72° CONGRESSO NAZIONALE ATI

6-8 SETTEMBRE 2017 - GRAND HOTEL TIZIANO, LECCE

UNIVERSITÀ DEL SALENTO

Politecnico di Bari

"GESTIONE INTELLIGENTE E OTTIMALE DEI SISTEMI ENERGETICI"
INTELLIGENT AND OPTIMAL MANAGEMENT OF ENERGY SYSTEMS

Sviluppo urbano sostenibile , un percorso oggi possibile

ing. Pasquale Capezzuto

GdL Energia Impianti e Sostenibilita' del C.N.I.

CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI INGEGNERI

Presidente Associazione Energy Managers

Sviluppo Sostenibile

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

THE TRIPLE DIVIDEND

Urban Resilience Transition
Generating co-benefits

PARIS2015 COP21·CMP11

SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Development
+
Sustainability

HABITAT III QUITO · OCTOBER 2016

URBANIZATION

Specific local urban challenges

CLIMATE CHANGE

Mitigation
+
Adaptation

PARIS AGREEMENT

Fig. 1: Triple dividend of urban resilience - Source: Own figure

62

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

8 settembre 2017

Why Cities?

"Our energy and climate challenges will be lost or won in cities"
UN Secretary-General Ban Ki-moon

Le sfide ambientali , sociali ed economiche nelle Citta'

Global Warming

Pollution

Land use

Congestion

Exclusion

Formidabile centro di consumo energetico e fonte di emissioni

Qualita' della vita ?

- il 2% del territorio mondiale
- il 50% della popolazione
- il 60% dei consumi di energia
- l' 70% delle emissioni

THE GLOBAL CONTEXT

Cities today occupy approximately **only 2%** of the total land, however:

SDG Challenges Facing the High-Income World

SDG 1: Relative Poverty: Youth, Elderly, Poorly Educated
SDG 2: Obesity epidemic
SDG 3: Soaring Healthcare Costs
SDG 4: Lack of Appropriate Education for 21st Century
SDG 5: Too Few Women in Politics
SDG 6: Unsafe Urban Water, Depleted Aquifers
SDG 7: Insufficient Renewable Energy
SDG 8: High Youth Unemployment
SDG 9: Low R&D
SDG 10: High Inequality
SDG 11: Unsustainable Cities
SDG 12: Poor Waste Management
SDG 13: High-Carbon Economy
SDG 14: Depleted Marine Areas
SDG 15: Land Degradation, Desertification, Loss of Biodiversity
SDG 16: Corruption, Violence
SDG 17: Global Externalities, Under-provision of Global Public Goods

Sustainable Development Knowledge Partnership

BOSTON UNIVERSITY
The Frederick S. Pardee Center for the Study of the Longer-Range Future

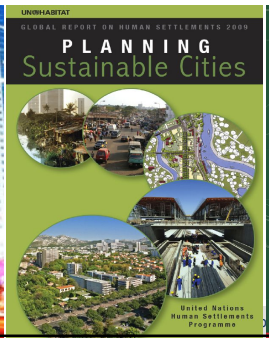
SUSTAINABLE DEVELOPMENT INSIGHTS

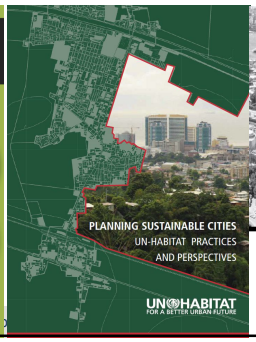
The Essential Role of Cities in Sustainable Development

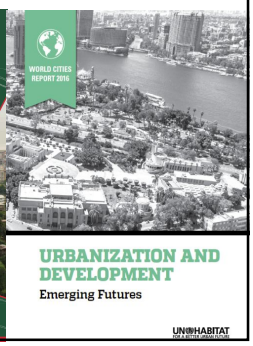
The Role of Cities in Sustainable Development

Problema e soluzione

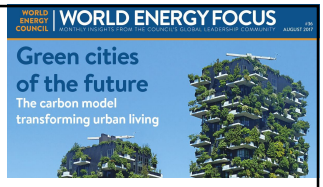
soluzione del problema in quanto sede ed abilitatore di un elevato potenziale di miglioramento dell' efficienza energetica negli edifici e nei trasporti.







