



Ricerca di Sistema elettrico

Iter per la definizione di strumenti a supporto di una corretta implementazione della Smart City

A. Di Gregorio, R. Chierici, S. Battiston, J. Bosisio, M. Gurioli

ITER PER LA DEFINIZIONE DI STRUMENTI A SUPPORTO DI UNA CORRETTA IMPLEMENTAZIONE DELLA SMART CITY

A. Di Gregorio, R. Chierici, S. Battiston, J. Bosisio, M. Gurioli

Dicembre 2021

Report Ricerca di Sistema Elettrico

Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico - ENEA

Piano Triennale di Realizzazione 2019-2021 - II annualità

Obiettivo: Tecnologie

Progetto: Tecnologie per la penetrazione efficiente del vettore elettrico negli usi finali

Work package: Local Energy District

Linea di attività: *(titolo completo)*

Responsabile del Progetto: Claudia Meloni, ENEA

Responsabile del Work package: Claudia Meloni, ENEA

Il presente documento descrive le attività di ricerca svolte all'interno dell'Accordo di collaborazione *"Supporto ad un efficace sviluppo e implementazione della Smart City"*

Responsabile scientifico ENEA: Nicoletta Gozo

Responsabile scientifico CRIET: Angelo Di Gregorio

Si ringraziano la dott.ssa Nicoletta Gozo e la dott.ssa Giuseppina Giuliani per il costante supporto e le preziose indicazioni fornite durante tutto il tempo della stesura del presente documento.

Indice

SOMMARIO.....	4
1 INTRODUZIONE	5
2 VERIFICA CONOSCENZA SERVIZI SMART E RILEVAZIONE DELLE ASPETTATIVE DEI CITTADINI.....	7
3 MAPPATURA CATEGORIE DI OPERATORI CHE OFFRONO SOLUZIONI SMART CITY PER AMMINISTRAZIONI LOCALI.	9
4 RICOGNIZIONE OPERATORI PRIVATI INTERESSATI AL RINNOVAMENTO URBANO E AMBITI DI INTERVENTO.....	11
5 CURRICULUM SCIENTIFICO DEL GRUPPO DI LAVORO	13

Sommario

Il presente elaborato illustra il percorso attraverso cui CRIET – Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del Territorio è pervenuto alla stesura delle Linee guida per una corretta implementazione e un adeguato sviluppo della Smart City.

Il lavoro svolto in queste annualità ha certamente richiesto sforzi progettuali e realizzativi importanti perché il fine ultimo che ha guidato la stesura dell'elaborato era quello di offrire a Sindaci, responsabili e personale comunale uno strumento che potesse essere utilizzato per comprendere quali sono gli aspetti chiave da tenere in considerazione quando oggi ci si appresta ad avviare un progetto di Smart City all'interno del proprio territorio. Lo scenario è infatti cambiato: la transizione smart delle nostre città non è più un argomento astratto ma è diventato un tema via via sempre più articolato e rispetto al quale, per giungere a un risultato finale che ottemperi le molteplici esigenze che si possono riscontrare in un ambiente urbano, numerosi sono i soggetti con i quali la Pubblica Amministrazione deve avviare un dialogo e con i quali è opportuno sviluppare una collaborazione quanto più possibile partecipativa.

Per perseguire con successo tali obiettivi, diviene pertanto fondamentale acquisire consapevolezza dei diversi ambiti di cui si compone un intervento di riqualificazione urbana, nonché dei diversi stakeholder con i quali la Pubblica Amministrazione è chiamata a instaurare delle relazioni così da poter recepire le loro istanze ma anche i contributi che possono offrire per contribuire allo sviluppo della Smart City.

Di seguito saranno quindi descritte le diverse fasi di cui si è composta la ricerca così da permettere ai soggetti interessati di cogliere il lavoro sottostante e poter meglio comprendere il contributo offerto dal documento "Linee guida per una corretta implementazione e un adeguato sviluppo della Smart City" redatto da CRIET.

1 Introduzione

Sempre più spesso si sente parlare, anche in contesti diversi, di Smart city. Il fenomeno è ormai ampiamente dibattuto e, anche se si fa ancora fatica a giungere ad una definizione condivisa e comunemente accettata dei tratti salienti che dovrebbero caratterizzare una città *smart*, il tema delle tecnologie abilitanti e della loro implementazione all'interno del tessuto urbano, della loro interazione per offrire ai cittadini un numero sempre maggiore di servizi a valore aggiunto è certamente dibattuto all'interno del panorama nazionale e internazionale.

