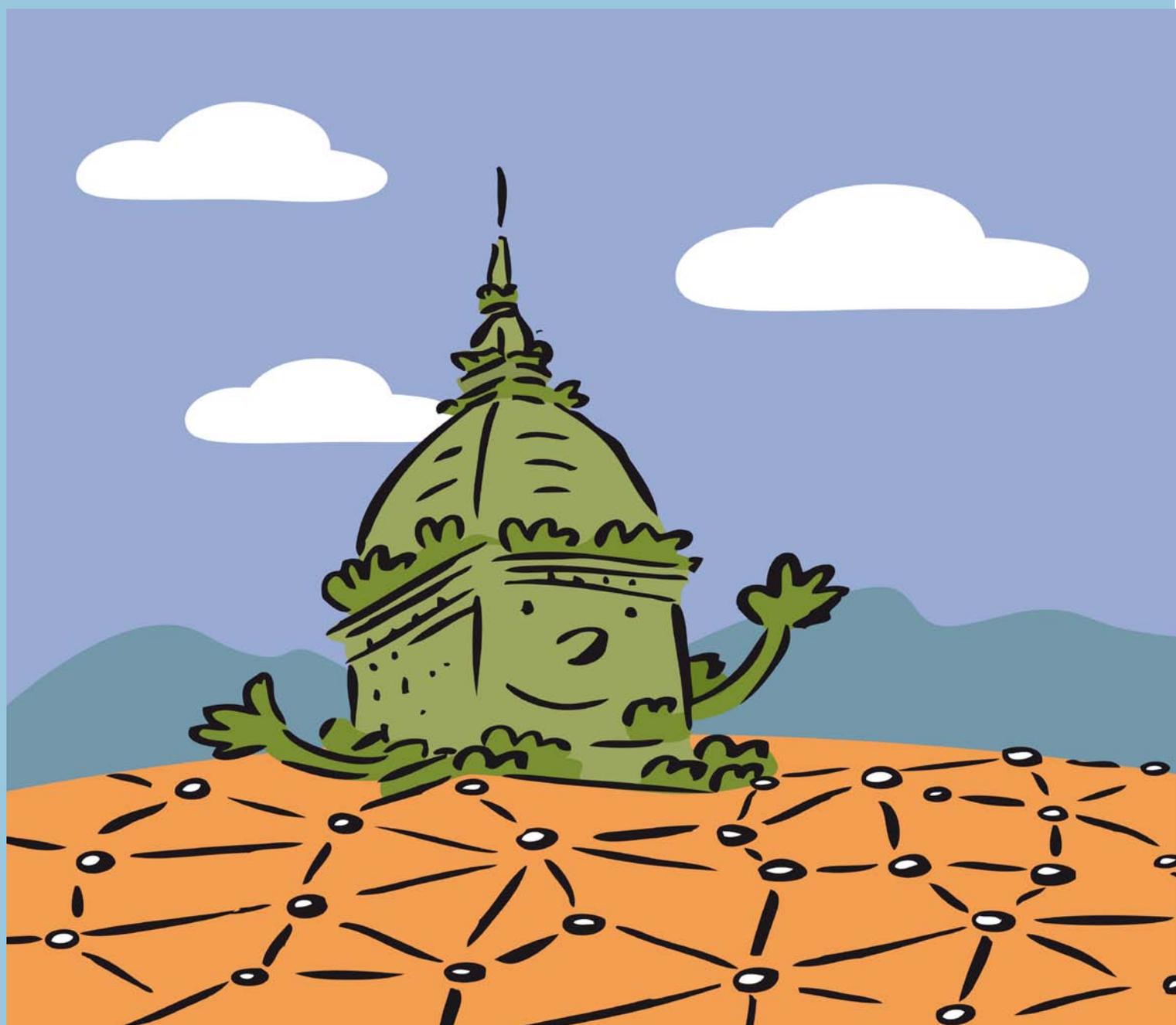




# DALLA PARTE DEI CITTADINI: TORINO SMART CITY

Antonio Pigozzi, Enrico Ronco



**I**l tema delle *smart cities* è diventato rilevante negli ultimi anni dapprima in ambito europeo e successivamente nelle singole realtà nazionali. In seguito all'approvazione da parte del Parlamento Europeo del pacchetto clima-energia, alcune Amministrazioni Comunali, a volte in modo "pionieristico" e nei limiti imposti dalla congiuntura economica, hanno co-finanziato progetti e iniziative volte a migliorare la qualità della vita nelle loro città e a favorirne lo sviluppo sostenibile: ciò ha costituito uno stimolo per altre Amministrazioni e aziende sia pubbliche che private, che a loro volta hanno lanciato nuove proposte di progetti e collaborazioni. Telecom Italia ha avviato da tempo studi e iniziative tecnico-commerciali per poter fornire una risposta adeguata alle crescenti richieste su questo tema provenienti dal settore pubblico. In questo articolo presentiamo una contestualizzazione della tematica ed il caso di Torino, che fra le prime in Italia ha intrapreso un percorso per diventare una smart city, instaurando in questo cammino una significativa collaborazione con la nostra azienda.

## 1 Introduzione e contesto di riferimento

I principali trend macroeconomici prevedono un aumento generale della popolazione mondiale con una progressiva concentrazione nei centri urbani (previsti 8,3 miliardi di persone nel 2030 dai 7,1 del 2012, di cui 4,9 miliardi nei centri urbani dai circa 3,5 del 2012 [1]). Le Pubbliche Amministrazioni, in particolare quelle cittadine, si trovano in misura sempre maggiore a fronteggiare complesse problematiche relative alla riduzione delle emissioni inquinanti generate da veicoli ed edifici, alla razionalizzazione e fornitura di migliori servizi ai propri cittadini, alla tutela della sicurezza, ecc., operando in una difficile congiuntura economica, con ridotte risorse finanziarie e difficoltà a reperire i fondi neces-

sari agli investimenti. In questo contesto la tematica delle *smart cities* si sta affermando e consolidando come argomento di notevole interesse, insieme a nuovi modelli di sostenibilità.

Pur non essendosi ancora imposta una definizione univoca del termine *smart city* [2], in senso lato lo si associa ad un ambiente urbano in grado di creare sviluppo economico sostenibile e di agire attivamente per migliorare la qualità della vita dei propri cittadini in molteplici aree chiave: mobilità, ambiente ed energia, qualità edilizia, società, infrastrutture, economia e capacità di attrazione di talenti e investimenti, government. Si registra anche un sostanziale accordo sul ruolo indispensabile e propositivo che l'ICT può ricoprire nello sviluppo sostenibile delle città: basti pensare alle sue molteplici applicazioni nell'ambito del-

la comunicazione, dell'efficienza energetica, della mobilità.

Nel seguito si fornisce un breve inquadramento sull'evoluzione e sui diversi connotati che il concetto di *smart city* ha assunto in ambito europeo e nazionale.

### 1.1 Smart Cities: dimensione europea

Nel contesto europeo, dove attualmente il 68% degli abitanti vive in città ed il 70% dei consumi energetici e circa il 75% delle emissioni GHG sono associati alle attività urbane [3], la sensibilità sulle smart cities, inizialmente associata al solo risparmio energetico, ha successivamente assunto un significato più ampio e "completo". A partire dall'approvazione da parte del Parlamento Europeo del pacchetto clima-energia<sup>1</sup>, sono

<sup>1</sup> Il "Piano 20 20 20" prevede la riduzione del 20% delle emissioni di gas a effetto serra, l'aumento del risparmio energetico al 20% e l'aumento al 20% del consumo di fonti rinnovabili entro il 2020. Direttiva 2009/29/CE.

state avviate diverse iniziative e progetti che, con il fine ultimo di raggiungere gli obiettivi del Piano, sono incentrati sul miglioramento e sul progresso sostenibile delle città europee; citiamo ad esempio le seguenti iniziative adottate dalla Commissione Europea:

- Il lancio nel 2009 del “Covenant of Majors” (Patto dei Sindaci) [4], per coinvolgere attivamente le città europee su base volontaria e sostenere i loro sforzi nell’attuazione delle politiche nel campo dell’energia sostenibile.
- Il varo nel 2010 della DAE<sup>2</sup> (*Digital Agenda for Europe*) [5], contenente numerose Azioni che evidenziano come l’ICT possa contribuire a indirizzare e migliorare le dimensioni delle smart cities, ad esempio con l’accelerazione della diffusione degli ITS (*Intelligent Transport Systems*) per rendere i trasporti più efficienti, facili da usare e affidabili, ecc.
- L’avvio nel luglio 2012 dell’iniziativa “SCC (*Smart Cities and Communities European Innovation Partnership*)” [6], che favorendo la sinergia fra i settori ICT, Energy e Transport, finanzia progetti e soluzioni innovative per le città che ambiscono a diventare “smart”. Questa Partnership segue ed amplia la Smart Cities and Communities Initiative, lanciata nel 2011 con focus solo sul risparmio energetico, portando il budget complessivo dei finanziamenti per il 2013 a 365 Mln di Euro<sup>3</sup>.

Considerando infine i dati parziali attualmente disponibili sul programma Horizon 2020 [7], il nuovo programma quadro dell’UE per l’innovazione e la ricerca per il periodo 2014 – 2020, su un budget complessivo di spesa di circa

70 Mld di Euro, si stima che circa 10-11 Mld di Euro saranno erogati per sostenere e incentivare le smart cities europee.

## 1.2 Smart cities: dimensione italiana

Se per l’Unione europea uno dei passaggi fondamentali per diventare una smart city è incentrato sui programmi di risparmio ed efficientamento energetico, nell’ambito italiano, pur in un’ottica generale di revisione della spesa, la città smart rappresenta un modello di opportunità di sviluppo abilitato dall’ICT, di collaborazione pubblico/privato, e nazionale/locale. Secondo l’ADI (*Agenda Digitale Italiana*) [8], la smart city è rappresentata sia dal prodotto di bisogni sociali emergenti su scala urbana, sia dalla concreta manifestazione di una nuova generazione di politiche per l’innovazione che investiranno con forza i diversi livelli delle nostre amministrazioni.

Relativamente alla tipologia di città, nel nostro Paese è più diffuso il modello di città media che ha sviluppato tutte le funzioni urbane; vi sono poi grandi aree metropolitane costituite da grandi città e piccoli e medi comuni a loro attigui; comuni grandi per dimensione e popolazione ma che non sono davvero città; comuni piccolissimi che rimangono separati; aree rurali ampie, raramente interessate da soluzioni funzionali comuni. In questo variegato contesto, piuttosto che di smart cities, si preferisce considerare il tema delle *smart cities e communities*, da intendere in senso ampio rispetto alla definizione di agglomerato urbano di grande e media dimensione e riferirle al concetto di città

diffusa e di comunità intelligente (anche attraverso l’aggregazione di piccoli comuni ovvero sistemi metropolitani) nelle quali sono affrontate congiuntamente tematiche riferibili alle sfide sociali emergenti.

Il MIUR (*Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca*) ha attribuito agli interventi nel settore delle Smart Cities and Communities il valore di priorità strategica per l’intera politica nazionale di ricerca e innovazione [9] e ha promulgato due bandi per raccogliere proposte progettuali di applicazioni Smart City di rilevanza industriale:

- l’Avviso n. 84/Ric. del 2 marzo 2012, dedicato ai territori della Convergenza (Calabria, Campania, Puglia e Sicilia) e, più in generale, del Mezzogiorno d’Italia, con un finanziamento complessivo di poco superiore ai 200 Mln di Euro in forma contribuito alla spesa;
- l’Avviso n.391/Ric. del 5 luglio 2012, dedicato alla restante parte del territorio nazionale con un finanziamento complessivo di 655 Mln di Euro di cui 170 Mln nella forma del contributo nella spesa e 485,5 Mln nella forma del credito agevolato.

Pur con qualche differenza fra i due bandi, gli ambiti prioritari di azione sono simili e includono la sicurezza del territorio, le tecnologie welfare e l’inclusione, la salute, la logistica last-mile, la cultural heritage, il cloud computing per lo smart government, le smart grids, ecc.

In aggiunta alla specificità di questi due bandi, nel bando “Cluster Tecnologici Nazionali” (Decreto Direttoriale 30 maggio 2012 n. 257 Ric.), il MIUR ha anche indicato quale priorità nazionale la costituzione di un cluster

2 L’Agenda Digitale Europea è una delle sette iniziative più importanti della strategia Europa 2020, che fissa obiettivi per la crescita nell’Unione Europea (UE) da raggiungere entro il 2020. L’obiettivo principale dell’Agenda è sviluppare un mercato digitale unico basato su Internet veloce e superveloce e su applicazioni interoperabili, per condurre l’Europa verso una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva.

