguito sociale.

2.4 La variabile moderatore : interazione cittadina intelligente

All'interno del quadro teorico proposto, l'interazione della variabile "cittadina intelligente" gioca un ruolo cruciale nel combinare la percezione della qualità della vita urbana con il posizionamento della città come brand. Questo si basa sulla combinazione di due elementi complementari: da un lato, l'impegno civico, ovvero la partecipazione attiva dei cittadini alla vita pubblica attraverso processi decisionali, feedback digitale, consultazioni e piattaforme online; dall'altro, l'uso e l'accesso a tecnologie intelligenti, come applicazioni civiche, sport digitali, dispositivi connessi e strumenti di comunicazione tra cittadini e pubblica amministrazione. Non si tratta solo di possedere uno smartphone e utilizzare internet; si tratta anche di essere in grado di interagire attivamente con l'ecosistema urbano digitale e contribuire al suo progresso. Una città può essere piena di sensori e tecnologie, ma se i suoi cittadini non le comprendono o non vogliono usarle, la sua intelligenza è sterile. Pertanto, la citazione intelligente è ciò che converte il potenziale tecnologico in un impatto sociale concreto.

Numerosi esempi concreti dimostrano come questa variabile sia stata determinante. Il lancio della piattaforma Decidim a Barcellona ha permesso di riunire un gran numero di cittadini per presentare idee, votare progetti locali e monitorarne i progressi nel tempo. Ciò ha creato un senso di trasparenza e appartenenza che si è dimostrato più efficace dell'azione pubblica e ha posizionato la città come modello di democrazia digitale in Europa. Grazie all'identità digitale nazionale unica di Tallinn, i cittadini possono accedere a quasi tutti i servizi della pubblica amministrazione con un solo clic, inclusi certificati di residenza, tessere cliniche, consultazione pubblica e voto online. Il risultato è una cittadinanza che non solo informa, ma agisce, partecipando attivamente alle sfide strategiche e rafforzando la reputazione di innovazione della nazione.

Allo stesso modo, la città di Oslo ha sviluppato l'app Traffic Agent, che consente ai bambini di identificare i problemi di sicurezza stradale mentre si recano a scuola. Questo approccio non solo migliora la sicurezza, ma coinvolge attivamente anche uno specifico segmento di popolazione coinvolto nei processi di pianificazione urbana.

Il grado di interazione intelligente dei cittadini è fortemente condizionato dall'analisi delle variabili. Non tutte le fasi della vita godono dello stesso livello di privacy e sicurezza con gli strumenti digitali, e questo ha un impatto significativo sulla capacità di partecipare a processi intelligenti. I giovani adulti, soprattutto quelli nella fascia di età 18-34 anni, sono gli utenti più attivi e capaci della tecnologia civica. Secondo i dati Eurostat del 2022, oltre l'80% di questa fascia d'età in Europa utilizza regolarmente applicazioni pubbliche per accedere ai servizi (come SPID, app di trasporto, prenotazioni sanitarie o consultazioni pubbliche). Questa generazione è cresciuta nell'era digitale e

ha sviluppato un'interazione quotidiana con l'amministrazione urbana attraverso gli smartphone. Sono coinvolti in modo fluido, senza barriere cognitive o culturali, e questo li rende essenziali per la diffusione di pratiche urbane innovative.

La situazione è diversa per la popolazione anziana, soprattutto quella over 65, dove viene utilizzato il 30% del patrimonio immobiliare urbano italiano ed europeo. La questione non è solo tecnica, ma anche psicologica e sociale. Molti anziani non utilizzano i servizi digitali perché tecnologicamente necessari, ma piuttosto perché diffidano dei servizi digitali e non hanno fiducia nelle piattaforme. Secondo uno studio dell'OCSE (2020), il sottoutilizzo della tecnologia tra gli anziani è legato alla paura di perdere informazioni sensibili, alla paura di sbagliare e alla sensazione di "non essere più al passo", che può essere interpretata come un rifiuto del dibattito pubblico e della partecipazione attiva. Questo scenario ha gravi ripercussioni: quando un cittadino anglosassone non riesce a prenotare una visita medica online o non capisce come partecipare a una consultazione pubblica tramite un app, non solo si sente escluso, ma si sente anche frustrato e, come minimo, dipendente dagli altri. Si crea così una disegualianza di accesso alla cittadinanza stessa, dove la smartness diventa privilegio di pochi e non strumento per tutti.

Non mancano però esempi virtuosi: nella città di Milano, il Comune ha avviato corsi di alfabetizzazione digitale rivolti agli over 60 presso biblioteche e centri anziani, con l'obiettivo di formare "nonni digitali" in grado di utilizzare SPD, Fascicolo Sanitario Elettronico e altri strumenti essenziali. L'iniziativa, oltre ad aumentare la competenza digitale, ha avuto un impatto positivo sul benessere psicologico e sulla socialità degli anziani, favorendo il loro reinserimento nei circuiti partecipativi urbani. D'altra parte, quando l'interazione tecnologica è progettata per essere accessibile, diffusa e cooperativa, può produrre benefici tangibili e misurabili, anche in una forma che non è immediatamente riconoscibile come "partecipazione civica". Un esempio è Pokémon Go, citato da Starting Finance (2024), dove l'uso del gaming in tempo reale ha incoraggiato l'esplorazione degli spazi urbani, migliorando l'attività fisica quotidiana e avvicinando il gioco alla città. L'app ha avuto un impatto significativo sulla riattivazione dei quartieri periferici e sull'aumento delle interazioni sociali negli spazi pubblici in città come New York, Tokyo e Londra. È stata anche collegata alla sicurezza percepita. I risultati dell'interazione cittadina intelligente saranno meglio compresi. L'accesso gratuito a internet nelle aree pubbliche, come strade, fermate degli autobus e spazi verdi, è un esempio cruciale. La disponibilità di hotspot Wi-Fi pubblici ha aumentato significativamente l'uso di applicazioni civiche e portali pubblici in città come Tallinn, Vienna, Barcellona e, più recentemente, Milano, contribuendo a digitalizzare la vita urbana quotidiana. Secondo uno studio della Commissione Europea (2022), nelle indagini in cui il Wi-Fi pubblico è stabile e diffuso, la percentuale di interazione digitale con l'amministrazione è aumentata del 23% nella fascia di età

media e del 35% tra i giovani tra i 18 e i 29 anni. Questa integrazione di spazi pubblici intelligenti, come parchi con Wi-Fi gratuito e computer compatibili con i dispositivi mobili, incoraggia l'interazione sociale e rafforza i legami comunitari. Ad esempio, Vancouver ha installato oltre 700 spazi pubblici con Wi-Fi, promuovendo la connettività e la sostenibilità urbana. L'intelligenza artificiale ha introdotto anche sistemi predittivi per la gestione del traffico e dei trasporti, sebbene la maggior parte degli utenti non ne fosse a conoscenza. Ad esempio, utilizzando un algoritmo di intelligenza artificiale che analizza il flusso del traffico, le condizioni meteorologiche e il comportamento dei cittadini in tempo reale, è possibile ottimizzare la durata dei semafori in un punto, riducendo il tempo medio di percorrenza del 18% e le emissioni di CO₂. A Singapore, i sistemi di intelligenza artificiale utilizzati per prevedere il flusso dell'acqua sono in grado di modificare la frequenza degli autobus in tempo reale, riducendo i tempi di attesa del 22% nei quartieri meno centrali.

La manutenzione preventiva delle infrastrutture urbane è un altro ambito specifico che è stato oggetto di valutazione. A Helsinki, i sensori IoT abbinati a piattaforme di intelligenza artificiale consentono di identificare ingorghi o incidenti prima che vengano rilevati, riducendo i tempi di intervento del 40% rispetto ai sistemi tradizionali. Questo tipo di tecnologia funziona in modo invisibile, ma influisce direttamente sulla qualità percepita dell'ambiente urbano poiché riduce l'incertezza e l'imprecisione del parlato.

In sintesi, l'impatto dell'interazione digitale sulla cultura urbana e sulla trasparenza è aumentato negli ultimi anni. L'utilizzo di chatbot e assistenti virtuali per fornire informazioni su eventi, documenti e orari (come nel caso di Milano Partecipa o del chatbot comunale di Tallinn) ha trasformato l'amministrazione in un'interfaccia accessibile 24 ore su 24, favorendo l'affidabilità dei cittadini nelle loro interazioni con l'amministrazione locale. In questi contesti, la digitalizzazione diventa una presenza di spicco, una voce ironica che incarna la vita urbana ed evoca il senso di appartenenza. Tutti questi esempi dimostrano chiaramente che l'interazione intelligente tra cittadini è un passo strategico per consentire ai cittadini di vivere, comprendere e migliorare la propria città. Non è semplicemente un accessorio del progresso tecnologico. Dove questa variabile è alta, le Smart Cities funzionano meglio, sono più efficienti e – soprattutto- vengono percepite come più umane, accessibili e vive. Dove invece è bassa, anche le infrastrutture più avanzate rischiano di rimanere inutilizzate, incomprese o percepite come imposte dall'alto.

2.5 La variabile dipendente: il posizionamento della città come brand

Il posizionamento della città come brand urbano rappresenta la dipendenza variabile del modello. Questo è il risultato tangibile, percepibile e osservabile dell'efficacia delle politiche urbane, delle esperienze di persona dei cittadini e della capacità degli amministratori di trasmettere un'immagine convincente, riconoscibile e desiderabile. Secondo Simon Anholt, il branding urbano è molto più di una strategia di comunicazione; è un processo di profonda costruzione dell'identità che inizia con l'allineamento di ciò che la città è, ciò che fa e ciò che comunica. Copenaghen, ad esempio, non è percepita come "green" per una campagna pubblica perché ha investito per diversi decenni nella neutralità carbonica, nella bioarchitettura e nella mobilità ciclabile, ottenendo risultati misurabili e quantificabili. In linea con questo, Amsterdam ha creato un'immagine digitale coesa e inclusiva supportando iniziative basate su dati aperti, comunicazione elettronica e partecipazione online al processo decisionale pubblico. Efficacia, sicurezza e innovazione sono i pilastri del brand urbano di Singapore, supportato da infrastrutture intelligenti avanzate, burocrazia digitale e un sistema di gestione predittiva della mobilità. Non si tratta solo di ciò che la città ha da offrire; è anche ciò che offre, come viene percepito e come viene raccontato dagli stessi cittadini. Questo posizionamento è un processo sistematico di costruzione dell'identità che si manifesta attraverso narrazioni, simboli, valori e percezioni condivise sia all'interno che all'esterno della città. In una competizione globale feroce, la città si trova ad affrontare la concorrenza di risorse, attenzione mediatica, flussi turistici e talenti. L'università, le imprese, gli investitori e, in ultima analisi, i singoli individui scelgono un corso di studi in base a ciò che rappresenta, come l'essere innovativo, ecosostenibile, inclusivo, dinamico e accessibile. Queste indagini sono influenzate da una varietà di dati oggettivi, come indicatori di qualità della vita, performance economica e classifiche internazionali, nonché da domande analitiche strutturate attraverso esperienze personali o di altri. È qui che KPI e city branding si incontrano: gli indicatori forniscono il fondamento della legittimità, ma la percezione – mediata specificamente da cittadini attivi e inattivi – determina l'impatto reputazionale. Secondo gli studi di Zenker e Braun, il successo del posizionamento urbano dipende dalla coerenza tra l'esperienza dei cittadini e la comunicazione esterna, dalla capacità delle politiche pubbliche di far rispettare i valori territoriali e dalla partecipazione attiva dei residenti alla costruzione dell'identità urbana. In altre parole, il posizionamento non si impone da solo, ma si crea da solo. È un risultato che emerge nel tempo quando i KPI generano esperienze positive per i cittadini, che finiscono poi per diventare ambasciatori del brand urbano, migliorandone la portata attraverso narrazioni spontanee, la presenza sui social media e le interazioni quotidiane.

