
Banda larga e digitale: il futuro è nelle utility “intelligenti”

Laboratorio SPL

Collana Acqua

Abstract

Le aziende dei servizi pubblici locali sono fattori abilitanti dello sviluppo dei territori, veicolo di investimenti e modernizzazione del Paese. Esse rappresentano i primi interpreti del cambiamento, a partire dalla trasformazione degli ambienti urbani verso le cosiddette città “intelligenti”.

Un percorso di digitalizzazione incardinato sulla banda larga ed ultra larga, e di cui trarranno beneficio soprattutto le aree più marginali, rurali e montane, oggi penalizzate dal digital divide.

REF Ricerche srl, Via Aurelio Saffi, 12, 20123 - Milano (www.refricerche.it)

Il Laboratorio è un'iniziativa sostenuta da (in ordine di adesione): ACEA, Utilitalia-Utilitatis, SMAT, IREN, Veolia, Acquedotto Pugliese, HERA, Metropolitana Milanese, CRIF Ratings, Cassa per Servizi Energetici e Ambientali, Cassa Depositi e Prestiti, Viveracqua, Romagna Acque, Water Alliance, CIIP, Abbanoa, CAFC, GAIA.

Gruppo di lavoro: Donato Berardi, Fulvio Bersanetti, Federica Maria Piazza.

e-mail: laboratorio@refricerche.it

Gli ultimi contributi

- n. 95 - Acqua - Conoscenza e misura: la vocazione industriale nelle aziende idriche, marzo 2018*
- n. 94 - Acqua - Toscana e Sardegna: appalti per lavori nel SII per oltre 60 euro pro capite, marzo 2018*
- n. 93 - Acqua - Veneto e Friuli: gestioni più "grandi", più solide e industriali, febbraio 2018*
- n. 92 - Acqua - Schemi regolatori 2.0, gennaio 2018*
- n. 91 - Acqua - Industria 4.0: liberare l'innovazione nel servizio idrico, novembre 2017*
- n. 90 - Acqua - Qualità tecnica: un percorso robusto e fattibile, novembre 2017*
- n. 89 - Acqua - La sostenibilità nel "DNA" delle aziende idriche, ottobre 2017*
- n. 88 - Acqua - Riordino della tariffa idrica: un compromesso tra il desiderabile e il fattibile, settembre 2017*
- n. 87 - Acqua - Correttivo al codice degli appalti: ripartono i bandi per l'idrico, settembre 2017*
- n. 86 - Acqua - Cambiamento climatico e nuovi inquinanti: urge una strategia idrica nazionale, agosto 2017*

Tutti i contributi sono liberamente scaricabili, previa registrazione, dal [sito REF Ricerche](#)

La missione

Il Laboratorio Servizi Pubblici Locali è una iniziativa di analisi e discussione che intende riunire selezionati rappresentanti del mondo dell'impresa, delle istituzioni e della finanza al fine di rilanciare il dibattito sul futuro dei Servizi Pubblici Locali.

Molteplici tensioni sono presenti nel panorama economico italiano, quali la crisi delle finanze pubbliche nazionali e locali, la spinta comunitaria verso la concorrenza, la riduzione del potere d'acquisto delle famiglie, il rapporto tra amministratori e cittadini, la tutela dell'ambiente.

Per esperienza, indipendenza e qualità nella ricerca economica REF Ricerche è il "luogo ideale" sia per condurre il dibattito sui Servizi Pubblici Locali su binari di "razionalità economica", sia per porlo in relazione con il più ampio quadro delle compatibilità e delle tendenze macroeconomiche del Paese.

*Donato Berardi
Direttore
e-mail: dberardi@refricerche.it*

*Editore:
REF Ricerche srl
Via Saffi 12 - 20123 Milano
tel. 0287078150
www.refricerche.it*

ISSN 2531-3215

Banda larga e digitale: il futuro è nelle utility “intelligenti”

Digital divide: un ritardo da recuperare

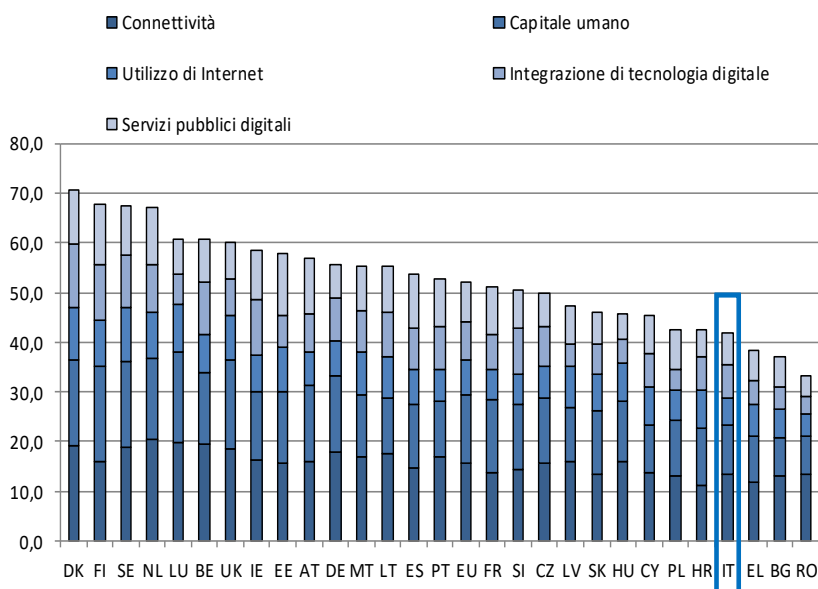
*L'Italia sconta
il ritardo della
digitalizzazione del
Paese*

Le più autorevoli istituzioni internazionali concordano nel sostenere che tra le grandi economie europee, l'Italia continua a scontare un significativo ritardo in termini di digitalizzazione¹.

Nei mesi scorsi la Commissione Europea ha reso disponibile l'ultima versione del Digital Economy and Society Index (DESI): lo strumento, attraverso una batteria di 30 indicatori elementari afferenti a cinque aree politiche principali (connettività, capitale umano, uso di internet, integrazione delle tecnologie digitali e servizi pubblici digitali), consente di misurare lo stato di avanzamento dei Paesi membri dell'Unione Europea nell'ambito della digitalizzazione dell'economia, della società e dei servizi offerti ai cittadini.