L'interdisciplinarietà dei temi sottostanti tali iniziative, la portata degli investimenti richiesti per lo sviluppo di un piano che contempli tutti gli ambiti di una moderna Smart city, la pluralità degli attori coinvolti e dei soggetti sui quali ricadono le decisioni deliberate dalla Pubblica Amministrazione, nonché la velocità con la quale soluzioni innovative vengono immesse sul mercato fanno sì che intraprendere un percorso di riqualificazione degli spazi urbani rappresenti una vera e propria sfida organizzativa e manageriale per qualsiasi amministrazione.

Le competenze richieste non attengono soltanto ai principi economico-finanziari sottostanti a una simile operazione, né sono limitate alla padronanza dei principi di buon governo di un Comune e delle numerose regole sottostanti all'utilizzo dei fondi pubblici.

Intraprendere un percorso di rinnovamento urbano richiede che la Pubblica amministrazione:

- possieda una profonda conoscenza dell'area all'interno della quale si prevede di realizzare l'intervento Smart city. Tale conoscenza non deve però essere limitata al territorio e alle infrastrutture di cui questo dispone, ma deve ricomprendere anche i soggetti che lo abitano e lo vivono. È infatti opportuno ricordare che la riqualificazione urbana in chiave Smart city comporta l'investimento di una quantità tale di risorse da rendere quantomeno improbabili importanti interventi correttivi e, pertanto, pianificare correttamente i lavori che andranno eseguiti è un aspetto imprescindibile di un percorso di rinnovamento urbano;
- sia stata in grado di mettere a punto soluzioni che le consentano di recepire le istanze provenienti dal territorio. L'ascolto e dialogo costante con coloro che quotidianamente abitano e vivono la città è un tema divenuto sempre più centrale nella definizione dei meccanismi con i quali vengono prese le decisioni da parte dei responsabili comunali. Non è infatti un segreto che l'ultimo decennio è stato caratterizzato, da un lato, da una centellinizzazione delle risorse a disposizione dei Comuni e, dall'altro, dalla crescente abitudine e familiarità dei cittadini a essere coinvolti nei processi decisionali attinenti ad ambiti di contatto con la loro vita quotidiana.

In tale scenario, la progettazione della città del domani non può prescindere dall'ascolto delle esigenze e dei desideri dei cittadini in quanto vi è la necessità di realizzare progetti che siano finalizzati a offrire soluzioni a problemi concreti e rispondere ad aspettative che si riscontrano realmente tra i fruitori degli spazi urbani;

- abbia acquisito una conoscenza, quantomeno delle nozioni basilari, in merito alle soluzioni tecniche e degli strumenti che potrebbero essere utilizzati per sviluppare un progetto Smart City in grado di rispondere alle esigenze provenienti dai diversi stakeholder della città. Tale conoscenza risulta essere fondamentale in quanto, in uno scenario in continua evoluzione e sempre più ricco di soluzioni implementabili, avere padronanza delle soluzioni reperibili sul mercato risulta fondamentale per poter dialogare con i diversi operatori economici che lavorano nell'ambito della Smart City e prendere decisioni consapevoli e nell'interesse della collettività;

- abbia nel tempo instaurato con gli operatori economici locali delle relazioni tali per cui sia lecito immaginare di sviluppare in partnership progetti la cui estrema complessità deriva dalla natura della materia trattata, dalla portata economica dell'investimento e dalle ricadute che questo avrà su tutta la collettività.

Il documento predisposto da CRIET – Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del Territorio - si rivolge quindi alle Pubbliche Amministrazioni che in futuro abbiano intenzione di pianificare, progettare, realizzare e gestire interventi di rinnovamento urbano in chiave Smart city. Riprendendo lo spirito formativo delle iniziative realizzate nelle precedenti esperienze di collaborazione tra ENEA e CRIET, la collaborazione per l'annualità 2020-21 è stata finalizzata a mettere a punto uno strumento operativo che consenta di supportare responsabili e tecnici comunali nel processo di acquisizione delle nozioni base e di sviluppo delle conoscenze necessarie a sviluppare un approccio corretto, sostenibile e inclusivo alla Smart city.