Un atteggiamento positivo ha effetti trasversali, come il miglioramento dell'attrattività della città per nuovi residenti, studenti e dipendenti; aumenta la fiducia dei cittadini nelle istituzioni, promuovendo la coesione sociale; stimola l'economia urbana, attraendo turisti, imprese e investimenti; e conferisce alla città un ruolo simbolico nel contesto globale.

Da una prospettiva economica, il posizionamento della città come smart e sostenibile ha effetti positivi sia a livello micro che macro della società, inclusi il sistema Paese e i singoli cittadini. Oltre ad attrarre investimenti e innovazione, le città intelligenti creano valore per i loro residenti e contribuiscono a migliorare la competitività, la produttività e la qualità dell'occupazione urbana.

Secondo uno studio del McKinsey Global Institute del 2018, l'utilizzo di soluzioni smart city può aumentare il PIL pro capite dal 5% al 10% grazie a una migliore efficienza dei servizi, a minori costi amministrativi e a una maggiore attrattività economica. Ciò si traduce anche in un aumento della ricchezza distributiva: i settori più avanzati dal punto di vista digitale attraggono settori ad alto valore aggiunto (ICT, energia, mobilità verde e servizi creativi), che offrono salari più bassi e opportunità di lavoro più stabili rispetto a quelli dell'economia tradizionale.

Secondo la Commissione Europea (2022), ogni euro investito nell'innovazione urbana si traduce in un ritorno economico indiretto fino a tre euro, tra cui nuove imprese, occupazione qualificata, riduzione della burocrazia e aumento della produttività. Gli individui beneficiano di spostamenti più brevi, orari di lavoro più flessibili, servizi più accessibili e una riduzione delle spese associate alla vita urbana, come quelle legate a trasporti o energia inefficienti.

Inoltre, una Smart City ben progettata crea un ambiente favorevole alla crescita del mercato immobiliare. Ad esempio, nei distretti urbani in cui sono stati implementati modelli di mobilità intelligente e digitalizzazione amministrativa, si è registrato un aumento del 15% del valore immobiliare negli ultimi cinque anni (Urban Land Institute, 2020), che riflette un miglioramento generale della qualità urbana e della fiducia degli investitori. Ciò comporta anche una maggiore capacità fiscale delle amministrazioni, che possono reinvestire in servizi pubblici, istruzione, assistenza e cultura, completando un circolo virtuoso tra economia urbana e benessere collettivo. Da una prospettiva umana, vivere in una smart city significa avere accesso a nuove opportunità professionali, ma ha anche il potenziale di portare a percorsi di vita più equilibrati grazie alla disponibilità di dati digitali (smart working, telemedicina, e-learning). Una maggiore efficienza urbana si traduce in più tempo libero, meno stress, maggiori opportunità di conciliare vita personale e professionale e fattori che influenzano direttamente la soddisfazione personale e l'autorealizzazione. Inoltre, le fasi più vulnerabili coincidono con politiche inclusive, beneficiano della digitalizzazione urbana, di minori costi di accesso ai servizi sanitari, di opportunità di apprendimento online e del supporto a giovani e innovatori attraverso hub regionali. Una smart city ben progettata è un potente

strumento per ridistribuire opportunità che non solo generano valore economico, ma riducono anche le disuguaglianze e sostengono la giustizia sociale.

Un esempio specifico è la città di San Cesareo nel Lazio, che ha implementato il progetto "Polis Up", rendendo lo spazio comune accessibile dal punto di vista comunicativo attraverso l'uso della comunicazione aumentativa e alternativa. Il progetto prevedeva l'installazione di segnaletica accessibile in dieci spazi pubblici, l'implementazione di tre giochi inclusivi e la creazione di una mappa cittadina nella CAA per aiutare le persone con disabilità comunicative complesse a orientarsi nella zona. Inoltre, sono state erogate 500 ore di formazione rivolte ad educatori, famiglie e operatori sociali, coinvolgendo direttamente oltre 300 studenti in percorsi di co-progettazione.

Un ulteriore esempio è quello di San José, in California, dove è stato lanciato il "San José Digital Inclusion Fund", un'iniziativa del valore di 24 milioni di dollari finalizzata a colmare il divario digitale tra le famiglie a basso reddito. Grazie a questo programma, sono stati distribuiti dispositivi elettronici e migliorate le competenze digitali di decine di migliaia di residenti. Durante la pandemia di COVID-19, l'iniziativa ha accelerato le sue attività, distribuendo hotspot gratuiti a 15.800 bambini e fornendo servizi a banda larga a oltre 50.000 residenti attraverso partnership con il distretto scolastico locale. In parole povere, posizionarsi come "città intelligente" non è solo vantaggioso per gli investitori o per la visibilità esterna. Si tratta di una politica economica trasformativa in grado di generare crescita, migliorare la qualità della vita dei cittadini, attrarre capitale umano qualificato e rafforzare la resilienza urbana. Una volta applicata, l'innovazione urbana diventa un obiettivo tangibile per migliorare salari, qualità della vita dei lavoratori, diffusione e sicurezza sociale.

Il posizionamento di una città intelligente ha anche un impatto strategico sulla sua scala internazionale e sul marketing urbano, creando un modo per rafforzarne la reputazione e l'attrattiva a livello globale. Alcuni esempi ci aiutano a comprendere come la città possa utilizzare l'innovazione per sostenere il proprio brand territoriale e migliorare l'ecosistema economico, sociale e culturale.

Barcellona, considerata una delle città intelligenti più avanzate d'Europa, ha consolidato la propria posizione in materia di partecipazione civica e trasparenza amministrativa. Oltre al miglioramento della qualità della vita, lo sviluppo della piattaforma digitale Decidim, l'adozione di un modello di urbanistica aperta e la forte attenzione alla mobilità sostenibile hanno attratto oltre 1,7 milioni di euro di investimenti privati tra il 2015 e il 2020, principalmente nei settori della tecnologia urbana, dell'energia pulita e delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. La città ospita ogni anno il Congresso Mondiale Smart City Expo, che richiama investitori e stakeholder da tutto il mondo e rafforza la sua reputazione di centro europeo per l'innovazione urbana. La capitale dell'Estonia, Tallinn, ha sviluppato un modello digitale altamente avanzato basato sulla sua identità elettronica nazionale, che consente ai cittadini di accedere a oltre 2.000 servizi pubblici

online in pochi secondi. Questa strategia ha contribuito a far diventare Tallinn uno dei più importanti hub ICT d'Europa, attraendo un elevato numero di startup e imprese digitali, nonché il più alto numero di "unicorni" (startup con un valore superiore a un milione di euro) per residente nel continente. La città si classifica tra le prime 10 città dello Smart City Index in base alla qualità dei servizi e all'efficacia della governance, a indicare che uno dei fattori chiave che influenzano il successo urbano è l'efficacia dell'interazione digitale. Amsterdam ha adottato un approccio fortemente inclusivo basato su dati aperti, sostenibilità e co-creazione. Grazie alla sua piattaforma Amsterdam Smart City, promuove da un secolo progetti sperimentali legati alla mobilità elettrica, all'efficienza energetica e alla partecipazione civica, coinvolgendo cittadini, università e imprese. Ciò ha contribuito a promuovere l'immagine di Amsterdam come leader nell'innovazione sostenibile. La città è inoltre considerata una delle migliori in Europa per la qualità della vita urbana e la sua capacità di attrarre talenti.

In tutte queste situazioni, l'uso delle tecnologie intelligenti non solo ha migliorato l'efficienza operativa dei servizi, ma ha anche rafforzato la reputazione urbana, creato fiducia interna e migliorato il posizionamento internazionale. Secondo il rapporto del McKinsey Global Institute (2018), "Smart Cities: Digital Solutions for a More Livable Future", le città che investono in tecnologie intelligenti hanno una probabilità del 40% maggiore di attrarre investimenti diretti esteri (IDE) rispetto a città comparabili non digitalizzate. Questo studio dimostra che l'efficienza delle smart city può ridurre il PIL locale del 5-10% e ridurre significativamente l'inefficienza dello spazio pubblico.

In conclusione, il branding urbano di una smart city va oltre la semplice attrazione turistica; si traduce anche in benefici tangibili come l'attrazione di imprese e persone, il miglioramento della reputazione della città, l'incoraggiamento dell'innovazione e la creazione di fiducia. Si posizionano come centri intelligenti e sostenibili, strategicamente importanti per l'economia globale e con un impatto positivo sul sistema interno del Paese.

2.6 Domanda di ricerca

Il presente studio si propone di indagare il ruolo dei KPI applicati alla mobilità urbana all'interno delle Smart City e il loro impatto sulla costruzione della percezione della qualità della vita e sul posizionamento strategico della città come brand innovativo, alla luce del quadro teorico e degli approcci empirici delineati nei capitoli precedenti. L'obiettivo è comprendere in che modo i dati e la tecnologia relativi all'influenza influenzino la vita quotidiana dei cittadini e se tale influenza si traduca in una valutazione positiva e duratura della città stessa.

Il modello si basa sull'idea che l'efficacia delle politiche pubbliche si misuri non solo in base a risultati quantitativi (come riduzione del traffico, riduzione degli incidenti e maggiore efficienza), ma anche, e forse ancora più importante, in base alla loro capacità di promuovere percezione, fiducia e affezione. Secondo questa logica, la percezione della qualità della vita urbana funge da mediatore tra KPI e posizionamento urbano, mentre la capacità del cittadino di interagire con la città digitale (accesso, competizione e coinvolgimento) funge da moderatore, amplificando o attenuando l'effetto percepito. Basandosi sul quadro teorico sviluppato nell'attuale capitale e in combinazione con variabili individuali (KPI di mobilità, percezione della qualità della vita, città intelligente e posizionamento urbano), l'articolo di ricerca si concentra su tre domande principali e considera la relazione tra prestazioni tecniche, percezione soggettiva e immagine urbana. L'obiettivo della ricerca non è solo descrivere la realtà, ma anche comprendere le relazioni causali e i meccanismi di influenza reciproca utilizzando un approccio quantitativo e sperimentale. L'obiettivo è accertare se e in che modo l'efficacia della mobilità urbana intelligente, misurata dai KPI, possa influenzare la qualità della vita percepita e, di conseguenza, il posizionamento strategico della città nel contesto attuale.

RQ: In questo modo, la percezione di una migliore qualità della vita ha un impatto significativo sulla relazione tra le prestazioni dei KPI relativi alla mobilità intelligente e il posizionamento della città come brand urbano sostenibile e innovativo, tenendo conto di come le capacità di interazione intelligente della città influenzano questa relazione.