In questa graduatoria, il nostro Paese staziona al quartultimo posto, ben lontano dalle più avanzate esperienze europee (Danimarca, Finlandia e Svezia) e davanti solo a Grecia, Bulgaria e Romania.

Graduatoria Digital Economy and Society Index (DESI) 2017



Fonte: elaborazione Laboratorio REF Ricerche su dati Commissione Europea

1 Digital Economy Outlook 2017, OECD.

Banda larga e digitale: il futuro è nelle utility "intelligenti"

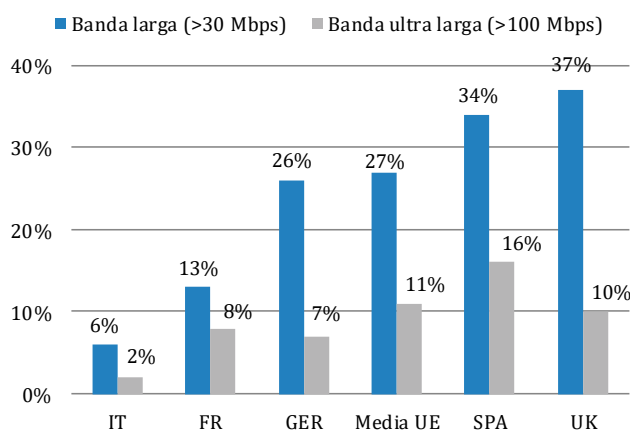
*In Italia solo il 6%
delle abitazioni
è raggiunto dalla
banda larga*

Pur mettendo a segno alcuni apprezzabili passi in avanti rispetto al 2016, le maggiori criticità insistono proprio nella copertura della banda larga e ultra larga²: pur avanzando di tre posizioni, siamo ancora il quintultimo Paese europeo in termini di disponibilità di una connessione veloce e affidabile.

Nel confronto per i principali partner europei (dati 2016, ultime statistiche disponibili per un confronto sovra nazionale), l'Italia infatti mostra un indice di copertura delle abitazioni decisamente contenuto: solo il 2% delle abitazioni è raggiunta da una connessione con velocità superiore ai 100 Mbps, il 6% da una velocità superiore ai 30 Mbps. Siamo ancora molto lontani dal Regno Unito (rispettivamente 37% e 10%), la migliore tra le grandi economie europee.

Copertura banda larga e ultra larga

% abitazioni



Fonte: elaborazione Laboratorio REF Ricerche su dati Commissione Europea

Il potenziale di sviluppo nelle aree rurali e montane

*Drammatica la
connettività nelle
aree rurali*

Il ritardo nella capacità di connessione rappresenta l'elemento di debolezza più rilevante per lo sviluppo territoriale: il principale ostacolo al collegamento non soltanto di milioni di persone ma anche di milioni di dispositivi ed oggetti.

L'esito della riflessione assume una connotazione ancora più drammatica per la connettività nelle aree rurali (misurata come copertura di reti di nuova generazione), ambito nel quale il nostro Paese si colloca in coda alla graduatoria nel confronto con le altre economie europee. Basti considerare che, secondo l'Istat, nelle zone a bassa urbanizzazione del Paese si collocano circa il 70% dei Comuni italiani e risiede un quarto della popolazione residente.

*L'efficacia delle
politiche territoriali
dipende anche
dalla connettività*

La disponibilità di una connessione alla rete di qualità adeguata garantirebbe maggiore efficacia alle politiche territoriali che sono centrali nell'agenda pubblica: da una parte, il potenziamento delle aree metropolitane, per le quali appare necessario ripensare gli strumenti e le modalità di fornitura dei servizi attraverso il ricorso al digitale. Dall'altra, la rinnovata atten-

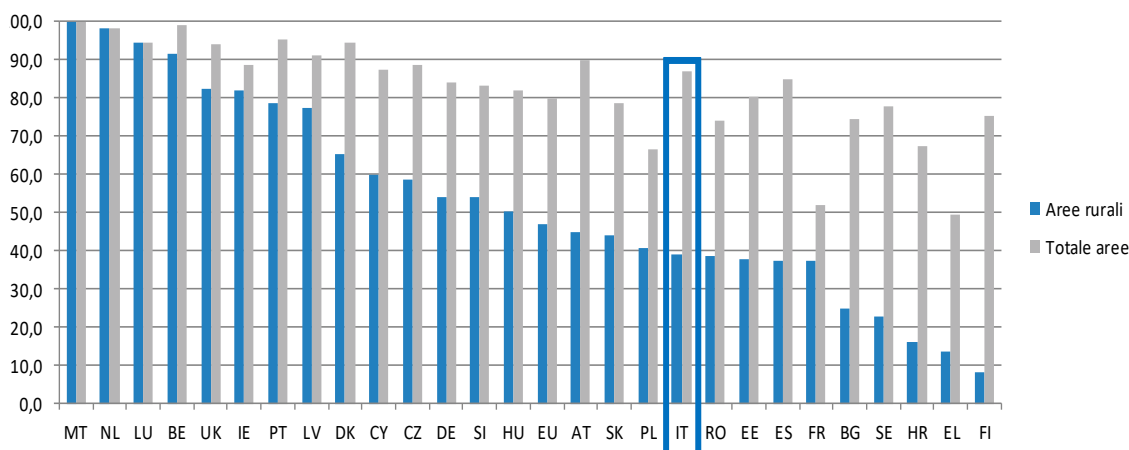
² Secondo le definizioni dell'Agenda Digitale Europea, per banda larga (fast broadband) si intendono connessioni a velocità non inferiore a 30 Mbps (Mega bit al secondo), mentre per banda ultra larga (ultra fast broadband) connessioni ad almeno 100 Mbps.

Banda larga e digitale: il futuro è nelle utility "intelligenti"

zione allo sviluppo delle aree più periferiche e meno popolate del Paese: si tratta di territori che proprio grazie al digitale possono tornare a riacquisire una loro rilevanza nel tessuto economico e sociale, proponendosi come luoghi attrattivi, in grado di ricucire la distanza che li separa dai centri di maggiori dimensioni.