3 L’iniziativa è inserita nell’ambito del 7mo Programma Quadro UE per la ricerca (FP7), il cui budget generale è stato definito ben prima che la tematica delle smart cities assumesse l’attuale valenza.

## Cluster Tecnologici Nazionali

I Cluster Tecnologici Nazionali, progettati nel 2012 e conformi all'iniziativa del MIUR "Horizon2020 Italia" (HIT2020) ufficializzata con la pubblicazione del primo documento di programmazione settennale su ricerca e innovazione che allinea la ricerca italiana con quella europea (<http://www.ponrec.it/rubriche/hit2020/>), costituiscono una modalità operativa di collaborazione strategica e strutturata tra ricercatori e utilizzatori della ricerca.

I Cluster, per dimensione operativa e di investimento, hanno mobilitato una parte importante del Paese attorno a otto priorità tematiche, sulle quali sono ora disponibili piani di sviluppo strategico e progettualità concrete.

Inoltre, i Cluster Tecnologici Nazionali hanno consentito di includere le Regioni e i Comuni nel processo di definizione di obiettivi strategici e priorità, richiedendo una piena condivisione delle fasi operative di implementazione, fino ad integrare tali obiettivi in accordi di programma congiunti.

Pertanto rappresentano una concreta possibilità per sperimentare modalità collaborative nuove e adeguate alle sfide di Horizon 2020.

Il recente Decreto Direttoriale dell'11 ottobre 2013 n. 1883 emesso dal MIUR, assegna 266 Mln di Euro ai trenta progetti per lo sviluppo e potenziamento di otto Cluster Tecnologici Nazionali.

I finanziamenti messi a disposizione dal MIUR andranno, quindi, nella direzione di aggregare le diverse iniziative di distretti tecnologici esistenti nel Paese generando un modello virtuoso tra sistema della ricerca, industria e nuova imprenditorialità.

I primi esperimenti di questo modello vedranno concretezza nei tre progetti approvati nell'ambito del Cluster "Tecnologie per le Smart Communities" (per un valore assegnato di c.a 39 Mln di Euro) coordinato da *Fondazione Torino Wireless* che ha promosso, sviluppato e coordinato il piano di sviluppo strategico del Cluster, coinvolgendo aziende e centri di ricerca di ben 9 Regioni: Piemonte, Lombardia, Liguria, Veneto, Trento, Toscana, Emilia Romagna, Lazio, Puglia.

Sono tre i progetti che hanno visto la collaborazione di *Telecom Italia* su questo specifico Cluster. Tra questi il progetto MIE (*Mobilità Intelligente Ecosostenibile*) vede la partecipazione diretta della *Città di Torino* come una delle sedi individuate per lo svolgimento della sperimentazione.

Questo progetto avrà l'obiettivo di ridurre l'impatto ambientale dei trasporti con un'attenzione alla sicurezza per la mobilità urbana pubblica e privata di merci e passeggeri. Il progetto intende definire le metodologie, gli indicatori e le politiche di gestione della mobilità

mirate alla minimizzazione dell'impatto ambientale in termini di inquinamento, il miglioramento del servizio erogato ai suoi utenti in termini di tempi di percorrenza e in ultima analisi ottimizzare i consumi necessari per compiere gli spostamenti. La sperimentazione vedrà il coinvolgimento della Città di Torino e dei Comuni di Milano e Genova. Le Regioni coinvolte sia come aziende e centri di ricerca, saranno la: Liguria, Lombardia, Piemonte e la Sicilia.

Gli altri due progetti del Cluster hanno le seguenti finalità: il *Progetto Social Museum* e *Smart Tourism*, prevede l'adozione di nuovi strumenti di gestione per attività turistiche: dalla fruibilità dell'offerta culturale presente nel luogo e città d'interesse al turista, alle nuove tecnologie in grado di migliorare la fruizione, nelle città, dei beni culturali; il *Progetto Zero Energy Buildings in Smart Urban Districts*, intende migliorare l'efficientamento energetico e di automazione del patrimonio abitativo al fine di contribuire al processo d'innovazione sostenibile nel settore dell'edilizia, con un focus specifico ai quartieri e livelli distrettuali, non ancora sufficientemente esplorati ■

[romeo.martocchia@telecomitalia.it](mailto:romeo.martocchia@telecomitalia.it)

tecnologico sulle "Tecnologie per le Smart Communities", che dovrà mirare allo sviluppo delle più avanzate soluzioni tecnologiche applicative atte a realizzare modelli innovativi per la risoluzione integrata di problemi sociali di scala urbana e metropolitana.

L'articolazione dei bandi nazionali ha una forte coerenza con il

nuovo Programma Quadro Europeo Horizon 2020, che sosterrà finanziamenti su diverse tematiche che vanno dalla sanità, alla sicurezza alimentare, all'efficientamento energetico, alla mobilità sostenibile, alla sicurezza dei cittadini europei.

Tra le iniziative pubbliche a livello nazionale sul tema delle

smart cities è infine doveroso citare l'impegno rilevante dell'ANCI (*Associazione Nazionale Comuni Italiani*), che per la sua natura ha la funzione di sensibilizzare le amministrazioni comunali, catalogare progetti e iniziative, ecc. ANCI, attraverso il proprio centro studi Cittalia, ha tra l'altro realizzato un e-book intitolato "Il per-

corso verso la città intelligente” [10] per alimentare il dibattito sui temi legati alle smart cities attraverso i contributi dei principali esperti del settore dell’innovazione tecnologica e delle politiche urbane.

### 1.3 Ranking delle Smart Cities Italiane

Per fornire un primo quadro sulla *situazione* in evoluzione delle smart cities italiane, citiamo due recenti rapporti e studi forniti da FORUM PA e da Between. Queste classifiche servono in linea di massima a individuare trend positivi e vogliono essere un termine di confronto per le singole città.

#### ICity Rate 2012 di FORUM PA

ICity Lab è un’iniziativa di FORUM PA pubblicata a ottobre 2013 che presenta i risultati di ICity Rate [11], un rapporto pubblicato con cadenza annuale a cominciare dal 2012 per rappresentare la situazione delle città italiane nel percorso verso città più intelligenti, ovvero più vicine ai bisogni dei cittadini. I capoluoghi di provincia italiani sono stati messi a confronto sulla base di circa cento indicatori riferiti alle dimensioni dell’economia, mobilità, ambiente, capitale sociale, qualità dei servizi e governance della città che hanno poi permesso di arrivare alla classifica finale. Nella Figura 1 è presentata la classifica 2013 delle città metropolitane secondo ICity Lab; città quali Bologna, Milano, Firenze, Torino, Venezia e Genova e appartengono al gruppo delle prime 15 dimostrando di riuscire a competere con le città più piccole non solo negli ambiti settoriali più propri delle città metropolitane quali l’econo-

Posizione 2013	Posizione 2012	Città	Punteggio 2013
1	3	Trento	515
2	1	Bologna	504
3	5	Milano	476
4	6	Ravenna	473
5	2	Parma	471
6	11	Padova	469
7	4	Firenze	468
8	8	Reggio Emilia	466
9	12	Torino	464
10	9	Venezia	463
11	13	Bolzano	461
12	7	Genova	455
13	14	Siena	450
14	15	Modena	449
15	17	Aosta	446
16	19	Ferrara	442
17	23	Udine	439
18	18	Bergamo	437
19	16	Rimini	437
20	10	Pisa	434
21	24	Brescia	428
22	20	Vercelli	422
23	21	Roma	422
24	25	Piacenza	420
25	22	Vicenza	418
26	26	Mantova	418
27	37	Pordenone	414
28	29	Cremona	408
29	35	Lodi	407
30	34	Verona	404
31	27	Cuneo	404
32	33	Pavia	401
33	28	Forlì	401
34	30	Perugia	400
35	40	Biella	399

Posizione 2013	Posizione 2012	Città	Punteggio 2013
36	31	Trieste	397
37	42	Savona	395
38	39	Pesaro	395
39	32	Ancona	395
40	52	La Spezia	391
41	36	Macerata	390
42	45	Novara	386
43	47	Terni	383
44	41	Verbania	380
45	38	Livorno	379
46	49	Asti	377
47	43	Cagliari	375
48	44	Belluno	375
49	58	Lecco	373
50	48	Treviso	371
51	53	Sondrio	371
52	54	Lecce	370
53	55	Como	369
54	56	Arezzo	368
55	50	Prato	367
56	51	Lucca	367
57	62	Ascoli Piceno	360
58	46	Grosseto	351
59	70	Bari	345
60	60	Gorizia	344
61	57	Alessandria	343
62	61	Pistoia	343
63	63	Rovigo	340
64	59	Matera	339
65	74	Pescara	334
66	69	Chieti	333
67	66	L'Aquila	330
68	73	Campobasso	328
69	71	Potenza	325
70	68	Salerno	325

Posizione 2013	Posizione 2012	Città	Punteggio 2013
71	64	Cosenza	324
72	76	Varese	322
73	72	Teramo	315
74	65	Imperia	311
75	78	Sassari	308
76	80	Rieti	295
77	75	Massa	294
78	81	Caserta	294
79	67	Viterbo	290
80	85	Foggia	287
81	77	Napoli	283
82	89	Latina	281
83	79	Frosinone	281
84	84	Taranto	277
85	83	Avellino	273
86	88	Benevento	273
87	94	Catania	268
88	86	Messina	268
89	82	Palermo	263
90	87	Reggio Calabria	261
91	90	Nuoro	260
92	91	Isernia	258
93	96	Oristano	254
94	95	Catanzaro	250
95	92	Ragusa	246
96	98	Agrigento	243
97	93	Trapani	236
98	97	Brindisi	233
99	99	Vibo Valentia	232
100	100	Siracusa	230
101	102	Crotone	213
102	103	Enna	203
103	101	Caltanissetta	201

Figura 1 - ICity Rate: la classifica 2013 delle città metropolitane - Fonte: ICity Lab



	Ranking Nazionale	Punteggio Index	Broadband	Smart Mobility	Smart Health	Smart Education	Smart Government	Mobilità Alternativa	Energie Rinnovabili	Efficienza Energetica	Risorse Naturali
Caserta	69	56,6									
Massa	70	56,4									
Aosta	70	56,4									
Catania	72	56,1									
Ascoli Piceno	73	55,4									
L'Aquila	74	55,2									
Andira	75	55,1									
Villacidro	75	55,1									
Taranto	77	54,9									
Lanusei	78	54,7									
Isernia	79	54,5									
Novara	80	54,3									
Carbonia	81	53,9									
Asti	81	53,9									
Ragusa	83	53,5									
Belluno	83	53,5									
Reggio Calabria	85	53,4									
Pordenone	85	53,4									
Siracusa	87	53,2									
Rovigo	88	53,1									
Savona	89	52,9									
Pescara	89	52,9									
Teramo	91	52,5									
Latina	92	52,2									
Sanluri	93	52,0									
Trani	94	51,8									
Trapani	95	51,7									
Verbania	96	51,6									
Viterbo	96	51,6									
Tempio Pausania	98	51,5									
Vercelli	99	51,1									
Trieste	100	50,8									
Iglesias	101	50,5									
Terni	101	50,5									

	Ranking Nazionale	Punteggio Index	Broadband	Smart Mobility	Smart Health	Smart Education	Smart Government	Mobilità Alternativa	Energie Rinnovabili	Efficienza Energetica	Risorse Naturali
Catanzaro	103	50,4									
Gorizia	104	50,3									
Alessandria	105	50,3									
Campobasso	106	48,9									
Nuoro	107	47,5									
Imperia	108	47,0									
Crotone	109	46,7									
Caltanissetta	110	46,3									
Agrigento	110	46,3									
Rieti	112	46,1									
Enna	113	45,8									
Messina	114	42,4									
Vibo Valentia	114	42,4									
Fermo	116	39,0									

- Prima fascia
- Seconda fascia
- Terza fascia

**Nota:** i colori sono riferiti al ranking di ogni città nella singola area tematica. La prima fascia (verde) di riferisce alle posizioni 1-39 del ranking, la seconda (gialla) alle posizioni 40-78 del ranking e la terza (rossa) alle posizioni 79-116 del ranking.

Figura2 - La posizione delle città italiane nei ranking tematici dello Smart City Index 2013 - Fonte: Between

ma, ma anche in quelli più critici per le ampie dimensioni: qualità della vita, mobilità, capitale sociale e ambiente. La *fotografia* complessiva fornita dal rapporto evidenzia le caratteristiche strutturali delle realtà analizzate e consente di effettuare un raffronto con l'analoga classifica 2012, evidenziando i cambiamenti di posizione delle singole città sia nella classifica generale, sia nelle classifiche per singole dimensioni.

