



9 luglio 2013
Numero 1-2013

E-book CentroStudi.Net

Smart City per crescere

Il modello Unindustria per l'integrazione funzionale e sostenibile delle aree urbane del Lazio

Il presupposto delle politiche europee è che le tecnologie possano essere il driver di sviluppo dei territori.

La chiave di scelta dell'Unione europea sta nel collegamento fra sistema di eccellenza Horizon 2020 da una parte e fondi strutturali che producono capacity building sui territori dall'altra. Il link è la cosiddetta smart specialization.

La smart specialization guida la costruzione del "sistema di eccellenza europeo" attraverso Horizon 2020 – che è poi lo strumento di attuazione dell'UE per l'innovazione attraverso i fondi strutturali; i fondi strutturali servono per costruire la nostra capacità competitiva sul territorio, in modo tale che questo possa entrare nel sistema di eccellenza europeo. Se davvero la connessione è la logica della specializzazione intelligente, allora il territorio è il protagonista, perché questa specializzazione si crea sul territorio secondo i modelli delle Smart Cities e delle Smart Communities.

Tutto si gioca sulla capacità di costruire una leadership su alcune tematiche che devono essere sviluppate dai livelli locali per ambire a divenire, poi, nazionali ed europee.

L'E-book ed il progetto Smart City di Unindustria sono coordinati da Daniela Quaranta Leoni, Direttore Area Sviluppo Economico di Unindustria, in collaborazione con Aldo Della Peruta, Antonella Fascioli, Marco Galluzzo, Daniela Marchetti, Anna Laura Pompozzi, Ervin Prifti ed Antonio Truglio.

Come costruiamo questa leadership? Anzitutto agganciando questa specializzazione intelligente ad una lettura precisa delle fondamenta economiche e sociali della nostra regione, il Lazio, valutando con attenzione i bisogni, presenti e futuri, dei suoi cittadini e le opportunità offerte dal suo tessuto imprenditoriale.

Unindustria ha dunque l'obiettivo di entrare in gioco in maniera rilevante e costruttiva nell'identificazione di queste vocazioni, con il presupposto che nel Lazio e nelle sue città ci siano comunità portatrici di saperi e capacità, fatte di imprese, di ricerca, di pubblica amministrazione, in grado di programmare interventi ed importanti strumenti di governance che rendano possibile la realizzazione di progetti con il comune denominatore delle tecnologie abilitanti.

E' questo il momento di portare a sistema la mappatura delle eccellenze della nostra industria e della nostra ricerca in una logica di rete e di infrastrutturazione tecnologica per tornare a competere e a concorrere in Europa nell'ottica proposta dall'Agenda digitale. Anche le pubbliche amministrazioni, la Regione, gli enti locali devono partecipare a questa competizione.

Dall'inizio della crisi nel 2008, il panorama economico del nostro Paese è stato caratterizzato da una brusca caduta della domanda e dei consumi, un forte peggioramento delle condizioni di erogazione del credito, un intervento dei governi e delle banche centrali senza precedenti. Minore attenzione è stata rivolta all'innovazione. Ciò appare poco motivato se si pensa che l'innovazione è il motore della crescita di lungo periodo, ha effetti sulla dinamica della produttività e dei salari, nonché sull'occupazione e sulla crescita delle imprese. E rappresenta una chiave per uscire dalla crisi.

Nel Lazio, ancor più, è indispensabile provvedere velocemente a colmare il deficit regionale nella capacità di utilizzo dei finanziamenti, in particolare per l'innovazione. Per questo Unindustria si pone come soggetto responsabile per partecipare alla elaborazione del quadro di riferimento del programma operativo 2014-2020, in modo tale da valorizzare le imprese innovative generatrici di valore e di crescita.

Le Smart Cites e le Smart Communities rappresentano uno degli elementi cardine del processo di innovazione italiano, un luogo fisico dove le pubbliche amministrazioni, le tecnologie e le imprese si fondono per migliorare la qualità della vita e la sostenibilità delle produzioni. Le Smart Cities, in particolare, concorrono a realizzare un'integrazione funzionale delle aree urbane; reti e sistemi intelligenti che parlano tra loro per dare di più e con meno risorse a cittadini e imprese; mobilità che non soffoca i centri; edifici che consumano meno; energie rinnovabili.

Smart City è l'unico sviluppo possibile per le città destinate a crescere sempre di più e a concentrare al proprio interno popolazioni e attività.

Smart City, infine, è lo strumento più efficace per far emergere le abilità di tutte quelle aziende che da sempre competono sui mercati puntando su creatività e su ricerca e innovazione.

La Smart City non è un obiettivo, ma un percorso continuo di cambiamento.

Un'Italia più smart vale fino a 10 punti di PIL in più, un risultato che il Lazio può perseguire. Un obiettivo che può apparire irraggiungibile, tuttavia molto già si muove. Resta da valutare se chi è deputato a prendere le decisioni strategiche riuscirà a cogliere l'enorme opportunità - di benessere della comunità e di crescita economica - offerta dalle città 'intelligenti'.

Contenuti

SMART CITY: EVOLUZIONE DEL QUADRO NORMATIVO ITALIANO	5
Decreto Sviluppo e Agenda Digitale	5
Decreto Crescita 2.0 e comunità intelligenti	5
Decreto Fare	6
IL CONTESTO EUROPEO DI RIFERIMENTO	7
Iniziative del MIUR	8
HORIZON 2020 e Smart Cities	9
IL FINANZIAMENTO DEI PROGETTI PER LE SMART CITIES: I MODELLI PUBBLICO – PRIVATO.....	10
CITTÀ INTELLIGENTI: BEST PRACTICES IN EUROPA E IN ITALIA	11
Malaga	11
Barcellona	12
Amsterdam	12
Genova.....	13
Torino	15
Bari	15
Trento	16
IL MODELLO UNINDUSTRIA	17
GLI AMBITI DI APPLICAZIONE	21
Smart Grids: reti elettriche intelligenti	22
Smart Mobility: Sistemi di Trasporto Intelligenti	23
Smart Mobility: mobilità elettrica	25
Smart City per il turismo	26
Smart Building.....	27
Smart Lighting	29

SMART CITY: EVOLUZIONE DEL QUADRO NORMATIVO ITALIANO

Decreto Sviluppo e Agenda Digitale

Le tematiche legate alla Smart City assumono per la prima volta un rilievo nazionale con l'alta priorità data, a livello governativo, allo sviluppo dell'Agenda Digitale Italiana, istituita con il Decreto Legge 22 giugno 2012 n.83, il cosiddetto "Decreto Sviluppo", convertito con modifiche dalla Legge del 7 agosto 2012 n.134. All'art. 20, comma 1, si stabilisce che l'Agenzia per l'Italia Digitale, istituita con la medesima legge, è preposta alla realizzazione degli obiettivi dell'**Agenda Digitale Italiana**.¹

Gli obiettivi da raggiungere sono molti e interconnessi, e riguardano la formulazione di una visione, la definizione di modelli e strumenti operativi, la costruzione di uno schema ordinatore per finalizzare le iniziative di ricerca e innovazione.

Decreto Crescita 2.0 e comunità intelligenti

Il Decreto Legge del 18 ottobre 2012 n.179 "Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese", anche noto come "Crescita 2.0", agli articoli 19 e 20 ha specificatamente introdotto le regolamentazione per lo sviluppo delle comunità intelligenti. La normativa predisposta per regolamentare lo sviluppo delle comunità intelligenti disciplina i compiti dell'Agenzia per l'Italia Digitale e descrive le principali caratteristiche delle comunità intelligenti. Tali disposizioni, peraltro, sono tutte in capo all'Agenzia per l'Italia Digitale.

¹ Le linee di Azione di Smart City previste dalla Agenda Digitale sono cinque:

Inclusione e partecipazione – includere i cittadini nei processi decisionali, che li informa e dà loro la possibilità di esprimere le loro opinioni e di sentirsi parte attiva della comunità in cui vivono.