Copertura banda larga NGA (Next Generation Access)

% famiglie servite



Fonte: elaborazione Laboratorio REF Ricerche su dati IHS e Point Topic

L'accesso alla rete è il motore per il progresso delle aree in via di sviluppo

Alcuni recenti studi della World Bank³ hanno sottolineato l'importanza dell'accesso alla rete come motore per il progresso delle aree marginali, rurali e montane. Il focus dell'analisi è sulle economie in via di sviluppo, ma il ragionamento può essere esteso per analogia, seppur con le dovute proporzioni, ai nostri territori più periferici, ove la disponibilità di una rete ad elevato potenziale può innescare un recupero di competitività e favorirne l'inclusione sociale. In questi lavori le condizioni essenziali propedeutiche allo sviluppo vengono individuate nella disponibilità di energia elettrica e banda larga: in altri termini, l'accesso alla rete a condizioni ottimali è riconosciuto come un diritto fondamentale, un servizio di pubblica utilità da garantire universalmente ai cittadini, al pari della distribuzione di energia elettrica o della fornitura di acqua potabile.

Le risorse comunitarie a sostegno degli interventi

Gli interventi della Commissione Europea per accelerare l'innovazione

Nell'ambito del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 (PSR) della Commissione Europea, due delle sei linee di indirizzo pongono una specifica attenzione a questo tema: ad esso sono riconducibili gli obiettivi di promozione del "trasferimento di conoscenze mediante l'innovazione" e dell' "accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle zone rurali".

Un piano di intervento dedicato è stato inoltre lanciato a fine 2017 dalla Commissione Europea in supporto ai governi nazionali e locali al fine di accelerare il processo di digitalizzazione e sostenere gli investimenti nei territori periferici attraverso un pacchetto di linee guida

³ World Development Report, 2016 e 2017.

Banda larga e digitale: il futuro è nelle utility "intelligenti"

per la pianificazione ed il monitoraggio degli interventi.

*Il Piano Juncker
e l'obiettivo della
"Gigabit society"*

Il programma, che prevede la contribuzione delle risorse del Piano Juncker attraverso il finanziamento del FEIS (Fondo Europeo per gli Investimenti Strategici, per un totale di 6 miliardi di euro di stanziamento pubblico), rappresenta lo strumento operativo di cui l'Europa si è dotata per conseguire l'obiettivo della "Gigabit society" entro il 2025: la connettività Gigabit per i luoghi motore di sviluppo socioeconomico (scuole, poli di trasporto e principali fornitori di servizi pubblici) e l'accesso per tutte le famiglie europee, a partire da quelle localizzate lontano dai centri urbani, a connessioni internet di almeno 100 Mbps.

*Migliorare
l'infrastruttura per
godere dei benefici
della connessione*

Più in generale, l'abbattimento del deficit infrastrutturale appare condizione essenziale per rivitalizzare i territori svantaggiati: tale principio vale non solo con riferimento al comparto secondario e terziario, ma anche al settore primario e a tutta la filiera ad esso associata, dalla trasformazione agro-alimentare ai servizi turistici, passando per quelli pubblici di valorizzazione ambientale, artistica e culturale. Come più avanti documentato, è sufficiente menzionare le ampie potenzialità di accessibilità (virtuale) dei territori, di monitoraggio e conservazione degli stessi (si pensi alla prevenzione del rischio idro-geologico) e di inclusione socioeconomica per comprendere i benefici che reti a connessione veloce potrebbero apportare alle comunità delle aree più isolate.

Nella strategia della Commissione, il potenziale di sviluppo dei territori marginali passa anche attraverso la condivisione delle buone pratiche: nei mesi scorsi sono stati selezionati cinque progetti pilota a livello europeo come iniziative virtuose in termini di implementazione di sistemi di connessione ad elevata capacità⁴.

Insieme a Finlandia, Grecia, Regno Unito e Svezia, tra le iniziative più interessanti figura anche il nostro Paese: ad essere insignito del riconoscimento per la categoria relativa all'impatto di carattere socioeconomico, il Comune di Reggio Emilia per il progetto "Coviolo Wireless", relativo alla realizzazione di una infrastruttura wireless di comunicazione a banda larga a servizio di imprese e cittadini della frazione di Villa Coviolo, per un costo complessivo di circa 200 milioni di euro.

La quantificazione dei benefici

*L'impatto
economico della
diffusione della
banda larga*

La letteratura economica si è a lungo occupata della misurazione dell'impatto potenziale sul sistema economico che origina dalla diffusione su larga scala delle nuove infrastrutture di connessione.

Lo stesso piano strategico del Governo (si veda il riquadro "Il piano Banda Ultra Larga"), conteggiando impatto diretto ed indotto dell'intervento (miglioramento della produttività e della qualità della vita), aveva stimato ricadute positive per circa 23 miliardi di euro dal recupero del ritardo cumulato rispetto alla media europea.

⁴ I cinque progetti selezionati dalla Commissione Europea (per info e dettagli: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/winners-european-broadband-awards-2017>) sono: "Optic fiber to all houses on Gotland" (Svezia), "Colchester Business Broadband" (Regno Unito), "Broadband Network Development in White Rural Areas of Greece" (Grecia), "Coviolo Wireless" (Italia), "The Helsinki Optical Fibre Cooperative" (Finlandia).

Banda larga e digitale: il futuro è nelle utility “intelligenti”

Gli studi internazionali, d'altra parte, tendono a quantificare il beneficio atteso come somma dell'effetto che origina sia dalla diffusione di reti a connessione veloce sia dall'aumento della velocità stessa di connessione: le analisi econometriche prese in rassegna restituiscono una elasticità positiva, con un aumento del Pil di un punto percentuale per ogni aumento di dieci punti percentuali della copertura sulla popolazione residente.

Gli studi internazionali sulla banda larga

Autore	Paesi	Impatto % sul Pil
Qiang	120 economie avanzate	1,2
Czernich et al.	25 OECD	1,4
Koutroumpis	15 Unione Europea	0,3-0,9
Fiber Broadband Association	Economie avanzate	1,1

Fonte: elaborazione Laboratorio REF Ricerche

Uno degli studi più autorevoli in materia, a cura della Banca Europea per gli Investimenti (BEI)⁵, declina le ricadute che originano da un incremento della capacità di connessione, in termini di sostegno all'occupazione, di recupero di produttività del sistema delle imprese, di crescita del surplus del consumatore e di efficientamento dei servizi, in particolare per quelli che competono all'operatore pubblico (educazione, salute, servizi al cittadino): si tratta di benefici che risultano inversamente proporzionali al grado di sviluppo di una economia, ma che offrono prospettive interessanti anche per le aree più marginali dei Paesi avanzati.