3. Metodologia e Research design

La presente indagine adotta un approccio sperimentale e quantitativo, orientato a verificare empiricamente le relazioni concettuali delineate nel modello teorico sviluppato nel Capitolo 2. L'obiettivo generale è indagare come le performance dei Key Performance Indicators (KPI) relativi alla mobilità urbana, pilastro centrale delle strategie delle Smart Cities, influenzino la qualità della vita percepita dai cittadini, e come quest'ultima possa contribuire al posizionamento strategico della città come brand urbano innovativo, sostenibile e riconoscibile.

Il modello proposto si basa su una struttura causale articolata: si ipotizza che la percezione dei cittadini rispetto all'efficienza e alla sostenibilità dei servizi urbani, valutabili attraverso KPI, abbia un impatto diretto sulla loro esperienza quotidiana e sul benessere soggettivo. Tale benessere, inteso come percezione di sicurezza, comfort, accessibilità e fiducia verso l'ambiente urbano, rappresenta un elemento cruciale nella costruzione dell'identità urbana e nella narrazione collettiva che i cittadini sviluppano rispetto alla propria città.

In questa prospettiva, il focus della ricerca è duplice. Da un lato, si intende verificare se l'utilizzo dei KPI nel contesto della mobilità urbana sia in grado di migliorare la vita delle persone, non solo in senso pratico e operativo, ma anche sul piano psicologico e percettivo. Dall'altro lato, si vuole comprendere se tale miglioramento contribuisca a rafforzare l'immagine complessiva della città agli occhi dei cittadini, generando senso di appartenenza, orgoglio urbano e una reputazione condivisa. L'interazione digitale del cittadino viene considerata una variabile moderatrice fondamentale. Non è sufficiente che le politiche urbana siano tecnologicamente avanzate, ma è necessario che siano accessibili, comprensibili e partecipate. Per questo partecipazione attiva tramite piattaforme civiche (app istituzionali, sistemi di segnalazione urbana, consultazioni online) rappresentano indicatori chiave della capacità del cittadino di inserirsi attivamente nel sistema della Smart City. La ricerca intende quindi esplorare se e in che misura tale interazione sia in grado di amplificare l'effetto positivo della qualità della vita percepita sul posizionamento urbano.

Infine, si propone di osservare se l'intero meccanismo descritto possa rappresentare un valido strumento di posizionamento urbano, capace di influenzare la reputazione della città anche nel contesto globale. La città, infatti, non è solo uno spazio fisico, ma una costruzione sociale e simbolica, che si rafforza attraverso la percezione collettiva dei suoi abitanti. Analizzare tale percezione significa anche offrire una chiave di lettura utile per orientare le future politiche urbane verso modelli più efficaci, partecipativi e strategicamente comunicabili.

3.1 Questionario e raccolta dei dati

La finalità del questionario è raccogliere in modo strutturato le percezioni e le esperienze dei cittadini in relazione alla mobilità intelligente, alla qualità della vita urbana, alla partecipazione digitale e all'immagine complessiva della città. Per garantire un'elevata qualità nella raccolta dei dati, il questionario è stato somministrato tramite la piattaforma Qualtrics XM, che ha assicurato l'anonimato, la possibilità di randomizzare gli item e un'interfaccia utente accessibile da qualsiasi dispositivo.

La struttura del questionario si articola in quattro sezioni tematiche:

1. Una sezione dedicata alla performance percepita dei KPI relativi alla mobilità urbana, che include item sull'efficienza (es. puntualità, accessibilità) e la sostenibilità (es. mobilità elettrica, riduzione del traffico);
2. Un blocco relativo alla qualità della vita percepita, che include item sul benessere urbano, il senso di sicurezza, la soddisfazione nei confronti dei servizi pubblici e l'esperienza di vivibilità quotidiana;
3. Una sezione sulla capacità di interazione cittadina intelligente, che indaga sia l'accesso ai servizi digitali urbani (es. utilizzo di app o portali per accedere a servizi comunali) sia il coinvolgimento in processi partecipativi (es. consultazioni online, segnalazioni tramite strumenti digitali);
4. Una sezione dedicata al posizionamento urbano percepito, che misura l'immagine della città come un brand innovativo, moderno e sostenibile, e il grado di orgoglio e livello di raccomandazione percepiti dai cittadini.

Di seguito le immagini Città Smart e Città non ancora Smart :



La struttura del questionario è stata concepita per misurare, attraverso strumenti standardizzati e validati, le quattro principali variabili latenti oggetto della presente indagine: la performance percepita dei KPI relativi alla mobilità urbana, la qualità percepita della vita, la capacità di interazione smart del cittadino e il posizionamento urbano come brand innovativo e sostenibile. Ciascun costrutto è stato rilevato mediante un blocco tematico dedicato, preceduto da un'introduzione esplicativa e da uno scenario descrittivo mirato a facilitare il coinvolgimento cognitivo dei partecipanti.

In apertura, il questionario presenta una breve introduzione che illustra gli obiettivi della ricerca, sottolineando il carattere anonimo, volontario e di natura accademica della partecipazione. Per stimolare una riflessione attiva, è stato proposto uno scenario descrittivo in cui i partecipanti sono invitati a immaginare di vivere in una città dotata di servizi smart innovativi, con particolare attenzione alla mobilità intelligente, oppure in una città priva di tali innovazioni. Questa manipolazione mentale ha lo scopo di ancorare la percezione dei rispondenti e di migliorare la qualità delle risposte.

Tutti gli item sono stati formulati sulla base di scale validate in letteratura, adattate al contesto urbano, e misurati tramite scale Likert a 7 punti, con ancoraggi da 1 = "Per niente d'accordo" a 7 = "completamente d'accordo". La scelta di questa scala è motivata dalla necessità di rilevare sfumature percettive e di favorire analisi statistiche avanzate. Per stimolare la riflessione dei rispondenti e aumentare la qualità della risposte, all'inizio del questionario è stato proposto uno scenario descrittivo. Alcuni partecipanti hanno visualizzato una descrizione di città evoluta in chiave smart (semplificazione digitale, semafori intelligenti, WI-FI pubblico, piste ciclabili ben collegate), mentre altri hanno letto un breve testo che rappresentava una città non ancora smart, con servizi tradizionali e limitato accesso tecnologico. Questa introduzione contestuale ha avuto lo scopo di creare coinvolgimento cognitivo e comparabilità interpretativa, senza forzare le risposte ma facilitando la rappresentazione mentale del contesto.

Le scale utilizzate nel questionario sono state selezionate e adattate da fonti accademiche validate, in modo da garantire la solidità psicometrica degli strumenti di misura e la coerenza con il modello teorico proposto. In particolare, la qualità percepita della vita urbana è stata misurata sulla base di indicatori e item tratti dal lavoro di Ramaditya (2019), che ha esplorato l'impatto della percezione sulla soddisfazione e l'immagine aziendale, fornendo una solida base per rilevare il benessere soggettivo in contesti di rebranding e trasformazione.

Il posizionamento urbano come brand è stato sviluppato facendo riferimento allo studio di Hartley (2023), il quale ha analizzato le percezioni pubbliche sulle Smart Cities con un focus specifico sulla governance e la qualità della vita a Hong Kong, mettendo in luce come le immagini urbane influenzino fortemente la reputazione e la legittimazione delle città innovative. Per quanto riguarda l'interazione cittadina intelligente e l'accesso tecnologico, la costruzione della scala si è basata su modelli consolidati nell'ambito dell'accettazione tecnologica, come illustrato da Lim e Ting (2012) nel contesto dell'e-shopping, che hanno fornito preziose indicazioni sulle dimensioni di accessibilità e utilizzo delle tecnologie digitali, applicabili al contesto urbano. Questi riferimenti scientifici hanno guidato la selezione e l'adattamento delle scale per ciascuna variabile, assicurando un approccio metodologico rigoroso e adeguato agli obiettivi della ricerca.

Dopo aver progettato il questionario, la raccolta dati per questa ricerca è stata effettuata mediante una strategia di campionamento non probabilistico di tipo volontario, in linea con l'approccio utilizzato in studi esplorativi e finalizzata alla validazione di modelli teorici riguardanti la percezione delle Smart Cities e della mobilità urbana. Pur non permettendo una generalizzazione statistica dei risultati all'intera popolazione, questo metodo è ampiamente riconosciuto in ambito accademico per la sua efficacia nell'indagare relazioni tra variabili latenti e atteggiamenti psicologici. Il processo di reclutamento dei partecipanti è avvenuto tramite la distribuzione del link al questionario su piattaforme social media, in particolare Instagram e LinkedIn, oltre a passaparola tramite gruppi WhatsApp tematici e durante un evento di economia e finanza. Questa strategia ha permesso di raggiungere in modo rapido ed efficiente un campione di 238 partecipanti, principalmente residenti nel Centro Italia, con una prevalenza del 90% di rispondenti provenienti dalla regione Lazio, nella fascia di età compresa tra i 18 e i 50 anni.

Il campione raccolto risulta adeguato all'esecuzione di analisi statistiche complesse, quali l'analisi di mediazione e moderazione, ed è coerente con gli standard suggeriti dalla letteratura. Prima di procedere all'analisi dei dati, è stata condotta una fase accurata di data cleaning, volta a garantire l'integrità e la qualità del dataset. Questa procedura ha assicurato che l'analisi si basasse esclusivamente su dati attendibili e coerenti con gli obiettivi della ricerca. L'intero processo di raccolta è stato gestito tramite la piattaforma Qualtrics XM, che ha offerto un ambiente di somministrazione professionale, sicuro e conforme agli standard di anonimato e protezione dei dati personali. Il questionario è stato accessibile mediante un link anonimo e non è stata richiesta alcuna informazione identificativa ai partecipanti.

A livello tecnico, il questionario ha adottato una randomizzazione interna degli item all'interno di ciascun blocco, al fine di ridurre possibili effetti di ordine o bias sistematici nelle risposte. I dati raccolti sono stati esportati in formato compatibile con il software IBM SPSS Statistics, utilizzato per la successiva elaborazione e analisi statistica. Le analisi comprenderanno statistiche descrittive, verifiche di affidabilità interna delle scale tramite il coefficiente alfa di Cronbach, nonché analisi di mediazione e moderazione attraverso il modello PROCESS di Hayes.

Nome variabile	Item – Affermazioni
Variabile dipendente (Posizionamento urbano percepito)	- Mi sentirei più orgoglioso di vivere in questa città rispetto al passato. - L'immagine della città come brand sostenibile e innovativo è oggi più forte di prima. - La percezione della città è migliorata nel tempo. - Sento che la città è più moderna e innovativa rispetto al passato. - Sarei oggi più propenso a consigliare questa città come modello urbano rispetto a qualche anno fa. - La mia opinione complessiva sulla città è oggi più favorevole. - Questa città mi trasmette una personalità più distintiva rispetto a prima. - Trovo la città più interessante e attrattiva rispetto al passato. - Ammiro di più l'identità e l'approccio strategico della città rispetto a prima.
Moderatore (accesso ai servizi digitali)	- Trovo facile usare le piattaforme digitali offerte dalla mia città (es. per trasporti, servizi pubblici, pagamenti). - I servizi digitali urbani mi aiutano a risparmiare tempo e a gestire meglio le attività quotidiane. - Mi sento a mio agio nell'usare le tecnologie smart messe a disposizione dalla mia città. - I servizi digitali della mia città rispondono bene alle mie esigenze. - Le tecnologie smart mi permettono di prendere decisioni più informate (es. orari, percorsi, servizi).
Mediatore (Percezione potenziale delle smart city)	- Le città intelligenti possono migliorare la qualità degli edifici (gestione, applicazioni domestiche, costruzione). - Le città intelligenti possono migliorare energia e ambiente (gestione di energia, acqua e rifiuti). - Le città intelligenti possono migliorare la mobilità e i trasporti. - Le città intelligenti possono migliorare l'istruzione (piattaforme di apprendimento, formati, competenze digitali). - Le città intelligenti possono migliorare la salute (sistemi informativi, assistenza, telemedicina).