Scorrendo il rapporto si ottengono altre informazioni, comprese le classifiche per singola dimensione analizzata: primeggiano ad esempio Milano e Pisa e per l'economia, Trento e Verbania per l'ambiente, Torino e Genova per la governance, Siena e Trento per la qualità della vita, Milano e Venezia per la mobilità e Ravenna e Trento per la dimensione *people*. Nel caso specifico delle smart cities italiane, occorre peraltro citare il lavoro di alcune (come Torino, Genova, Venezia, Bari, ecc.) che hanno avviato un percorso in modo "pionieristico", ancor prima che la tematica assumesse la valenza attuale, e che fungono da battistrada, costituendo spesso nuclei di aggregazione per le imprese, le istituzioni finanziarie, ecc.

### Smart City Index 2013 di Between

Between, che da 10 anni effettua un monitoraggio sistematico della diffusione dell'ICT (dalla banda larga alle piattaforme di servizi digitali), ha creato lo Smart City Index [12], un ranking di tutti i Comuni capoluogo di provincia individuati dall'ISTAT.

Il ranking dello Smart City Index è una classifica relativa, concepita per misurare la distanza tra la città considerata la migliore (con punteggio = 100), per quanto

concerne le innovazioni smart, e le altre città presenti nel ranking. Le aree tematiche considerate da Between sono: health, education, mobility, government, mobilità alternative, efficienza energetica, risorse naturali, energie rinnovabili, broadband. In quest'ottica, Bologna risulta essere la città più avanti nel percorso verso la smart city (= 100) perché ha, per le aree tematiche considerate, un livello di innovazione maggiore delle altre città. Bologna è seguita da Milano e Roma, e poi Reggio Emilia, Torino e Firenze.

Nell'edizione 2013 dello Smart City Index, di cui la Figura 2 fornisce una rappresentazione sintetica, si può notare come le aree metropolitane abbiano un buon comportamento smart; non così per le città di medie dimensioni: ad esempio le altre città capoluogo del Piemonte risultano in posizioni distanziate dalla testa della classifica e con valori di ranking inferiori.

### 2 Torino Smart City: il percorso

Torino si sta confermando all'avanguardia nelle implementazioni tecnologiche e logistiche volte a migliorare la vita in città: diventare una *smart city* è un obiettivo molto sentito, che l'Amministrazione cittadina intende raggiungere ponendo in essere iniziative concrete. Relativamente agli aspetti di natura energetica, a febbraio 2009 la Città di Torino ha sottoscritto il Covenant of Majors e a settembre 2010 il Consiglio Comunale ha approvato il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile della Città TAPE (*Turin Action Plan for Energy* [13]) con un target di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> di oltre il

40% al 2020 considerando il 1991 come anno di riferimento. I settori oggetto di azione nel piano sono i trasporti (pubblici e privati), l'edilizia, il terziario (patrimonio municipale, terziario pubblico e privato, edilizia residenziale, illuminazione pubblica) e l'industria. Oltre ai risparmi in termini di riduzione delle emissioni inquinanti, per la Città di Torino l'attuazione del TAPE significherebbe anche minore spesa, stimata al 2020 in un risparmio complessivo di ben 790 Mln € all'anno nei costi energetici per i settori citati. Alcuni esempi concreti derivati dall'implementazione del TAPE sono la diffusione del teleriscaldamento per servire una porzione significativa degli edifici pubblici e privati della città (40 milioni di m<sup>3</sup> serviti nel 2010 che porteranno a un risparmio stimato al 2020 di 567.679 t/a di emissioni di CO<sub>2</sub>), la realizzazione della linea di metropolitana automatizzata a basso impatto ambientale in grado di trasportare fino a 15000 passeggeri all'ora per senso di marcia, la presenza di più di 120 km di piste ciclabili, il servizio di bike sharing [To]Bike, che conta, a ottobre 2013, circa 14000 abbonati e 1.663.000 km percorsi dal suo avvio.

Un altro aspetto che Torino sta perseguendo per divenire una smart city passa attraverso la costituzione nel novembre 2011 della "Fondazione Torino Smart City per lo Sviluppo Sostenibile" [14], con la "mission" di progettare la strategia di Torino quale smart city inserendola nel piano strategico di sviluppo della città, assicurandone la governance e supportandone la concretizzazione.

Torino Smart City ha l'obiettivo di migliorare complessivamente le infrastrutture urbane ed i servizi ai

## Intervista a Enzo Lavolta\*

Presidente della Fondazione Torino Smart City

### Egregio Assessore, che cosa caratterizza secondo Lei una "vera" Smart City?

Perché le città possano diventare effettivamente "intelligenti", ritengo sia necessaria una "svolta culturale". Una città smart dovrebbe infatti sviluppare politiche per migliorare la qualità della vita con un'attenzione particolare alle potenzialità offerte dalle nuove tecnologie, all'innovazione dei processi, il tutto in un'ottica di sostenibilità ambientale. Immaginare una città smart vuol dire accogliere questa visione in ogni ambito amministrativo e in ogni asse strategico che delinea il futuro della città. Fino a pochi anni fa il termine sostenibilità non era molto diffuso. Oggi la sostenibilità è un concetto centrale nella vita di ciascuno di noi: dobbiamo pensare la sostenibilità come chiave per riorganizzare tutto il sistema di vita della città. Sostenibilità vuol dire anche riorganizzare la tutela del benessere e della salute dei cittadini, grazie alla digitalizzazione dei servizi. Vuol dire aprire nuovi spazi di democrazia, grazie alla rete internet, aperta al libero accesso alle informazioni e al confronto di idee. Più che un progetto amministrativo è una sfida culturale.

### Quali le prossime sfide per una Torino più "Smart" ?

La vera sfida è quella di ridare slancio e vitalità all'economia del territorio. Nonostante alcuni segnali di miglioramento, è infatti innegabile che i livelli di produzione e benessere pre-crisi siano ancora



lontani. Ritengo che la possibilità di tornarvi attraverso una ripresa dei settori economici tradizionali appare sempre più in dubbio, ed emerge con forza la necessità di esplorare modelli di sviluppo innovativi. Ormai da diversi anni si è accresciuta l'attenzione per l'efficienza e la sostenibilità economica delle politiche, quanto per le opportunità di ecobusiness, di crescita economica e sia per le prospettive occupazionali nei settori a forte orientamento "verde". Il progetto smart city potrebbe in realtà affermarsi come una sorta di ideale "collettore" di filoni e tematiche quali la sostenibilità e l'innovazione tecnologica, e potrebbe fare da volano rispetto anche ad una ripresa economica ed occupazionale del territorio.

### Quali secondo Lei le altre forme di collaborazione tra Enti e Imprese?

Torino Smart City comporta infatti un forte impegno di risorse economiche che dovranno pervenire, oltre che dai bandi nazionali ed europei, da nuove formule di partnership tra pubblico e privato. Ed in questo senso il pre-commercial procurement rappresenta certamente una soluzione interessante

per poter rendere più dinamico e virtuoso il sistema economico. Ma è la visione di insieme che deve cambiare. La pubblica amministrazione deve porsi come facilitatore di processi di trasformazione che rendano interessante e conveniente l'investimento dei privati sul proprio territorio. L'obiettivo è di ridisegnare i rapporti con le realtà sociali, economiche e culturali, attraverso la definizione di nuove "regole d'ingaggio".

Con la costituzione della "Fondazione Torino Smart City per lo Sviluppo Sostenibile", una fondazione, completamente pubblica, in cui sono direttamente coinvolti alcuni tra i principali attori del nostro tessuto culturale, tecnico ed economico della città, si è inteso costituire un modello integrato e flessibile di finanziamento e gestione delle progettualità che accompagneranno il percorso strategico della Città.

L'ambizioso obiettivo è di coinvolgere un territorio di area vasta, conglobante anche l'area metropolitana, che si candidi a diventare laboratorio di innovazione. In questo quadro è inevitabile coinvolgere le aziende e, nel contempo, occorre entrare nei meccanismi della Pubblica amministrazione per rivedere strategie, rinnovare procedure, valorizzare il compito di facilitatore che gli enti pubblici hanno come obiettivo.

Il percorso della Fondazione Torino Smart City si snoderà quindi su un terreno di confronto tra pubblico e privato con l'intento di attrarre finanziamenti, razionalizzare la spesa, conseguire risparmi di energia e costruire un progetto di città vivibile, a basse emissioni, con l'apporto delle nuove tecnologie e di una governance pubblica nuova e concreta ■

cittadini in modo da ottenere migliori condizioni ambientali, massimizzare la connettività e aumentare le opportunità per la collettività, ponendo l'utente cittadino al centro delle politiche di sviluppo. In questo contesto, la Città di Torino, insieme alla Fondazione Torino Wireless – gestore del Polo ICT

e del Cluster Tecnologico Nazionale "Tecnologie per le Smart Communities" – ha avviato un processo concertato di pianificazione strategica denominato "SMILE (*Smart Mobility Inclusion Life&health Energy*)" finalizzato a dotare la Città di uno strumento di progettazione che guiderà Torino nell'indi-

viduazione dei progetti chiave, in grado di evolvere nel tempo rispetto a obiettivi misurabili e di andare oltre le logiche delle sperimentazioni spot. SMILE è lo strumento attraverso il quale la Città intende costruire una strategia di sviluppo, sia nel breve sia nel medio-lungo termine, tramite cui intende defi-

\* Assessore Ambiente, Politiche per l'Innovazione e lo Sviluppo, Lavori Pubblici Verde e Igiene Urbana della Città di Torino



Figura 3 - Torino Smart City e Progetto SMILE

nire/verificare l'allineamento dei progetti che saranno realizzati. L'iniziativa è realizzata secondo un modello di partecipazione estesa e coinvolge istituzioni, enti di ricerca e aziende del territorio, tra cui Telecom Italia, in un confronto che ha permesso di collezionare un articolato e ricco insieme di proposte alla luce delle priorità strategiche della città.

### 3 Il Modello Smart City di Telecom Italia

Telecom Italia considera da tempo l'importanza complessiva ed il valore strategico che la tematica delle smart cities può avere sia in generale per il sistema paese, sia in particolare per l'azienda stessa, ed ha intrapreso azioni concrete su molteplici dimensioni: *istituzionale, tecnologica, di business, di comunicazione e di collaborazione*.

#### 3.1 Iniziative "istituzionali" e di innovazione

Relativamente agli aspetti di carattere *istituzionale*, è di rilievo, tra le altre, la partecipazione attiva nell'ambito dell' AID (*Agenzia per l'Italia Digitale*) al "Gruppo di lavoro dell'Agenzia per l'Italia Digitale per le Smart City", che ha prodotto il documento "Architet-

tura per le Comunità Intelligenti: visione concettuale e raccomandazioni alla pubblica amministrazione" [15], contenente un insieme di raccomandazioni a supporto delle Pubbliche Amministrazioni sulla strada dell'innovazione. Le indicazioni e raccomandazioni contenute nel documento sono state recepite nel Decreto Crescita "Misure urgenti per l'innovazione e la crescita: agenda digitale e startup" approvato dal CdM il 4 ottobre 2012.

Elemento centrale del documento è il modello architetturale individuato per le smart cities, rappresentato nella Figura 4, nel quale sono identificati diversi layer, ciascuno corrispondente ad una delle fasi di gestione dei dati/informazioni: livello dei dispositivi, livello delle reti, livello applicativo.

Il livello dei *dispositivi* è composto da vari tipi di "smart devices" (misuratori, attuatori, sensori, ecc.) che hanno insite tre funzionalità di base: interazione con l'ambiente, capacità computazionale e capacità trasmissiva dei propri dati. I diversi dispositivi sono collegati da reti "short range" (Capillary Networks) multi servizio e sfruttano la presenza di punti intelligenti (hot spot) all'occorrenza già disponibili nel tessuto urbano, quali lampioni di illuminazione pubblica, cabine telefoniche pubbliche, armadi della rete di teleco-

municazione e della rete elettrica. Elementi essenziali sono i "Gateway" che fungono da punti di contatto tra la rete "short range" e le reti pubbliche "long distance".

Il livello delle *reti* è indispensabile per veicolare i dati raccolti sul territorio dai dispositivi dispiegati e resi disponibili dai Gateway. Tutti i dispositivi hanno la possibilità di essere gestiti, anche da remoto, tramite piattaforme di rete implementate con logica di tipo M2M (*Machine to Machine*).

Il livello *applicativo* è invece il componente in grado di generare il valore aggiunto ottenibile da questo tipo di infrastruttura una volta dispiegata. Sarà possibile gestire una grande quantità di dati generata da diverse fonti: dai sensori dislocati nel territorio, ai "post" pubblicati sui social network, ecc.