L'impatto sociale della diffusione della banda larga

È utile sottolineare come gli effetti di questo processo non si esauriscano in una quantificazione economica del fenomeno, dal momento che va opportunamente conteggiato l'impatto sociale ed ambientale dell'intervento di digitalizzazione.

Non sono disponibili analisi riferite al nostro Paese, tuttavia uno studio del governo inglese⁶, che rappresenta il principale riferimento in materia, ha messo in evidenza i benefici in termini di partecipazione al mercato del lavoro, di inclusione sociale delle fasce di popolazione a reddito più basso, oltre agli effetti sulla work-life balance e sul benessere che originano dal ricorso allo smart working. D'altra parte, una copertura totale del Regno Unito con la banda ultra larga si tradurrebbe in una riduzione del 10% delle distanze percorse per motivi di lavoro (i servizi di videoconferenza potrebbero sostituirsi ai viaggi di lavoro) ed in un taglio di mezzo punto percentuale all'anno dei volumi di CO2 immessi nell'ambiente.

Vista da questa prospettiva, la digitalizzazione del Paese va intesa come fattore abilitante dello sviluppo e dell'inclusione territoriale.

Il futuro è nelle utility intelligenti

Le applicazioni smart nei servizi pubblici locali

Con specifico riferimento ai servizi di pubblica utilità, è possibile richiamare sinteticamente alcune delle possibili applicazioni, che mirano a disegnare un modello di ambiente urbano profondamente diverso da quello a cui tradizionalmente siamo abituati. Un percorso che in-

⁵ The economic impact of broadband speed, BEI e Institute for Management of Innovation and Technology (IMIT), 2014.

⁶ UK Broadband Impact Study, SQW, 2013.

Banda larga e digitale: il futuro è nelle utility “intelligenti”

tende agevolare il cittadino nella fruizione di servizi esistenti, migliorando per questa via la qualità di vita che un territorio è in grado di esprimere.

La gestione real time è centrale nei cambiamenti della mobilità pubblica

Attraverso l'installazione di sensori e sistemi di rilevamento di ultima generazione, stiamo ad esempio assistendo all'avvio di una fase nuova nella gestione della viabilità e della mobilità pubblica, fatta di monitoraggio e gestione in tempo reale del traffico e dei parcheggi, di semafori intelligenti per la regolazione dei flussi, di comunicazione “live” agli utenti per una più efficiente gestione degli spostamenti.

I sistemi di illuminazione intelligente sono la nuova frontiera del settore energetico

Medesimo discorso per il settore dell'energia, in termini di illuminazione pubblica “intelligente” (lampioni che regolano il grado di luminosità in funzione del passaggio di individui e veicoli, garantendo l'ottimizzazione dei consumi) così come di monitoraggio, sicurezza e manutenzione degli impianti e delle reti.

Il monitoraggio real time consente maggiore programmazione ed efficienza del ciclo dei rifiuti

La nuova frontiera del digitale riguarda i servizi ambientali: nella gestione dei rifiuti le nuove tecnologie consentono ad esempio di monitorare tempestivamente il livello di riempimento dei cassonetti distribuiti agli utenti, permettendo agli operatori del settore di organizzare in maniera più puntuale la raccolta, di monitorare lo stato degli impianti e di programmare tempestivamente gli interventi infrastrutturali.

La rivoluzione del servizio idrico: dalla georeferenziazione allo smart metering

Ancora più interessante è il caso specifico dell'industria idrica, in ragione della presenza di una rete fisica che necessita di un ammodernamento e di una manutenzione pressoché permanenti. Per la fornitura dell'acqua le implicazioni a beneficio degli operatori del settore risultano molteplici: attraverso la georeferenziazione di acquedotti, reti fognarie, elementi geologici del territorio, è possibile ottimizzare gli interventi di gestione della rete idrica per prevenire interruzioni, malfunzionamenti o dispersioni del servizio. Attraverso l'installazione di misuratori di portata e pressione in punti diffusi della rete, si può realizzare un metodo efficace nella ricerca delle perdite di rete e di bilanciamento delle portate idriche da remoto, in base al fabbisogno.

La digitalizzazione come elemento strategico

Gli impieghi descritti rappresentano solo alcune delle innovazioni possibili nei servizi pubblici locali: in generale, grazie alla digitalizzazione sarà possibile orientare in maniera più focalizzata, secondo una chiara scala di priorità, gli investimenti di potenziamento della rete per i prossimi anni, come elemento strategico in un contesto di risorse scarse.

Utility intelligenti: le buone pratiche dall'Europa

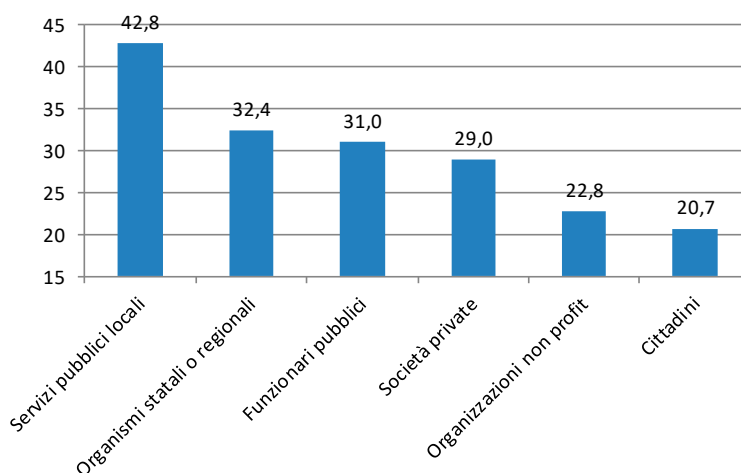
La centralità del ruolo delle utility per la trasformazione delle città in chiave smart

Le utility stanno acquisendo un ruolo sempre più centrale nella trasformazione delle città in chiave smart, grazie alla consapevolezza sempre più diffusa che comunità e servizi pubblici locali rappresentano la chiave per rendere efficaci le iniziative di città “intelligenti”. I progetti operativi che si sono sviluppati nel corso degli ultimi anni coprono un ampio ventaglio di applicazioni e promuovono un approccio integrato per la realizzazione di soluzioni sostenibili, dalla fornitura di energia al teleriscaldamento, dai sistemi di telecomunicazioni alla gestione del servizio idrico, dai veicoli elettrici per la mobilità pubblica alle piattaforme ICT di ultima generazione.