Le soluzioni possibili - Urban sustainability



Pianificare, gestire e governare le Citta' in modo sostenibile, massimizzando le opportunita' economiche e minimizzando i danni ambientali

CITY AS SUSTAINABLE ECOSYSTEM

The idea of cities as sustainable ecosystems 'green cities' is based on the principles of safeguard of water, soils, and biodiversity, as well as reduction of energy consumption and CO_2 emission and it is strictly intertwined to climate change adaptation and mitigation measures (Newman & Jennings, 2008)

L' **ecologia urbana** recupera la visione del **"metabolismo urbano"** in termini di impatti ambientali ed energetici degli insediamenti

Governare il "metabolismo urbano" per rendere le città "verdi e sane" e mitigare gli urban risks

RESILIENZA URBANA

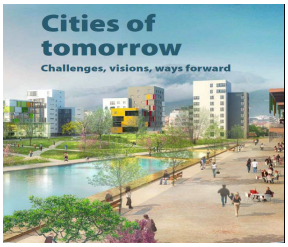
Smartness ed agilita' (Russel) sono prerequisiti *per lower carbon and more liveable cities.*

World Bank's Sustainable Cities Framework:

Le Citta' Sostenibili possono essere considerate citta' resilienti che possono piu' facilmente adattarsi , mitigare e promuovere cambiamenti economici , sociali e ambientali.

Urban sustainability

A self-sufficient, sustainable eco-city



Le Citta' europee devono trasformarsi in sintonia con una transizione economica e sociale verso **un'era senza combustibili fossili = DECARBONIZZAZIONE .**

"Non basta ridurre le emissioni di CO2 e decarbonizzare le Citta' : occorre adottare un *approccio globale*, in quanto *le diverse componenti dell'ecosistema naturale sono strettamente legate alle componenti del sistema sociale, economico, culturale e politico della città*" (City of Tomorrow).
Le città del futuro devono adottare un ***modello globale di sviluppo urbano sostenibile (Lipsia 2007)*** e prevedere un ***risanamento urbano integrato (Toledo 2010).***
Usare i principi del progresso tecnologico per assicurare la sostenibilita'.

Le Citta' sostenibili sono SMART ?

Agenda Digitale Europea

L'Agenda digitale europea per l'installazione delle reti di comunicazione elettronica ad alta velocità ha individuato nelle **Smart Cities** *l'unico modello urbano economicamente e socialmente sostenibile in grado di garantire* ***un'elevata qualità della vita dei cittadini,*** *una crescita della* ***competitività delle imprese*** *ed un* ***rafforzamento della capacità istituzionale*** *e di investimento delle amministrazioni in un ambiente sicuro.*

Piattaforme tecnologiche e di connettività in grado di abilitare la creazione di *ecosistemi di servizi digitali* grazie ad infrastrutture **ICT e TLC** e della **IoT** (*Internet of Things*).

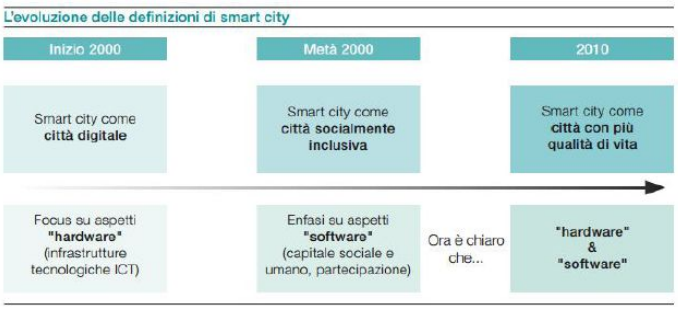


fig.4 Evoluzione del concetto di Smart City
Fonte: Smart Cities in Italia: un'opportunità nello spirito del Rinascimento per una nuova qualità della vita- report ABB