Conoscenza e monitoraggio del territorio – conoscere in modo profondo il territorio, identificare le priorità economiche, sociali ed ambientali e indirizzare e monitorare i progetti e le iniziative.

Qualità e costo dei servizi – identificare nelle tecnologie abilitanti un'occasione per offrire migliori servizi ai residenti, alle imprese, alle persone che si trovano ad agire nel suo perimetro.

Imprenditorialità e innovazione sociale – cogliere le opportunità offerte dalle tecnologie per contribuire alla nascita di nuove imprese che sviluppino soluzioni innovative utili a valorizzare l'economia del territorio. Stimola e sostiene lo spirito imprenditoriale dei cittadini soprattutto quando questo è diretto ad affrontare questioni importanti per il territorio, come la creazione di servizi innovativi per i residenti, il miglioramento del decoro urbano e dell'attrattività, l'efficienza energetica e il rispetto dell'ambiente, o la creazione di nuovi modi per offrire assistenza a fasce di popolazione in difficoltà.

Identità, cultura e saper fare – usare le tecnologie non solo per migliorare negli ambiti già altrove sperimentati, ma anche per valorizzare la propria identità specifica, rinnovare senza eliminare le proprie tradizioni culturali e di patrimonio artistico e naturale, per rilanciare il proprio saper fare più antico e costruirne di nuovo.

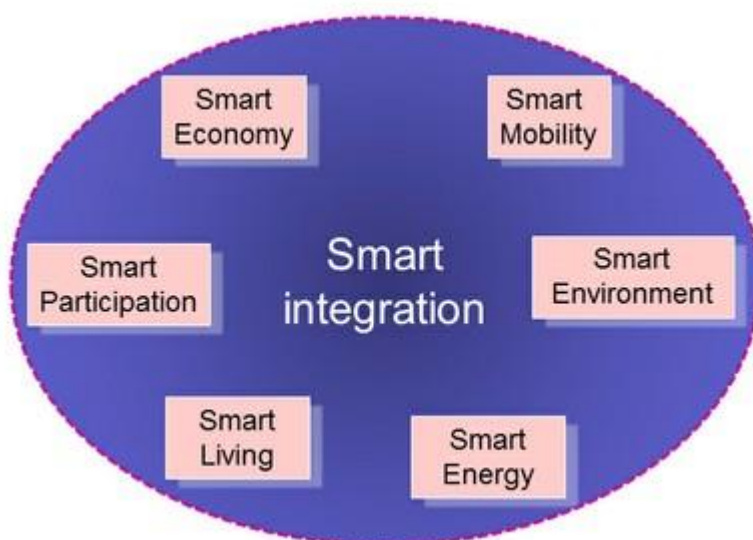
Decreto Fare

Il Decreto Fare, decreto legge con misure urgenti per la crescita per rilanciare l'economia, riorganizza la *governance* dell'Agenda digitale. In particolare, si ridefiniscono i compiti della cabina di regia che, presieduta dal Presidente del Consiglio o da un suo delegato, presenterà al Parlamento un quadro complessivo delle norme vigenti, dei programmi avviati e del loro stato di avanzamento, nonché delle risorse disponibili. La cabina di regia si avvale di un Tavolo permanente, composto da esperti e rappresentanti delle imprese e delle università, presieduto da Francesco Caio, nominato dal governo Commissario per l'attuazione dell'Agenda Digitale. L'Agenzia per l'Italia Digitale viene poi sottoposta alla vigilanza unicamente del Presidente del Consiglio.

IL CONTESTO EUROPEO DI RIFERIMENTO

Nel gennaio 2008 la Commissione europea lancia il Patto dei sindaci: prima iniziativa per le città messa in campo a livello europeo per la sostenibilità energetica e ambientale da realizzarsi entro il 2020.

Nell'ottobre 2009, con lo Strategic Energy Technology Plan (SET Plan) arriva una forte spinta allo sviluppo delle Smart Cities a livello europeo; il Piano identifica le Smart Cities come una delle priorità di investimento.



Il concetto base per capire l'idea di Smart City risiede nel fatto che l'Europa considera determinante l'utilizzo della tecnologia per migliorare la vita dei cittadini partendo dai problemi più urgenti: l'invecchiamento della popolazione, il sovraffollamento delle città, l'emergenza ambientale, la crisi delle energie non rinnovabili, gli altri costi delle pubbliche amministrazioni. Ecco perché i progetti per le Smart Cities si occupano prevalentemente di energia, di infomobilità, di e-government, di tele-assistenza e telemedicina.

Iniziative del MIUR

L'azione del Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca, si è esplicata attraverso bandi che hanno finanziato progetti innovativi per la sperimentazione di tecnologie trasversali e pervasive nella risoluzione di grandi temi e problemi di rilevanza sociale che si manifestano nelle comunità e, in modo particolare, nelle città.

- Marzo 2012 – Smart City nel Mezzogiorno: il MIUR ha stanziato 200 milioni di euro per progetti *smart* nel Mezzogiorno, accompagnati da 40 milioni di euro per “Progetti di Innovazione Sociale” rivolti a giovani di età non superiore ai 30 anni delle quattro regioni obiettivo Convergenza (Calabria, Campania, Puglia, Sicilia)
- Maggio 2012 – Cluster Tecnologici Nazionali: nel bando, le Smart Cities sono state uno dei temi chiave per potenziare i distretti tecnologici esistenti, creando nove cluster nazionali (chimica verde, agrifood, tecnologie per gli ambienti di vita, scienze della vita, tecnologie per le Smart Communities, mezzi e sistemi per la mobilità di superficie terrestre e marina, aerospazio, energia e fabbrica intelligente) che aggregassero competenze pubblico-private (imprese, università e altre istituzioni di ricerca). I Cluster Tecnologici sono infatti visti come propulsori della crescita economica sostenibile dei territori e dell'intero sistema economico nazionale.
- Luglio 2012 – Il MIUR ha pubblicato l'Avviso per la presentazione di Idee progettuali per Smart Cities and Communities and Social Innovation, assegnando 655,5 milioni di euro (di cui 170 milioni di contributi per spese e 485,5 milioni per il credito agevolato) per interventi e per lo sviluppo di città intelligenti su tutto il territorio nazionale. Gli ambiti individuati dal MIUR sono stati : Sicurezza del Territorio, Invecchiamento della Società, Tecnologie Welfare ed Inclusione, Domotica, Giustizia, Scuola, Waste Management, Tecnologie del Mare, Salute, Trasporti e Mobilità Terrestre, Logistica Last-Mile, Smart Grids, Architettura Sostenibile e Materiali, Cultural Heritage, Gestione Risorse Idriche, Cloud Computing Technologies per Smart Government

HORIZON 2020 e Smart Cities

Horizon 2020 è il nuovo programma dell'Unione Europea per il finanziamento della ricerca e dell'innovazione che indirizzerà le risorse verso tre priorità: scienza di eccellenza, leadership industriale e sfide della società.

Sotto quest'ultimo capitolo, sfide sociali, e in particolare sotto la sfida “energia sicura, pulita ed efficiente” si fa riferimento alle Smart Cities indicando i seguenti obiettivi:

- ridurre il consumo energetico e l'impronta carbonica per mezzo di un uso intelligente e sostenibile. La diffusione massiccia di approcci efficienti in termini energetici da parte di imprese, cittadini, città e comunità richiede non solo progressi tecnologici ma anche soluzioni non tecnologiche, come ad esempio nuovi servizi di consulenza, finanziamento e domanda. In tal modo, l'efficienza energetica è in grado di proporre le modalità più efficaci per ridurre la domanda di energia, rafforzando la sicurezza dell'approvvigionamento, riducendo l'impatto ambientale e climatico e promuovendo la competitività
- promuovere l'iniziativa europea “Città intelligenti e comunità intelligenti”, trovando sia soluzioni energetiche innovative, integrate con i sistemi di trasporto, di trattamento delle acque e dei rifiuti, sia soluzioni legate alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) per l'ambiente urbano. Affinché ciò si realizzi, è necessario sostenere iniziative mirate alla convergenza delle catene del valore industriale nei settori dell'energia, dei trasporti e delle TIC per applicazioni urbane intelligenti. È inoltre fondamentale sviluppare nuovi modelli tecnologici e organizzativi aziendali e di pianificazione, elaborati in base alle esigenze e ai mezzi delle città e delle collettività.