Banda larga e digitale: il futuro è nelle utility "intelligenti"

Le utilities sono centrali nel sistema delle smart city

Organizzazioni con cui collaborare primariamente per iniziative di smart city, dati in %



Fonte: elaborazione Laboratorio REF Ricerche su dati Black&Veatch

La classifica delle città più smart secondo il Parlamento Europeo

Se gli Stati Uniti ed il Canada rappresentano le frontiere più avanzate nella messa a punto di ecosistemi urbani di carattere smart, l'Europa sta faticosamente tentando di recuperare il divario accumulato. Il Parlamento Europeo ha recentemente operato una ricognizione di tutte le buone pratiche delle principali città europee, sintetizzando una batteria di indicatori relativi a sei diverse dimensioni (economia, mobilità, ambiente, società, qualità della vita, amministrazione). Di seguito si dà conto dei progetti realizzati dalla top 3 delle città più smart (Amsterdam, Amburgo, Barcellona) e dalla città di La Coruña, che è stata insignita di diversi riconoscimenti a livello comunitario.

Amsterdam è la città più green ed inclusiva

Amsterdam

La città di Amsterdam grazie ad "Amsterdam Smart City" (ASC), partnership di oltre 100 soggetti pubblici e privati, vanta più di 70 progetti con un focus sull'efficienza energetica, le energie rinnovabili, i servizi ai cittadini e gli open data.

Il distretto di New West, caratterizzato da un'alta penetrazione di contatori intelligenti e pannelli fotovoltaici, è stato scelto come testbed per la realizzazione della prima smart grid olandese. Oltre 10 mila abitazioni sono attualmente servite dalla rete intelligente, che fornisce funzioni di monitoraggio e un controllo più accurato dell'infrastruttura grazie a sensori installati nei punti critici.

La città ha inoltre creato numerosi Smart Word Centers ossia spazi lavorativi connessi, flessibili e sostenibili situati presso i centri residenziali e pensati per essere utilizzati da aziende, start up e università per ridurre gli spostamenti e creare un ecosistema di innovazione basato sullo smart working. Lo spazio occupato dagli edifici è stato ridotto del 40%, migliorando la sostenibilità ambientale grazie all'eliminazione di 3,5 tonnellate di CO2 e contribuendo quindi ad un risparmio in termini di spesa di 10 milioni di euro.

Banda larga e digitale: il futuro è nelle utility “intelligenti”

Da segnalare anche il progetto “Ageing Well Amsterdam” che fa leva sulla diffusione della fibra ottica nelle abitazioni per migliorare lo stile di vita degli anziani. I servizi di assistenza alle persone in difficoltà vengono migliorati grazie ad un monitoraggio a distanza in modo da rendere le comunità anziane sempre più autosufficienti.

Amburgo
punta sulla
trasformazione
“intelligente” dei
propri quartieri

Amburgo

Amburgo vanta investimenti soprattutto nell’area digitale allo scopo di rendere maggiormente fruibili per i cittadini i principali servizi della città. Uno dei motori innovatori della città è il porto, che riveste un ruolo primario nel rendere connessa la città ottimizzando traffico, sicurezza, condizioni infrastrutturali e ambientali. Principalmente vengono utilizzati sensori per il monitoraggio del traffico e sistemi di illuminazione intelligenti. Inoltre il progetto “HafenCity”, che è volto a rendere unico il suddetto quartiere tramite soluzioni integrate per la mobilità con corsie separate per bici e auto e sistemi di gestione del traffico intelligenti, rappresenta il progetto di sviluppo urbano più grande di Europa. Amburgo infatti vanta ottime piste ciclabili e il miglior sistema di bike sharing della Germania.

A Barcellona si
investe soprattutto
in efficienza
energetica

Barcellona

La zona più innovativa di Barcellona, nota come il 22esimo distretto, è testimone dei progetti innovativi lanciati dal “Grown Smarter Project” destinato ad estendersi alle altre aree della città. In particolare, in questa zona sono stati introdotti veicoli elettrici con annessa installazione di stazioni di ricarica e gli edifici sono stati ristrutturati per efficientare il consumo energetico tramite sistemi di teleriscaldamento e teleraffreddamento. L’area interessata è composta da 10 edifici ristrutturati con una superficie lorda complessiva di 33.110 m². Il fabbisogno energetico finale del sito è stato ridotto di 2.767 MWh ogni anno grazie alla ristrutturazione.

A ciò si aggiungono i servizi di car e bike sharing oltre a sistemi di traffico integrato come segnali stradali sincronizzati che danno la precedenza a determinati veicoli favorendo soprattutto la fluidità del trasporto merci.

Coruña vanta
una gestione
intelligente del
servizio idrico

Coruña

Pur non rientrando nella classifica delle prime tre città, è meritevole di segnalazione anche la città spagnola di Coruña per il progetto “Smart Coruña”. Per gestire i servizi della città è stata sviluppata una piattaforma di delivery cittadina che facilita l’interoperabilità dei diversi sistemi e dispositivi mettendo a disposizione informazioni in tempo reale. Il progetto che sfrutta tutte le potenzialità dell’IoT è stato cofinanziato per l’80% dal Fondo Europeo per lo sviluppo regionale per un importo di 11,5 milioni di euro.

Nel dettaglio, la piattaforma consente una gestione integrata e in tempo reale della città con una pianificazione ottimizzata, la personalizzazione dei servizi per i cittadini con conseguente miglioramento delle prestazioni, una maggiore sostenibilità ambientale e miglioramento della mobilità, la capacità di integrare tutti i servizi in un repository di informazioni.

Anche il sistema di monitoraggio del ciclo idrico e della rete fognaria è stato riorganizzato in chiave smart grazie alla presenza di sensori e all’accessibilità da remoto che rendono più efficace il controllo del ciclo di approvvigionamento idrico e l’identificazione di potenziali mal funzionamenti. Inoltre è presente un sistema di irrigazione automatizzato che ottimizza l’utilizzo di acqua per irrigare il verde pubblico. Tali sensori monitorano l’umidità del terreno e dell’aria, la quantità di pioggia e vento e grazie ai dati ricevuti si riesce ad ottimizzare la distribuzione dell’acqua nei punti di irrigazione.