Più nel dettaglio, l'attività affidata a CRIET nel corso del biennio 2020-2021 prevede l'ideazione, la strutturazione e la realizzazione di un progetto di ricerca volto a redigere un elaborato destinato ai Sindaci italiani e ai loro collaboratori. Grazie all'impiego di una pluralità di tecniche di ricerca, il documento predisposto rimarca le ragioni che esplicano l'importanza dell'ascolto dei cittadini da parte della Pubblica Amministrazione e dell'instaurazione di canali di dialogo bidirezionali, consente di identificare gli ambiti di intervento e le possibili soluzioni Smart city disponibili sul mercato, offre una ricognizione delle innovazioni future, oltre a delineare categorie di operatori privati che, in un arco temporale di medio periodo, potrebbero essere coinvolti nella definizione e nell'attuazione del rinnovamento urbano.

In estrema sintesi, le "Linee guida per una corretta implementazione e un adeguato sviluppo della Smart City" redatte da CRIET si propongono come documento di riferimento per gli Enti locali interessati ad acquisire le informazioni e la conoscenza necessaria ad avviare un percorso di rinnovamento urbano in prospettiva Smart city.

2 Verifica conoscenza servizi smart e rilevazione delle aspettative dei cittadini

Il concetto di Smart city, sebbene ampiamente definito, rimane ambiguo e non esiste una definizione universale. Il motivo è che la concettualizzazione della Smart city varia da Paese a Paese, si trasforma in funzione delle sfide specifiche affrontate dalla singola città, del suo livello di sviluppo, della sua volontà di innovare, delle risorse disponibili e dell'impegno dei propri stakeholder nel contribuire alla definizione della configurazione del territorio urbano una volta ultimato il processo di rinnovamento volto ad offrire alla collettività infrastrutture e servizi innovativi.

In virtù del ruolo riconosciuto ai cittadini nella partecipazione alla definizione degli interventi di ammodernamento del tessuto urbano e del loro diretto interesse nell'utilizzo delle soluzioni individuate, tra i deliverable assegnati a CRIET per il biennio 2020-2021 era prevista un'indagine volta a comprendere le percezioni e i desiderata concernenti il tema Smart city. Al fine di fornire risultati che potessero essere anche utili nell'immediato per quelle Amministrazioni impegnate sulla base di cittadini italiani suddivisi in differenti cluster sociodemografici.

Per la realizzazione della seguente ricerca, si era inizialmente optato per condurre dei *focus group* con gruppi eterogenei di cittadini. Tale metodologia di ricerca sociale, basata sulla generazione di dati attraverso la discussione e il confronto di un gruppo di persone costruito ad hoc, che cooperano per rivolgere la loro attenzione a un tema di discussione appariva una soluzione efficiente ed efficace per ottenere una visione approfondita e accurata del concetto di Smart city. Tuttavia, appena avviate le attività di ricerca, l'Italia si è trovata a fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19 e le decisioni assunte dal Governo italiano per il contenimento del virus hanno costretto il gruppo di ricerca a superare la decisione di ricorrere alla tecnica dei *focus group* e procedere all'identificazione di un diverso metodo di ricerca che consentisse ugualmente di ottenere i risultati attesi. Dopo una valutazione congiunta sui principali vantaggi e svantaggi delle diverse soluzioni rimaste per poter condurre una ricerca in sicurezza e nel pieno rispetto dei vincoli imposti dal Governo per fronteggiare la situazione pandemica, è stato ritenuto opportuno strutturare un'indagine fondata su una metodologia multi-metodo in due fasi. Pertanto, questo primo momento della ricerca ha visto CRIET impegnato, da un lato, con un'analisi netnografica e, dall'altro, con un'indagine quantitativa basata su una survey somministrata a un campione di cittadini italiani.