URBAN AGENDA FOR THE EU

WORKING TOGETHER FOR BETTER CITIES

Urban Agenda for the EU

Pact of Amsterdam

OBJECTIVES

- BETTER REGULATION
- BETTER FUNDING
- BETTER KNOWLEDGE

KEY PRINCIPLES

- Multi-level governance
- Partnership working method
- Integrated approach
- Sustainable urban development
- United Nations goals
- Functional urban areas
- Urban-rural linkages
- Cities of all sizes

Regional and Urban Policy

12 PRIORITY THEMES

PARTNERSHIPS WHICH ALREADY STARTED

- INTEGRATION OF MIGRANTS & REFUGEES
- AIR QUALITY
- HOUSING
- URBAN POVERTY
- CIRCULAR ECONOMY
- CLIMATE ADAPTATION
- ENERGY TRANSITION
- URBAN MOBILITY
- DIGITAL TRANSITION
- PUBLIC PROCUREMENT
- JOBS & SKILLS IN LOCAL ECONOMY
- SUTAINABLE USE OF LAND AND NATURE-BASED SOLUTIONS

8 settembre 2017

U. N. Habitat III

New Urban Agenda

HABITAT III

NEW URBAN AGENDA

Draft outcome document for adoption in Quito, October 2016

10 September 2016

UNITED SMART CITIES

Quito declaration:

"We commit to adopt a smart city approach, which makes **use of opportunities from digitalization, clean energy and technologies, as well as innovative transport technologies**, thus providing options for inhabitants to make more environmentally friendly choices and boost **sustainable economic growth** and **enabling cities to improve their service delivery". (66)**

quality public spaces to improve the resilience of cities to disasters and climate change

promoting attractive and livable cities

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

17 GOALS TO TRANSFORM OUR WORLD

11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES

Ing. Pasquale Capezzuto

8 settembre 2017

Le Smart Cities nel Mondo

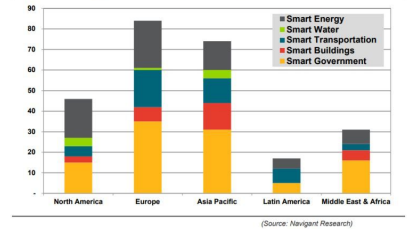
252 progetti smart city certificati nel mondo *
10,4 miliardi di dollari OGGI
nel 2023 27,4 miliardi di dollari
crescita annua
del 12,9%

1.308 progetti in Italia
15 milioni di cittadini
158 Comuni
investimento totale di 3,7 Mld €

1.3 Smart City Projects

This *Tracker* includes 252 projects from 178 cities around the world. Of these, 27% of the projects primarily focus on energy; 4% on water; 18% on transportation; 11% on buildings; and 40% on government.

Chart 1.1 Smart City Projects Involving Each Industry Sector, World Markets: 1Q 2017



(Source: Navigant Research)

* Rapporto "Smart City Tracker 1Q17" di Navigant Research :

Il **potenziale di mercato «teorico» delle Smart City in Italia ammonta a circa 65 mld €**, pari ad **oltre 7 volte il cumulato degli investimenti ad oggi realizzati in tale ambito**.

Caofeidian

Singapore

SMART CITY WIEN

Masdar City

COPENHAGEN winner 2014 EUROPEAN GREEN CAPITAL An initiative of the European Commission

Ing. Pasquale Capezzuto

European Innovation Partnership

Market Place of the European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities

Strategia dell'Unione: investire su Citta' FARO per creare disseminazione
E' avvenuto ?
Si e' sviluppata la strumentazione gestionale, tecnica e finanziaria delle Citta' ?

Forte competitivita' tra le Citta' europee per la partecipazione alle iniziative comunitarie
Essere inseriti a pieno titolo nei networks che guidano le scelte dell'Unione su questi temi e poter essere considerate Città pilota facilita il successo delle proprie proposte progettuali per l'accesso ai finanziamenti.

Delle 468 città europee con più di 100.000 abitanti,
240 sono impegnate nello sviluppo di una strategia smart city.