L'architettura definita in ambito AID, divenuta rapidamente un riferimento a livello nazionale, è stata adottata in azienda come riferimento per le iniziative di carattere *tecnologico*. Essa si esplicita nella visione generale rappresentata in Figura 5, nella quale il Gestore (es. Telecom Italia) opera su diversi layer orizzontali di sua competenza: rete Capillary, reti di Telecomunicazioni, piattaforma M2M e infrastruttura Cloud.

La rete *Capillary* è un "nuovo" layer di comunicazione per ricevere/inviare informazioni da/verso nuovi tipi di sensori ed attuatori (es. contatori elettronici per gas, elettricità, sensori di controllo del livello di inquinamento, ecc.) che saranno dotati di capacità elaborativa e di trasmissione dei dati.

Le reti di *Telecomunicazioni* dovranno essere rinforzate nei termini di maggiori capacità di banda e migliori livelli di servizio rispetto alle attuali dotazioni: da

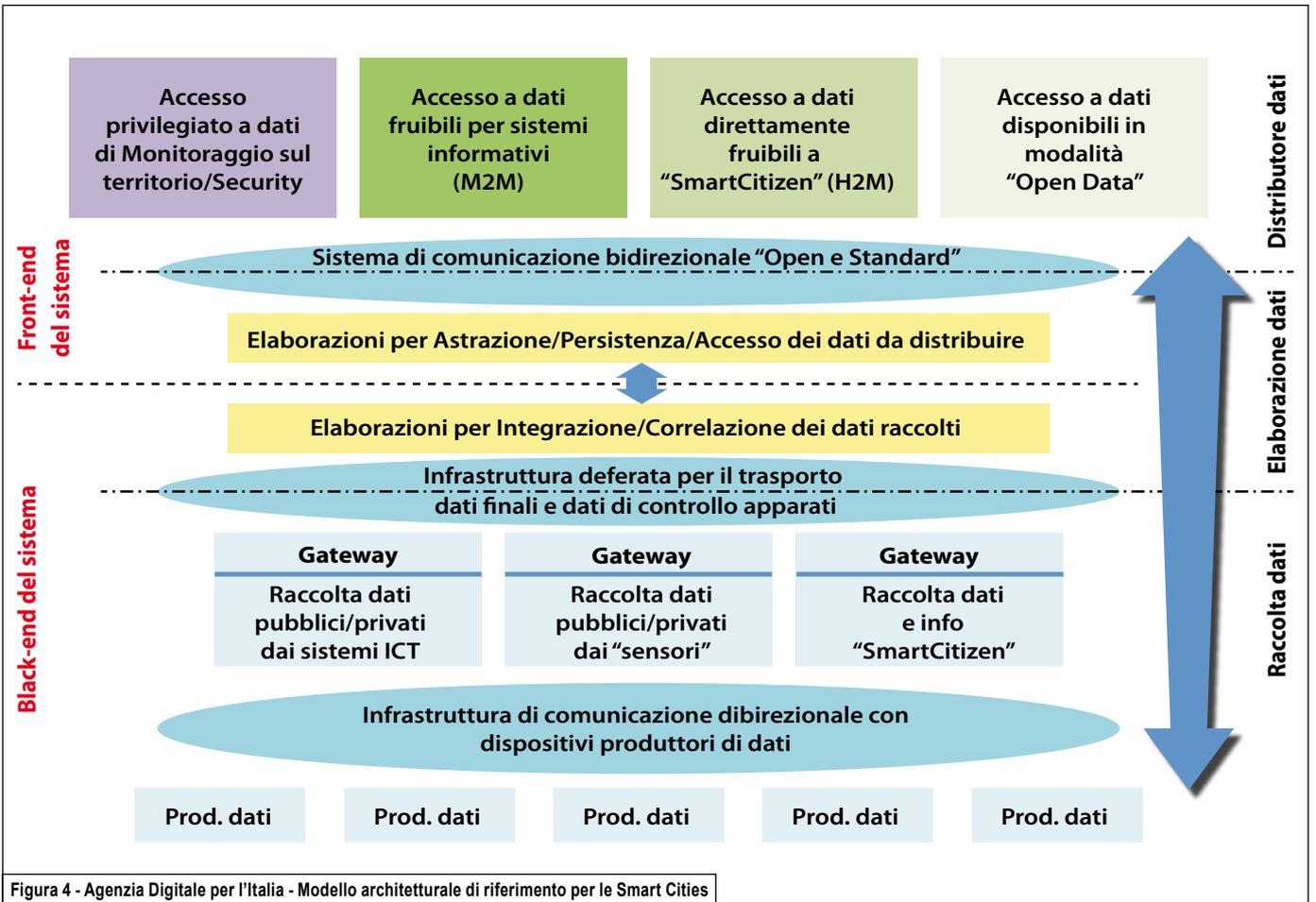
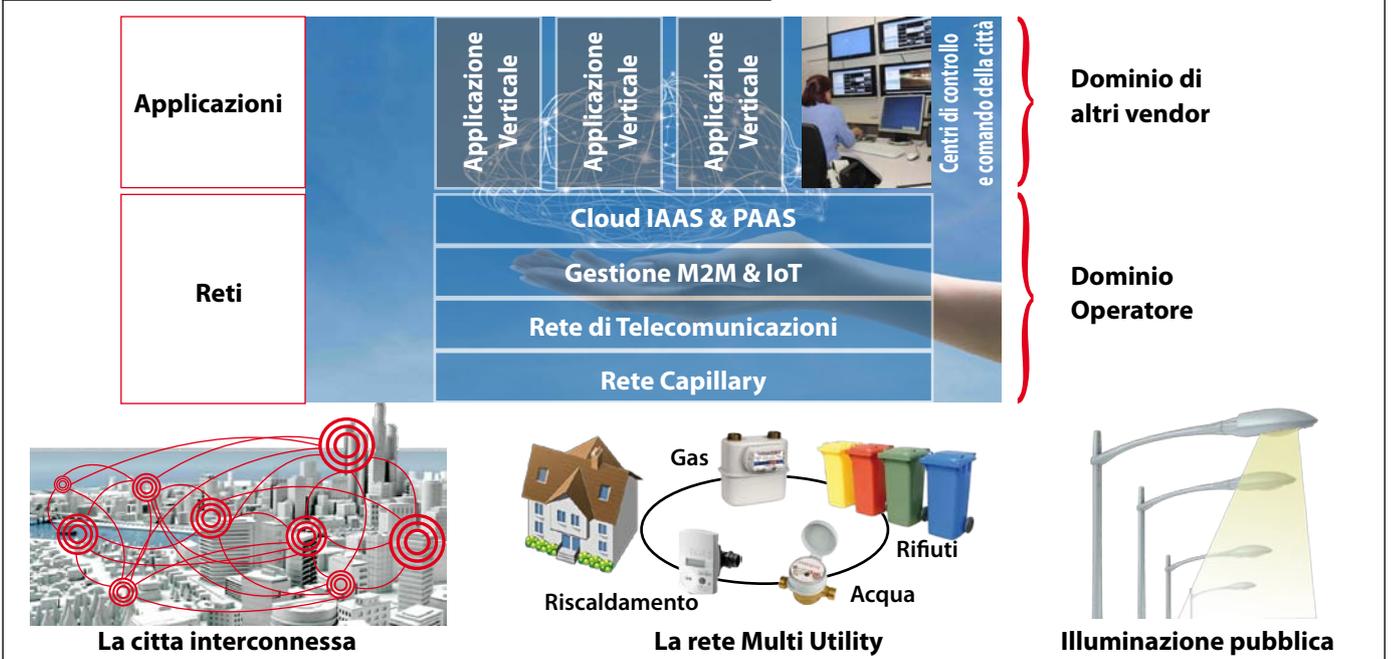


Figura 4 - Agenzia Digitale per l'Italia - Modello architetturale di riferimento per le Smart Cities

Figura 5 - La "big picture" delle piattaforme orizzontali per la Smart City secondo Telecom Italia



un lato esisteranno infatti moltissimi dispositivi periferici che invieranno/riceveranno informazioni, e dall'altro saranno molteplici le applicazioni, fra cui anche quelle *mission* o *business critical*, preposte a gestire le considerevoli moli di dati e informazioni inviate dai dispositivi periferici.

La piattaforma *Machine to Machine* per gestire dispositivi e SIM M2M dovrà fornire specifiche funzionalità fra cui interfacce aperte e standard con i dispositivi e le applicazioni, interfacce non standard con applicazioni legacy, Identity Management (controlli di accesso), Gestione della Connettività (sessione, mobilità), storage dei dati, ecc.

Un'infrastruttura *Cloud* (strati IaaS e PaaS) per interfacciarsi con i vari dispositivi "smart" presenti nella città interconnessa e per fornire informazioni e dati a un insieme di Applicazioni Verticali, sviluppate da Partner selezionati ai quali viene riconosciuto un ruolo attivo nella generazione del valore sul Cliente finale, nella logica del programma Cloud Partnership di Telecom Italia.

**3.2** Opportunità di business e offerta commerciale: i servizi Cloud della Nuvola Italiana e le applicazioni verticali al servizio delle Smart Cities

Una tra le ricerche più complete sulle prospettive di business delle tecnologie e dei servizi necessari per rendere le città intelligenti (Abi Research [16]), ha stimato un mercato per le smart cities che genererà una spesa cumulativa di 116 Mld di Dollari tra il 2010 e il 2016, con un passaggio del valore del mercato mondiale dagli 8 Mld di Dollari del 2010 ai 39 Mld di Dollari del 2016. In questo conte-

sto, per sviluppare il proprio *business*, Telecom Italia si propone al mercato delle amministrazioni pubbliche con un'offerta completa ed integrata, focalizzata secondo il modello "Cloud" [17].

Nel seguito le soluzioni disponibili tra quelle abilitanti le smart cities, con un focus particolare sulle applicazioni legate alla Nuvola Italiana.

Nel panorama delle soluzioni infrastrutturali:

- Le soluzioni di rete basate su collegamenti ultrabroadband *LTE*, *NGN*: il territorio urbano è già ottimamente coperto e l'ambito metropolitano in sviluppo.
- Tra i servizi di *Hosting*: la nuova piattaforma per la gestione dei Big Data (Nuvola IT Self Data Center Big Data), importante soprattutto nello scenario descritto per la gestione dell'alta mole di dati generati dai devices in campo.
- Nel panorama dei servizi SaaS (*Software as a Service*) le soluzioni in convenzione per la PEC (*Posta Elettronica Certificata*) associata ai servizi di sicurezza, firma sicura e firma sicura mobile, che impattano nel rapporto ente/cittadino, grazie anche ai servizi di Certification Authority garantiti da IT Telecom.

Nel panorama dei VAS mobili:

- I servizi di *Identità Digitale Sicura* che attraverso la SIM permettono di registrarsi in modo sicuro ai servizi online delle PA e della sanità, e di firmare documenti digitali;
- *APP mobili*: per servizi informativi e turistici, per gestire l'interazione tra amministrazione e cittadino incrementando le occasioni di partecipazione attiva alla vita ed alla gestione della Città (ad es. per le segnalazioni di degrado urbano e di pericolo).

- Piattaforme e ambienti di sviluppo applicativo per la proposizione mirata e intelligente di servizi e contenuti di una molteplicità di attori dell'ecosistema Smart City (Augmented Reality, M-Ticketing, M-Payment, servizi di infomobilità, ecc.).

I servizi offerti dai terminali mobili possono essere arricchiti attraverso l'interazione con oggetti intelligenti installati nelle città, le Isole Digitali. Si tratta di spazi outdoor iper-tecnologici a disposizione dei cittadini e dei turisti per comunicare, informarsi, accedere ai servizi della città e spostarsi in maniera sostenibile: vi si trovano totem multimediali NFC, copertura Wi-Fi, ricarica per i device mobili, luci e telecamere intelligenti e costituiscono un punto di accesso alla mobilità intelligente. Erogano informazioni, advertising e danno accesso ai servizi, tra cui quelli della PA, ticketing e pagamenti, accesso a mobilità elettrica e condivisa. I primi esempi con alcuni dei servizi elencati, sono stati installati a Milano nell'ambito delle iniziative per EXPO 2015 (vedi articolo correlato).

Oggetti intelligenti sono anche inseriti a bordo dei veicoli (On Board Unit), ed abilitano a soluzioni di Infomobilità per la gestione dei mezzi privati e pubblici (es. Nuvola IT Your Way).

Nel più articolato scenario delle applicazioni, con riferimento alle "Soluzioni Verticali" [18] dei servizi Impresa Semplice della Nuvola Italiana, particolare importanza rivestono sia la famiglia di servizi ICT Smart Services sia le recenti offerte per la gestione dell'energia e per il controllo del territorio.