Su questo secondo punto, “Città intelligenti e comunità intelligenti”, la Commissione europea ha lanciato una European Innovation Partnership sulle Smart Cities, che sarà lo strumento attraverso il quale sarà sviluppata l'azione di Horizon sul tema. Un High Level Group, al quale partecipa il Presidente di Confindustria, Giorgio Napolitano, è stato recentemente costituito al fine di presentare dopo l'estate uno Strategic Implementation Plan (SIP) che servirà ad orientare i futuri bandi di Horizon.

IL FINANZIAMENTO DEI PROGETTI PER LE SMART CITIES: I MODELLI PUBBLICO – PRIVATO

Nel contesto attuale, la ridotta capacità di spesa e di investimento rappresenta uno dei principali ostacoli alla realizzazione di progetti per le Smart City. Per questo, la cooperazione tra i diversi stakeholders sta assumendo un ruolo sempre più centrale nella definizione dei modelli di finanziamento che, agli strumenti tradizionali, dovranno privilegiare forme contrattuali di partnership pubblico-privato, capaci di attirare capitali privati.

Il Decreto Sviluppo, dl 22 giugno 2012 n.83, convertito con modificazioni nella L. 7 agosto 2012 n.134, prevede la possibilità, all'interno dell'attuazione dell'Agenda Digitale, di stipulare partenariati pubblico privato di tipo pre-commerciale al fine di individuare idee innovative per lo sviluppo anche locale.

La collaborazione tra pubblica amministrazione locale e imprese diventa così uno degli strumenti principali per attuare misure efficaci per lo sviluppo sostenibile locale, con evidenti vantaggi anche dal punto di vista della certezza dell'investimento.

Infatti, la presenza di capitali privati non solo comporta una maggior attenzione alla valutazione ex ante e all'esplicitazione delle condizioni necessarie per raggiungere i risultati attesi, ma garantisce anche un più elevato impegno gestionale e in termini di economicità e sostenibilità nel tempo.

CITTÀ INTELLIGENTI: BEST PRACTICES IN EUROPA E IN ITALIA

Lo scenario in cui si sviluppa il paradigma delle Smart City richiede una visione sistemica della città per garantire un elevato grado di integrazione delle soluzioni che impattano sulle infrastrutture urbane. Il soddisfacimento di tale requisito ha reso possibile l'implementazione delle logiche *smart* nelle realtà urbane, europee ed italiane, descritte di seguito. Si tratta di realtà complesse dove si è raggiunto un buon livello di *smartness* grazie alla regolarità del processo di pianificazione e alla realizzazione di attività e interventi concreti. Ovvero, l'efficacia dell'azione è strettamente legata al grado di connessione tra le iniziative intraprese e il coordinamento tra i soggetti coinvolti.

Malaga

Il **Progetto Malaga Smart City**, avviato nel 2009, è la prima sperimentazione europea di città intelligente che si inserisce nell'ambito del Piano sul clima dell'Unione Europea per il raggiungimento degli obiettivi 20-20-20. Il progetto, promosso e coordinato da Endesa, ha una durata di quattro anni e coinvolge un consorzio formato da 30 organizzazioni (11 imprese, 5 enti pubblici, 14 università e centri di ricerca) e l'intero quartiere di Playa de La Misericordia.

Il principale obiettivo è ridurre del 20% gli attuali consumi di energia (riduzione annuale di 6.000 tonnellate di emissioni di CO2 nella città di Malaga) e quelli da fonti rinnovabili, integrando impianti *green* nella rete elettrica cittadina. A tale scopo, sono stati pianificati e realizzati i seguenti interventi:

- installazione di una microrete basata su impianti che utilizzano fonti rinnovabili; la produzione elettrica viene immessa nella rete garantendo la regolarità della fornitura anche per mezzo di sistemi di *storage*
- incentivi all'uso di auto elettriche attraverso l'installazione di una rete di stazioni di ricarica e l'introduzione di veicoli in grado di immettere la propria energia nella rete (V2G)
- coinvolgimento dei cittadini, mettendo a loro disposizione contatori intelligenti e sperimentando sistemi avanzati di efficienza energetica e gestione della domanda: clienti residenziali, PMI e singoli edifici pubblici e privati "intelligenti" entreranno a far parte di una rete di distribuzione attiva.

Gli Smart Building garantiranno dunque l'efficienza energetica e, al tempo stesso, il sistema di illuminazione pubblica, basato su nuove tecnologie (LED, sistemi di gestione avanzata, microgenerazione e immagazzinamento), contribuirà alla riduzione dei consumi. I beneficiari di tali iniziative sono stimati in 300 clienti industriali, 900 dei servizi e circa 12 mila clienti domestici, oltre a edifici pubblici ed hotel.

Barcellona

Nel 2010 a Barcellona nasce il progetto **LIVE - Logistic for Implementation of the Electric Vehicle**, per la realizzazione di una piattaforma pubblico-privata (Governo Regionale della Catalogna, istituti di ricerca di energia, aziende private presenti nella città: SIEMENS, SEAT, ENDESA), volta a incentivare e sviluppare il mercato delle auto elettriche in città e nell'area metropolitana di Barcellona. A tal fine, è stata progettata un'applicazione per iPhone e smartphone Android che permette di conoscere i punti di ricarica presenti nella città e consente di pianificare il viaggio.

Sempre a Barcellona, a novembre 2011, Endesa ha avviato il **Progetto Smartcity Barcelona** per realizzare, grazie alle Smart Grids, una gestione più efficiente e sostenibile della città e un maggiore risparmio di energia. Nell'ambito di tale progetto, il 30 novembre 2011 è stato inaugurato il Centro di controllo, una modernissima struttura a pannelli solari progettata dall'Istituto di Architettura Avanzata della Catalogna, che ospiterà anche un "laboratorio di idee" per l'efficienza energetica.

Amsterdam

Amsterdam è una delle città europee più attive in ambito Smart City e, negli ultimi dieci anni ha vantato una linea di azione ben definita da parte dell'amministrazione pubblica. Con il **Progetto Amsterdam Smart City**, la capitale ambisce a diventare la prima città europea ad emissioni zero attraverso l'utilizzo integrato delle tecnologie Smart Grids e di veicoli elettrici, su strada e lungo i canali. I principali ambiti d'intervento sono quattro e riguardano:

1. **Ambiente** – monitoraggio costante del livello di inquinamento presente nell'atmosfera attraverso 30 ufficiali di polizia ambientale, 10.000 biciclette e 100 barche. Nella stessa direzione va il progetto **Volgermeerpolder** (un'area a nord di Amsterdam per decenni sfruttata e inquinata ai livelli di una discarica), secondo il quale gli agenti inquinanti vengono isolati dall'ambiente cittadino, i rifiuti sono coperti con strati di suolo a loro volta protetti da una membrana impermeabile e, sopra questa struttura, si realizza un sistema di bacini di acqua piovana di profondità, i cui argini vegetali danno origine a nuovi spazi di fruizione pubblica
2. **Energie rinnovabili e controllo delle emissioni di CO2** – Amsterdam punta per il 2025 ad emissioni minori del 40% rispetto al 1990, attraverso programmi di risparmio energetico e riducendo il conferimento in discarica di rifiuti recuperabili, favorendo la prevenzione, il riciclo e il riuso (ad esempio mediante incentivi, come cauzioni e riconsegna presso i centri commerciali sul riutilizzo delle bottiglie)
3. **Smaltimento dei rifiuti** – la raccolta giornaliera dei rifiuti prevede l'uso di container interrati o seminterrati disponibili tutti i giorni della settimana, 24 ore su 24. I container emergono solo all'arrivo dei camion raccoglitori per essere svuotati e sostituiti. Le restanti 300.000 tonnellate all'anno di rifiuti vengono incenerite nella zona di Westpoort
4. **Trasporti, mobilità e bike sharing** – oltre ai 400 km di piste ciclabili e le 600.000 bici a noleggio, la città ha realizzato una fitta rete di rastrelliere e parcheggi, più ampi in prossimità delle stazioni e delle fermate di bus e tram, creando nodi di interscambio modale nell'ottica di una mobilità sostenibile; i 120 pedalò messi a disposizione ne sono un esempio.