3.2 Analisi dei risultati

Il presente studio si propone di analizzare la relazione tra la performance degli indicatori chiave di prestazione (KPI) relativi alla mobilità urbana e la percezione del posizionamento urbano, inteso come urban branding, attraverso un modello di mediazione moderata. In particolare, si indaga il ruolo mediatorio della percezione della qualità della vita e quello moderatore dell'accesso tecnologico, che agisce sul percorso che collega la performance dei KPI alla qualità della vita percepita.

Le variabili coinvolte nel modello sono così definite: la performance dei KPI rappresenta la variabile indipendente (IV) e misura gli indicatori relativi alla mobilità urbana; la percezione della qualità della vita funge da mediatore (med), ovvero il meccanismo tramite cui la performance dei KPI incide sulla percezione urbana; l'accesso tecnologico, variabile moderatrice (mod), indica il livello di accesso alle tecnologie smart city e modula la relazione tra la performance dei KPI e la qualità della vita percepita; infine, la percezione del posizionamento urbano costituisce la variabile dipendente (DV), ossia la percezione complessiva che cittadini e stakeholder hanno dell'identità e del branding della città.

L'analisi si basa su un campione composto da 238 partecipanti validi, caratterizzati da un'età media di 29.02 anni (deviazione standard pari a 6.87) e da una distribuzione di genere sostanzialmente equilibrata, con una presenza del 50.8% di uomini e del 49.2% di donne. Tale composizione garantisce un adeguato livello di rappresentatività per lo studio delle percezioni urbane e delle relazioni tra le variabili oggetto di indagine.

Prima di procedere con l'analisi del modello di mediazione moderata, sono stati effettuati test preliminari volti a verificarne l'adeguatezza. Ad esempio, il coefficiente Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ha mostrato valori elevati, rispettivamente pari a .973 e .918, indicando che il campionamento è adeguato all'applicazione dell'analisi fattoriale. Parallelamente, il test di Bartlett ha evidenziato una sfericità significativa ($p < .001$), confermando che le variabili sono sufficientemente correlate tra loro per giustificare l'estrazione fattoriale. A supporto di ciò, è stato estratto un singolo fattore che spiega oltre il 91% della varianza totale, con un elevato livello di affidabilità interna, misurato mediante un Cronbach's Alpha pari a .989. Questi risultati garantiscono la coerenza e l'adeguatezza degli strumenti di misura adottati.

L'analisi della varianza (ANOVA) ha poi testato l'effetto della performance dei KPI sulla percezione del posizionamento urbano, rilevando un effetto altamente significativo ($F = 940.534$, $p < .001$), con una dimensione dell'effetto particolarmente consistente ($\text{Eta squared} = .799$). Tale evidenza indica che la performance dei KPI rappresenta un forte predittore della percezione urbana.

L'applicazione del modello di mediazione moderata (PROCESS Model 7) ha confermato che la relazione tra la performance dei KPI e la percezione della qualità della vita è condizionata dal livello di accesso tecnologico. In altre parole, l'accesso tecnologico modera l'intensità e la direzione dell'effetto che la performance dei KPI esercita sul mediatore. Inoltre, è stato riscontrato un effetto diretto significativo della performance dei KPI sulla percezione del posizionamento urbano, mentre la percezione della qualità della vita esercita un'influenza significativa sulla percezione urbana, consolidando così il suo ruolo di mediatore.

L'analisi più dettagliata dell'interazione moderata ha mostrato che a bassi livelli di accesso tecnologico la relazione tra performance dei KPI e qualità della vita percepita risulta negativa e significativa. Tale effetto, invece, non risulta significativo a livelli medi, per poi diventare positivo e significativo a livelli elevati di accesso tecnologico. Questo pattern indica che un accesso tecnologico più ampio potenzia l'impatto positivo della performance dei KPI sulla qualità della vita percepita dai cittadini.

Relativamente all'effetto indiretto, è emerso che l'influenza della performance dei KPI sulla percezione del posizionamento urbano, mediata dalla qualità della vita, è significativa esclusivamente per livelli alti di accesso tecnologico. Questa evidenza è confermata dall'analisi degli intervalli di confidenza calcolati con la metodologia bootstrap, i quali non includono lo zero in corrispondenza di tali livelli. Pertanto, la mediazione risulta attiva e rilevante solamente in presenza di un adeguato accesso alle tecnologie smart city.

In conclusione, il modello evidenzia come il miglioramento della percezione del posizionamento urbano sia determinato non solo direttamente dalla performance degli indicatori di mobilità urbana, ma anche indirettamente tramite la qualità della vita percepita, che a sua volta dipende dal livello di accesso tecnologico. Questi risultati sottolineano come, per massimizzare l'impatto positivo della mobilità urbana sulla percezione cittadina, sia fondamentale investire anche nel potenziamento dell'accesso tecnologico, in quanto tale fattore amplifica la relazione tra prestazioni infrastrutturali e benessere percepito dai cittadini.

3.3 Verifica delle ipotesi

H1 : sostiene che la relazione tra le performance positive dei KPI nella mobilità urbana, considerata come variabile indipendente, e la percezione della qualità della vita sia moderata dall'interazione cittadina intelligente, intesa come accesso tecnologico e partecipazione attiva. I risultati ottenuti confermano questa ipotesi: l'effetto della performance dei KPI sulla qualità della vita percepita varia, infatti, in funzione del livello di accesso tecnologico. In particolare, tale effetto risulta negativo e significativo a bassi livelli di interazione smart, non significativo a livelli medi, e positivo e significativo a livelli elevati. Questo indica che un maggior grado di capacità di interazione smart amplifica l'impatto positivo delle prestazioni della mobilità urbana sul benessere soggettivo e sulla soddisfazione per l'ambiente urbano, supportando la rilevanza del moderatore nel rafforzare la relazione tra le due variabili.

H2 : postula un'associazione diretta e positiva tra le performance dei KPI di mobilità urbana e il posizionamento della città come brand innovativo e sostenibile. Anche in questo caso, l'analisi evidenzia un effetto diretto significativo e consistente della performance dei KPI sulla percezione del posizionamento urbano, con un impatto particolarmente robusto confermato da una dimensione dell'effetto molto elevata. Ciò implica che una gestione efficiente e sostenibile della mobilità urbana non solo contribuisce al miglioramento del benessere quotidiano dei cittadini, ma rafforza anche l'immagine e la reputazione della città nel contesto locale e globale.

H3 : prevede che una maggiore percezione della qualità della vita sia associata positivamente al posizionamento della città come brand innovativo e sostenibile. I dati supportano questa previsione, mostrando che la qualità della vita percepita esercita un effetto mediatori significativo sulla relazione tra performance dei KPI e percezione urbana. Questo risultato suggerisce che i cittadini che vivono esperienze urbane soddisfacenti e sicure tendono a riconoscere nella propria città un'identità moderna, attrattiva e in linea con i valori dell'innovazione e della sostenibilità, contribuendo così a rafforzarne la reputazione anche a livello simbolico.

In sintesi, tutte e tre le ipotesi formulate trovano supporto nelle evidenze empiriche, confermando l'importanza sia delle performance infrastrutturali della mobilità urbana, sia del ruolo mediatori della qualità della vita percepita, nonché dell'influenza moderatrice dell'accesso tecnologico nella dinamica che conduce alla percezione del posizionamento urbano.

***** PROCESS Procedure for SPSS Version 4.2 *****

Written by Andrew F. Hayes, Ph.D. www.afhayes.com
Documentation available in Hayes (2022). www.guilford.com/p/hayes3

Model : 7
Y : DV
X : IV
M : Med
W : Mod

Sample
Size: 238

OUTCOME VARIABLE:
Med

Model Summary

	R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
	.3171	.1006	.3416	8.7217	3.0000	234.0000	.0000

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	6.0960	.1286	47.3918	.0000	5.8425	6.3494
IV	-1.1401	.3338	-3.4156	.0008	-1.7977	-.4825
Mod	-.1004	.0513	-1.9580	.0514	-.2013	.0006
Int_1	.2925	.0727	4.0251	.0001	.1493	.4357

Product terms key:
Int_1 : IV x Mod

Test(s) of highest order unconditional interaction(s):

	R2-chng	F	df1	df2	p
X*W	.0623	16.2016	1.0000	234.0000	.0001

Focal predict: IV (X)
Mod var: Mod (W)

Conditional effects of the focal predictor at values of the moderator(s):

Mod	Effect	se	t	p	LLCI	ULCI
1.8000	-.6136	.2253	-2.7236	.0069	-1.0574	-.1697
4.4000	.1469	.1534	.9579	.3391	-.1553	.4492
6.4000	.7320	.2262	3.2353	.0014	.2862	1.1777

OUTCOME VARIABLE:
DV

Model Summary

	R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
	.8963	.8033	.8975	479.9728	2.0000	235.0000	.0000

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	.9604	.6059	1.5851	.1143	-.2333	2.1541
IV	3.7493	.1249	30.0133	.0000	3.5032	3.9954
Med	.2213	.1022	2.1664	.0313	.0200	.4226

***** DIRECT AND INDIRECT EFFECTS OF X ON Y *****

Direct effect of X on Y

	Effect	se	t	p	LLCI	ULCI
	3.7493	.1249	30.0133	.0000	3.5032	3.9954

Conditional indirect effects of X on Y:

INDIRECT EFFECT:

IV -> Med -> DV

Mod	Effect	BootSE	BootLLCI	BootULCI
1.8000	-.1358	.1712	-.6066	.0177
4.4000	.0325	.0531	-.1281	.0942
6.4000	.1620	.1081	-.0598	.3844

Index of moderated mediation:

	Index	BootSE	BootLLCI	BootULCI
Mod	.0647	.0564	-.0150	.2024

***** ANALYSIS NOTES AND ERRORS *****

Level of confidence for all confidence intervals in output:
95.0000

Number of bootstrap samples for percentile bootstrap confidence intervals:
5000

W values in conditional tables are the 16th, 50th, and 84th percentiles.

3.4 Discussione dei risultati e implicazioni

L'analisi ha messo in luce dinamiche articolate e significative tra la performance degli indicatori chiave di prestazione (KPI) relativi alla mobilità urbana, la percezione soggettiva della qualità della vita e la percezione del posizionamento urbano, con un ruolo fondamentale esercitato dall'accesso tecnologico come moderatore. Questo modello di mediazione moderata permette di cogliere come i processi di trasformazione urbana non siano lineari o uniformi, ma profondamente condizionati da fattori contestuali e soggettivi.

In primo luogo, il risultato che l'effetto della performance dei KPI sulla qualità della vita percepita dipende fortemente dal livello di accesso tecnologico sottolinea la necessità di adottare una visione integrata della smart city. Non basta migliorare le infrastrutture o le performance tecniche della mobilità urbana se questi miglioramenti non si traducono in un reale accesso e fruizione delle tecnologie da parte della popolazione. L'accesso tecnologico non è solo un mezzo, ma un vero e proprio filtro e amplificatore attraverso cui le prestazioni tecniche influenzano l'esperienza soggettiva. Ciò significa che le politiche di sviluppo urbano devono necessariamente includere interventi mirati a ridurre il digital divide e a favorire la partecipazione attiva dei cittadini attraverso strumenti digitali e piattaforme smart.