Gli "Smart Services" e gli altri servizi di seguito elencati nascono a partire dalle esperienze maturate nello Smart Services Cooperation Lab<sup>4</sup> e nei laboratori di TILAB,

<sup>4</sup> Centro di Eccellenza con sede a Bologna che opera dal dicembre 2009, è nato a seguito di un accordo di collaborazione tra l'allora Ministero della Pubblica Amministrazione e l'Innovazione, il CNR (*Consiglio Nazionale delle Ricerche*) e Telecom Italia.

con l'importante apporto di partner qualificati. Tra i servizi più significativi figurano:

- *Smart Town*, la piattaforma integrata che favorisce la realizzazione delle "smart city", in linea con le direttive dell'Unione Europea per la riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di CO<sub>2</sub> (tele-gestione e tele-diagnosi degli impianti di illuminazione pubblica, comunicazione evoluta con i cittadini, accesso ad internet tramite WiFi pubblico).
- *Nuvola It Energreen e Smart Building*, soluzioni disponibili via cloud od on-site, integrate/integrabili con i sistemi di Building Automation, Office Automation e TLC avanzate, assicurando in questo modo massima efficienza nella gestione degli edifici. I principali ambiti d'intervento sono: efficienza energetica e comfort, sicurezza, sorveglianza e controllo accessi, connettività LAN/WAN ad alte prestazioni.
- *Nuvola It E-Surveillance*: servizi di videosorveglianza evoluta con funzionalità di elaborazione intelligente delle immagini. Il modello cloud apre a nuovi scenari d'uso dei sistemi di vi-

deosorveglianza per il controllo del territorio e la sicurezza dei cittadini (correlazione di eventi provenienti da diverse fonti e utilizzo di device mobili).

- In aggiunta agli Smart Services, Telecom Italia ha recentemente lanciato la nuova offerta *Nuvola It Urban Security*, che va ad arricchire il posizionamento sul tema della smart city. È la piattaforma di servizi per la gestione della sicurezza stradale, del degrado urbano, monitoraggio ambientale e della mobilità urbana. I suoi servizi abilitano nuovi modelli di partecipazione collaborativa di cittadini, forze dell'ordine e amministratori e rappresentano un esempio concreto di come si possa contribuire a far migrare un'area urbana di qualsiasi dimensione verso il concetto di Comunità Intelligente.

Le applicazioni verticali citate, secondo le logiche di integrazione e di disponibilità dei servizi abilitate dal cloud computing, possono essere inserite nell'architettura generale descritta nella sezione precedente, nella quale una SEP (*Sensor Enabled Platform*) faciliterà la raccolta dei dati da qualsiasi tipologia di device, consentendone la successiva condivisione.

### 3.3 Iniziative di Comunicazione

Nell'ottica di *comunicazione* e sensibilizzazione sul tema delle smart cities, Telecom Italia, nell'ambito del proprio progetto Cloud People di comunicazione sociale su web [19], ha lanciato nel 2012 una sezione dedicata alla smart city con l'obiettivo di aprire una riflessione sul rapporto tra cloud computing e città del futuro mettendo a confronto idee, capacità ed esperienze dei diversi attori che popolano a più livelli l'ecosistema delle smart city. Si ha quindi una visione di sintesi sul ruolo del cloud per le città italiane partendo da una riflessione condivisa dai diversi attori che popolano a più livelli l'ecosistema delle smart cities: amministratori locali, aziende, enti pubblici e privati, associazioni di categoria, camere di commercio, ecc.

Relativamente alle azioni di *collaborazione*, dato il focus dell'articolo, la prossima sezione fornisce un quadro dettagliato delle attività e iniziative che Telecom Italia ha avviato con la Città di Torino.

Figura 6 - CloudPeople di Telecom Italia



#### 4 Azioni di Telecom Italia sulle Smart Cities in collaborazione con la Città di Torino

A settembre 2011 Telecom Italia ha aderito al progetto Torino Smart City (Rif. sezione 2). L'accordo prevede la collaborazione con la Città per:

- individuare, all'interno del modello smart city, una vision che recepisca le potenzialità offerte dall'ICT e dalle reti a banda larga e di nuova generazione in grado di abilitare politiche di sviluppo "smart" sulle diverse dimensioni della città e di sviluppare servizi digitali innovativi per istituzioni, cittadini e imprese;
- procedere, nell'ambito delle proprie competenze, all'implementazione delle azioni previste dal TAPE (*Turin Action Plan for Energy*);
- individuare e sviluppare azioni, progetti, iniziative che possano contribuire a rendere Torino luogo privilegiato di efficienza, risparmio energetico e rispetto dell'ambiente, anche attraverso la partecipazione congiunta a bandi italiani ed europei.

In questo contesto la nostra azienda ha contribuito a molte iniziative di carattere progettuale in un confronto continuo tra esigenze di trasformazione della città e capacità di risposta delle eccellenze in campo tecnologico ICT (in termini di disponibilità attuale di servizi e di vision). Un'altra forma di collaborazione è relativa ad attività di sperimentazione di servizi basati su infrastrutture e piattaforme tecnologiche di prossima introduzione sul mercato o in fase di trial nella Città tra cui: soluzioni per portare informazioni e servizi al cittadino/turista sui percorsi

urbani ed in mobilità, soluzioni per l'efficientamento energetico degli edifici e per il controllo del territorio urbano, soluzioni per la promozione turistica e culturale della città in occasione di eventi (tra cui "Esperienza Cult", Festival Torino Smart City).

Tra le attività progettuali citiamo:

- il workshop Smart Building, svoltosi tra settembre e ottobre 2011, per la progettazione in termini "smart" di cinque aree urbane individuate tra quelle oggetto del progetto integrato di riqualificazione urbana "Variante 200" e "Urban3". Gli ambiti ai quali si è contribuito sono: "SMARToMETER" con la proposta di smart metering per acqua e gas, e "Responsive Parametric Infrastructure", con proposte relative alla tecnologia FTTH e a sistemi di gestione dell'illuminazione pubblica.
- il progetto SMILE avviato a marzo 2013, nel quale in relazione all'attività del Tavolo di Lavoro *Integration*, si è contribuito con competenze multidisciplinari a fornire una visione d'insieme dei modelli di interoperabilità basati sulle reti dell'operatore estese alle piattaforme descritte nella precedente sezione, e orientata alle pratiche del Sistema Pubblico di Connettività, strumento fondamentale per garantire una visione organica delle esperienze smart cities che si svilupperanno sul territorio nazionale. Al Tavolo *Life&Health* si sono invece portate competenze ed esperienze nell'ambito della creazione di applicazioni per la smart city, basate su infrastrutture complesse di trasporto e trattamento dei dati condivise denominate capillary network. In particolare si è contribuito a vari tavoli che riguardavano le

## Il Progetto ALMANAC

Il progetto europeo ALMANAC, avviato il primo di settembre 2013, vede protagonista, nell'ambito del bando europeo FP7 dedicato alle Smart Cities 2013, Telecom Italia in partnership con la Città di Torino ed il ISMB (*Centro di Ricerca Istituto Superiore Mario Boella*) di Torino, con il ruolo di Coordinatore.

Obiettivo dell'iniziativa è realizzare una piattaforma ICT per lo sviluppo di applicazioni innovative nell'ottica Smart City. La piattaforma è basata su tecnologie innovative come quelle delle comunicazioni M2M (*Machine-to-Machine*) e delle Capillary Networks (reti cittadine pervasive basate su protocolli radio short range), sviluppate dal Telecom Italia Lab di Torino e pienamente integrate con le reti di nuova generazione ultrabroadband fissa e mobile: fibra ottica e LTE (*Long Term Evolution*). Soluzioni per "l'Internet degli Oggetti" permetteranno inoltre a dispositivi e sistemi eterogenei e agli stessi cittadini di essere interconnessi e diventare motore d'innovazione della Smart City del futuro. Per il progetto ALMANAC sono state selezionate due applicazioni che verranno sviluppate per la città di Torino e che sono rappresentative della complessità delle Smart City: la distribuzione dell'acqua e la gestione dei rifiuti.

L'applicazione per la distribuzione dell'acqua sarà sviluppata presso i laboratori torinesi di Telecom Italia per essere successivamente introdotta nei settori specifici della rete idrica cittadina, grazie al coinvolgimento di SMAT (*Società Metropolitana Acque Torino*), tramite la Città di Torino. L'applicazione consentirà di individuare le eventuali perdite lungo l'infrastruttura idrica, di monitorare e predire la richiesta di acqua, nonché di promuovere comportamenti virtuosi da parte dei cittadini attraverso mirate azioni d'informazione.

La soluzione per la gestione ottimizzata dei rifiuti sarà integrata nelle isole ecologiche interrate, già individuate in diverse zone della città, grazie al coinvolgimento di AMIAT (*Azienda Multiservizi Igiene Ambientale Torino*), in collaborazione con la Città di Torino. Il progetto mira a prevedere e monitorare in tempo reale il livello di riempimento dei contenitori, ad esempio per ottimizzare i percorsi dei mezzi di raccolta, a permettere agli utenti di inviare informazioni e riscontri

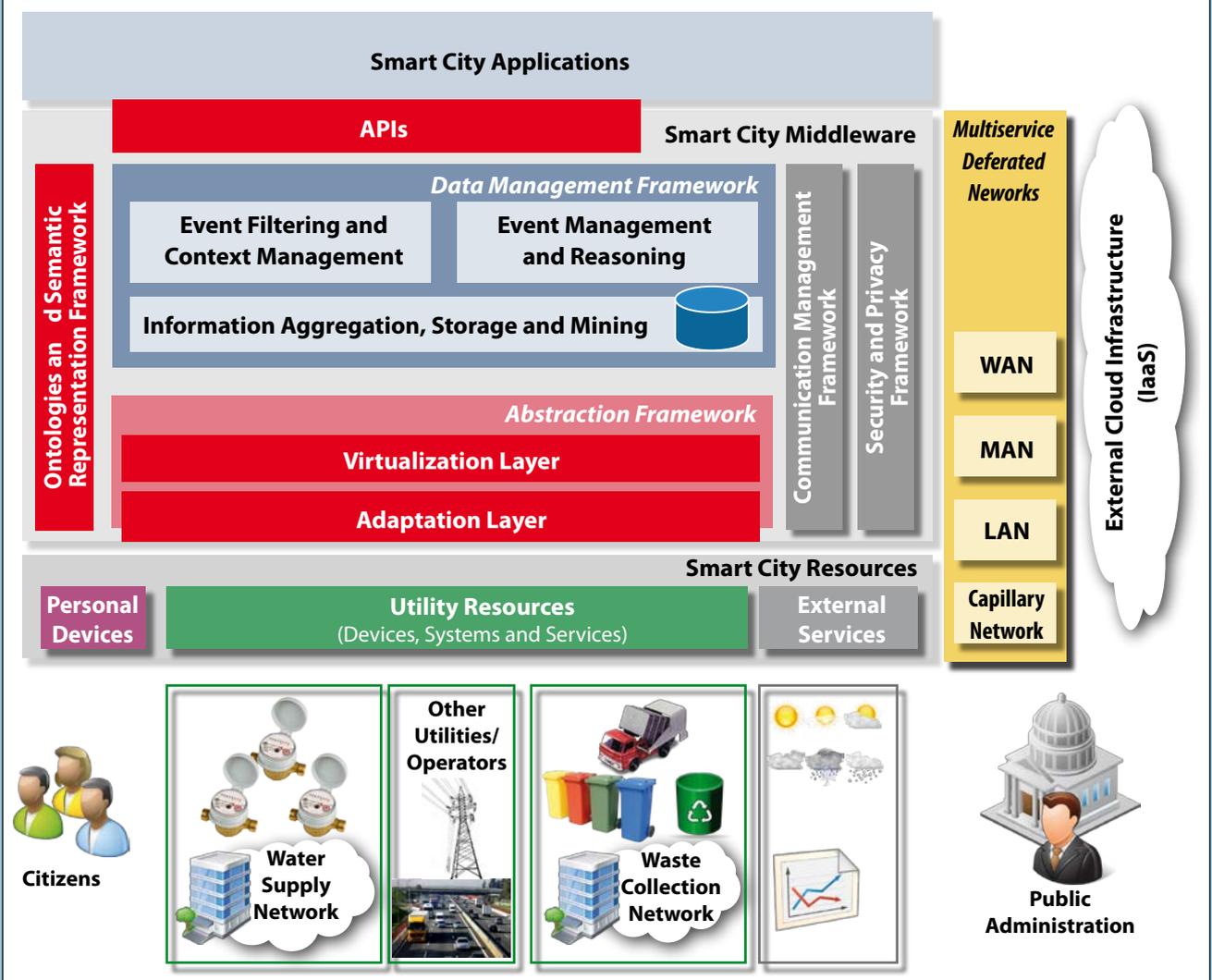
rispetto ad eventuali situazioni problematiche, a promuovere comportamenti sostenibili da parte dei cittadini ed a rendere disponibili sotto forma di *open data* pubblici informazioni sul livello di salute della città. Tali informazioni sono ottenute aggregando dati provenienti dal sistema di gestione dei rifiuti, dati di traffico e inquinamento.