Genova

Genova Smart City è un progetto articolato che prevede l'implementazione di un network elettrico di riscaldamento e raffreddamento, la riqualificazione energetica della diga di Begato, quartiere di periferia lasciato al degrado, la valorizzazione del porto e la costruzione di pale eoliche disegnate da Renzo Piano. Sono quattro gli ambiti d'intervento individuati per la realizzazione del progetto:

1. **Edifici Efficienti** – raggiungere elevati standard di isolamento e l'integrazione di impianti da fonte rinnovabile e di co e trigenerazione per la produzione di energia, sia negli edifici nuovi sia nelle ristrutturazioni. Sono previste inoltre soluzioni di telemonitoraggio di parametri energetici ed ambientali che, interconnessi in rete come sorgenti d'informazioni, abilitano servizi digitali di telemetering, di telecontrollo, e di sicurezza.
Infine, anche la ristrutturazione del patrimonio storico seguirà una logica sostenibile; sono allo studio soluzioni intelligenti che permetteranno di preservarlo, valorizzarlo ed incrementarne prestazioni ambientali e comfort interno
2. **Mobilità Sostenibile** – garantire un sistema di trasporti pubblici di elevata qualità ed efficienza a costi accessibili per indurre un cambiamento della ripartizione modale. A tal proposito, saranno individuate le soluzioni ICT dedicate alla mobilità sostenibile per incrementare qualità, accessibilità ed intermodalità dei servizi all'interno del sistema di trasporto pubblico e delle aree ad elevata congestione. Tutto il sistema di infomobilità prevede sia la rilevazione costante di dati di traffico attuale e previsto sia la comunicazione mirata al "cittadino".
Un ulteriore passo è l'introduzione di mezzi di trasporto ad emissioni zero a livello pubblico e privato, per passeggeri e per merci. Infine, sarà creata un'infrastruttura per la ricarica dei veicoli elettrici in connessione allo sviluppo della Smart Grids
3. **Energia** – sviluppare impianti fotovoltaici integrati negli edifici e nelle coperture, la realizzazione di impianti eolici, idroelettrici ed a biomassa. Un altro obiettivo sarà coprire quote di domanda termica attraverso l'utilizzo di solare termico, biomasse e impianti di cogenerazione e trigenerazione diffusa
4. **Porto** – ridurre la permanenza delle navi in porto (come sta già avvenendo grazie al progetto "Slim Port"), con netti benefici sulla qualità dell'aria; elettrificare le banchine (cold ironing); sviluppare la mobilità elettrica portuale e l'automazione dei servizi portuali. Inoltre, la corretta gestione del traffico da e verso l'area portuale si interseca con i progetti di infomobilità e logistica descritti, imponendo la necessità di armonizzare i provvedimenti da attuare con altri Enti gestori o regolatori di traffico.

Genova può essere considerata la best practice italiana anche per quanto riguarda i finanziamenti ottenuti. L'Associazione Genova Smart City ha istituito un Tavolo di Finanziamenti dedicato, composto da imprese, banche, esperti e istituzioni, per individuare le modalità di finanziamento più idonee cui poter accedere.

I principali risultati ottenuti dal Tavolo sono:

- **Smart Cities and Communities 2011** – Genova riceve un finanziamento europeo di 6 milioni di Euro per la realizzazione di tre progetti, uno per ogni linea del bando (pianificazione, riscaldamento e raffreddamento, ristrutturazione di edifici per ottimizzazione energetica), aggiudicandosi quasi l'8% dei finanziamenti totali e qualificandosi come l'unica città in Europa ad aver vinto in tutte e tre le proposte. Nel dettaglio:
 - 674 mila euro sul tema “pianificazione strategica sostenibile delle città” per la creazione di linee guida comuni alle diverse realtà che compongono il tessuto urbano, per favorire la trasformazione complessiva da città “semplice” a Smart City
 - 2,425 milioni di euro sul tema “riscaldamento e raffreddamento” per un progetto di rete energetica locale alle Gavette, zona Staglieno
 - 2,486 milioni di euro sul tema “efficientamento energetico degli edifici” per la riqualificazione energetica degli edifici presso la diga di Begato
- **Smart Cities and Communities 2012** – la città, con il bando MIUR, ottiene 160 milioni di euro così suddivisi: 84 milioni per finanziare cinque progetti di ricerca e sviluppo legati alla città, 75 milioni per quattro progetti che permetteranno ad altrettante imprese di sviluppare attività di ricerca in altre regioni italiane.

Il Comune è inoltre impegnato a riorientare in senso *smart* i fondi disponibili per manutenzioni, edifici, lavori pubblici, mobilità; a tal fine, si prevedono nelle procedure di gare sistemi premianti per l'applicazione di tecnologie innovative e di metodi di risparmio energetico e di miglioramento della qualità della vita.

A questi si aggiungono attività realizzate in project financing, il ricorso a incentivi statali e al credito bancario e altri finanziamenti, come, ad esempio, quelli ottenuti da EEEF - European Energy Efficiency Fund (CDP, Deutsche Bank, BEI), Elena (CE, BEI), BEI, Esco - Energy Service Company.

Torino

Il **Progetto Torino Smart City** persegue molteplici finalità. La prima è ridurre le emissioni del 40% entro il 2020 grazie al Piano TAPE, un piano per l'efficienza degli edifici che individua 51 azioni per favorire il risparmio energetico, incrementare il ricorso a fonti rinnovabili e risparmiare 787 milioni di euro all'anno solo di costi energetici (stima al 2020). Le altre finalità del progetto sono garantire banda larga e servizi digitali a persone e imprese e trasformare i pali della luce in snodi di intelligenza diffusa.

Sulla base delle esperienze e delle indicazioni emerse dal TAPE, è stata poi costruita la **Piattaforma per Torino Smart City**, che sarà lo strumento per potenziare, collegare, implementare, sviluppare le linee di intervento del nuovo piano strategico. La piattaforma, pensata per garantire la natura sistemica del progetto, sarà anche il luogo in cui collaborare all'individuazione di soluzioni e di idee per definire un nuovo modello di partnership pubblico-privata, prevedere una strumentazione finanziaria adeguata alle esigenze progettuali, introdurre l'innovazione nella PA.

Per quanto riguarda i finanziamenti, alla città di Torino sono stati assegnati 183 milioni di euro per 11 progetti con il bando Smart Cities and Communities e 7 milioni di euro dal MIUR ad altre dieci iniziative territoriali tramite il Bando Social Innovation. La città è inoltre capofila del bando UE "Heating & Cooling" con Lione, Budapest, Monaco e Porto.

Bari

Il **Progetto Bari Smart City** è orientato al miglioramento dell'efficienza degli edifici, alla promozione della mobilità elettrica e alla gestione di acqua e rifiuti. L'obiettivo è ridurre del 20% il consumo energetico e del 30% le emissioni inquinanti entro il 2020.

