



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

L'ILLUMINAZIONE NELLE AREE URBANE

Roma, 5 marzo 2012
Casa dell'Architettura
Piazza Manfredo Fanti, 47

La strategia ANCI sulle Smart Cities attraverso l'evoluzione dei sistemi di Illuminazione Pubblica

Marco Frascarolo

Consulente ANCI

Presidente AIDI (Associazione Italiana di Illuminazione) Sez. Lazio-Molise www.aidiluce.it

Membro Collegio Dottorato in Progetto Urbano Sostenibile - Università Roma3 <http://dipsa.uniroma3.it>

Coordinatore Didattica del Master in Lighting Design - Università "Sapienza" www.masterlighting.it

Responsabile Scientifico Settore Lighting della Società Fabertechnica www.fabertechnica.it



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

L'ILLUMINAZIONE NELLE AREE URBANE

Roma, 5 marzo 2012

Casa dell'Architettura
Piazza Manfredo Fanti, 47

Dalle Smart Grid alle Smart Cities il ruolo dell'ANCI per un'azione di coordinamento tra i Comuni

Il nostro Paese è caratterizzato da un numero molto elevato di piccoli comuni e territori estremamente differenziati, protagonisti di un passaggio da un **modello energetico centralizzato**, basato sulle energie fossili a un **modello energetico distribuito**, che utilizza diverse fonti energetiche

Da questo punto di vista l'ANCI vede una enorme potenzialità, incrementata proprio dalla caratteristica stessa di estrema diversità territoriale e possibilità di attingere in ciascun territorio a tipologie di fonti differenti, in un mix energetico che dia la possibilità di valorizzare le risorse di un territorio - paesaggistiche, storiche, architettoniche e naturali.

L'evoluzione del concetto di "rete elettrica" verso la rete "intelligente", la **Smart Grid**, che sia capace di far interagire produttori e consumatori di energia, al fine di calibrare la produzione sul consumo di energia elettrica.



Dal punto di vista infrastrutturale ANCI sta puntando su due interventi:

l'individuazione di un numero definito di Comuni medio-grandi del Sud nei quali sviluppare un progetto di sistema che, facendo leva sul potere di coordinamento sulle infrastrutture di sottosuolo in capo al Comune, sia in grado di creare le migliori condizioni possibili **per l'attrazione degli investimenti degli operatori TLC**

un **programma di efficientamento energetico nei Comuni** che, integrando applicazioni ICT e reti a banda ultralarga, comprenda edifici pubblici e, attraverso iniziative di sostegno (incentivi), anche edifici residenziali, reti di illuminazione pubblica, reti e sistemi di teleriscaldamento



L'esperienza del laboratorio Smart Cities ANCI – TELECOM ITALIA

Nel novembre 2010 l'**ANCI** ha avviato una collaborazione con **Telecom Italia** finalizzata alla creazione di un **laboratorio di sperimentazione**, all'interno del quale coinvolgere un numero ristretto di amministrazioni comunali interessate a realizzare, in futuro, applicazioni e servizi basati sull'utilizzo integrato di infrastrutture di rete

obiettivi



obiettivi

Miglioramento nell'efficienza nella erogazione dei servizi base
attraverso l'ottimizzazione dei processi di manutenzione e gestione dell'impianto di illuminazione pubblica

Erogazione di servizi aggiuntivi per la collettività
accesso pubblico alle reti internet, servizi di videosorveglianza, monitoraggio della mobilità, monitoraggio dei dati ambientali, etc.



Caratteristiche del laboratorio

Il laboratorio è stato strutturato e finalizzato al raggiungimento dei seguenti obiettivi :

- Consentire alle Amministrazioni partecipanti di **pianificare nel dettaglio la realizzazione di servizi** che compongano una **Smart City** all'interno del proprio territorio
- **Modellare le tipologie di approccio** al raggiungimento di una **Smart City in base alle differenti caratteristiche dei Comuni** partecipanti, definite dalle iniziative già avviate e in corso, dalla dotazione infrastrutturale disponibile, dagli assetti gestionali adottati



Gli **attori** coinvolti nella prima fase di sperimentazione sono stati tre:

- **COMUNI SPERIMENTATORI:** i Comuni di **Piacenza** e **Prato**, individuati sulla base di una manifestazione d'interesse curata da ANCI, che presentano caratteristiche diverse in termini di dimensioni, esigenze e posizionamento geografico
- **ANCI:** ha avuto il compito di **supportare i lavori del laboratorio** attraverso l'analisi delle esperienze già realizzate e l'accompagnamento ai Comuni sperimentatori al fine di modellare - dal punto di vista tecnico, regolamentare e economico - gli approcci emergenti a beneficio dell'intero mondo dei Comuni italiani
- **TELECOM ITALIA:** ha avuto il compito di **supportare dal punto di vista tecnologico** i Comuni sperimentatori nell'analisi delle esigenze e delle precondizioni di partenza e nella definizione di un progetto preliminare alla realizzazione di applicazioni previste all'interno della propria piattaforma di offerta **"Smart Town"**