In secondo luogo, il ruolo mediatore della percezione della qualità della vita evidenzia che il benessere soggettivo è un driver essenziale per consolidare una percezione urbana positiva. Questo risultato si riallaccia a teorie consolidate nell'ambito della psicologia ambientale e delle scienze sociali, secondo cui la soddisfazione e il comfort percepiti nel vivere la città fungono da leva per costruire identità urbane forti e condivise. Pertanto, investire esclusivamente nelle prestazioni oggettive senza considerare la dimensione percepita rischia di non produrre gli effetti attesi in termini di branding urbano e coesione sociale.

Terzo, l'effetto diretto significativo della performance dei KPI sul posizionamento urbano rafforza l'idea che la qualità e l'efficienza dei servizi di mobilità sono percepiti come indicatori tangibili di innovazione e sostenibilità urbana. Questo è rilevante non solo per la gestione operativa della città ma anche per le strategie di comunicazione e marketing territoriale, in cui la performance infrastrutturale diventa parte integrante della narrazione e dell'immagine della città.

Infine, le implicazioni pratiche di questi risultati sono profonde: una smart city di successo deve superare la dicotomia tra infrastruttura e cittadino, sviluppando politiche integrate che migliorino non solo le prestazioni dei servizi ma anche l'accesso, la partecipazione e la soddisfazione percepita. Solo

in questo modo sarà possibile generare un circolo virtuoso in cui le innovazioni tecnologiche si traducono in benessere reale e in una reputazione urbana solida e attrattiva.

In sintesi, la ricerca indica chiaramente che la mobilità urbana smart non è solo questione di efficienza tecnica, ma di costruzione di una relazione attiva e positiva tra infrastrutture, cittadini e tecnologie, condizione necessaria per valorizzare il posizionamento della città e migliorare la qualità della vita in modo duraturo e inclusivo.

3.5 Contributi manageriali

I risultati dello studio offrono indicazioni concrete per i decisori e i manager urbani impegnati nello sviluppo e nella gestione di smart city orientate alla mobilità sostenibile e all'innovazione digitale. In primo luogo, emerge con chiarezza l'importanza di integrare gli investimenti infrastrutturali sulle performance dei KPI di mobilità con interventi volti a garantire un accesso tecnologico diffuso e inclusivo. I manager devono quindi adottare strategie che non si limitino al miglioramento tecnico dei servizi di trasporto, ma che promuovano anche l'alfabetizzazione digitale, la disponibilità di dispositivi e la partecipazione attiva dei cittadini ai processi di innovazione urbana. Solo così sarà possibile tradurre efficacemente le prestazioni tecniche in benefici percepiti, incrementando la qualità della vita e il posizionamento della città.

In secondo luogo, la centralità della percezione della qualità della vita come mediatore indica la necessità di implementare sistemi di monitoraggio e feedback in tempo reale, capaci di cogliere le esperienze e le aspettative degli utenti. I manager dovrebbero integrare strumenti di analisi dei dati quantitativi con sondaggi e metriche qualitative, creando un ecosistema informativo che consenta interventi mirati e adattativi in base ai bisogni effettivi della popolazione. Ciò favorisce una governance partecipativa e basata sull'evidenza, migliorando l'efficacia delle politiche urbane.

Inoltre, la rilevanza dell'effetto diretto della performance dei KPI sul posizionamento urbano suggerisce di valorizzare la comunicazione trasparente e strategica dei risultati raggiunti. Manager e amministratori dovrebbero investire nella costruzione di una narrazione urbana coerente e coinvolgente, che metta in luce i progressi nella mobilità sostenibile come elementi distintivi e competitivi della città. Questo non solo rafforza la reputazione territoriale, ma può attrarre investimenti, turismo e talenti, generando un impatto positivo a cascata sull'economia locale.

Infine, i risultati evidenziano la necessità di superare approcci settoriali e frammentati, promuovendo una visione integrata che consideri simultaneamente infrastrutture, tecnologia e dimensione sociale. Le strategie manageriali dovrebbero favorire la collaborazione tra enti pubblici, aziende tecnologiche, comunità locali e altri stakeholder, creando reti sinergiche capaci di sostenere l'innovazione e garantire la sostenibilità a lungo termine.

In sintesi, i manager urbani sono chiamati a diventare facilitatori di processi integrati di trasformazione, in cui la tecnologia non sia solo uno strumento, ma un catalizzatore per migliorare la qualità della vita e costruire un'identità urbana forte, innovativa e inclusiva.

3.6 Limitazioni della ricerca

Nonostante la solidità metodologica e la coerenza dei risultati ottenuti, questo studio presenta alcune limitazioni che ne delimitano la portata e aprono spunti per future indagini. In primo luogo, la natura cross-section della ricerca, basata su dati raccolti in un singolo momento, non consente di stabilire nessi causali certi tra le variabili analizzate, né di osservare come queste relazioni si evolvano nel tempo. La scelta di un campionamento non probabilistico di tipo volontario, sebbene appropriata in un'ottica esplorativa, limita la generalizzabilità dei risultati all'intera popolazione urbana. Inoltre, la composizione geografica del campione, fortemente concentrata nella regione Lazio, suggerisce cautela nell'estendere i risultati ad altri contesti territoriali caratterizzati da differenti livelli di sviluppo urbano, infrastrutturale o tecnologico.

Un'ulteriore limitazione riguarda la misurazione dell'accesso tecnologico, considerata come una variabile quantitativa aggregata, senza approfondire la qualità, la continuità d'uso o le competenze digitali effettive dei cittadini. Questo approccio non permette di cogliere le diverse modalità con cui i cittadini interagiscono con le tecnologie smart, né le eventuali barriere all'uso consapevole e partecipato. Infine, il modello teorico proposto, pur integrando dimensioni strutturali e percettive, non prende in esame altre possibili variabili influenti, come la partecipazione civica, la fiducia nelle istituzioni locali o il capitale sociale, che potrebbero esercitare un impatto rilevante sia sulla qualità della vita percepita che sul posizionamento urbano. Queste limitazioni non compromettono la validità interna dello studio, ma sottolineano la necessità di ulteriori approfondimenti che adottino disegni longitudinali, strumenti di misurazione più articolati e campioni diversificati, al fine di restituire una comprensione più completa e sfaccettata delle dinamiche che regolano la relazione tra mobilità, tecnologia e identità urbana.

3.7 Conclusioni

La presente tesi ha indagato il ruolo strategico della mobilità urbana all'interno dei processi di posizionamento delle smart cities, proponendo e validando un modello teorico che integra indicatori oggettivi di performance (KPI), percezioni soggettive di qualità della vita, accesso tecnologico e identità urbana percepita. L'approccio adottato ha combinato una riflessione teorica approfondita con un'analisi empirica fondata su dati raccolti attraverso un questionario strutturato, somministrato a un campione di cittadini residenti in contesto urbano.

La scelta di sviluppare questo studio nasce da una constatazione critica: nonostante la crescente attenzione internazionale verso le città intelligenti, l'Italia appare ancora in ritardo nell'adozione sistemica di strumenti come i KPI e l'intelligenza artificiale applicati alla gestione urbana e alla mobilità. In molti contesti internazionali, questi strumenti sono già pienamente integrati nella governance cittadina, con benefici concreti in termini di efficienza, sostenibilità e benessere collettivo. Nel nostro Paese, invece, prevale ancora un attaccamento a modelli tradizionali, spesso poco trasparenti, disallineati rispetto ai bisogni reali dei cittadini e privi di una visione strategica basata sui dati. Questa ricerca si inserisce quindi in un'esigenza reale e urgente: fornire evidenze empiriche che mostrino come l'introduzione di KPI e tecnologie smart possa produrre impatti positivi e misurabili sulla vita quotidiana delle persone e sull'immagine stessa della città.

I risultati ottenuti confermano che le performance dei KPI di mobilità influenzano in modo significativo la percezione del posizionamento urbano della città, non solo attraverso un effetto diretto, ma anche indirettamente, mediato dalla qualità della vita percepita. Tale effetto mediato è ulteriormente modulato dall'accesso tecnologico dei cittadini, che agisce da amplificatore della relazione tra infrastrutture e benessere. In particolare, il modello di mediazione moderata testato ha mostrato che la percezione positiva delle performance nella mobilità urbana genera un impatto più forte sulla qualità della vita nei cittadini che hanno maggiori competenze digitali e accesso ai servizi tecnologici urbani. A sua volta, una migliore qualità della vita contribuisce a rafforzare l'immagine della città come brand moderno, innovativo e sostenibile.

Dal punto di vista teorico, la ricerca ha offerto un contributo originale nel connettere dimensioni tangibili (infrastrutture, indicatori di performance) e intangibili (percezioni, reputazione urbana), sottolineando il valore delle metriche integrate per comprendere le trasformazioni urbane. Il posizionamento urbano, spesso trattato come un prodotto di politiche comunicative o strategie di

marketing territoriale, emerge qui come il risultato di un equilibrio complesso tra servizi pubblici, partecipazione tecnologica e percezioni individuali.

Sul piano applicativo, i risultati suggeriscono che l'efficacia delle politiche urbane non può essere valutata solo in termini di efficienza tecnica, ma deve tenere conto del loro impatto sulla vita quotidiana dei cittadini e sulla reputazione collettiva della città. In quest'ottica, la governance urbana è chiamata a investire in interventi sinergici che migliorino le performance dei servizi, amplino l'accessibilità tecnologica e rafforzino il legame tra cittadino e territorio. Solo un approccio integrato, inclusivo e partecipato potrà realmente sostenere un posizionamento urbano autentico, duraturo e riconoscibile nel panorama nazionale e internazionale.

Infine, le limitazioni evidenziate nel corso dell'analisi aprono interessanti prospettive per future ricerche, che potranno estendere l'indagine a contesti geografici diversi, esplorare nuove variabili mediatrici e moderatrici, e adottare metodologie longitudinali per osservare nel tempo l'evoluzione della percezione urbana. In un mondo urbano sempre più connesso, competitivo e guidato dai dati, comprendere le dinamiche tra mobilità, tecnologia e identità non è solo un obiettivo accademico, ma una necessità politica e culturale per l'Italia. Il nostro Paese non può permettersi di restare indietro: promuovere la cultura della misurazione, dell'innovazione e dell'ascolto attivo dei cittadini è una condizione indispensabile per costruire città più vivibili, inclusive e orientate al futuro.