Enel ha installato 50 punti di ricarica nel centro, nei pressi dell'aeroporto, del porto e in altre zone strategiche della città, ai quali si potrà accedere tramite una card. Gli impianti di ricarica, pubblici e domestici, sono dotati al loro interno di un contatore elettronico con un sistema di gestione da remoto che offre servizi evoluti e la possibilità di ricaricare i veicoli in modo semplice, conveniente e sicuro. Le infrastrutture di ricarica sono dotate di una doppia presa, secondo gli standard italiani e internazionali, consentendo così di ricaricare tutti i veicoli elettrici di nuova generazione oggi sul mercato.

Trento

Trento Smart City nasce all'interno di **Trentino as a Lab (TasLab)**, una rete di innovazione territoriale nata per promuovere l'incontro e valorizzazione di diverse competenze, provenienti da centri di ricerca, imprese e pubblica amministrazione con l'obiettivo di generare concrete opportunità di collaborazione e innovazione sul territorio, supportando in tal modo l'ecosistema di innovazione locale.

Il **Progetto Trento Smart City** coinvolge una superficie di 11 ettari divisi in più unità, ognuna delle quali sarà dotata di pannelli solari e pompe di calore geotermico; i bisogni energetici dell'area saranno soddisfatti attraverso l'uso combinato di tecnologie innovative ed efficienti. Lo scopo è costituire un "laboratorio vivente", che prevede anche partnership con altri territori d'Europa e del mondo per condividere i risultati e perfezionare l'allestimento delle Smart City del futuro. I settori d'applicazione individuati riguardano: Intelligent Transportation Systems, Salute e Benessere, Città Digitali, Smart Spaces, Smart Energy, Internet del futuro, Cloud Computing, Interazioni uomo-macchina, Sicurezza e Privacy.

IL MODELLO UNINDUSTRIA

Le città consumano mediamente tra il 60% e l'80% della produzione mondiale di Energia, sono responsabili della maggior parte delle emissioni di gas ad effetto serra e, nei prossimi 20 anni, la quota della popolazione mondiale che vivrà nelle città aumenterà dal 50% al 59%.

Le città sono la principale causa delle emissioni di CO₂, ma rappresentano anche la soluzione del problema in quanto sede ed abilitatore di un elevato potenziale di miglioramento dell'efficienza energetica. Per questo, è ormai indispensabile individuare soluzioni intelligenti finalizzate allo sviluppo sostenibile da implementare nelle realtà urbane.

La **complessità del sistema urbano** richiede oggi soluzioni complesse: l'insieme delle funzioni dei poli urbani e metropolitani ha infatti necessità di servizi sempre più avanzati. Tuttavia, alla crescente domanda di servizi da parte di cittadini e imprese non corrisponde un'adeguata capacità del territorio di organizzarsi in modo razionale per garantire un'offerta esaustiva. Tale gap dipende principalmente da condizioni strutturali e, pertanto, ha bisogno di sforzi straordinari di tipo amministrativo, politico e culturale per essere ridotto in modo sensibile.

In questo contesto, il tema dell'organizzazione e del controllo dei servizi e dei processi urbani non solo è un fattore di competitività ma ne diviene il vero e proprio elemento discriminante.

Ciò che differenzia l'approccio Smart City dal passato è vedere in un'unica cornice tanti aspetti che fino ad oggi sono stati affrontati separatamente. Si guarda alla città come ad un insieme di reti interconnesse, quali la rete dei trasporti, la rete elettrica, la rete degli edifici, la rete delle relazioni sociali, la rete della pubblica illuminazione, dell'acqua e dei rifiuti e così via.

Il concetto di Smart City, come proposto da Unindustria, vuole offrire una risposta concreta alle esigenze di sviluppo integrando diversi processi complessi: un **"sistema di sistemi"** in grado di valorizzare l'apporto tecnologico per governare, monitorare e indirizzare i servizi urbani.

Il risultato finale da conseguire è quello di prevedere un'**offerta di servizi integrata** che, grazie a basi dati realmente interoperabili, possa fornire un reale valore aggiunto alla collettività in termini di supporto ai processi decisionali, efficienza e potenzialità.

Il territorio del Lazio dovrà dunque trasformarsi in un **laboratorio urbano** dove sia favorito e promosso il radicamento di tutte le tecnologie, oggi già disponibili, necessarie a migliorare la qualità della vita.

Non si tratta soltanto di una sommatoria di progetti che valorizzino il know-how delle nostre imprese quanto piuttosto di aderire ad un approccio metodologico dove l'integrazione e lo sviluppo di sinergie costituiscono gli elementi chiave delle diverse linee di attività.

La realizzazione del modello passa dunque per un nuovo approccio culturale, che prevede anche una revisione della **governance** chiamata a promuovere la progettualità per la città, individuando nell'Amministrazione il soggetto che determina criteri e obiettivi e favorisce lo sviluppo di idee imprenditoriali volte a migliorare la dotazione del territorio in termini di servizi.

E' necessario, per questo, che l'Amministrazione abbia innanzitutto una forte volontà di innovazione, insieme alla capacità di concertazione, di condivisione e di decisione.

Le tecnologie per l'informazione e la comunicazione rappresentano senza dubbio il principale elemento propulsore di tale impegno. Tuttavia l'innovazione va ricercata non solo nelle soluzioni tecnico-operative, ma anche nella definizione di **procedure condivise ed eque per tutti i portatori di interesse**, che favoriscano l'instaurarsi di attività imprenditoriali promuovendo, quando possibile, quelle in grado di autosostenersi economicamente.

Prima ancora di essere una manifestazione delle possibilità dettate dalla tecnologia, la Smart City è, e deve essere, una risposta ai nuovi bisogni emergenti su scala urbana che si realizza attraverso una politica per l'innovazione con il pieno coinvolgimento dei diversi livelli amministrativi.

In tale modello, **il decisore pubblico definisce gli obiettivi generali e le regole** in base al quadro normativo, quindi favorisce il contesto nel quale promuovere opportune **iniziative imprenditoriali**, stimolare la creatività e la professionalità delle aziende e della collettività, far emergere progetti ben orientati agli obiettivi e corredati da validi piani di business.

Attraverso questo sistema le aziende interessate, percependo chiaramente le specifiche opportunità imprenditoriali, tenderanno a partecipare direttamente allo sviluppo intelligente dell'area metropolitana.

Occorre, in tal senso, cogliere le opportunità offerte dalle tecnologie per contribuire anche alla nascita di nuove imprese che sviluppino soluzioni innovative utili a valorizzare l'economia del territorio, portando lo spirito imprenditoriale ad affrontare questioni importanti, come la creazione di servizi innovativi o l'ottimizzazione di quelli esistenti per i cittadini, per le imprese e, più in generale, per un'adeguata qualità della vita.