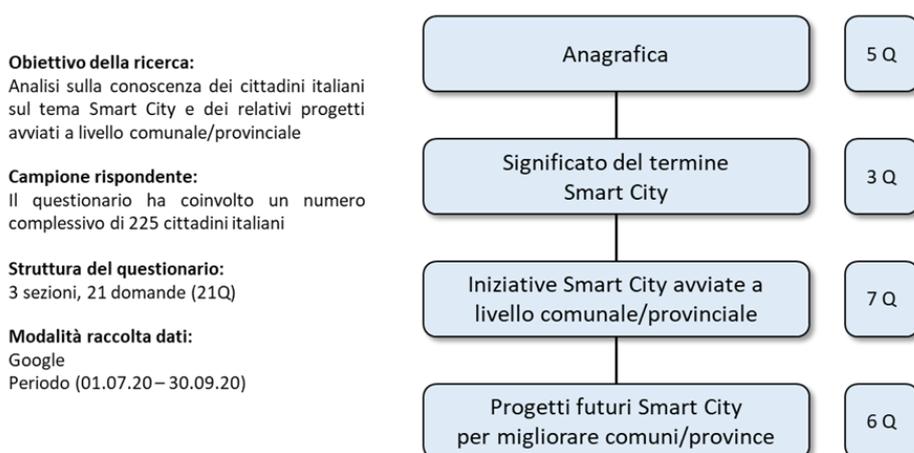
Per quanto concerne la prima fase d'indagine, si è proceduto a condurre uno studio netnografico. Si è dunque fatto ricorso a un metodo di ricerca digitale che consente di osservare e analizzare i flussi di comunicazione già disponibili sui *social network*, la loro struttura, le relazioni tra i membri, la segmentazione delle comunità di riferimento e i modelli di diffusione delle informazioni. Alla luce delle caratteristiche e delle peculiarità dell'analisi netnografica, si è deciso di adottare questa metodologia e di procedere ad una analisi delle aspettative dei cittadini in merito alla Smart city dichiarate pubblicamente mediante la piattaforma Twitter. La scelta di Twitter come campo di raccolta dati per la ricerca è da ricondursi al fatto che questo social network è considerato il vettore più significativo per la veicolazione di discussioni sulle tematiche di rilevanza sociale, politica ed economica. L'analisi netnografica consente quindi di comprendere e di mettere in relazione tra loro diversi punti di vista e opinioni, correlare visioni differenti di un determinato fenomeno, nonché comprendere stati d'animo, emozioni e codici comunicativi che gli utenti costruiscono attorno al tema oggetto d'indagine. Ulteriore valore aggiunto di questa tecnica d'analisi è rappresentato dal fatto che la ricerca e la raccolta dati viene realizzata attingendo direttamente dalla fonte degli stessi.

La *data collection* all'interno della piattaforma sulla quale le informazioni sono veicolate (in questo caso specifico, Twitter) ha permesso di monitorare i comportamenti della popolazione osservata contestualmente alle interazioni con pari. L'acquisizione dei dati è dunque avvenuta senza che gli utenti fossero a conoscenza del fatto di essere ascoltati, offrendo così maggiori garanzie sulla veridicità e sulla qualità delle impressioni e dei giudizi espressi.

Durante il periodo di indagine, mediante l'utilizzo della piattaforma Twitter, della suite Google Workspace e del componente aggiuntivo *Tweet Archiver - Digital Inspiration per Google Sheets* sono stati acquisiti e processati 451 *tweet*. I criteri di raccolta dei medesimi prevedevano un'analisi delle sole conversazioni in lingua italiana contenenti le *keyword* "Smart city", "Smart Cities", "Città intelligente" e "Città intelligenti".

Nella seconda fase è stata svolta un'analisi quantitativa somministrando un questionario anonimo in modalità CAWI – Computer Assisted Web Interviewing, ovvero una metodologia che consente di raccogliere dati proveniente da un elevato numero di rispondenti in un intervallo di tempo contenuto, mediante la compilazione di un questionario via web fornito attraverso un link, un panel o un sito web, utilizzando qualunque dispositivo. Il web, nel suo complesso e non solo riferendosi al CAWI, rappresenta uno straordinario strumento per velocizzare la raccolta dei dati, utile per amplificare la credibilità dell'iniziativa di ricerca, nonché strumento essenziale per recuperare parte delle informazioni che altrimenti andrebbero perdute. Pertanto, l'analisi CAWI è stata individuata come la metodologia più appropriata per comprendere il grado di conoscenza del concetto di Smart city e i principali ambiti di applicazione dei progetti esistenti e quelli che dovrebbero essere avviati in futuro presso il proprio Comune/Provincia di residenza. Nel periodo compreso fra il 1° luglio 2020 e il 30 settembre 2020 è stato somministrato un questionario online a un campione casuale di cittadini italiani attraverso la piattaforma di Google Moduli. È stato così possibile raccogliere dati relativi all'anagrafica del rispondente, al suo grado di familiarità con il concetto di "Smart city" e alla sua conoscenza delle iniziative di rinnovamento urbano realizzate sul territorio di residenza, nonché opinioni in merito alla priorità e all'importanza dei progetti futuri per il miglioramento dei comuni in ottica smart.