Banda larga e digitale: il futuro è nelle utility "intelligenti"

A beneficiare di progetti smart è anche il settore turistico. E' stata infatti lanciata un'applicazione mobile basata su tecnologia GPS e sulla realtà aumentata per effettuare itinerari turistici guidati della città con le attrazioni che vengono arricchite da descrizioni e recensioni di altri utenti.

Utility intelligenti: le buone pratiche dall'Italia

Il processo di smartizzazione dell'Italia

Nel nostro Paese il processo di smartizzazione degli ambienti urbani ha interessato in prima battuta gli operatori del servizio idrico integrato: la banda larga diffusa rappresenta una delle condizioni abilitanti sulle quali occorre investire per favorire l'ammodernamento tecnologico in grado di far evolvere il servizio idrico integrato in logica smart.

I vantaggi dello smart metering sono noti: una maggiore precisione nella fatturazione dei consumi idrici, la riduzione di costi per le letture e per la gestione del contratto, una migliore consapevolezza del cliente in relazione ai propri consumi, la promozione dell'uso razionale delle risorse, nonché una migliore gestione della rete.

Si riportano di seguito alcune tra le esperienze più significative.

SMAT investe nell'integrazione dei sistemi di telecontrollo e della cartografia digitalizzata

SMAT sta attualmente completando l'interazione fra il sistema di telecomando e telecontrollo e la cartografia digitalizzata del territorio al fine di giungere ad un grado avanzato di modellazione delle pressioni della rete, ottimizzandone le performance e garantendo precisione alla ricerca delle perdite. Attraverso un algoritmo che acquisisce informazioni su temperature attese, tipologia di giorno settimanale e trend di richiesta idrica, è possibile elaborare una previsione giornaliera della curva di consumi. D'altra parte, l'installazione di sonde multiparametriche permette di monitorare una serie di indicatori fisico-chimici dell'acqua presente, segnalando eventuali anomalie. Un altro fronte riguarda la telelettura dei contatori e degli strumenti sul territorio, sia attraverso tecnologie tradizionali sia mediante strumenti innovativi (droni e smartphone degli utenti), in virtù dei quali verrà resa più efficace la vigilanza sulle infrastrutture fisse e l'individuazione di eventuali attività illecite.

La diffusione della banda larga e ultralarga permetterà di assicurare una maggiore diffusione del telelavoro, incrementando la produttività del lavoro tramite interazione audio-video, maggiori punti di contatto operatore-utente e sviluppo di sportelli virtuali.

La "waterevolution" del Gruppo CAP: telecontrollo e analisi real time

Gruppo CAP è impegnato in una "waterevolution" che lega il servizio idrico alle logiche dell'industria 4.0 e dell'IoT, con ricadute economiche, ambientali e sociali. E' avviato un progetto di innovazione del servizio di misura, attraverso l'installazione di 170 mila misuratori intelligenti nei prossimi tre anni, e nella sperimentazione di nuove tecnologie per l'acquisizione delle letture dei contatori con l'utilizzo di droni ultraleggeri. L'implementazione dei sistemi di telecontrollo nelle reti idriche è finalizzata alla rilevazione di perdite di acqua potabile e infiltrazioni di acque parassite nelle reti fognarie. Le informazioni raccolte andranno ad alimentare una sala controllo, orientata all'analisi dei dati in tempo reale. L'ausilio delle tecnologie IoT consentirà un più efficace monitoraggio del servizio idrico integrato: incrociando i volumi idrici sollevati dai pozzi con le letture acquisite dai contatori intelligenti, è possibile individuare in maniera mirata le perdite di rete.

Banda larga e digitale: il futuro è nelle utility "intelligenti"

*Gruppo ACEA
promuove la
realizzazione della
rete in fibra ottica
a Roma*

Gruppo ACEA, concessionario del servizio di distribuzione dell'energia elettrica sul territorio di Roma Capitale, col suo Piano Industriale 2018-2022 ha varato un progetto di rinnovamento della rete elettrica in bassa tensione a servizio degli oltre 1,6 milioni di utenti elettrici, prevedendo investimenti per 1,1 miliardi nel quinquennio, di cui 400 milioni allocati su progetti innovativi (smart grids/smart meters elettrici ed idrici, automazione e robotica, sensoristica avanzata, modellistica predittiva e cybersecurity).

Per l'abilitazione di questi servizi innovativi, ACEA ha pianificato la realizzazione di una infrastruttura a banda larga in fibra ottica della città di Roma contestualmente alla posa delle nuove condutture per le linee elettriche di bassa tensione. La nuova rete in fibra ottica così realizzata su Roma renderà possibile un salto tecnologico nel controllo e nell'esercizio delle reti, che beneficeranno della capillare connettività dati delle cabine elettriche di distribuzione. Detta infrastrutturazione in fibra ottica accelererà sensibilmente la copertura della città di Roma di connettività ultra-broadband.

*Gaia punta
sui sistemi di
telegestione
integrati e un
efficientamento
delle infrastrutture*

Il gestore toscano GAIA intende elaborare un sistema di monitoraggio dei guasti sulle infrastrutture ed affinarne la conoscenza, al fine di indirizzare gli investimenti di sostituzione oltre che realizzare la gestione attiva delle pressioni di rete.

Nell'ottica di creare una sala di controllo operativa che funzioni da vigilanza del corretto funzionamento dei sistemi gestiti e di controllo delle perdite, da filtro e verifica degli allarmi, che indirizzi le squadre operative, GAIA intende sviluppare un nuovo sistema di telegestione integrato.

Inoltre, si stanno sviluppando attività di riorganizzazione dell'area operativa con l'applicazione di strumenti tecnologici che supportino una gestione efficiente della forza lavoro e un piano di efficientamento delle infrastrutture basato sull'attuazione di tecniche di distrettualizzazione delle reti per il monitoraggio e il contenimento della dispersione idrica.