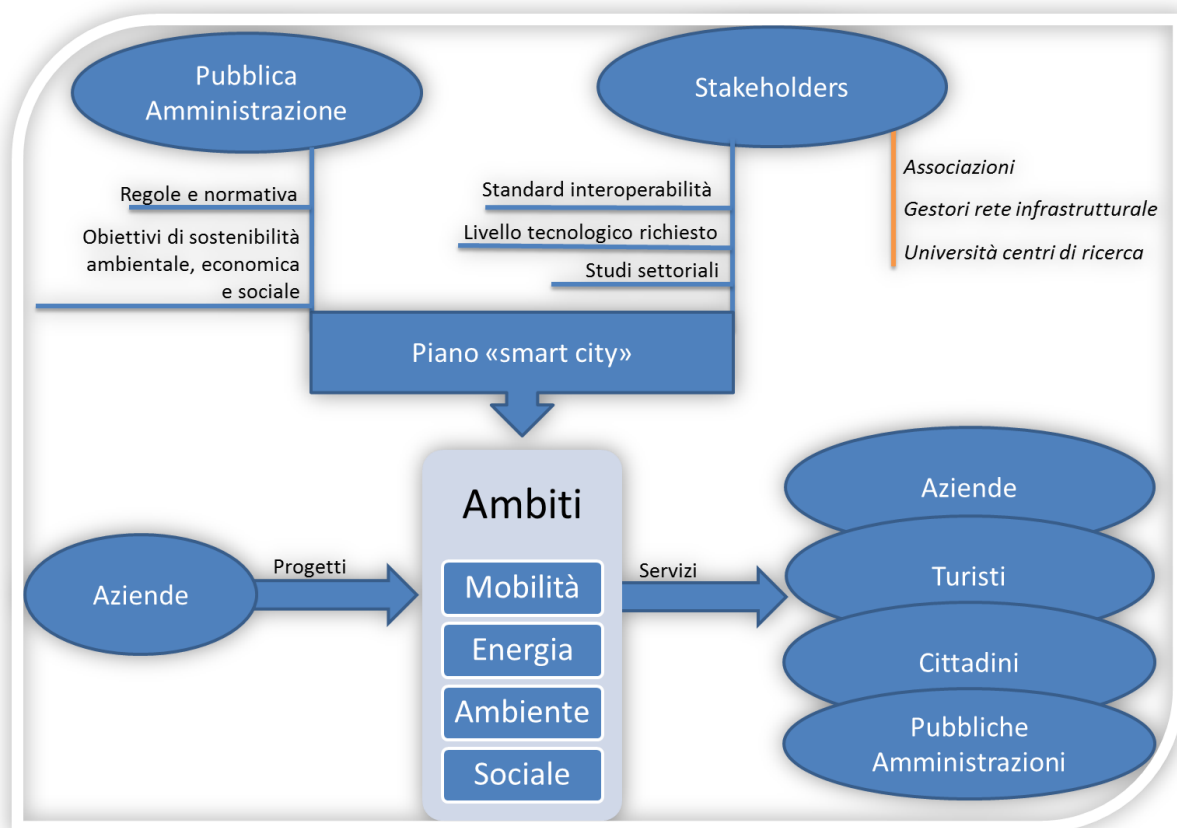
Perché il modello funzioni, sono necessarie regole precise e soprattutto è fondamentale la definizione dei requisiti affinché le diverse progettualità siano integrate e coerenti con il sistema nel suo complesso.

La Smart City si configura quindi come un'occasione dove i singoli interessi di chi detiene conoscenza, produce innovazione ed eroga servizi confluiscono verso obiettivi di utilità generale, al fine di perseguire un nuovo piano sostenibile di sviluppo urbano basato su interventi di natura sia tecnologica sia gestionale.

Le imprese del Lazio hanno gli strumenti e il *know how* per giocare un ruolo rilevante nell'implementazione di questo modello, per la cui realizzazione assume un ruolo altrettanto strategico il coordinamento tra pubblico e privato, inserito in una programmazione condivisa e definita su: priorità, attori da coinvolgere, tempistica e modalità di gestione.

Il punto di partenza sarà quindi una **pianificazione strutturata delle opportunità**, che preveda anche l'esplicitazione delle procedure e dei tempi relativi, dei rischi, dei risultati sociali e finanziari. Una pianificazione adeguata è lo strumento principale per attrarre capitali privati anche e soprattutto attraverso partnership pubblico privato. Inoltre, sarà determinante la capacità degli attori coinvolti di intercettare i fondi che si renderanno disponibili, in particolare Horizon 2020.

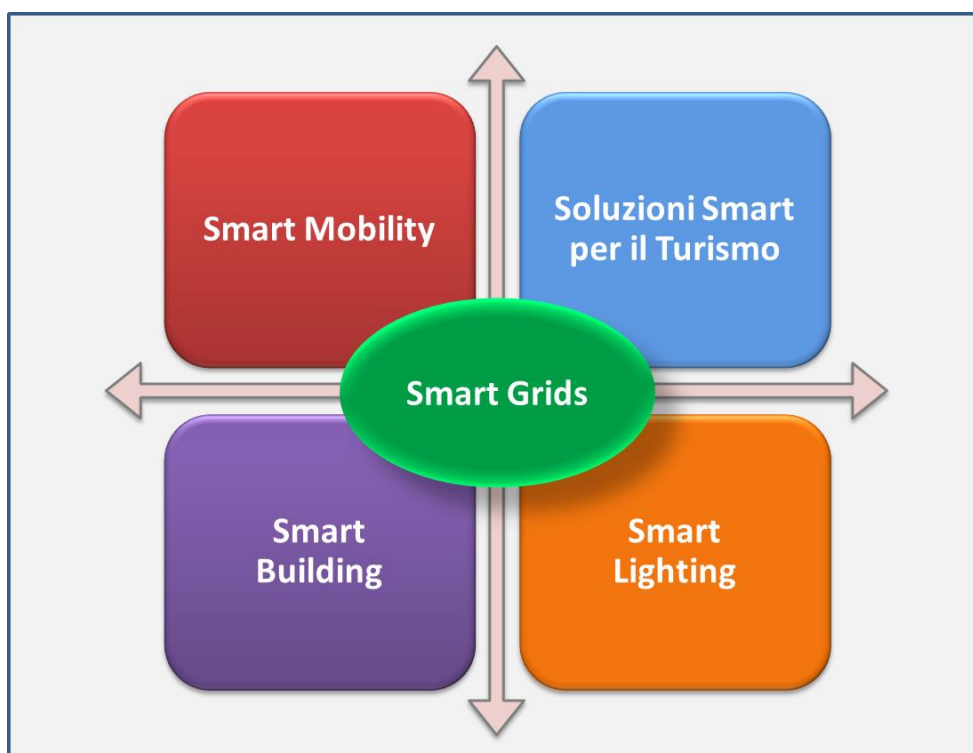
Smart City in questo senso diviene non solo una grande occasione di crescita delle imprese ma soprattutto un nuovo modello di sviluppo del territorio coerente con le dinamiche dei tempi attuali e futuri.



GLI AMBITI DI APPLICAZIONE

La nuova idea di Smart City, in sintesi, è quella di un sistema integrato basato su un numero finito di sottosistemi (reti infrastrutturali, risorse energetiche, gestione del patrimonio sociale culturale ed ambientale, produttività,...) da gestire in maniera coordinata per assicurare sviluppo e crescita sostenibile. Tutto ciò si ottiene attraverso: ottimizzazione delle risorse disponibili, accesso a nuove risorse, valorizzazione del presente, attrazione di interessi e capitali.

La necessità di percorrere queste direzioni porta le città a dover intervenire in diversi campi, dall'ambiente, alla mobilità, dal turismo al risparmio energetico, **partendo dalle infrastrutture, le Smart Grids, prerequisito indispensabile per una Smart City.** Sono questi gli ambiti di applicazione che il modello Unindustria si propone di sviluppare.



Smart Grids: reti elettriche intelligenti

Le Smart Grids rivestono un ruolo prioritario per la crescita sostenibile delle città in quanto non può esistere una Smart City senza tecnologie di rete intelligenti e sistemi ICT a supporto che siano in grado di equilibrare tutte le unità distribuite di consumo e generazione e la fornitura di servizi innovativi per i clienti.

In altri termini, la centralità delle reti intelligenti risiede nella loro capacità di abilitare nuove funzionalità, integrare in maniera razionale tutti gli utenti, attivi e passivi, e garantire un governo ottimizzato dei flussi energetici.

Infatti, la gestione di migliaia di piccoli impianti a fonte rinnovabile decentralizzati sul territorio, così come la gestione di un sistema di carichi distribuito può essere pianificata solo attraverso una logica *smart*. La stessa logica è necessaria anche per accompagnare l'utente nel processo di "evoluzione" da semplice consumatore a produttore-consumatore di energia a costi ottimizzati.