Il Progetto ALMANAC dimostrerà inoltre come le piattaforme ICT siano in grado di integrare applicazioni sviluppate da

terze parti ma, soprattutto, di coinvolgere direttamente i cittadini di Torino nella prospettiva collettiva di smart city. Il consorzio internazionale include oltre ai partner torinesi, due celebri Centri di Ricerca europei (dalla Germania il Fraunhofer Institute e dalla Danimarca l'Alexandra Institute) e due piccole medie imprese altamente innovative (la danese In-Jet e la svedese CNET) ■

roberto.gavazzi@telecomitalia.it

ALMANAC: architettura funzionale di riferimento



smart utilities (Water and Waste), la Safecity e l'e-Health.

In seguito alla pubblicazione dei bandi "Cluster Tecnologici Nazionali" e "SmartCities and Communities" da parte del MIUR (luglio 2012), la Città di Torino ha proposto agli aderenti al progetto Torino Smart City di concentrare i propri sforzi insieme a istituzioni ed enti di ricerca, per generare progettualità in grado di portare Torino a competere tra i migliori candidati alla assegnazione dei fondi disponibili, che nel panorama economico attuale sono visti come la più praticabile strada per concretizzare l'avvio di progetti e cantieri per la realizzazione della smart city. I bandi sono stati peraltro creati e strutturati per sviluppare un circolo virtuoso nei sistemi economici Regionali caratterizzato da una co-presenza di competenze nella ricerca-formazione-innovazione e dalla nascita di rilevanti strategie inter-istituzionali (imprese, università, enti pubblici di ricerca), in coerenza con gli obiettivi del Programma Europeo Horizon 2020 e con le linee di azioni ed interventi dettate dalle agende strategiche comunitarie. La nostra azienda, che già da tempo aveva attivato specifiche collaborazioni con la Città per la predisposizione di proposte di progetto in risposta a bandi europei sulla tematica delle smart cities, ha quindi operato per estendere la collaborazione anche a livello nazionale. Le Tabelle 1 e 2 presentano una visione delle principali proposte di progetto presentate da Telecom Italia (quale capofila o partner) negli ultimi 3 anni in ambito europeo e nazionale rispettivamente, nelle quali la Città ha avuto un ruolo quale partner diretto, coinvolto una o più società municipalizzate, fornito un endorsement, o ha

comunque messo a disposizione le proprie strutture e competenze per ospitare una sperimentazione tecnologica-operativa sul proprio territorio.

Le proposte che effettivamente hanno avuto accesso ai finanzia-

menti sono elencate su sfondo verde, mentre quelle giudicate non ammissibili al finanziamento sono elencate su sfondo azzurro; queste ultime sono comunque menzionate in quanto trattano tematiche di interesse

## Il Progetto URBeLOG

Il progetto "URBeLOG" si pone l'obiettivo di sviluppare e sperimentare un'innovativa piattaforma telematica e informatica aperta, dinamica e partecipata per la fornitura di servizi e applicazioni per la logistica di ultimo miglio in ambito urbano, in grado di aggregare l'ecosistema degli operatori della distribuzione, delle pubbliche amministrazioni e delle associazioni del settore nella rete mobile e di gestire in tempo reale i processi distributivi dalla produzione alla consegna.

L'obiettivo risulta coerente con la priorità verticale "Mobilità e Trasporti" della strategia Torino Smart City, i cui obiettivi specifici – fra gli altri - sono quello di stimolare la diffusione di sistemi di trasporto intelligenti ITS (*Intelligent Transport Systems*) per il trasporto stradale e la gestione del traffico su scala urbana nonché quello di ottimizzare la mobilità delle merci in ambito urbano ("ultimo miglio") al fine di realizzare una distribuzione delle merci basata su una logistica a zero emissioni di CO<sub>2</sub>.

Il partenariato è composto da Telecom Italia (capofila), IVECO, SELEX Eltag, TNT (che svolge il ruolo di Operatore Logistico), Politecnico di Torino, Università Commerciale Luigi Bocconi, Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e, infine, da un'A.T.I. costituita da tre PMI.

Il progetto prevede una fase di sperimentazione con siti pilota su 3 aree metropolitane: Torino, Milano e Genova. La sperimentazione è volta a consentire una valutazione, in un contesto realistico, delle soluzioni applicative sviluppate

dal progetto; il tutto sarà accompagnato da un'analisi dei costi e benefici diretti per gli operatori e da una valutazione sia delle performance ambientali, che dei costi e dei benefici economici, sociali e ambientali per la comunità.

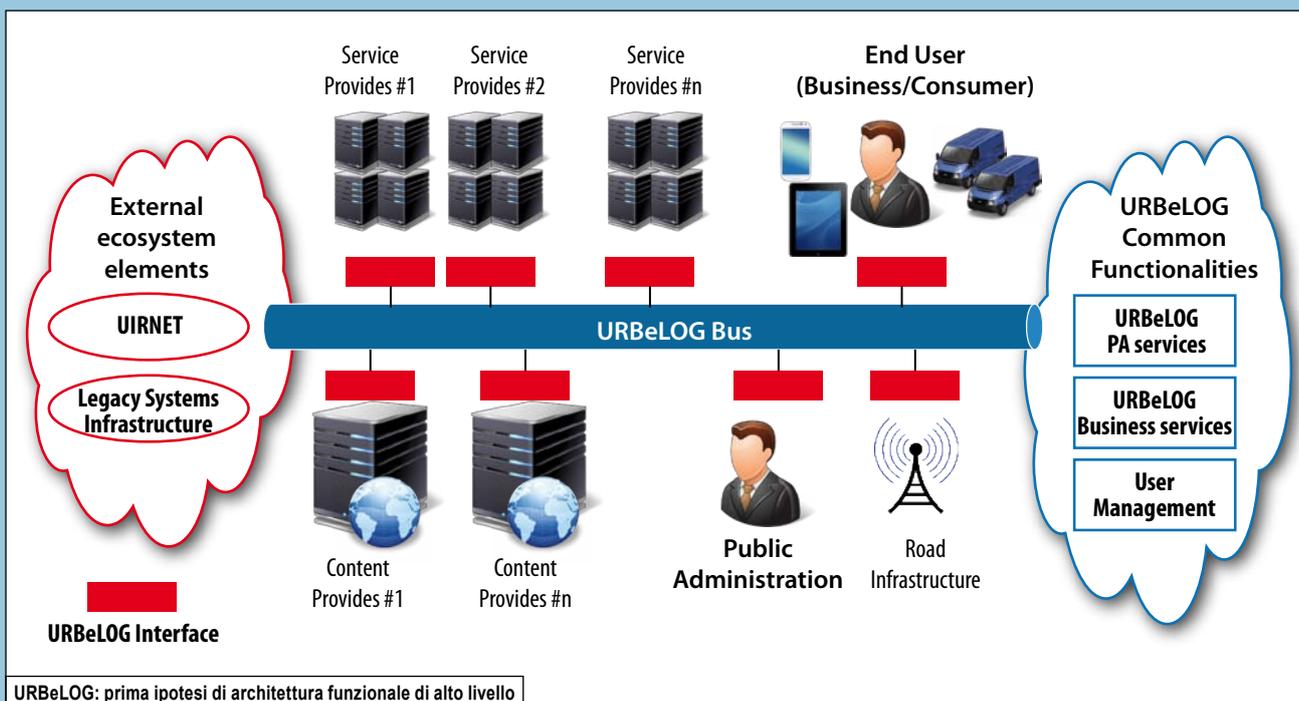
Il pilota di Torino, in particolare, riguarderà anche il centro storico, che oggi è caratterizzato da diverse tipologie di ZTL, ha come scopo particolare consegne e ritiri di collettame conto terzi e conto proprio. In tale ambito verranno anche verificati gli impatti potenziali su filiere specifiche come quella dell'agroalimentare di qualità a km0. In particolare, saranno sperimentati i seguenti use case:

- Algoritmi di gestione e ottimizzazione dinamica real time dei percorsi e dei carichi di flotte di mezzi per la distribuzione di collettame.
- Business model di uso avanzato di due satelliti sperimentali (tipo dropbox per ritiri e consegne) con equipaggiamento di comunicazione con il middleware, gestione via piattaforma del consolidamento dei carichi e interazione real time con la flotta di distribuzione. I satelliti saranno ubicati in corrispondenza di parcheggi in struttura interrata.
- Sperimentazione con flotte di veicoli tradizionali, ibridi, ed elettrici equipaggiati con on-board unit progettate per interagire con la piattaforma e l'infrastruttura ICT road side (comunicazione V2I – veicolo-infrastruttura).
- Sistemi di policy making dinamici che consentano alle pubbliche amministra-

per la Città quali la sicurezza dei cittadini o la gestione delle risorse idriche. Sia in campo europeo che nazionale, i criteri di selezione ed ammissione al finanziamento delle proposte sono notoriamente mol-

to rigorosi ed accurati; mediamente circa solo il 20% delle proposte presentate accede effettivamente ai finanziamenti. In particolare, in ambito europeo, tre proposte frutto della collaborazione Telecom Italia

/ Città di Torino (su nove complessive) sono state giudicate ammissibili ai finanziamenti: TEAM e MOBINET avviati a settembre 2012, ed ALMANAC avviato a settembre 2013, sono progetti di durata triennale.



zioni un monitoraggio in real time di parametri di eco sostenibilità e relativa gestione dinamica dei diritti di accesso per operatori più virtuosi.

Il pilota prevede l'identificazione sul territorio dell'area metropolitana di Torino di tre diversi nodi di interscambio per la gestione dei carichi: il primo nelle immediate vicinanze della città (interporto S.I.T.O. situato sulla tangenziale torinese) che svolge la funzione dell'Hub classico, il secondo come CDU (*Centro Distribuzione Urbana*), in ambito cittadino e a ridosso della zona ZTL (*Zona Traffico Limitato*) ed il terzo in qualità di Dropbox (pick up & delivery point) all'interno della ZTL. URBeLOG, mediante i suoi trial, ha l'obiettivo di creare un contesto pre-operativo che, a regime, potrà tradursi nei

seguenti benefici tangibili per le aree urbane delle città coinvolte :

- riduzione del 20% del traffico di veicoli commerciali;
- aumento del 40% del load factor dei vettori;
- riduzione del 25% emissioni CO<sub>2</sub> relative al routing standard;
- 5% di cost savings per gli operatori del trasporto derivante dall'utilizzo del routing dinamico;
- riduzione del 50% di emissioni e consumi in relazione all'utilizzo di veicoli a trazione alternativa;
- 25% di riduzione del consumo di combustibili fossili.

Saranno sperimentati sia soluzioni di gestione dinamica dei processi (di interesse per la pubblica amministrazione,

come la gestione delle policy e delle autorizzazioni all'accesso) che i servizi a supporto della logistica last-mile, ad esempio confrontando l'utilizzo di veicoli elettrici e/o ibridi e/o standard Euro 5 dall'Hub nel caso della distribuzione diretta nella ZTL partendo dall'Hub, rispetto all'approvvigionamento del Dropbox e la successiva consegna nella ZTL, ecc. Verranno anche testate le problematiche relative alla gestione delle piazzole di ricarica per i veicoli elettrici commerciali utilizzati nella sperimentazione .