4. Bibliografia

1. Amine, R. (2024). *Smart Cities: Development and Benefits*. In *Smart Cities: Studies in Energy, Resource and Environmental Economics*
2. Amo D., M.-L. Medrano, and D. Pérez-Bustamante (2017). The Knowledge Economy as a Key Determining Factor to Improve Smart Cities
3. Anholt, S. (2009). Branding places and nations. In R. Clifton & J. Simmons (Eds.), *Brands and branding*. New Jersey: Bloomberg Press.
4. Beerli, A., & Martin, J. D. (2004). Factors influencing destination image. *Annals of Tourism Research*, 31
5. Belaïd, F., & Arora, A. (2024). *Smart Cities: Social and Environmental Challenges and Opportunities for Local Authorities*
6. Berrone, P., & Enric, J. (2015). *Índice IESE cities in motion*. IESE Business School.
7. Braithwaite, I. et al. (2019). Air pollution and mental health: evidence from longitudinal studies, *The Lancet Planetary Health*
8. Bulkeley, H., & Betsill, M. (2005). Rethinking sustainable cities: multilevel governance and the “Urban” politics of climate change. *Environmental Politics*, 14
9. Caragliu, Chiara F. Del Bo (2019) - Smart innovative cities: The impact of Smart City policies on urban innovation
10. Chand, R., Sharma, B., & Kumar, S. A. (2025). *Systematic review of mobile robots applications in smart cities with future directions*. *Journal of Industrial Information Integration*
11. Christian Smigiel, 2018. Urban political strategies in times of crisis: A multiscale perspective on smart cities in Italy.
12. Cubillo, J. M., Sánchez, J., & Cerviño, J. (2006). International students’ decision’s making process. *International Journal of Educational Management*, 20
13. De Sanctis M., Iovino L., Rossi M. T., Wimmer M. (2021) – MIKADO: a smart city KPIs assessment modeling framework
14. Durán-Sánchez A. 2017. Sustainability and Quality of Life in Smart Cities: Analysis of Scientific Production.
15. El Mir, J. (2024). *Cities: The New Form of International Environmental Governance*. In *Smart Cities: Studies in Energy, Resource and Environmental Economics*.
16. Evans, G. W. (2019). *Environmental quality and human wellbeing: a psychology of sustainability*, *Annual Review of Psychology*
17. Florida, R (2019). *The New Urban Crisis*.
18. Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., Kalasek, R., Pichler-Milanović, N., & Meijers, E. (2007). Smart Cities: Ranking of European medium-sized cities.
19. González L., Toutouh J. e Nesmachnow S. (2022) Artificial Intelligence for Automatic Building Extraction from Urban Aerial Images.
20. Hani Yousef Jarrah, 2019 Smart Cities and Their Impact on Human Civilization Behavior "Abu Dhabi City Model", *Journal of Engineering and Applied Sciences*
21. Hartley, K. (2023). Public perceptions about smart cities: Governance and quality-of-life in Hong Kong. *Social Indicators Research*, 166(3), 731–753.

22. Ismagilova E., Hughes L., Dwivedi Y. K., Ravi Raman K. (2019) - Smart cities: Advances in research—An information systems perspective
23. ISTAT (2022). Incidenti stradali in Italia
24. Khan, M., Silva, B. N., Jung, C., & Han, K. (2017). A context-Aware smart home control system based on ZigBee sensor network. *KSII Transactions on Internet and Information Systems*
25. Khansari, N., .A Mostashari and M. Mansouri, 2014. Impacting sustainable behavior and planning in smart city. *Intl. J Sustainable Land Use Urban Plann.*
26. Komninos, N. (2006). The architecture of intelligent cities: integrating human, collective and arti- ficial intelligence to enhance knowledge and innovation.
27. Legambiente (2023). Mal'Aria di città : il report sulla qualità dell'aria nelle città italiane.
28. Lim, W. M., & Ting, D. H. (2012). E-shopping: An analysis of the technology acceptance model. *Modern Applied Science*, 6(4), 49–62.
29. Lombardi, P., Giordano, S., Farouh, H., & Yousef, W. (2012). Modelling the smart city perfor- mance. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 25
30. Martin C. J., Evans J., Karvonen A. (2018) - Smart and sustainable? Five tensions in the visions and practices of the smart-sustainable city in Europe and North America
31. Moodley S. (2023) – Defining city-to-city learning in southern Africa: exploring practitioner sensitivities in the knowledge transfer process
32. Nani, G., 2016. Cyber security: A secure network for sustainable smart cities. Master Thesis, International Telecommunication Unionveneva . Switzerland
33. Noori N., Hoppe T., Van der Werf I., Janssen M., (2024) - A framework to analyze inclusion in smart energy city development: The case of Smart City Amsterdam
34. Parks, D., & Rohrer, H. (2019). From sustainable to smart: Re-Bbranding or re-assembling urban energy infrastructure?
35. Perer S., Massobrio R. (2022). Walking Accessibility to the Public Transport Network in Montevideo, Uruguay.
36. Prati, G. et al. (2022). Public perception of environmental measures and psychological impacts, *Journal of Environmental Psychology*.
37. Ramaditya, M. (2019). Exploring the impact of perception after rebranding and customer satisfaction on corporate image (A case study: PT. Darta Media Indonesia Kaskus). In *Proceedings of the 5th Annual International Conference on Management Research (AICMaR 2018)*. Atlantis Press.
38. Sanada K., Zappa M. (2023) - Japan's international cooperation on smart city development in Asia: International effort beneath the smart rhetoric in India and in Thailand
39. Shahrour, I. (2024). Financing of Smart City Projects. *In Smart Cities: Studies in Energy, Resource and Environmental Economics*
40. Shu Y., N. Deng, Y. Wu, S. Bao, A. Bie (2023) – Urban governance sustainable development: The effect of smart city on carbon emission in China
41. Silva, J., Mojica, J., Piñeres, A., Rojas, R., Acosta, S., Garcia Guliany, J., & Steffens Sanabria, E. (2020). Algorithms for the Control of Key Performance Indicators for Smart Cities. *Procedia Computer Science*
42. Taylor, J. E. et al. (2020). Urban threats and mental stress: a neuropsychological perspective
43. Vaquero-García A., J. Álvarez-García, and M. Peris-Ortiz (2017) Urban Models of Sustainable Development from the Economic Perspective: Smart Cities

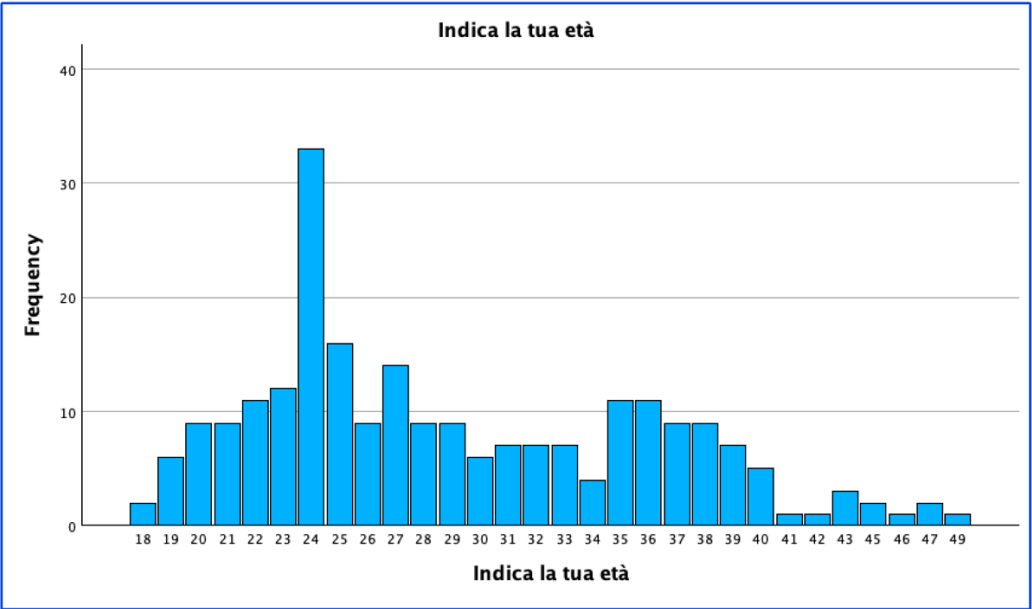
44. Walravens, N., & Ballon, P. (2013). Platform business models for smart cities: From control and value to governance and public value. *IEEE Communications Magazine*, 51
45. Winkowska J., Szpilko D., Pejić S. (2019). Smart city concept in the light of the literature review
46. Xia Li, P.S.W. Fong, S. Dai, Y. Li (2020) – Towards sustainable smart cities: an empirical comparative assessment and development pattern optimization in China
47. Yigitcanlar T., S.H. Lee. (2014). Korean ubiquitous-eco-city: A smart-sustainable urban form or a branding hoax? *Technological Forecasting & Social Change* 89
48. Yu Y., N. Zhang (2020) – Does smart city policy improve energy efficiency? Evidence from a quasi-natural experiment in China
49. Zenker, S., & Braun, E. (2017). *Smart City Branding: Leveraging Urban Innovation for Strategic Positioning. Journal of Place Management and Development.*

5. Appendice

Indica il tuo Genere

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Uomo	121	50.8	50.8	50.8
	Donna	117	49.2	49.2	100.0
	Total	238	100.0	100.0	

Bar Chart



Factor Analysis

Correlation Matrix									
	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Mi sentirei più orgoglioso di vivere in questa città rispetto al passato.	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - L'immagine della città come brand sostenibile e innovativo è oggi più forte di prima.	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - La percezione della città è migliorata nel tempo.	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Sento che la città è più moderna e innovativa rispetto al passato.	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Sarei oggi più propenso a consigliare questa città come modello urbano rispetto a qualche anno fa.	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - La mia opinione complessiva sulla città è oggi più favorevole.	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Questa città mi trasmette una personalità più distintiva rispetto a prima.	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Trovo la città più interessante e attrattiva rispetto al passato.	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Ammiro di più l'identità e l'approccio strategico della città rispetto a prima.
Correlation	1.000	.928	.913	.921	.935	.915	.907	.922	.922
	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - L'immagine della città come brand	.928	1.000	.912	.928	.913	.912	.887	.891
									.897

Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Questa città mi trasmette una personalità più distintiva rispetto a prima.	.907	.887	.875	.876	.908	.896	1.000	.910	.887
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Trovo la città più interessante e attrattiva rispetto al passato.	.922	.891	.895	.885	.907	.908	.910	1.000	.912
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Ammiro di più l'identità e l'approccio strategico della città rispetto a prima.	.922	.897	.901	.891	.911	.904	.887	.912	1.000
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - La percezione della città è migliorata nel tempo.	.913	.912	1.000	.899	.902	.912	.875	.895	.901
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Sento che la città è più moderna e innovativa rispetto al passato.	.921	.928	.899	1.000	.911	.910	.876	.885	.891
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Sarei oggi più propenso a consigliare questa città come modello urbano rispetto a qualche anno fa.	.935	.913	.902	.911	1.000	.922	.908	.907	.911
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - La mia opinione complessiva sulla città è oggi più favorevole.	.915	.912	.912	.910	.922	1.000	.896	.908	.904

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.973
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	4013.304
	df	36
	Sig.	<.001

Communalities

	Initial	Extraction
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Mi sentirei più orgoglioso di vivere in questa città rispetto al passato.	1.000	.942
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - L'immagine della città come brand sostenibile e innovativo è oggi più forte di prima.	1.000	.921

Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo); - La percezione della città è migliorata nel tempo.	1.000	.908
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo); - Sento che la città è più moderna e innovativa rispetto al passato.	1.000	.910
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo); - Sarei oggi più propenso a consigliare questa città come modello urbano rispetto a qualche anno fa.	1.000	.930
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo); - La mia opinione complessiva sulla città è oggi più favorevole.	1.000	.923
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo); - Questa città mi trasmette una personalità più distintiva rispetto a prima.	1.000	.893
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo); - Trovo la città più interessante e attrattiva rispetto al passato.	1.000	.912
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo); - Ammiro di più l'identità e l'approccio strategico della città rispetto a prima.	1.000	.911

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained						
Component	Total	Initial Eigenvalues % of Variance	Cumulative %	Extraction Total	Sums of Squared Loadings % of Variance	Cumulative %
1	8.251	91.674	91.674	8.251	91.674	91.674
2	.157	1.749	93.424			
3	.118	1.306	94.729			
4	.100	1.115	95.844			
5	.090	.995	96.839			
6	.084	.937	97.776			
7	.076	.843	98.618			
8	.069	.766	99.385			
9	.055	.615	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

Component

1

Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Mi sentirei più orgoglioso di vivere in questa città rispetto al passato.	.971
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - L'immagine della città come brand sostenibile e innovativo è oggi più forte di prima.	.960
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - La percezione della città è migliorata nel tempo.	.953
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Sento che la città è più moderna e innovativa rispetto al passato.	.954
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Sarei oggi più propenso a consigliare questa città come modello urbano rispetto a qualche anno fa.	.964
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - La mia opinione complessiva sulla città è oggi più favorevole.	.961

Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Questa città mi trasmette una personalità più distintiva rispetto a prima.	.945
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Trovo la città più interessante e attrattiva rispetto al passato.	.955
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Ammiro di più l'identità e l'approccio strategico della città rispetto a prima.	.955

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

Rotated Component Matrix^a

a. Only one component was extracted. The solution cannot be rotated.