Inoltre, i sistemi di accumulo delle Smart Grids consentono di far fronte al problema della capacità di bilanciamento della richiesta e della fornitura di energia, grazie all'erogazione di servizi ancillari alla rete, contribuendo a stabilizzare i parametri di rete, ridurre i picchi e assicurare disponibilità energetica durante situazioni critiche. Questi sistemi forniscono poi ulteriori vantaggi, quali, ad esempio, il miglioramento della flessibilità per gli operatori di rete, l'aumento della sicurezza energetica nazionale e la riduzione dell'impatto ambientale.

Le Smart Grids, infine, offrono soluzioni anche per l'efficientamento delle aree portuali, *cold ironing*, tramite le quali le navi ricevono l'energia per l'alimentazione dei servizi di bordo direttamente da banchine elettrificate, evitando di azionare i generatori diesel.

In sintesi, le reti intelligenti possono essere definite come elemento infrastrutturale abilitante in quanto:

- garantiscono una migliore gestione della rete, ponendosi come leva per l'ottenimento dei benefici connessi all'adozione delle nuove tecnologie di risparmio energetico e sviluppo sostenibile

- consentono una riduzione dei tempi di intervento e miglioramento della qualità del servizio grazie alla possibilità di operare mediante telecontrollo, permettendo una più rapida gestione da remoto delle attività operative. Ciò con evidenti benefici in termini di servizio all'utente finale
- generano vantaggi non solo per il distributore, ma anche per i produttori di energia da fonti energetiche rinnovabili, grazie all'incremento della hosting capacity ottenibile e il minore rischio di disconnessione dalla rete, e per i clienti finali, che potranno beneficiare di una migliore affidabilità e qualità del servizio di fornitura
- favoriscono l'attivazione di un circolo virtuoso tra investimenti e occupazione con effetti non solo per il territorio in cui si realizza la Smart City, ma anche a livello nazionale.

Smart Mobility: Sistemi di Trasporto Intelligenti

L'area metropolitana di Roma e l'intera regione Lazio costituiscono uno dei territori europei con una più alta densità di traffico interno che si distribuisce in maniera non uniforme lungo tutta la sua rete di trasporti. L'offerta infrastrutturale non è adeguata alla domanda, con pesanti esternalità negative in termini di congestionamento, inquinamento ambientale e sicurezza. A ciò si aggiunge un'ulteriore criticità, rappresentata dalla fragilità del sistema dei trasporti nel caso di eventi eccezionali.

Tale contesto penalizza fortemente lo sviluppo sostenibile della mobilità e della logistica sul territorio, due fattori che non possono prescindere da un utilizzo più efficiente delle infrastrutture stradali esistenti e del trasporto ferroviario e marittimo, importanti driver di crescita economica ed indici fondamentali della vivibilità dell'ambito urbano.

Per rimuovere tali ostacoli, è dunque evidente la necessità di sviluppare un modello innovativo di mobilità che sappia coniugare le esigenze di sostenibilità ambientale con quelle di riduzione del costo dei trasporti e dei tempi di viaggio. In questo senso progetti di mobilità intelligente, abilitata dall'evoluzione tecnologica, possono intervenire sulla rete infrastrutturale esistente ottimizzandone l'efficienza e la sostenibilità.

I Sistemi di Trasporto Intelligenti, fondati sull'interazione fra Informatica e Telecomunicazioni, permettono infatti di trasformare i trasporti in un sistema integrato nel quale i flussi di traffico sono distribuiti in modo equilibrato tra le varie modalità, per una maggiore efficienza, produttività e, soprattutto, sicurezza del trasporto. I servizi resi possibili da tali progetti sono molteplici e beneficiano di una tecnologia matura: dalla gestione delle flotte all'infomobilità, dalla pianificazione del viaggio al controllo e monitoraggio del territorio e gestione dei rischi.

Attualmente è possibile prevedere un monitoraggio *real time* della congestione del traffico e dei lavori in corso lungo le direttrici viarie nonché la presenza di incidenti che bloccano la circolazione, garantendo interventi tempestivi e diffondendo le necessarie informazioni ai cittadini ma anche servizi dedicati al viaggiatore turista o pendolare.

La tecnologia permette alle aziende che operano nel settore dei trasporti di fornire un servizio più rispondente alla domanda effettiva, aumentando così l'efficienza e l'operatività e diversificando il business attraverso servizi complementari.

Dal lato utente, invece, i vantaggi sono la possibilità di diminuire i propri tempi di spostamento e poter sfruttare in maniera più completa l'insieme dell'offerta dei servizi di trasporto con una migliore qualità della vita. Anche le amministrazioni potranno pianificare con maggiori elementi il trasporto urbano e prevedere un miglioramento della gestione dei rischi.

Attraverso l'applicazione di un modello di Smart City per la mobilità sarà possibile contribuire all'integrazione delle varie modalità di trasporto pubblico locale partendo dai grandi centri intermodali, luoghi di eccellenza per sviluppare servizi innovativi ad alto valore aggiunto. Gli investimenti necessari sarebbero, almeno in parte, finanziabili con il miglioramento dei livelli di efficienza e produttività e con i servizi integrativi possibili.

Una mobilità intelligente è anche e soprattutto una mobilità più sostenibile dal punto di vista ambientale. Per le merci l'integrazione dei sistemi potrebbe permettere l'effettivo consolidamento dei carichi diminuendo gli accessi nei centri urbani o le corse a vuoto. Solo attraverso sistemi intelligenti è possibile lo sviluppo e la diffusione di auto a propulsione elettrica, una razionalizzazione degli spostamenti e, per le merci, l'ottimizzazione dei carichi. Si tratta di strumenti che permettono di aumentare la capacità di un sistema di trasporto senza realizzare nuove infrastrutture, ma ottimizzando il funzionamento di quelle esistenti.

Smart Mobility: mobilità elettrica

L'auto elettrica è dunque vista come parte integrante del sistema, anche in grado di fornire energia nei momenti di massima richiesta (scaricando la batteria) e di assorbire il surplus di energia prodotto nei momenti di minore richiesta (ricaricando la batteria). La sua effettiva diffusione è, comunque, subordinata all'installazione di una rete di infrastrutture per la ricarica perfettamente integrata sulla rete di distribuzione dell'energia elettrica. Solo così sarà possibile beneficiare dei molteplici vantaggi della Smart Mobility, che possono essere sintetizzati:

- nella consistente riduzione delle emissioni di CO₂, stimate di oltre il 50% di emissioni in meno per km rispetto ai tradizionali veicoli
- nella diminuzione dei costi di gestione per l'utente finale, sia in termini di costi di ricarica sia di costi di esercizio e manutenzione dei veicoli. Un risparmio cui si aggiungono diverse agevolazioni, quali l'accesso gratuito alle aree ZTL o il parcheggio gratuito
- nella possibilità di accrescere gli investimenti e creare nuovi posti di lavoro grazie allo sviluppo di un indotto legato sia alla produzione dei veicoli, delle infrastrutture di ricarica e delle tecnologie connesse al loro funzionamento sia ai servizi correlati (car sharing, noleggio elettrico, sistemi logistici per l'intermodalità)
- nelle esternalità derivanti dall'ottimizzazione gestionale dell'intero sistema elettrico reso possibile dall'integrazione del sistema di mobilità con la rete di distribuzione (V2G).

Progetto Logeco

Il progetto LOgeco – Logistica Ecologica finanziato dalla Camera di Commercio di Roma di Unindustria ha portato alla realizzazione di un nuovo modello per la logistica distributiva dei centri storici attraverso veicoli elettrici.

L'obiettivo del progetto sulla logistica urbana è innanzitutto quello di ridurre l'inquinamento e il traffico commerciale in entrata nel Centro Storico senza penalizzare l'attività economica, anzi promuovendo le attività di servizio a valore aggiunto per le imprese e i cittadini che operano nell'area, valorizzando anche l'apporto che la tecnologia può fornire, in termini di gestione flotte, monitoraggio emissioni.