Banda larga e digitale: il futuro è nelle utility “intelligenti”

BOX – Il modello smart city

Oggi più che mai la disponibilità di una connessione alla rete ad elevato potenziale tende a qualificare la capacità di un territorio di produrre innovazione. D'altra parte, il dibattito in materia di innovazione si è spostato negli ultimi anni sul concetto di smart city, di città “intelligente”. Gli asset che tendono a rendere realmente sostenibile un ambiente urbano riguardano l'erogazione dei servizi pubblici locali, al punto che nella letteratura economica si sta facendo largo il concetto di “utility intelligenti”, in grado di interagire con il mondo virtuale dei servizi mobili, dell'internet delle cose e dei social network: parcheggi interconnessi con la mobilità pubblica, recupero di energia dal trattamento dei rifiuti, edifici “green” a contenuto impatto ambientale, sistemi informatici che “dialogano” con i cittadini per fornire informazioni e suggerimenti, sistemi di car sharing, sensori wireless per la gestione dell'illuminazione pubblica.

La strada appare tracciata: secondo il vademecum redatto dall'Associazione Nazionale Comuni Italiani e come insegnano le più qualificate esperienze straniere, la strategia dell'innovazione e della città intelligente deve essere orientata allo sviluppo di un ecosistema a misura di cittadino che passi attraverso la riduzione delle disuguaglianze, siano esse riconducibili a deficit fisici, economici o culturali.

Posto in questi termini, il ripensamento degli ambienti urbani in chiave smart, reso possibile della connessione veloce, investe gli operatori dei servizi pubblici locali di un ruolo e di una responsabilità più ampi rispetto a tutti gli altri interlocutori.

Un recente lavoro di Forum PA ha provato ad approfondire la materia, stilando la classifica delle città più smart del Paese. Dal punto di vista metodologico, sono stati considerati oltre 100 indicatori relativi a quindici aree di interesse, tra le quali le dimensioni dei servizi pubblici locali sono quelle più rappresentate: aria e acqua, ambiente, energia, mobilità sostenibile, rifiuti, verde urbano, suolo e territorio, a suggerire l'idea che lo sviluppo di città più intelligenti, ovvero più vicine ai bisogni dei cittadini, più inclusive e più vivibili passa necessariamente attraverso un nuovo modo di erogare i servizi fondamentali.

Graduatorie a parte (Milano, Bologna e Firenze si collocano nella top 3, mentre il Sud arranca nelle posizioni più arretrate), le informazioni disponibili mostrano un'Italia dei territori che fatica a dotarsi di una politica coordinata e di un quadro di riferimento comune per rispondere alle grandi sfide di oggi, dal cambiamento climatico alla povertà, dalla mobilità al consumo di suolo, dalla sostenibilità ambientale alla sicurezza. Problematiche che con il processo di digitalizzazione in atto hanno una grande occasione di riscatto, diventando opportunità concrete di progresso: è pertanto necessaria una visione strategica condivisa che riporti al centro i territori, e in particolare quelli delle aree marginali, rurali e montane, ove si addensano i maggiori problemi di natura sociale ed economica.

Graduatoria smart city italiane

Posizione 2017	Città	Punteggio
1	Milano	599,1
2	Bologna	597,4
3	Firenze	571,1
4	Venezia	553,3
5	Trento	545,8
6	Bergamo	538,1
7	Torino	532,9
8	Ravenna	517,6
9	Parma	513,9
10	Modena	513,3

Fonte: elaborazione Laboratorio REF Ricerche su dati Forum PA

Banda larga e digitale: il futuro è nelle utility “intelligenti”

BOX – Il piano italiano per la Banda Ultra Larga

Al fine di colmare il ritardo più sopra rappresentato, ad inizio 2015 il Governo italiano ha promosso la “Strategia italiana per la banda ultra larga”: coerentemente con gli indirizzi definiti dall’Agenda Europea 2020, tale programma di intervento si è posto l’obiettivo di garantire, entro il 2020, una velocità di connessione di almeno 100 Mbps all’85% della popolazione e di almeno 30 Mbps al 100% dei cittadini, nonché una copertura ad almeno 100 Mbps di velocità negli edifici pubblici, a partire da scuole e ospedali, e nelle aree industriali.

Obiettivi di copertura della banda larga in Italia

	Inizio 2015	Obiettivo intermedio 2018	Traguardo finale 2020
Popolazione coperta ad almeno 30 Mbps	45%	75%	100%
Popolazione coperta ad almeno 100 Mbps	1%	40%	85%

Fonte: elaborazione Laboratorio REF Ricerche su dati Presidenza del Consiglio dei Ministri

Dal punto di vista operativo, il piano prevede il ricorso a tre ordini di strumenti per assicurare il raggiungimento degli obiettivi:

- risorse finanziarie: circa 7 miliardi di euro di stanziamento a valere sulla finanza pubblica, fra risorse nazionali (1,4 miliardi di risorse ordinarie + 3,5 miliardi provenienti dal Fondo Sviluppo e Coesione) e risorse dei fondi strutturali europei (2,1 miliardi), ai quali vanno affiancati gli investimenti degli operatori privati (per un massimo stimato di altri 6 miliardi);

- interventi normativi mirati a semplificare i lavori di infrastrutturazione sul territorio, intervenendo sull’iter di rilascio delle autorizzazioni e le relative tempistiche, nonché sugli oneri a carico degli operatori;

- strumenti tecnologici di supporto, a partire dal Sistema Informativo Nazionale Federato delle Infrastrutture (SINFI), che ha l’obiettivo di mappare tutte le infrastrutture di reti presenti sul territorio, con particolare riferimento a quelle idonee ad ospitare la fibra ottica.

A tal proposito, giova ricordare che sia la Direttiva UE n. 2/2007 ma soprattutto la Direttiva UE n. 61/2014 hanno individuato nelle reti dei servizi pubblici locali i facilitatori naturali per la posa della fibra ottica e delle tecnologie senza fili a banda ultra larga. Ne deriva che la disciplina comunitaria investe gli operatori del servizio idrico, della distribuzione di energia elettrica, gas naturale, teleriscaldamento e della mobilità urbana di un ruolo ancor più essenziale a sostegno dello sviluppo dei territori e del benessere delle comunità locali: in altri termini, grazie all’utilizzo delle infrastrutture esistenti, si intende conseguire economie di scala e minimizzare le esternalità negative dei nuovi interventi, abbattendo costi e barriere nell’esecuzione delle opere per il dispiegamento delle reti di comunicazione ad alta velocità su tutto il territorio nazionale.