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	238	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	238	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.989	.989	9

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Mi sentirei più orgoglioso di vivere in questa città rispetto al passato.	4.16	2.158	238

Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - L'immagine della città come brand sostenibile e innovativo è oggi più forte di prima.	4.31	2.129	238
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - La percezione della città è migliorata nel tempo.	4.11	2.316	238
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Sento che la città è più moderna e innovativa rispetto al passato.	4.32	2.290	238
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Sarei oggi più propenso a consigliare questa città come modello urbano rispetto a qualche anno fa.	4.32	2.250	238
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - La mia opinione complessiva sulla città è oggi più favorevole.	4.20	2.234	238
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Questa città mi trasmette una personalità più distintiva rispetto a prima.	4.16	2.258	238
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Trovo la città più interessante e attrattiva rispetto al passato.	4.20	2.207	238
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Ammiro di più l'identità e l'approccio strategico della città rispetto a prima.	4.22	2.155	238

➔

Summary Item Statistics

	Mean	Minimum	Maximum	Range	Maximum / Minimum	Variance	N of Items
Item Means	4.222	4.109	4.324	.214	1.052	.006	9
Item Variances	4.941	4.534	5.364	.829	1.183	.082	9
Inter-Item Covariances	4.473	4.114	4.771	.657	1.160	.023	9

	Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item
			Correlation		Deleted
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Mi sentirei più orgoglioso di vivere in questa città rispetto al passato.	33.84	290.998	.962	.930	.987
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - L'immagine della città come brand sostenibile e innovativo è oggi più forte di prima.	33.69	292.848	.949	.910	.987
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - La percezione della città è migliorata nel tempo.	33.89	287.350	.940	.888	.987
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Sento che la città è più moderna e innovativa rispetto al passato.	33.68	288.075	.941	.899	.987
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Sarei oggi più propenso a consigliare questa città come modello urbano rispetto a qualche anno fa.	33.67	288.483	.955	.915	.987
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - La mia opinione complessiva sulla città è oggi più favorevole.	33.79	289.329	.950	.905	.987

Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Questa città mi trasmette una personalità più distintiva rispetto a prima.	33.84	289.901	.930	.875	.988
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Trovo la città più interessante e attrattiva rispetto al passato.	33.79	290.696	.943	.899	.987
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Ammiro di più l'identità e l'approccio strategico della città rispetto a prima.	33.78	292.419	.942	.893	.987

Factor Analysis

Correlation Matrix						
	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Trovo facile usare le piattaforme digitali offerte dalla mia città (es. per trasporti, servizi pubblici, pagamenti).	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - I servizi digitali urbani mi aiutano a risparmiare tempo e a gestire meglio le attività quotidiane.	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Mi sento a mio agio nell'usare le tecnologie smart messe a disposizione dalla mia città.	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - I servizi digitali della mia città rispondono bene alle mie esigenze.	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le tecnologie smart mi permettono di prendere decisioni più informate (es. orari, percorsi, servizi).	
Correlation	1.000	.887	.905	.899	.866	
		1.000	.910	.875	.890	
			1.000	.900	.867	
				1.000	.863	
					1.000	

KMO and Bartlett's Test

Kaiser–Meyer–Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.918
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1713.076
	df	10
	Sig.	<.001

Communalities

	Initial	Extraction
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Trovo facile usare le piattaforme digitali offerte dalla mia città (es. per trasporti, servizi pubblici, pagamenti).	1.000	.914
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - I servizi digitali urbani mi aiutano a risparmiare tempo e a gestire meglio le attività quotidiane.	1.000	.916
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Mi sento a mio agio nell'usare le tecnologie smart messe a disposizione dalla mia città.	1.000	.924
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - I servizi digitali della mia città rispondono bene alle mie esigenze.	1.000	.906
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le tecnologie smart mi permettono di prendere decisioni più informate (es. orari, percorsi, servizi).	1.000	.885

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Total	Initial Eigenvalues		Extraction Total	Sums of Squared Loadings	
		% of Variance	Cumulative %		% of Variance	Cumulative %
1	4.545	90.898	90.898	4.545	90.898	90.898
2	.157	3.131	94.030			
3	.120	2.404	96.434			
4	.099	1.975	98.409			
5	.080	1.591	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

Component	
	1
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Trovo facile usare le piattaforme digitali offerte dalla mia città (es. per trasporti, servizi pubblici, pagamenti).	.956
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - I servizi digitali urbani mi aiutano a risparmiare tempo e a gestire meglio le attività quotidiane.	.957
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Mi sento a mio agio nell'usare le tecnologie smart messe a disposizione dalla mia città.	.961
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - I servizi digitali della mia città rispondono bene alle mie esigenze.	.952
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le tecnologie smart mi permettono di prendere decisioni più informate (es. orari, percorsi, servizi).	.941

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

Rotated Component Matrix^a

a. Only one component was extracted. The solution cannot be rotated.

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	238	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	238	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.975	.975	5

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Trovo facile usare le piattaforme digitali offerte dalla mia città (es. per trasporti, servizi pubblici, pagamenti).	3.96	2.095	238
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - I servizi digitali urbani mi aiutano a risparmiare tempo e a gestire meglio le attività quotidiane.	4.16	2.191	238
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Mi sento a mio agio nell'usare le tecnologie smart messe a disposizione dalla mia città.	4.23	2.256	238

Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - I servizi digitali della mia città rispondono bene alle mie esigenze.	4.06	2.203	238
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le tecnologie smart mi permettono di prendere decisioni più informate (es. orari, percorsi, servizi).	4.30	2.224	238

Inter-Item Correlation Matrix

Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente e in disaccordo; 7: Completamente e in accordo): - Trovo facile usare le piattaforme digitali offerte dalla mia città (es. per trasporti, servizi pubblici, pagamenti).	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente e in disaccordo; 7: Completamente e in accordo): - I servizi digitali urbani mi aiutano a risparmiare tempo e a gestire meglio le attività quotidiane.	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente e in disaccordo; 7: Completamente e in accordo): - Mi sento a mio agio nell'usare le tecnologie smart messe a disposizione dalla mia città.	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente e in disaccordo; 7: Completamente e in accordo): - I servizi digitali della mia città rispondono bene alle mie esigenze.	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente e in disaccordo; 7: Completamente e in accordo): - Le tecnologie smart mi permettono di prendere decisioni più informate (es. orari, percorsi, servizi).	
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Trovo facile usare le piattaforme digitali offerte dalla mia città (es. per trasporti, servizi pubblici, pagamenti).	1.000	.887	.905	.899	.866
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - I servizi digitali urbani mi aiutano a risparmiare tempo e a gestire meglio le attività quotidiane.	.887	1.000	.910	.875	.890
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Mi sento a mio agio nell'usare le tecnologie smart messe a disposizione dalla mia città.	.905	.910	1.000	.900	.867
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - I servizi digitali della mia città rispondono bene alle mie esigenze.	.899	.875	.900	1.000	.863
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le tecnologie smart mi permettono di prendere decisioni più informate (es. orari, percorsi, servizi).	.866	.890	.867	.863	1.000

Summary Item Statistics

	Mean	Minimum	Maximum	Range	Maximum / Minimum	Variance	N of Items
Item Means	4.143	3.962	4.303	.340	1.086	.018	5
Item Variances	4.816	4.391	5.088	.697	1.159	.068	5
Inter-Item Covariances	4.264	4.037	4.495	.458	1.114	.022	5

	Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
			Correlation		
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Trovo facile usare le piattaforme digitali offerte dalla mia città (es. per trasporti, servizi pubblici, pagamenti).	16.75	71.892	.931	.870	.968
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - I servizi digitali urbani mi aiutano a risparmiare tempo e a gestire meglio le attività quotidiane.	16.55	70.307	.932	.875	.968
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Mi sento a mio agio nell'usare le tecnologie smart messe a disposizione dalla mia città.	16.49	69.086	.938	.887	.967
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - I servizi digitali della mia città rispondono bene alle mie esigenze.	16.65	70.363	.924	.860	.969
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le tecnologie smart mi permettono di prendere decisioni più informate (es. orari, percorsi, servizi).	16.41	70.513	.908	.830	.972

KMO and Bartlett's Test

Kaiser–Meyer–Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.782
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	332.647
	df	10
	Sig.	<.001

Communalities

	Initial	Extraction
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare la qualità degli edifici (gestione, applicazioni domestiche, costruzione).	1.000	.599
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare energia e ambiente (gestione di energia, acqua e rifiuti).	1.000	.574
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare la mobilità e i trasporti.	1.000	.557
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare l'istruzione (piattaforme di apprendimento, formati, competenze digitali).	1.000	.465
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare la salute (sistemi informativi, assistenza, telemedicina).	1.000	.554

Extraction Method: Principal Component Analysis.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser–Meyer–Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.918
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1713.076
	df	10
	Sig.	<.001

Communalities

	Initial	Extraction
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Trovo facile usare le piattaforme digitali offerte dalla mia città (es. per trasporti, servizi pubblici, pagamenti).	1.000	.914
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - I servizi digitali urbani mi aiutano a risparmiare tempo e a gestire meglio le attività quotidiane.	1.000	.916
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Mi sento a mio agio nell'usare le tecnologie smart messe a disposizione dalla mia città.	1.000	.924
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - I servizi digitali della mia città rispondono bene alle mie esigenze.	1.000	.906
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le tecnologie smart mi permettono di prendere decisioni più informate (es. orari, percorsi, servizi).	1.000	.885

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Total	Initial Eigenvalues		Extraction Total	Sums of Squared Loadings	
		% of Variance	Cumulative %		% of Variance	Cumulative %
1	4.545	90.898	90.898	4.545	90.898	90.898
2	.157	3.131	94.030			
3	.120	2.404	96.434			
4	.099	1.975	98.409			
5	.080	1.591	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

Component

	1
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Trovo facile usare le piattaforme digitali offerte dalla mia città (es. per trasporti, servizi pubblici, pagamenti).	.956
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - I servizi digitali urbani mi aiutano a risparmiare tempo e a gestire meglio le attività quotidiane.	.957
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Mi sento a mio agio nell'usare le tecnologie smart messe a disposizione dalla mia città.	.961
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - I servizi digitali della mia città rispondono bene alle mie esigenze.	.952
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le tecnologie smart mi permettono di prendere decisioni più informate (es. orari, percorsi, servizi).	.941

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

Rotated Component Matrix ^a
a. Only one component was extracted. The solution cannot be rotated.