La figura rappresenta una prima ipotesi di architettura funzionale di alto livello ■

marco.annoni@telecomitalia.it

Acronimo	Nome Completo	Programma e Call ID	Partner principali	Obiettivo	Ruolo Città Torino
<b>ALMANAC</b> (progetto attivo da settembre 2013, durata triennale)	Reliable Smart Secure Internet Of Things For Smart Cities	FP7/call SMARTCITIES-2013	Ist. Sup. M. Boella, Fraunhofer Inst., Telecom Italia, Città di Torino, ecc.	Prototipazione di un piattaforma ICT "Capillary" che consenta di reperire e gestire informazioni da sensori sul territorio (es.: cassonetti rifiuti, ecc.) per erogare servizi di Smart City quali: Smart Water Resource/Waste/Energy Management	Partner diretto nel progetto e sede di trial (gestione acque, waste management)
<b>SMARTWATER SAVE FIELD</b>	SMART WATER SAVE FIELD	FP7 / call Environment 2013-Water Inno&Demo-1	Telefonica, Telecom Italia, Limit Technol., SMAT, Wasser, Emaya, Paragon, tre Università, ecc.	Realizzazione di un innovativo ciclo di gestione della water supply per ridurre del 20% utilizzo e perdite d'acqua e per assicurare affidabilità nel ciclo di distribuzione. Implementazione di tool di controllo operativo per Water Utilities e integrazione capabilities condivise da utenti	Partecipazione con SMAT, Società Metropolitana Acque Torino S.p.A.
<b>FUWM</b>	Future Users Water Management	FP7 / ICT call 11	Telefonica, Telecom Italia, Limit Technol., SMAT, Wasser, Paragon, ecc.	Progetto dimostratore "parallelo" a SmartWater Save Field, con focus su: user relationship management, smart user management, user involvement, Open Data e Big Data supply.	Identico a proposta SMARTWATER SAVE FIELD
<b>WNS</b>	Watch n' Shout	FP7 / ICT call 11 - 1.1	Città di Torino, Câmara Municipal do Funchal, CNR, Ellas Sat, Telecom Italia, CNIT, Avalcom, ecc.	Studio e Prototipazione di una piattaforma di integrazione di sistemi eterogenei satellitari (navigation, monitoring e comunicazione) e terrestri (sensing, comunicazione) per il monitoring continuo e per l'early warning	Partner diretto (con Polizia Municipale) nel progetto; sede di trial
<b>SafeCity 2</b>	SafeCity 2	FP7 / call FI.ICT 2013.1.8 Future Internet	ISDEFE, Città di Torino, Telecom Italia, Thales, AIT, Telefonica, Città di Tartu, due Università, ecc.	Progetto "continuazione" del progetto FP7 PPP SafeCity, in cui Telecom Italia è stata partner attivo, volto a proseguire le attività di ricerca e innovazione su nuovi use case in tema di sicurezza, abilitata dall'ICT, per i cittadini nelle città europee	Partner diretto nel progetto; candidatura a ospitare un trial
<b>TWISTB</b>	TeleWork In Smart Buildings	CIC - ICT - PSP / call ICT-PSP-2012-6	Telecom Italia, Città di Torino, Zaragoza, Riga, Murcia, Ist. Sup. M. Boella, Politecn. Madrid, Iride Servizi, ecc.	Sviluppo e testing in condizioni reali di una piattaforma di gestione del Telelavoro in Centri Servizi nei quali si erogano servizi digitali per i telelavoratori; i centri sono in edifici pubblici "smart" localizzati nelle città, località disagiate, ecc. caratterizzate da flussi intensi di pendolari	Partner diretto nel progetto; sede di trial (fornitura di locali per Centro Servizi)
<b>TEAM</b> (progetto attivo da ottobre 2012, durata triennale)	Tomorrow's Elastic, Adaptive Mobility	FP7 / ICT Call 11-8	Fraunhofer, BMW, Centro Ricerche Fiat, Volvo Technology, Telecom Italia, 5T, Intel, Navteq, NEC Europe, ecc.	Sviluppo, testing, dimostrazione e valutazione di un sistema di gestione della mobilità dinamica. Il progetto verte su: tecnologie per realizzare la mobilità collaborativa, algoritmi infrastructurecentric per la mobilità elastica, tecnologie per realizzare la mobilità elastica	Partecipazione con 5T (Ente gestore per servizi di mobilità regionale piemontese); sede di trial
<b>MOBINET</b> (progetto attivo da ottobre 2012, durata triennale)	Europe-Wide Platform for Connected Mobility Services	FP7 / ICT Call 11-8	ERTICO, Volvo Technology, NEC Europe, Centro Ricerche Fiat, Thales, 5T, Telecom Italia, Xerox SAS, ecc.	Sviluppo prototipale di un framework preoperativo distribuito a livello europeo in grado di supportare un marketplace Intelligent Transport System per dati (contenuti) e servizi (applicazioni) interfacciandosi con le soluzioni legacy, con un modello B2B2C. Testing in siti pilota	Partecipazione con 5T (Ente gestore per servizi di mobilità regionale piemontese); sede di trial
<b>FIGHWAY</b>	Future Internet for Smart Urban Mobility	FP7 / ICT-FI PPP Phase 2	ERTICO, Città di Torino, Comune di Firenze, Telecom Italia, ATAC Roma, Volvo Technology, Qualcomm, TNT Global Expr., ecc.	Sviluppo e sperimentazione di dimostratori in grado di gestire la crescente mole di informazioni generate dalla "Internet of Moving Things" per assistere gli utenti negli ambiti di mobilità (es. trasporto collettivo), Logistica (es. drop point per merci) e Health (es. assistenza malati non cronici)	Partner diretto nel progetto; sede di trial

Tabella 1 - Proposte "smart city" in ambito europeo presentate da Telecom Italia con la Città di Torino

Acronimo	Nome Completo	Programma e Call ID	Partner principali	Obiettivo	Ruolo Città Torino
<b>EASY RIDER (progetto approvato; in fase di definizione contratto)</b>	Sistema per la gestione integrata del traffico in ambito urbano ed extraurbano	MSE / bando Mobilità Sostenibile; Industria 2015	Magneti Marelli, Fiat Auto, IVECO, Autostrade per l'Italia, Telecom Italia, 5T, ecc.	Progettazione, sviluppo e trial di soluzioni di Intelligent Transport Systems: piattaforme telematiche per i veicoli, servizi di infomobilità urbana ed extraurbana, centro servizi per sicurezza stradale, sistemi da installare a bordo strada e connessi a centri controllo	Partecipazione con 5T (Ente gestore per servizi di mobilità piemontese); sede di trial
<b>URBeLOG</b>	URBan Electronic LOGistics	MIUR / bando SmartCities; D. D. 5/7/12 n. 391/Ric.	Telecom Italia, Selex, IVECO, TNT, A.T.I. di tre PMI, Politecnico To, Scuola Sup. S. Anna, Univ. Bocconi	Sviluppo e trial di una piattaforma telematica innovativa e aperta per la gestione della logistica merci di "ultimo miglio" in città, aggregando operatori della distribuzione, pubbliche amministrazioni, associazioni di categoria nella gestione della distribuzione merci fino alla consegna	Endorsement del progetto; sede di trial
<b>S.IN.TE.S.I.</b>	Sistema Integrato Tecnologie per il Servizio Idrico	MIUR / bando SmartCities; D. D. 5/7/12 n. 391/Ric.	SMAT, CAP Holding, Telecom Italia, TELIT, A.T.I. di 3 PMI, Politecnico To, Università To, CNR	Progettazione e sperimentazione di un sistema innovativo di gestione delle risorse idriche per migliorare standard di gestione e servizio reso: localizzazione e riduzione perdite di rete, individuazione scarichi anomali, ottimizzazione della gestione processi, efficientamento consumi elettrici, corretto funzionamento impianti	Endorsement del progetto; sede di trial
<b>Cloud4eGov</b>	Infrastruttura Cloud Aperta, Interoperabile e Federata per l'eGovernment di Città/ Cittadini	MIUR / bando SmartCities; D. D. 5/7/12 n. 391/Ric.	Telecom Italia, Santer Reply, Ist. Sup. M. Boella, Ist. N. Fisica Nucleare, A.T.I. di 5 PMI, 3 Univ. italiane	Sviluppo di una piattaforma tecnologica di Cloud Computing per federazione soluzioni cloud aperte o proprietarie a supporto di trial di servizi di e-Government per la PA e per il Cittadino. Si svilupperanno use case applicativi negli ambiti lavoro in mobilità, e-health, beni culturali/turismo, ecc.	Endorsement del progetto; sede di trial; coinvolgimento Polizia Municipale
<b>MARCONI</b>	Mobility Appraisal by multi-Regional Communication Network Implementation	MIUR / bando SmartCities; D. D. 5/7/12 n. 391/Ric.	Gen. Motors, Telecom Italia, Santer Reply, Italtel, ICAM, Ist. Sup. M. Boella, Politecnico To, A.T.I. PMI, ecc.	Definizione e realizzazione di un nuovo modello di mobilità intermodale urbana, periferica ed interurbana nelle Regioni e Città coinvolte. Saranno sperimentate tecnologie per raccolta e integrazione da fonti diverse di dati su mobilità e traffico, sia per controllare la situazione, sia per definire e realizzare le scelte di pianificazione e sviluppo della mobilità	Endorsement del progetto; sede di trial
<b>S[m2]ART</b>	SMART metro quadro - guardando la città metro per metro	MIUR / bando SmartCities; D. D. 5/7/12 n. 391/Ric.	Telecom Italia, Reply, Metalco, Gruppo Thema Progetti, A.T.I. di 5 PMI, Politecnico To, Politecnico Mi	Creazione di un sistema scalabile di arredi urbani intelligenti connessi tra loro come nodi di una rete di raccolta ed elaborazione dati, trasmessi ed elaborati da una piattaforma, che mira ad accrescere il benessere urbano dei cittadini mediante l'efficienza, l'accessibilità e la funzionalità dei servizi pubblici	Endorsement del progetto; sede di trial
<b>Decision Theater</b>	Decision Theater	MIUR / bando SmartCities; D. D. 5/7/12 n. 391/Ric.	SAS Institute, Telecom Italia, SELEX Sistemi Integrati, Italtel, A.T.I. di PMI, 3 Università, ecc.	Sviluppo e sperimentazione di una piattaforma per la creazione, validazione e composizione di modelli e dati complessi, in grado di sfruttare il patrimonio informativo nella PA per favorire la programmazione strategica di politiche per le smart cities	Endorsement del progetto; sede di trial
<b>SOHN</b>	Sustainable Open Heritage Network	MIUR / bando SmartCities; D. D. 5/7/12 n. 391/Ric.	Telecom Italia, OPERA Lab. Fiorentini, Gama Movie Animation, SIAT Istituzioni, ecc.	Sviluppo di nuove soluzioni per la diagnostica, la conservazione, la digitalizzazione, il restauro e la fruizione dei beni culturali materiali e/o immateriali, al fine di valorizzarne l'impatto in termini ambientali, turistici e culturali, e di favorire l'integrazione di servizi pubblici e privati innovativi	Endorsement del progetto; sede di trial
<b>MIE (progetto approvato-decreto 0001883 - 11.10.13)</b>	Mobilità Intelligente Ecosostenibile	MIUR / bando Cluster Tecnologici Nazionali; D. D. 30/5/12 n. 257 Ric.	SELEX Elsas, Selex Sistemi Integrati, A.T.I. di PMI, IVECO, Telecom Italia, Politecnico To, ecc.	Riduzione impatto ambientale trasporti e potenziamento sicurezza per mobilità urbana privata / pubblica di merci / passeggeri. Approccio con veicoli e infrastrutture progettati per cooperare al fine di ottimizzare le esigenze di mobilità dei cittadini, minimizzando costi e impatto ambientale	Endorsement del progetto; sede di trial

Tabella 2 - Proposte "smart city" in ambito nazionale presentate da Telecom Italia con la Città di Torino

## Il progetto S[M2]ART

Il progetto "S[M2]ART (*Smart Metro Quadro*) – Guardando la città metro per metro" ha l'obiettivo di progettare un sistema scalabile di arredi urbani intelligenti e di creare uno strumento per la pianificazione delle reti di arredi e delle loro funzionalità tenendo conto del tessuto cittadino. Gli arredi contribuiranno ad accrescere il benessere urbano dei cittadini attraverso nuovi servizi e una migliore accessibilità digitale e consentiranno alla pubblica amministrazione di rendere più efficienti e funzionali i servizi pubblici attraverso una migliore osservazione del territorio.

Totem multimediali, punti di ricarica, attrezzi ginnici con guide interattive, reti di sensori e sistemi di controllo del territorio offriranno a tutti i cittadini uno spazio digitale in cui accedere in modo semplice ai servizi della città; sarà possibile usufruire della rete per l'accesso a servizi pubblici come pagamenti e modulistica, ma anche per mantenere viva la socialità on line e partecipare alla vita cittadina attraverso logiche partecipative. Non solo quindi luoghi di "servizio", ma anche veri punti di aggregazione dove sarà possibile incontrarsi per vivere la città in modo più digitale, pur conservando il legame "reale" con il territorio.

Gli arredi saranno anche connessi tra loro come nodi di una rete di raccolta ed elaborazione dati per consentire alla pubblica amministrazione di osservare al meglio il territorio e pianificare i suoi interventi. Il sistema consentirà quindi al Comune di comunicare con il

cittadino, pianificare ed erogare servizi adattandoli dinamicamente e in modo economico secondo le reali esigenze che possono mutare nel tempo.

Il progetto è stato proposto per il bando MIUR "smart cities and communities and social innovation", negli ambiti "Tecnologie Welfare e Inclusione" e "Sicurezza del territorio" ed è stato ammesso ai finanziamenti con un ottimo punteggio, piazzandosi primo nell'ambito di riferimento e secondo nella graduatoria globale.