Banda larga e digitale: il futuro è nelle utility “intelligenti”

Possibili infrastrutture del sopra e sottosuolo secondo le direttive UE 2/2007 e 61/2014

	Dir 61/2014	Dir 2/2007
Impianti idrici	✓	✓
Impianti fognari	✓	✓
Impianti energia elettrica compresa illuminazione pubblica	✓	✓
Impianti gas	✓	
Impianti di tlc		
Impianti di riscaldamento	✓	
Trasporti incluso ferrovie e strade	✓	

Fonte: elaborazione Laboratorio REF Ricerche su dati Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Governo ha individuato quattro tipologie di cluster dei territori con caratteristiche simili ma con costi e complessità di infrastrutturazione crescenti:

- Cluster A: è il gruppo territoriale con il più efficiente rapporto costi-benefici, dove è più probabile l'interesse degli operatori privati ad investire e dove vi sono le condizioni di mercato affinché venga realizzato l'“upgrade” nella velocità di collegamento da 30 a 100 Mbps entro il 2020. Nel cluster A gli operatori privati sono in grado di fornire la connessione con reti ultraveloci nell'arco di un triennio, senza alcun contributo pubblico. Le aree appartenenti al Cluster A corrispondono alle “aree nere” sancite dagli Orientamenti comunitari.

- Cluster B: include le aree in cui gli operatori hanno realizzato o realizzeranno reti con collegamenti ad almeno 30 Mbps. Tuttavia, le condizioni di mercato non sono tali da assicurare una remunerazione dell'investimento in reti a 100 Mbps. Nelle aree del Cluster B la Strategia italiana prevede, oltre a strumenti finanziari per l'accesso al debito (a condizioni agevolate e a basso rischio) e a misure di defiscalizzazione, anche contributi a fondo perduto con eventuale partecipazione pubblica. In conformità alla normativa comunitaria, l'intervento pubblico è soggetto al vincolo del 70% del valore dell'investimento. Le aree appartenenti al Cluster B sono sovrapponibili alle “aree grigie” degli Orientamenti comunitari.

- Cluster C: si tratta di aree a fallimento di mercato, dove gli operatori non investono autonomamente in reti con più di 100 Mbps. In queste aree sono consentiti contributi a fondo perduto in misura superiore a quelli del Cluster B.

- Cluster D: sono le aree a fallimento di mercato per le quali solo l'intervento pubblico può garantire alla popolazione residente un servizio di connettività a più di 30 Mbps. Nell'ambito di questa categoria l'incentivo pubblico potrà essere concesso in misura maggiore rispetto a tutti gli altri Cluster.

Banda larga e digitale: il futuro è nelle utility "intelligenti"

Cluster territoriali individuati dal Governo

Cluster A	Cluster B	Cluster C	Cluster D
Le 15 città più popolate e le aree industriali	Ca 1.130 Comuni	Ca 2.650 Comuni	Ca 4.300 Comuni di cui circa 300 già oggetto dell'intervento pubblico in corso
15% della popolazione	45% della popolazione	24% della popolazione	13% della popolazione
Upgrade da 30 a 100 Mbps	Upgrade da 30 a 100 Mbps	Upgrade da 2 a 100 Mbps	Upgrade da 2 a 30 Mbps
Defiscalizzazione e accesso al credito agevolato	Defiscalizzazione e accesso al credito agevolato	Defiscalizzazione e accesso al credito agevolato	Defiscalizzazione e accesso al credito agevolato
No fondo perduto. Intervento realizzato esclusivamente dal mercato	Minimo impiego di risorse pubbliche a fondo perduto	Risorse pubbliche a fondo perduto proporzionalmente maggiore rispetto al cluster B	Il pubblico interviene realizzando direttamente l'infrastruttura di sua proprietà

Fonte: elaborazione Laboratorio REF Ricerche su dati Presidenza del Consiglio dei Ministri

Da una ricognizione operata nel mese di febbraio 2018, è possibile verificare lo stato di avanzamento degli interventi nei diversi territori. La copertura di banda larga (30 Mbps) ed ultra larga (100 Mbps) è lentamente in crescita, anche se molto differenziata su base geografica: vi sono Regioni (Valle d'Aosta) dove le connessioni ad alta velocità si fermano complessivamente al 10% delle abitazioni, altre che non sono ancora toccate dalla banda ultra larga (Valle d'Aosta, Molise, Basilicata, Calabria, Sardegna). Solo in due Regioni (Lombardia e Trentino-Alto Adige) la rete con performance superiore ai 100 Mbps arriva ad interessare più del 10% degli utenti finali. Contrariamente alle attese, tuttavia, non si assiste alla tradizionale spaccatura Nord-Sud del Paese, anzi nel complesso il Mezzogiorno appare vantare una situazione più lusinghiera: densità abitativa, incidenza di territori collinari e montuosi, caratteristiche geografiche dei territori sono le variabili che incidono più da vicino sull'accesso alla rete alle migliori condizioni.

Banda larga e digitale: il futuro è nelle utility "intelligenti"

Copertura banda ultra larga

Dati in %*

	30 Mps	100 Mps	Totale
Valle d'Aosta	10,4%	0,0%	10,4%
Piemonte	23,8%	3,5%	27,3%
Liguria	35,1%	1,4%	36,5%
Lombardia	31,7%	17,7%	49,4%
Provincia di Bolzano	11,3%	17,9%	29,2%
Provincia di Trento	11,8%	12,1%	23,9%
Veneto	29,9%	2,3%	32,2%
Friuli-Venezia Giulia	28,4%	0,4%	28,8%
Emilia-Romagna	35,2%	2,4%	37,6%
Toscana	33,9%	4,8%	38,7%
Umbria	22,6%	3,5%	26,1%
Marche	36,1%	0,9%	37,0%
Lazio	35,1%	0,7%	35,8%
Abruzzo	38,5%	0,4%	38,9%
Molise	23,4%	0,0%	23,4%
Campania	43,7%	2,3%	46,0%
Puglia	68,1%	0,8%	68,9%
Basilicata	54,5%	0,0%	54,5%
Calabria	70,3%	0,0%	70,3%
Sicilia	48,4%	1,1%	49,5%
Sardegna	42,5%	0,0%	42,5%

**previsione 2018 rispetto a quanto dichiarato dai privati
in consultazione pubblica comprensivo degli interventi*

Fonte: elaborazione Laboratorio REF Ricerche su dati Infratel