Attraverso il progetto si vuole arrivare a creare un "business opportunity plan" in grado di illustrare, una volta individuate e concordate con la Pubblica Amministrazione quelle che sono le condizioni, le opportunità in termini business per le aziende che intendono investire nella logistica urbana. www.logeco.it

Smart City per il turismo

Nel Lazio, la presenza di numerosi attrattori turistici e la varietà dell'offerta rappresentano in termini assoluti un'ottima base per poter considerare il settore come uno dei veri motori dell'economia locale.

Tuttavia, la mancanza di investimenti nell'ultimo decennio ha reso persistenti le criticità in termini di conservazione del patrimonio, cui si aggiungono potenzialità inesprese relativamente alla valorizzazione di molte aree, paesi e città. Nella regione, infatti, non esiste un "sistema turismo" a causa dell'assenza di un collegamento strutturale e funzionale con il territorio; il settore si compone di una sommatoria di migliaia di operatori che fanno business in modo individuale.

Tale caratteristica, correlata principalmente alla distribuzione geografica del patrimonio culturale e naturalistico, rende l'offerta turistica laziale frammentata, facendola divergere dai paesi in cui l'offerta è maggiormente concentrata e spendibile come vero pacchetto turistico integrato.

Queste dinamiche, nonostante portino il mercato regionale ad essere quasi totalmente privo di progettualità e predisposizione all'innovazione, paradossalmente valorizzano il ruolo potenziale di interventi che rientrino nell'ambito delle Smart City.

La vera innovazione di progetti di Smart City è, appunto, la capacità di creare la cultura della motivazione al cambiamento con azioni che abbiano un fondamento progettuale e programmato, che abbiano lo scopo di creare il sistema e la rete territoriale con tutti gli attori interconnessi, formati e con i quali porre sul mercato un'offerta ampia e variegata, ma soprattutto attualizzata e competitiva di servizi.

Il territorio, l'emergenza culturale e ambientale, l'enogastronomia, l'artigianato sono risorse da cui partire e su cui avviare un vero processo di innovazione, in particolare sia attraverso le piattaforme tecnologiche, strumenti indispensabili di marketing e vendita del territorio, sia tramite servizi integrati, capaci di valorizzare l'esperienza turistica e creare occasioni di business.

Le nuove tecnologie e i servizi innovativi, oltre a semplificare l'accesso alle strutture turistiche e contribuire ad attrarre turisti, creano nuove nicchie di mercato aggiungendo valore al sistema economico locale. Il valore è nella possibilità di coinvolgere direttamente il turista e legarlo al territorio in un'ottica di accoglienza.

Accogliere il turista prima del viaggio, attraverso la possibilità di pianificare la permanenza, prenotare e acquistare biglietti d'ingresso; durante il viaggio, orientando gli itinerari e arricchendo l'esperienza con servizi e informazioni integrate; dopo il viaggio, per la condivisione di ricordi e grazie all'acquisto di prodotti tipici.

Smart Building

Gli edifici consumano il 40% dell'energia a livello mondiale, un livello di consumi che può essere sensibilmente ridotto sia attraverso interventi di *retrofitting* sia tramite l'applicazione di tecnologie innovative di modulazione della fornitura di energia, dei sistemi di illuminazione, dei sistemi di riscaldamento e raffreddamento.

Un altro ambito su cui lo Smart Building può incidere è l'aumento della consapevolezza e la responsabilizzazione degli utenti circa i consumi di energia elettrica, gas ed acqua, mediante l'installazione di soluzioni tecnologiche per la visualizzazione e la modulazione dei consumi energetici.

In pratica, si tratta di dispositivi che si interfacciano con lo Smart Meter elettrico e rendono disponibili agli utenti finali informazioni sulla produzione e sui consumi elettrici domestici attraverso display, PC, smartphone e dispositivi intelligenti preposti alla domotica o alla domanda attiva.

La conoscenza dei propri consumi energetici incentiva un uso più razionale dell'energia elettrica e il *pricing* dinamico favorisce l'ottenimento di profili di domanda adeguati alle esigenze complessive del sistema elettrico. Per il consumatore, ciò significa riduzione complessiva dei consumi e spostamento degli stessi nelle fasce di prezzo più convenienti. La conseguenza a livello di sistema è un'importante riduzione delle emissioni di CO₂, con evidenti vantaggi per l'intera collettività. Queste tecnologie saranno inoltre determinanti per l'assorbimento dei picchi di consumo e della diminuzione di carico, consentendo di minimizzare le perdite associate agli eccessi di domanda e di offerta.

Infine, dall'implementazione di dispositivi intelligenti domestici derivano anche opportunità connesse allo sviluppo di un indotto dedicato al settore.

Progetto Smart Building e Process Innovation

Il progetto di Unindustria Smart Building e Process Innovation, cofinanziato dalla CCIAA di Roma, si pone l'obiettivo di individuare le migliori tecnologie ICT per ridurre i costi economici ed ambientali per i "building" sede di attività produttive e i processi che vi si svolgono all'interno, in particolare per il settore dei servizi e gli edifici direzionali.

Il progetto prevede una sperimentazione sulla sede di Roma di Unindustria delle tecnologie *smart* individuate, al fine di raccogliere i dati necessari per l'analisi costi-benefici, elaborare una proposta di tecnologie e applicazioni più opportune per la realizzazione di sistemi di Building Automation per edifici e dei processi e valutarne infine la riproducibilità su contesti analoghi.

Un sistema di gestione energetico ed ambientale intelligente consente l'analisi in tempo reale di diversi parametri, quali energia elettrica, acqua, gas, valori meteo ed energie rinnovabili. Ad esempio, permette di monitorare i consumi delle varie tipologie di utenze, di controllare e comandare lo stato degli apparati, di ricevere notifiche di allarmi connessi a qualsiasi tipo di evento, di analizzare gli indicatori di prestazioni relativi a sistemi complessi e di visualizzare la storia di tutte le metriche.

I vantaggi che derivano dall'adozione di un sistema di controllo intelligente sono di due tipologie:

Diretti e ragionevolmente stimabili

- risparmio energetico
- efficienza di gestione dei sistemi tecnologici
- efficientamento dei processi produttivi (in termini, ad esempio, di riduzione dei tempi e delle risorse utilizzate, nonché degli spostamenti fisici connessi)

Indiretti e difficilmente quantificabili ma altrettanto importanti

- prevenzione del danno, individuare per tempo una perdita o un'anomalia all'interno di un locale permette di evitare elevati costi di riparazione
- riduzione delle emissioni di CO2 con conseguente miglioramento dell'immagine del committente verso l'opinione pubblica
- miglioramento del comfort degli occupanti dell'edificio
- maggiore produttività (intesa anche come maggior coinvolgimento e motivazione del personale)
- minori costi di manutenzione
- educazione degli utenti ad apprezzare ed apprendere i criteri di risparmio energetico e di rispetto dell'ambiente.

Smart Lighting

Le tecnologie per i sistemi di illuminazione esterna offrono alle città nuovi strumenti, che vanno ben oltre la semplice capacità di “fare luce”. Infatti, l’integrazione di queste tecnologie con piattaforme multiservizi (videosorveglianza, controllo della qualità dell’aria, integrazione con il sistema semaforico, hotspot wifi,) genera vantaggi di diversa natura:

- energetica, prevedendo l’utilizzo di lampade più efficienti e consentendo la regolazione del flusso luminoso
- ambientale, riducendo le emissioni di CO₂, il livello di inquinamento luminoso e la quantità e pericolosità del materiale da smaltire
- economica, diminuendo la spesa per l’energia elettrica e per la manutenzione
- gestionale, ricorrendo al telecontrollo e alla telegestione
- sociale, favorendo la rivalutazione e riqualificazione di zone urbane, riducendo il tasso di incidenti stradali e microcriminalità e incrementando la vivibilità, con evidenti ritorni in termini di profittabilità per gli esercizi commerciali.