Citta' come Nodi delle Reti globali

Singapore's Target

IMCSD's Target for our Built Environment
80% OF BUILDINGS 'GREEN' 2030

What makes a city smart?

Market Place of the European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities

Smart cities *should be regarded as* ***systems of people*** *interacting with and using* ***flows of energy, materials, services and financing*** *to catalyse* ***sustainable economic development***, ***resilience***, *and* ***high quality of life***;
these flows and interactions ***become smart*** *through making* ***strategic use of information and communication infrastructure and services*** *in a process of* ***transparent urban planning and management*** *that is responsive to the* ***social and economic needs of society.*** *(****E.I.P. Strategic Implementation Plant****)*

Accelerate the **industrial-scale roll-out of smart city solutions integrating technologies from Energy, Transport and Information and Communication Technologies (ICT).**

Strategic Implementation Plan

Vertical priorities

- **Low energy districts**
- **Sustainable urban mobility**
- **Integrated infrastructures**

Horizontal Priorities

- **Citizen focus, Integrated Planning and Management, knowledge sharing**
- **Financing, business models and procurement**
- **Open data Performance indicators and metrics**
- **Policy regulation**

Ricerca sulle Smart Cities – pubblicazioni

OIBA ORDINE DEGLI INGEGNERI della Provincia di Bari

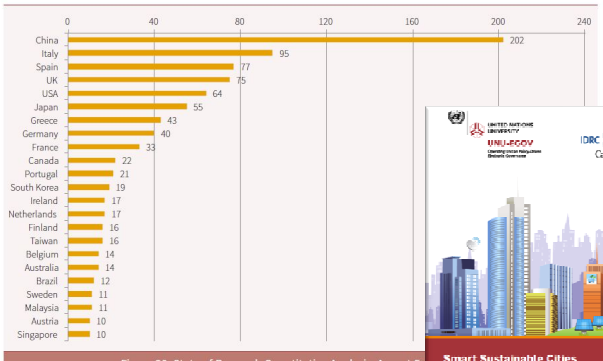


Figure 20: State of Research Quantitative Analysis, Aspect 5

161 definizioni di Smart City

Studi degli urban technologist
Societa' technology providers
Standardizzazione tecnica

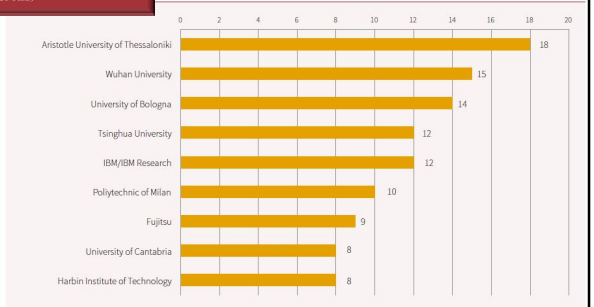


Figure 19: State of Research Quantitative Analysis, Aspect 4 – Institutions

In

Smart Sustainable Cities

OIBA ORDINE DEGLI INGEGNERI della Provincia di Bari

"A Smart Sustainable city (SSC) is an innovative city that uses information and communication technologies (ICTs) and other means to improve quality of life, efficiency of urban operation and services, and competitiveness, while ensuring that it meets the needs of present and future generations with respect to economic, social, environmental as well as cultural aspects".

ITU-T's Study Group 5 "Environment and Climate Change" and UNECE

Smartness : means to contribute **to *sustainable development and resilience***, through soundly based ***decision making*** and the **adoption of a *long and short term perspective.***

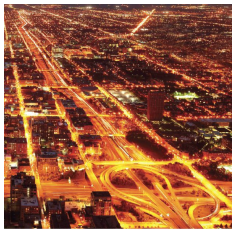
Smartness implies *an **holistic** **approach***, including ***good governance*** *and* ***adequate organization, processes and behaviors***, and ***appropriate innovative use of techniques, technologies and natural resources***.
(Final report SSCC-GG CEN-CENELEC).

BSI defines a smart city as one where there is "effective integration of physical, digital and human systems in the built environment to deliver a sustainable, prosperous and inclusive future for its citizens".