Il progetto ha due obiettivi realizzativi principali. Da una parte progettare concept e prototipo del sistema di arredi; dall'altro realizzare uno strumento che consenta, attraverso l'analisi del contesto territoriale e sociale, di scegliere le funzionalità degli arredi e la loro collocazione e di rendere la soluzione replicabile in diversi ambiti urbani. Il punto di partenza sarà la mappatura delle reti infrastrutturali urbane esistenti e dei diversi contesti sociali. Ciò consentirà di realizzare un efficiente strumento di pianificazione e di produrre il sistema di arredi tenendo conto delle reali esigenze della città in un'ottica il più possibile inclusiva.

Il sistema di arredi sarà in larga parte ricavato da strutture già esistenti, riqualificate in modo da risultare più efficienti e al passo con le necessità sempre più interattive della popolazione, ma con un evidente risparmio economico rispetto ad installazioni ex novo. Gli arredi saranno inoltre progettati in modo tale da essere aggregati in modo

modulare e scalabile, adattandosi facilmente ai diversi contesti urbani.

L'idea progettuale è stata maturata congiuntamente da Telecom Italia, il dipartimento di architettura e design del Politecnico di Torino e lo studio gtp, nell'ambito delle iniziative per la nuova cabina intelligente; il consorzio che ha proposto il progetto comprende, oltre agli attori sopra citati, il Politecnico di Milano, Reply, Metalco, H&S, Astrel, Winext, Dimensione Solare e Neriwolff. Le città di Torino e Milano hanno dato il loro endorsement al progetto: parteciperanno supportando le fasi di analisi del contesto cittadino al fine di determinare i siti e le caratteristiche ideali degli arredi e saranno le città in cui nei prossimi anni sorgeranno le prime aree test: da sempre sinonimo di avanguardia, le due località italiane saranno impiegate nel progetto per dimostrare come si possano fare passi avanti nell'offerta "digitale", integrandola in maniera sinergica con il tessuto urbano e nel rispetto della struttura architettonica della città.

Torino in particolare considera il tema della riqualificazione territoriale come elemento chiave dell'inclusione sociale e già in fase di proposta progettuale ha identificato alcune aree potenziali di sperimentazione come ad esempio la variante 200 ■

[andrea.bragagnini@telecomitalia.it](mailto:andrea.bragagnini@telecomitalia.it)

Nell'ambito italiano invece ben cinque proposte (su nove complessive) a cui Telecom Italia e la Città di Torino hanno collaborato sono state dichiarate ammissibili

ai finanziamenti: EASY RIDER, MIE, URBeLOG, S[M2]ART e Decision Theater. Si noti comunque che nel caso specifico del Bando MIUR SmartCities, oltre alle tre

proposte che saranno effettivamente finanziate (URBeLOG, S[M2]ART e Decision Theater), altre quattro (Cloud4eGov, S.IN. TE.S.I., MARCONI e SOHN) sono

state comunque ritenute “idonee” al finanziamento.

In merito alle collaborazioni in ambito nazionale, occorre anche citare il contributo che Telecom Italia ha fornito alla preparazione e presentazione, da parte della Fondazione Torino Wireless che ha svolto il ruolo di capofila, della proposta di Cluster tecnologico “Tecnologie per le Smart Communities” in risposta al bando MIUR “Avviso per lo sviluppo e il potenziamento di cluster tecnologici nazionali” – Decreto Direttoriale 30 maggio 2012 n. 257 Ric. I progetti associati al Cluster sono stati formalmente dichiarati ammissibili alle agevolazioni: oltre al citato progetto MIE, nel cui ambito a Torino sarà svolta una sperimentazione sulla mobilità intelligente, sono da menzionare per il Cluster anche i progetti “Social Museum and Smart Tourism” e “Zero Energy Buildings in Smart Urban Districts”, a cui Telecom Italia partecipa attivamente, che coinvolgeranno enti e realtà locali piemontesi.

Infine, è opportuna una considerazione di valenza generale. Pur essendo rilevante il valore finanziario della partecipazione ai progetti, va comunque sottolineato il valore “relazionale” indotto per le aziende e gli enti che hanno collaborato alla redazione delle proposte creando una *rete di partenariato*: si sono progressivamente create e consolidate relazioni positive tra i privati (le aziende, tra cui la nostra), la Pubblica Amministrazione (la Città di Torino e le sue aziende municipalizzate), le università e gli enti di ricerca (il Politecnico di Torino, l’Università degli Studi di Torino, l’Istituto Superiore Mario Boella, ecc.), gli enti strumentali e fondazioni locali (Torino Wireless, ecc.), che hanno favorito un reciproco scambio di competenze, una maggiore propensione a lavorare per il

conseguimento di obiettivi comuni, e, non ultima, una crescita nella comprensione, in ottica di opportunità di business e collaborazioni su futuri bandi, delle complesse problematiche in ottica “smart” che la Città deve quotidianamente affrontare.

## Conclusioni

La tematica delle smart cities ha assunto ed assumerà un valore sempre più rilevante per lo sviluppo delle città italiane ed europee dei prossimi anni: da un lato le Amministrazioni cittadine ne hanno progressivamente preso coscienza e si sono attivate per promuovere importanti iniziative, dall’altro Telecom Italia ne ha da tempo compreso la valenza economica e relazionale e si è attivata per fornire un contributo qualificato. In questo contesto, la pluriennale collaborazione con la Città di Torino costituisce un valido esempio e deve essere intesa non come punto di arrivo, ma come stimolo per conseguire nuovi successi nel fornire risposte e soluzioni che rappresentino un autentico beneficio per gli attuali e futuri abitanti delle città italiane ■

### Acronimi

**ADI** Agenda Digitale Italiana  
**AID** Agenzia per l’Italia Digitale  
**ALMANAC** Reliable Smart Secure Internet Of Things For Smart Cities  
**ANCI** Associazione Nazionale Comuni Italiani  
**A.T.I.** Associazione Temporanea di Imprese

**CdM** Consiglio dei Ministri  
**Cloud4eGov** Infrastruttura Cloud Aperta, Interoperabile e Federata per l’eGovernment delle Città e dei Cittadini  
**DAE** Digital Agenda for Europe  
**DI** Decreto legge  
**FP7** Framework Programme 7  
**GHG** GreenHouse Gas  
**GSM** General System for Mobile Communications  
**HSPA** High Speed Packet Access  
**HVAC** Heating, Ventilation, & Air Conditioning  
**IaaS** Infrastructure as a Service  
**ICT** Information and Communication Technology  
**IoT** Internet of Things  
**ISTAT** Istituto nazionale di STATistica  
**ITS** Intelligent Transport System  
**LAN** Local Area Network  
**LTE** Long Term Evolution  
**M2M** Machine to Machine  
**MARCONI** Mobility Appraisal by multi-Regional Communication Network Implementation  
**MIE** Mobilità Intelligente Ecosostenibile  
**MIUR** Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca  
**MOBINET** Europe-Wide Platform for Connected Mobility Services  
**NGN** Next Generation Network  
**PA** Pubblica Amministrazione  
**PaaS** Platform as a Service  
**PEC** Posta Elettronica Certificata  
**PMI** Piccola e Media Impresa  
**PPP** Public Partnership Project  
**QoS** Quality of Service  
**SCC** Smart Cities and Communities  
**SEP** Sensor Enabled Platform  
**SIM** Security Identity Module  
**S.IN.TE.S.I.** Sistema Integrato Tecnologie per il Servizio Idrico  
**S[M2]ART SMART** Metro Quadro – Guardando la città metro per metro  
**SMILE** Smart Mobility Inclusion Life&health Energy

**SOHN** Sustainable Open Heritage Network  
**TEAM** Tomorrow's Elastic, Adaptive Mobility  
**TAPE** Turin Action Plan for Energy  
**UE** Unione Europea  
**URBeLOG** URBan Electronic LOGistics  
**UMTS** Universal Mobile Telecommunications System  
**VAS** Value Added Services  
**WAN** Wide Area Network  
**WiFi** Wireless Fidelity



### Bibliografia

- [1] CIA National Intelligence Council - Global Trends 2030; Alternative Worlds: <http://www.dni.gov/index.php/about/organization/national-intelligence-council-global-trends>
- [2] IATE, Banca dati terminologica multilingue dell'Unione Europea: <http://iate.europa.eu>
- [3] Smart Cities and Communities Communication press release: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_MEMO-12-538\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-12-538_en.htm)
- [4] Covenant of Majors: [http://www.pattodeisindaci.eu/index\\_it.html](http://www.pattodeisindaci.eu/index_it.html)
- [5] Digital Agenda for Europe (DAE): <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52010DC0245R%2801%29:EN:NOT>
- [6] Smart Cities and Communities European Innovation Partnership (SCC): [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-12-760\\_en.htm?locale=en](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-760_en.htm?locale=en)
- [7] Horizon 2020: [http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index\\_en.cfm?pg=home](http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index_en.cfm?pg=home)
- [8] Agenda Digitale Italiana: [http://www.agenda-digitale.it/agenda\\_digitale](http://www.agenda-digitale.it/agenda_digitale)
- [9] MIUR Smart Cities and Communities: <http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/web/ricerca/smart-cities-and-communities-and-social-innovation>
- [10] ANCI - Cittalia: "Il percorso verso la città intelligente": <http://www.cittalia.it/images/file/Il%20percorso%20verso%20la%20citt%C3%A0%20intelligente-hyper.pdf>
- [11] FORUM PA - ICity Rate: <http://www.icitylab.it/il-rapporto-icityrate/edizione-2013/>
- [12] Between - Smart City Index: <http://www.between.it/ita/smart-city-index.php>
- [13] TAPE - Turin Action Plan for Energy: <http://www.comune.torino.it/ambiente/bm-doc/tape-2.pdf>
- [14] Torino Smart City: <http://torinosmartcity.csi.it>
- [15] Agenzia Digitale per l'Italia; Architetture per le Comunità intelligenti: <http://www.digitpa.gov.it/smart-city-pa-consultazione-pubblica-dello-schema-documento>
- [16] ABI Research: <https://www.abiresearch.com/>
- [17] Nuvola Italiana - Impresa Semplice - Enti Pubblici: <http://www.nuvolaitaliana.it/settore-di-mercato-enti-pubblici/>
- [18] Nuvola Italiana - Impresa Semplice - Soluzioni Verticali: <http://www.nuvolaitaliana.it/soluzioni-verticali/>
- [19] Telecom Italia - Cloud People: <http://www.cloudpeople.it/tematica/smartcity/>

antonio.pigozzi@telecomitalia.it  
 enrico.ronco@telecomitalia.it



### **Antonio Pigozzi**

laureato in Scienze dell'Informazione, dopo una esperienza professionale esterna al gruppo, nel 1993 è entrato in CSELT dove ha seguito progetti di DSS applicati alla gestione della rete trasmissiva e BPR per la revisione dei processi di organizzazione operativa e qualità. Nel 2000 è passato ad operare presso la capogruppo nella direzione vendite, dove ha assunto ruolo commerciale su Clienti della direzione Top e successivamente nelle funzioni di prevendita e business development, in particolare sul mercato delle aziende chimiche e farmaceutiche. Dal 2009 segue il mercato della Pubblica Amministrazione ed attualmente, nella funzione di Field Marketing, svolge attività di sviluppo business sul mercato della PAL e Sanità con presidio dell'offerta ICT e dei VAS mobile. Segue l'offerta e gli sviluppi commerciali per la digitalizzazione della PA, la sanità digitale, le smart cities, Agenda Digitale e le implicazioni anche sui mercati adiacenti.



### **Enrico Ronco**

laureato in scienze dell'informazione, è in Azienda da più di vent'anni. Ha prevalentemente approfondito tematiche quali la gestione dei processi operativi ed il cloud computing, lavorando in progetti di innovazione interna e sulla standardizzazione. Nel TM Forum, di cui è Distinguished Fellow, ha coordinato la specifica del framework processivo eTOM (enhanced Telecom Operators Map), divenuto raccomandazione ITU-T e riferimento in materia; successivamente ha contribuito al Comitato Tecnico ETSI TISPAN con ruolo di chairman del GdL sul Network Management. Attualmente segue la standardizzazione di API "open & independent" per il cloud computing (ambito IaaS) nel DMTF, e rappresenta Telecom Italia nel Board of Directors di questo Ente. Relativamente al tema smart cities, ha maturato sensibilità e competenze su aspetti di risparmio energetico e telelavoro e collabora all'individuazione di opportunità per la costituzione di consorzi e predisposizione di proposte in risposta a bandi europei/nazionali.