Figura 1 - Impianto della ricerca e sezioni di analisi



3 Mappatura categorie di operatori che offrono soluzioni Smart City per amministrazioni locali.

Per comprendere le complessità della Smart city connettendo diversi ambiti accademici, è stato richiesto di condurre una mappatura delle categorie di operatori di mercato che offrono soluzioni Smart city e dei servizi che gli stessi propongono alle Pubbliche Amministrazioni.

Per ottemperare a tale richiesta, si è dapprima resa necessaria una revisione della letteratura volta a valutare il concetto di "Smart city" e i suoi ambiti di applicazione. Le motivazioni sottostanti a tale esigenza sono da ricercare nella necessità di ricondurre le categorie di operatori e i loro servizi ad ambiti comunemente accettati e condivisi così da offrire ai destinatari del documento un prodotto concretamente utilizzabile.

Si è così proceduto a condurre una ricerca bibliografica che ha considerato e analizzato gli articoli presenti sui tre principali database per le ricerche scientifiche, ossia EBSCO, Web of Science e ABI Inform Global. La ricerca è stata ristretta agli articoli che contenevano parole chiave accuratamente selezionate, come "smart city" e "smart industry", in modo da far emergere la letteratura più significativa sul tema.

La revisione della letteratura ha permesso di individuare due filoni principali nelle attuali discussioni sul tema Smart city: l'approccio orientato alla tecnologia e l'approccio orientato alle persone. Ampia parte della letteratura mette in evidenza il primo approccio, basato principalmente sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT). In questa letteratura, il termine "città intelligenti" è usato per fare riferimento all'implementazione e all'utilizzo delle ICT per analizzare e rispondere alle attività della città. Rispetto a questa visione, l'approccio orientato alle persone si concentra maggiormente sul ruolo del capitale umano, compresi i bisogni delle persone e delle comunità, nel progresso delle Smart city, con una conseguente maggiore attenzione alla sostenibilità sociale, economica e ambientale. L'analisi ha infine permesso di rilevare come questa parte della letteratura sulle città intelligenti sia più ampia nel suo approccio, arrivando ad includere sia la pianificazione urbana che lo sviluppo urbano. Al fine di includere concetti e visioni contenuti in documenti largamente diffusi e convenzionalmente utilizzati, oltre all'analisi delle fonti più strettamente scientifiche sono state valutate anche le definizioni e i contributi sul tema Smart city elaborati da alcune delle principali organizzazioni professionali e agenzie governative, tra cui: British Standard Institution, Deloitte, Commissione Europea, Comunità delle città intelligenti dell'Istituto di ingegneri elettrici ed elettronici, IBM e Commissione Elettrotecnica Internazionale.

Attraverso l'analisi della letteratura internazionale sono quindi emersi i sei ambiti fondamentali di una Smart city (Economy, Environment, Governance, Living, Mobility e People). Successivamente, per non tralasciare le peculiarità del contesto nazionale e offrire un prodotto che risponda alle esigenze delle pubbliche amministrazioni, si è ritenuto opportuno prevedere l'Energy come un ambito a sé stante, pur non tralasciando i *pillar* tradizionalmente riconosciuti a livello internazionale.

I 6 diversi ambiti emersi dalla *review* della letteratura, combinati con alcuni parametri anagrafici ed economico-finanziari di imprese campione comunemente riconosciute come *leader* nei diversi ambiti sono stati utilizzati per il prosieguo dell'analisi. In particolare, grazie all'utilizzo della piattaforma Matchplat, un *software* che combina intelligenza artificiale e big data per effettuare ricerche di mercato automatizzate targettizzate in funzione di parametri di analisi definite dal ricercatore, sono stati utilizzati algoritmi di intelligenza artificiale per individuare accurati *pool* di aziende operanti in ciascuno dei sei ambiti di riferimento.

Al fine di approfondire le soluzioni tecnologiche disponibili per la creazione di una Smart city è stata successivamente condotta un'analisi delle fonti secondarie sulle aziende ricomprese in ciascun pool. Tale

analisi, definita anche analisi desk, corrisponde a una metodologia di ricerca che prevede la raccolta e l'analisi di dati relativi alle aziende indagate. In particolare, la ricerca ha analizzato rapporti di ricerca, documenti pubblicati dalle aziende, contenuti di siti web di natura divulgativa e materiale informativo utilizzato dagli operatori per comunicare con i propri *stakeholder*. Mediante questa analisi è stato quindi possibile mappare le tecnologie smart disponibili in Italia ed eventuali progetti/iniziative di innovazione tecnologica, classificandole per singolo ambito di appartenenza.