Reliability
Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	238	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	238	100.0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.975	.975	5

Item Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Trovo facile usare le piattaforme digitali offerte dalla mia città (es. per trasporti, servizi pubblici, pagamenti).	3.96	2.095	238
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - I servizi digitali urbani mi aiutano a risparmiare tempo e a gestire meglio le attività quotidiane.	4.16	2.191	238
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Mi sento a mio agio nell'usare le tecnologie smart messe a disposizione dalla mia città.	4.23	2.256	238
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - I servizi digitali della mia città rispondono bene alle mie esigenze.	4.06	2.203	238
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le tecnologie smart mi permettono di prendere decisioni più informate (es. orari, percorsi, servizi).	4.30	2.224	238

Inter-Item Correlation Matrix					
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo); - Trovo facile usare le piattaforme digitali offerte dalla mia città (es. per trasporti, servizi pubblici, pagamenti).	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo); - I servizi digitali urbani mi aiutano a risparmiare tempo e a gestire meglio le attività quotidiane.	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo); - Mi sento a mio agio nell'usare le tecnologie smart messe a disposizione dalla mia città.	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo); - I servizi digitali della mia città rispondono bene alle mie esigenze.	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo); - Le tecnologie smart mi permettono di prendere decisioni più informate (es. orari, percorsi, servizi).	
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo); - Trovo facile usare le piattaforme digitali offerte dalla mia città (es. per trasporti, servizi pubblici, pagamenti).	1.000	.887	.905	.899	.866
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo); - I servizi digitali urbani mi aiutano a risparmiare tempo e a gestire meglio le attività quotidiane.	.887	1.000	.910	.875	.890
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo); - Mi sento a mio agio nell'usare le tecnologie smart messe a disposizione dalla mia città.	.905	.910	1.000	.900	.867
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo); - I servizi digitali della mia città rispondono bene alle mie esigenze.	.899	.875	.900	1.000	.863
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo); - Le tecnologie smart mi permettono di prendere decisioni più informate (es. orari, percorsi, servizi).	.866	.890	.867	.863	1.000

Summary Item Statistics

	Mean	Minimum	Maximum	Range	Maximum / Minimum	Variance	N of Items
Item Means	4.143	3.962	4.303	.340	1.086	.018	5
Item Variances	4.816	4.391	5.088	.697	1.159	.068	5
Inter-Item Covariances	4.264	4.037	4.495	.458	1.114	.022	5

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Trovo facile usare le piattaforme digitali offerte dalla mia città (es. per trasporti, servizi pubblici, pagamenti).	16.75	71.892	.931	.870	
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - I servizi digitali urbani mi aiutano a risparmiare tempo e a gestire meglio le attività quotidiane.	16.55	70.307	.932	.875	
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Mi sento a mio agio nell'usare le tecnologie smart messe a disposizione dalla mia città.	16.49	69.086	.938	.887	
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - I servizi digitali della mia città rispondono bene alle mie esigenze.	16.65	70.363	.924	.860	
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le tecnologie smart mi permettono di prendere decisioni più informate (es. orari, percorsi, servizi).	16.4	70.513	.908	.830	

Correlation Matrix					
	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare la qualità degli edifici (gestione, applicazioni domestiche, costruzione).	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare energia e ambiente (gestione di energia, acqua e rifiuti).	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare la mobilità e i trasporti.	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare l'istruzione (piattaforme di apprendimento, formati, competenze digitali).	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare la salute (sistemi informativi, assistenza, telemedicina).
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare la qualità degli edifici (gestione, applicazioni domestiche, costruzione).	1.000	.590	.451	.417	.385
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare energia e ambiente (gestione di energia, acqua e rifiuti).	.590	1.000	.434	.309	.448
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare la mobilità e i trasporti.	.451	.434	1.000	.400	.476
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare l'istruzione (piattaforme di apprendimento, formati, competenze digitali).	.417	.309	.400	1.000	.453
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare la salute (sistemi informativi, assistenza, telemedicina).	.385	.448	.476	.453	1.000

KMO and Bartlett's Test

Kaiser–Meyer–Olkin Measure of Sampling Adequacy.	.782
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square
	332.647
	df
	10
	Sig.
	<.001

Total Variance Explained

Component	Total	Initial Eigenvalues		Extraction Sums of Squared Loadings	Total	% of Variance	Cumulative %
		% of Variance	Cumulative %				
1	2.749	54.980	54.980	2.749	54.980		54.980
2	.752	15.033	70.013				
3	.600	12.007	82.020				
4	.533	10.653	92.673				
5	.366	7.327	100.000				

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

Component

	1
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare la qualità degli edifici (gestione, applicazioni domestiche, costruzione).	.774
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare energia e ambiente (gestione di energia, acqua e rifiuti).	.758
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare la mobilità e i trasporti.	.746
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare l'istruzione (piattaforme di apprendimento, formati, competenze digitali).	.682
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare la salute (sistemi informativi, assistenza, telemedicina).	.744

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

Rotated Component Matrix^a

a. Only one component was extracted. The solution cannot be rotated.

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	238	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	238	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.793	.795	5

Ù

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare la qualità degli edifici (gestione, applicazioni domestiche, costruzione).	5.87	.760	238
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare energia e ambiente (gestione di energia, acqua e rifiuti).	5.91	.840	238
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare la mobilità e i trasporti.	6.16	.837	238
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare l'istruzione (piattaforme di apprendimento, formati, competenze digitali).	5.90	.878	238

Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare la salute (sistemi informativi, assistenza, telemedicina).	6.06	.822	238
---	------	------	-----

Inter-Item Correlation Matrix					
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare la qualità degli edifici (gestione, applicazioni domestiche, costruzione).	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare energia e ambiente (gestione di energia, acqua e rifiuti).	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare la mobilità e i trasporti.	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare l'istruzione (piattaforme di apprendimento, formati, competenze digitali).	Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare la salute (sistemi informativi, assistenza, telemedicina).	
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare la qualità degli edifici (gestione, applicazioni domestiche, costruzione).	1.000	.590	.451	.417	.385
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare energia e ambiente (gestione di energia, acqua e rifiuti).	.590	1.000	.434	.309	.448
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare la mobilità e i trasporti.	.451	.434	1.000	.400	.476
Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare l'istruzione (piattaforme di apprendimento, formati, competenze digitali).	.417	.309	.400	1.000	.453

Usando la scala che segue puoi indicare quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni in merito allo stimolo precedentemente visionato (1: completamente in disaccordo; 7: Completamente in accordo): - Le città intelligenti possono migliorare la salute (sistemi informativi, assistenza, telemedicina).	.385	.448	.476	.453	1.000
---	------	------	------	------	-------

Oneway

Warnings

Post hoc tests are not performed for DV because there are fewer than three groups.

Descriptives

DV

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
.00	115	2.2589	1.08175	.10087	2.0591	2.4588	1.22	6.44
1.00	123	6.0569	.81840	.07379	5.9108	6.2030	2.00	7.00
Total	238	4.2218	2.12719	.13789	3.9501	4.4934	1.22	7.00

Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
DV	Based on Mean	4.982	1	236	.027
	Based on Median	2.136	1	236	.145
	Based on Median and with adjusted df	2.136	1	221.571	.145
	Based on trimmed mean	3.555	1	236	.061

ANOVA

DV

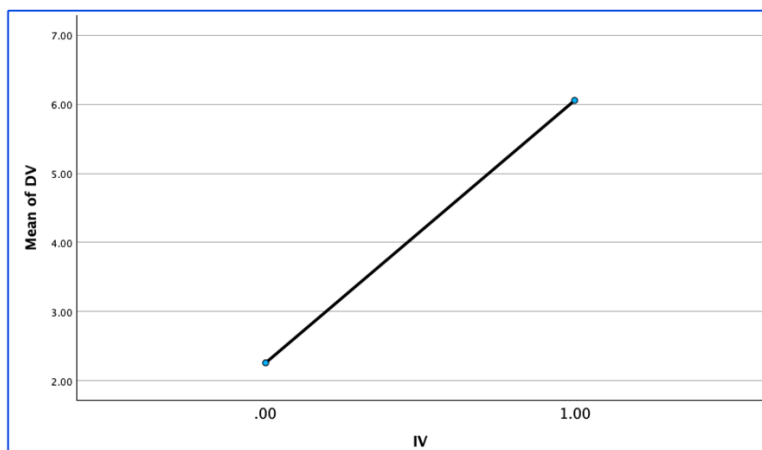
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	857.294	1	857.294	940.534	<.001
Within Groups	215.113	236	.911		
Total	1072.407	237			

ANOVA Effect Sizes^a

		Point Estimate	95% Confidence Interval	
			Lower	Upper
DV	Eta-squared	.799	.758	.830
	Epsilon-squared	.799	.756	.829
	Omega-squared Fixed-effect	.798	.756	.828
	Omega-squared Random-effect	.798	.756	.828

IBM SPSS Statistics Proce

Means Plots



T-Test

[DataSet1] /Users/rosydv/Desktop/Questionario Karim_May 19, 2025_14.39.sav

Group Statistics

	IV	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Mod	.00	115	2.2730	1.06798	.09959
	1.00	123	5.8911	1.02725	.09262

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Significance One-Sided p	Significance Two-Sided p	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Mod	Equal variances assumed	.006	.936	-26.637	236	<.001	<.001	-3.61801	.13583	-3.88560	-3.35043
	Equal variances not assumed			-26.602	233.361	<.001	<.001	-3.61801	.13600	-3.88597	-3.35006

Independent Samples Effect Sizes

		Standardizer ^a	Point Estimate	95% Confidence Interval	
Mod	Cohen's d	1.04712	-3.455	-3.856	-3.052
	Hedges' correction	1.05047	-3.444	-3.843	-3.042
	Glass's delta	1.02725	-3.522	-4.029	-3.011

a. The denominator used in estimating the effect sizes.
Cohen's d uses the pooled standard deviation.
Hedges' correction uses the pooled standard deviation, plus a correction factor.
Glass's delta uses the sample standard deviation of the control (i.e., the second) group.

T-Test

Group Statistics

	IV	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Med	.00	115	5.8678	.62120	.05793
	1.00	123	6.0878	.58682	.05291

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Significance One-Sided p	Significance Two-Sided p	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Med	Equal variances assumed	.223	.637	-2.809	236	.003	.005	-.21998	.07830	-.37424	-.06571
	Equal variances not assumed			-2.804	232.410	.003	.005	-.21998	.07846	-.37455	-.06540

Independent Samples Effect Sizes

		Standardizer ^a	Point Estimate	95% Confidence Interval	
Med	Cohen's d	.60367	-.364	-.620	-.108
	Hedges' correction	.60560	-.363	-.618	-.107
	Glass's delta	.58682	-.375	-.633	-.116

a. The denominator used in estimating the effect sizes.
Cohen's d uses the pooled standard deviation.
Hedges' correction uses the pooled standard deviation, plus a correction factor.
Glass's delta uses the sample standard deviation of the control (i.e., the second) group.