[SOURCE: PAS 180:2014, **3.1.62**]

From design to implementation

Gli standard, le guide , le definizioni



White Paper

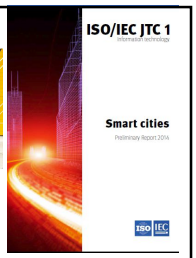
IEC

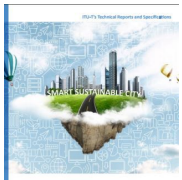
Orchestrating infrastructure for sustainable Smart Cities

Smart city framework – Guide to establishing strategies for smart cities and communities

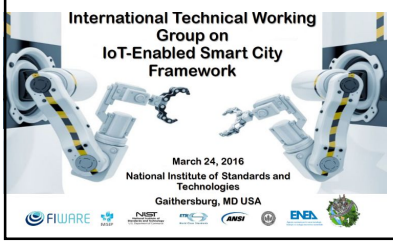
bsi. ...making excellence a habit.

SmartCitiesCouncil





Shaping smarter and more sustainable cities
Striving for sustainable development goals



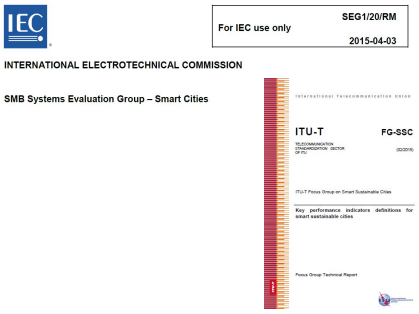
2017

European smart cities standards

Smart Cities: Standardization activities

Germany	Europe	International
DIN / DKE "Steering Committee Smart Cities"	CEN/CENELEC/ ETSI "Smart and Sustainable Cities and Communities Coordination Group (SSCC-CG)"	ISO/TC 268 "Sustainable Development in Communities" ISO/IEC JTC 1 WG11 "Smart Cities" ITU-T "Focus Group on Smart Sustainable Cities"

IEC



ITU-T

CENELEC

CEN-CENELEC-ETSI Coordination Group 'Smart and Sustainable Cities and Communities' (SSCC-CG)

EUROPEAN STANDARDIZATION ORGANIZATIONS

ANSI

Nist

ISO/TC 268 Sustainable development in communities

CEI CT 317

ISO/IEC 30182:2017 Preview
Smart city concept model -- Guidance for establishing a model for data interoperability

Innovare la Governance della Citta'

OIBA ORDINE DEGLI INGEGNERI della Provincia di Bari

da P.A. fornitrice di servizi a P.A. a promotrice di sviluppo innovativo

Improving technical capacity to plan and manage cities
(Habitat IIII)

Leadership , promozione , frame di riferimento , coordinamento, Multilivello

Nuove competenze , nuovi metodi organizzativi e gestionali - Institutional design

Nuove politiche pubbliche e metodi per il decision making - coworking

Nuovo modo di compartecipazione e codesign con i city users – capitale sociale

Gestione delle pianificazioni strategiche orientate alla sostenibilita' ambientale, energetica, sociale ed economica Smart City Action Plan

Approccio integrato ai problemi del sistema Citta'

Visione, organizzazione, fondi , promozione, compartecipazione , tecnologia , comunicazione

I progetti smart city oggi

Significato di *smartness*?

Interventi spazialmente o tecnologicamente limitati (qualche via, qualche edificio, una rete, un servizio), non rappresentativi e con basso impatto sulla vita quotidiana dei cittadini.

Su un solo dominio applicativo (ICT, mobilita', riqualificazione urbana) non in grado di sfruttare il valore multidisciplinare e competitivo di infrastrutture integrate, interoperabili e multifunzionali che affrontino a 360 gradi le funzionalità di un quartiere e di una comunità.