Si segnala inoltre che il 22 aprile 2020 si è svolto un primo webinar riservato che ha permesso di raccogliere importanti idee e spunti provenienti da soggetti diversi, utili per elaborare un documento funzionale alle esigenze della Pubblica Amministrazione. Il webinar, infatti, ha consentito di ottimizzare le tecniche di ricerca utilizzate, strutturare il piano di campionamento, condividere gli ambiti smart city investigati e verificare l'adeguatezza e la bontà dei costrutti utilizzati nella rilevazione tramite questionario online.

4 Ricognizione operatori privati interessati al rinnovamento urbano e ambiti di intervento

Al crescere delle dimensioni e delle complessità legate alla gestione delle città, gli organi preposti alla pianificazione di tali realtà sono sempre più portati a considerare le soluzioni legate alla trasformazione digitale come possibili risposte ai problemi più urgenti legati alla progettazione degli spazi urbani. In questo contesto, lo sviluppo delle Smart city è sempre più percepito come un modo per soddisfare le esigenze di crescita economica a lungo termine e, allo stesso tempo, mettere a disposizione della collettività soluzioni e servizi in grado di rispondere alle esigenze di tutti gli stakeholder.

Per delineare i futuri sviluppi della Smart city e realizzare una ricognizione delle differenti tipologie di soggetti di diritto privato con un legittimo interesse nei confronti dello sviluppo urbano in chiave smart, una seconda linea di analisi ha riguardato la natura dei soggetti interessati allo sviluppo dell'infrastruttura smart di un'area urbana e ai servizi che saranno offerti nel prossimo futuro da tali soggetti. Questa fase della ricerca ha quindi previsto una serie di interviste informali con esperti ed operatori del settore finalizzate a raccogliere opinioni e informazioni sul futuro delle Smart city, specie con riferimento a quei soggetti economici che potrebbero contribuire, nel breve-medio periodo, a definire, progettare e realizzare gli interventi di rinnovamento urbano. Le interviste, comunemente utilizzate nei progetti di indagine e negli studi esplorativi e descrittivi, sono state identificate quale metodo appropriato in quanto possono costituire un valore aggiunto quando vi è la necessità di raccogliere informazioni approfondite da persone con una certa conoscenza del tema investigato e sono state realizzate in presenza o da remoto in funzione della disponibilità degli intervistati e delle restrizioni imposte dal Governo per contenere la pandemia da Covid-19. Al fine di ottimizzare il tempo a disposizione e i risultati conseguiti, agli esperti intervistati sono state fornite spiegazioni preliminari in merito alla struttura dell'intervista, e sono stati informati, prima dell'inizio del colloquio, degli scopi dell'intervista stessa, delle finalità del lavoro e di come sarebbero state successivamente utilizzate le informazioni da loro fornite.

Di seguito si presenta una tabella di sintesi con l'elenco dei soggetti coinvolti in questa fase della ricerca.

Tabella 1 – Elenco degli intervistati

Intervistato	Ente/Azienda di appartenenza
Marco Albertini	CST LECCO
Sandro Ballurio	Canavisia S.r.l.
Andrea Bernardini	Signify Italy S.p.A.
Antonio Bertelli	Smart Procurements S.r.l.s
Sebastiano Bitti	Area Sardegna
Ruggero Colonna	Assolombarda Milano
Antonio De Bellis	ABB E-mobility S.p.A.
Nicola Ferronato	Techstars
Raffaele Gareri	Roma Capitale
Andrea Martino	Martino & Partners S.r.l.
Marco Orlandi	Imecon S.r.l.
Massimiliano Paleari	Argonet S.r.l.
Pasquale Pantalone	Osservatorio Contratti Pubblici - Università Bocconi
Marco Pironti	Comune di Torino
Matteo Piva	Voilàp Digital S.r.l.
Julian Rymarz	Signify Italy S.p.A.
Marco Savio	Planet Idea S.r.l.
Matteo Tarengi	Signify Italy S.p.A.
Andrea Vicario	ABB S.p.A.

La diffusione della pandemia da Covid-19 e le misure sempre più stringenti imposte dal Governo italiano sia su scala nazionale che regionale, hanno costretto il gruppo di ricerca ad organizzare degli eventi da remoto al fine di superare le distanze create dall'emergenza sanitaria.