La prima fase del laboratorio (durata un anno) ha prodotto i seguenti **output**:

- 1. Due progetti preliminari**, uno per ognuno dei Comuni partecipanti, per la realizzazione, in questa prima fase del laboratorio, di servizi basati sull'utilizzo integrato di infrastrutture di rete
- 2. Un panel sul Progetto "Laboratorio Smart Cities"**, svoltosi il 12 novembre 2010 a Padova nell'ambito dell'Assemblea ANCI, in occasione del quale è stato presentato il modello del **"Laboratorio ANCI Smart Cities"**
 - 1. Un documento di sintesi e racconto dell'esperienza del laboratorio**
 - 2. Un panel sul "Laboratorio Smart Cities"** nell'ambito della sezione **Smart Cities** di SMAU 2011, svoltosi ad ottobre 2011, in occasione del quale sono stati presentati e discussi i risultati dell'esperienza del laboratorio



Modalità di svolgimento

- **Prima fase:** attività di analisi rispetto ai Comuni oggetto della sperimentazione, mappatura degli strumenti e delle dotazioni tecnico infrastrutturali, nonché dell'offerta di servizi inerente sia l'ambito prettamente energetico – ambientale (illuminazione pubblica, differenziazione rifiuti, mobilità ecc.) sia l'ambito ICT (disponibilità di banda larga, offerta di servizi avanzati in ambito urbano, ecc.)
- **Seconda fase:** relazione fra Comuni e partner tecnico finalizzata alla redazione dei progetti preliminari



Caso di studio I - Comune di PIACENZA



Il Comune di Piacenza ha inserito l'azione sperimentale all'interno di un percorso graduale di programmazione, che parte da una serie di piani e progetti settoriali:

- Piano Energetico Comunale
- Piano Infrastrutturale dei "territori snodo"
- Piano di Azione dell'Energia Sostenibile (**PAES**)

Il **PAES**, approvato dal Consiglio comunale nell'aprile 2011, rappresenta l'impegno del Comune di adottare tutte le misure disponibili per conseguire gli obiettivi di sostenibilità energetico-ambientale "20-20-20".

Il Progetto "**Piacenza Smart-City**" è una delle declinazioni operative del Piano, che applica servizi e tecnologie proprie dell'innovazione ICT ai bisogni dell'intera città.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

L'ILLUMINAZIONE NELLE AREE URBANE

Roma, 5 marzo 2012

Casa dell'Architettura
Piazza Manfredo Fanti, 47

Caso di studio I - Comune di PIACENZA



Prima fase della "Smart Town"

Il PAES di Piacenza prevede l'approccio "**area based**" piuttosto che il concetto di "**Smart Town.**"

1. Progetto "**area based**" per il Centro storico (lungo la via Francigena);
2. Progetto "**area based**" sul comparto logistico di Le Mose.

Essendo il territorio caratterizzato da monumentalità architettoniche e spazi pubblici di grande qualità, si è ritenuto che questo asse potesse essere attrezzato con infrastrutture innovative commisurate alla domanda di connettività, relazionalità ed informazioni proprie della "**Smart Town.**"



Caso di studio I - Comune di PIACENZA



Piacenza Città del Pò

- Valorizzare il Parco fluviale del Po e del Basso Trebbia e tutelare i SIC;
- Attrezzare i *waterfront* urbani per connettere la città al fiume;
- Costruire le reti dei corridoi ecologici;
- Affrontare i temi energetici del Patto dei Sindaci UE 20-20-20;
- Tutelare e migliorare le acque destinate al consumo umano;
- Valorizzare la frequentazione fluviale e la navigabilità del Po;



Caso di studio I - Comune di PIACENZA



Fra il 2009 ed il 2010 sono stati svolti alcuni incontri fra il Comune di Piacenza e le imprese insediate rappresentate dai due Consorzi finalizzati a condividere il percorso di costruzione dell'APEA (Agenzia Provinciale per l'Energia, l'Ambiente e lo sviluppo sostenibile).

La scheda di progetto proposta conteneva due progetti:

1. la realizzazione di una stazione fotovoltaica per produzione energetica;
2. le azioni di risparmio energetico con sistemi innovativi sulla rete della II.PP di comparto APEA.



Caso di studio II - Comune di PRATO



Il Comune di Prato non ha ancora predisposto il Piano d'Azione PAES, ma:

- ha iniziato a strutturare un Piano energetico comunale innovato
- ha sviluppato un nuovo sistema di gestione dell'infrastruttura di pubblica illuminazione, terminata la durata della concessione del precedente soggetto gestore



Caso di studio II - Comune di PRATO



Piattaforme Smart Town

Le funzioni principali del sistema sono:

- costituzione archivio con tutte le informazioni tecniche degli impianti
- controllo delle grandezze elettriche per armadio di zona e per punto luce (corrente, tensione, cosfi, ecc.)
- contabilizzazione dei consumi di energia elettrica
- determinazione degli orari di ON/OFF degli impianti in modo uniforme e delle riduzioni di flusso luminoso per singolo Punto Luce o Centralizzato
- ricezione in tempo reale dell'insorgenza di un guasto e la sua precisa causa
- programmazione attività manutentive
- Sorveglianza di aree critiche con modalità di video intelligence a supporto della centrale operativa



Caso di studio II - Comune di PRATO



Dall'illuminazione alle Smart Town

Oltre alla **gestione della rete di pubblica illuminazione**, si è scelto di sperimentare l'inserimento delle tecnologie innovative (Macrolotto n.1 circa 550 punti luce interessati)

L'iniziativa sperimentata nel laboratorio ANCI-TELECOM consente già in questa fase una valutazione dei risparmi ottenibili dall'amministrazione attraverso l'efficientamento e il monitoraggio degli stessi punti luce, che diventano quindi "intelligenti".

Telecontrollo wi-fi e videosorveglianza, a partire dai punti luce della rete infrastrutturale di illuminazione pubblica, miglioreranno il presidio del territorio, l'impatto ambientale e sociale complessivo dell'area.



Caso di studio II - Comune di PRATO



Dalla sicurezza alle Smart Town

- La tecnologia della **fibra ottica** nata in ambito urbano per scopi esclusivamente dedicati alla **videosorveglianza**, si evolve e diventa **telecontrollo** e **free wi-fi**

Progetto "Prato sicura"

- Prato è socio promotore e membro esecutivo, al Forum Italiano per la Sicurezza Urbana (FISU), associazione di città, province e regioni italiane il cui obiettivo è promuovere nuove politiche di sicurezza urbana
- E' stato effettuato il cablaggio con fibra ottica monomodale del territorio comunale, che ha permesso la connessione di ogni telecamera con i centri di regia
- L'aspetto esteriore delle telecamere, simile ad un comune lampioncino, le integra perfettamente con l'arredo urbano



Caso di studio II - Comune di PRATO



Laboratorio TELECOM per Prato – gli Smart Services

- Telecom lancia soluzioni e servizi attraverso l' ICT e il **cloud computing**
- La piattaforma Smart Town rappresenta un chiaro esempio di soluzione per **l'efficienza energetica e ambientale coniugata a servizi intelligenti per i cittadini e turisti** secondo un modello "ECOsostenibile"
 - sul piano ECOlogico (-30% consumi energetici – 30% di emissioni CO2 misurate in Tonnellate Equivalenti Petrolio)
 - sul piano ECONomico (-30% costi energetici), senza tralasciare i considerevoli risparmi gestionali (-35%).



Altri laboratori avviati

Bologna – Smart Services Cooperation Lab

Centro di eccellenza costituito a **Bologna** nel dicembre 2009 a seguito di un *Accordo di collaborazione* tra il Ministero della Pubblica Amministrazione e l'Innovazione, il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) e Telecom Italia per lo sviluppo di azioni sinergiche finalizzate a:

- attuazione del piano di e-government
- diffusione dell'utilizzo delle tecnologie ICT
- individuazione delle *best practices* applicabili per le Pubbliche amministrazioni

Tre le aree di intervento del laboratorio:

- laboratori di progettazione attrezzati con tecnologie avanzate di ultima generazione
- area formazione destinata ai potenziali utenti degli Smart services
- Solution Centre dedicato alle soluzioni Smart Services sviluppate dal Cooperation Lab già attive e operative e disponibili in tempo reale



Altri laboratori avviati

Trento – Semantic & knowledge Innovation Lab

Il centro promuove ricerca avanzata e formazione post universitaria nel campo delle tecnologie semantiche applicate ai contenuti digitali per permettere di interpretare e valorizzare le informazioni presenti nel web o i dati provenienti da altre fonti.

Torino – Innovation Lab

La struttura dimostrativa ha l'obiettivo di creare uno spazio aperto agli stakeholder costantemente aggiornato con servizi innovativi e soluzioni tecnologiche in grado di fornire un'esperienza completa sul mondo broadband e ultrabroadband. Il laboratorio intende infatti contribuire alla comprensione delle potenzialità delle Nuove Reti di Accesso in fibra e alla sperimentazione concreta dei nuovi servizi innovativi per il mercato business e consumer



Reperimento risorse

In questo particolare momento storico caratterizzato da ingenti ristrettezze di bilancio per i Comuni, emerge un nuovo meccanismo di collaborazione fra privati e amministrazioni locali, da impostare su :

- **revisione dei contratti di servizio** al momento del loro rinnovo, prevedendo nei relativi capitolati le azioni da mettere in campo per l'innovazione e l'efficientamento funzionale delle reti dei servizi ad esse connesse
- **definizione di collaborazioni pubblico-private** orientate al finanziamento di progetti innovativi che prevedano una forte componente di utilizzo di ICT
- **convergenza progettuale** finalizzata alla presentazione di proposte in risposta a bandi di finanziamento specifici, con particolare riguardo a quelli comunitari



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

L'ILLUMINAZIONE NELLE AREE URBANE

Roma, 5 marzo 2012

Casa dell'Architettura
Piazza Manfredo Fanti, 47

Grazie per l'attenzione e ...

... per eventuali necessità di chiarimenti e informazioni:

marco.frascarolo@fabertechnica.it