Pertanto, oltre al primo webinar, svoltosi il 22 aprile 2020 in forma riservata, è stato organizzato e realizzato un secondo evento online al termine dell'attività di ricerca. Il convegno, tenutosi il 14 dicembre 2021, ha avuto una connotazione tipicamente divulgativa ed è stato strutturato in modo tale da poter presentare, nei tempi e nei modi consentiti dallo strumento, i principali risultati ai quali si è pervenuti in questi due anni di lavoro. Per tale ragione, si è ritenuto opportuno strutturare i lavori in due momenti distinti: in un primo momento, un ricercatore di CRIET ha presentato i principali risultati della ricerca, fornendo indicazioni preziose per la lettura del documento e offrendo spunti per la successiva discussione. Un secondo momento del webinar, infatti, ha previsto una tavola rotonda alla quale sono stati invitati a partecipare persone che ben rappresentassero le diverse tipologie di stakeholder con le quali la Pubblica Amministrazione si deve interfacciare per progettare correttamente la città del domani.

5 Curriculum scientifico del gruppo di lavoro

Prof. **Angelo Di Gregorio**, Professore ordinario di Economia e Gestione delle Imprese presso l'Università di Milano-Bicocca, Direttore di CRIET – Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del Territorio, membro del Comitato Scientifico del Dipartimento per lo Sviluppo delle Economie Territoriali della Presidenza del Consiglio. È stato coordinatore di più di venti congressi nazionali e partecipa al comitato di direzione di diverse riviste scientifiche. È autore di numerosi articoli e volumi in ambito manageriale. Da diversi anni si occupa delle problematiche dell'efficiamento energetico nell'Illuminazione Pubblica sia a livello di ricerca teorica che applicata con la provincia e numerosi Comuni di Monza e Brianza.

Dott. **Roberto Chierici**, Ph.D in Economia Aziendale, Management ed Economia del Territorio. Consulente direzionale per l'analisi economico-finanziaria aziendale, è inoltre autore di diversi articoli nazionali e internazionali nell'ambito del marketing e del management. Ricercatore e Docente a contratto presso la Facoltà di Economia dell'Università di Milano-Bicocca, ha collaborato a numerosi progetti di CRIET – Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del Territorio fra i quali: l'“Osservatorio Impresa Monza Brianza – Un'analisi pilota per le decisioni di sviluppo”, “Osservatorio sull'immagine delle aziende di credito di Monza e Brianza – Analisi dell'attitudine”, “Smart City dei Bambini: tecnologie abilitanti per la società del domani. Stato dell'arte in Lombardia” e, inoltre, su tutti i progetti del Centro di Ricerca relativi all'efficiamento energetico nell'Illuminazione Pubblica.

Avv. **Samantha Battiston**, iscritta all'ordine degli avvocati di Milano dal 2006 e titolare di studio legale svolge la libera professione in materia di diritto civile e diritto amministrativo. Consulente di numerose pubbliche amministrazioni, segue progetti di efficientamento energetico promuovendo forme aggregative ed occupandosi di supportare gli enti locali e provinciali nelle fasi prodromiche allo svolgimento delle gare per la scelta degli operatori privati cui affidare i servizi relativi. Autrice di diversi articoli nell'ambito del diritto degli enti locali e del diritto civile è assegnista di ricerca presso la facoltà di economia dell'Università Bicocca di Milano e collabora con il CRIET nei progetti relativi all'efficiamento energetico nell'illuminazione pubblica.

Dott. **Martina Gurioli**, dottoranda di ricerca presso LIUC – Università Cattaneo e CRIET junior research consultant. Laureata in Economia e amministrazione dell'impresa, collabora con la sede di CRIET dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca in qualità di esperta in gestione di social media e marketing digitale, campo nel quale ha già maturato esperienze professionali.

Dott. **Jessica Bosisio**, dottoranda di ricerca presso l'Università degli Studi di Parma e di Ferrara. Laureata in Scienze economico-aziendali e collabora come junior research consultant di CRIET – Centro di Ricerca Interuniversitario in Economia del Territorio a diversi progetti nell'ambito del marketing management, sviluppando ricerche sui temi della smart city, della digital innovation e del management, tra i quali: "Produzione e valore del comparto oil & gas in Italia nel periodo 2020-2050", "Developing Data-Driven Customer Experience. A managerial perspective".