Fondi di ricerca e innovazione utili a sviluppare modelli ma non a qualificare piani di business su larga scala da parte dell'Amministrazione
Non coinvolgendo privati in modelli di business o i cittadini utilizzatori

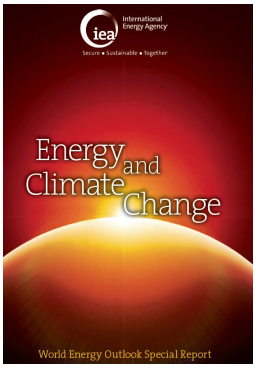
Guidati unicamente dalla parte politica, da parte di Assessori o Sindaci dotati di un forte commitment ma che debordano spesso dal Proprio ruolo istituzionale di indirizzo, in assenza di un supporto tecnico interno strutturato

Si valuta la riuscita del progetto in se ' e si prendono premi

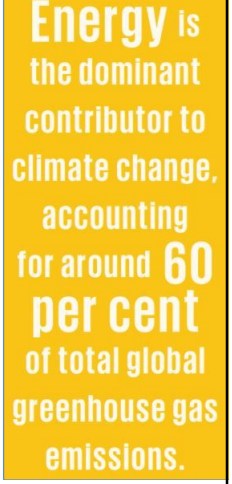
E la pianificazione e il percorso e la coprogettazione ?

Ing. Pasquale Capezzuto

L'Energia

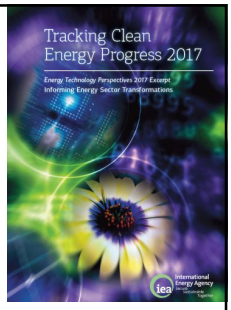


Smart EU Energy System with consumers at the centre



La transizione energetica

L' International Energy Agency prevede per il 2040 una crescita fortissima delle rinnovabili e dell'efficienza energetica, ma non una transizione energetica abbastanza veloce da emanciparsi dalla dipendenza dalle fonti fossili, né da contenere il riscaldamento globale entro la soglia di sicurezza dei 2°C dai livelli preindustriali



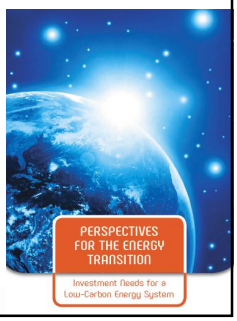
Energy transition The objectives are to have a **long-term structural change** in energy systems i.e. shift to renewable energy and energy efficiency.
The focus will be on:

- ✓ **improving energy efficiency** (also in buildings)
- ✓ fostering **innovative approaches for energy supply** (e.g. local systems)
- ✓ increasing the **local production of renewable energy.**

Decarbonizzazione dei sistemi energetici

Oggi decarbonizzazione della generazione elettrica ma non degli usi finali

Disaccoppiamento non pieno tra crescita economica e calo delle emissioni di CO2



DRIVERS DELLA TRANSIZIONE

INTERVENTI REGOLATORI

Accordi sovranazionali e nazionali
SGDs nazioni unite
Habitat III
Paris agreement
Energy Union
Clean Energy for All Europea

SMART ENERGY

100% RINNOVABILI AL 2040: PETROLIERI E BANCHIERI A FAVORE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA SOSTENIBILE

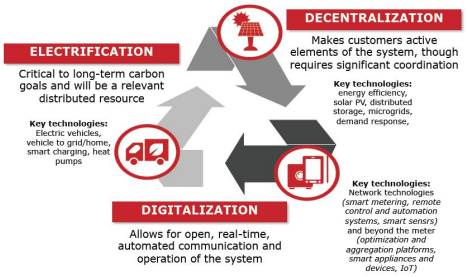
SECONDO L'ENERGY TRANSITIONS COMMISSION LO SVILUPPO ECONOMICO-FINANZIARIO È LEGATO ALLE RINNOVABILI. ECCO IL PIANO PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA SOSTENIBILE

Breakthrough factors:
Digitalizzazione dei servizi
Smart devices
Internet of Things
Big Data
I.C.T. nella produzione e distribuzione dell'energia
Storage
Produzione distribuita da F.E.R.

CONSUMATORE

Consapevolezza dei consumi
Smart metering
Demand response e active demand

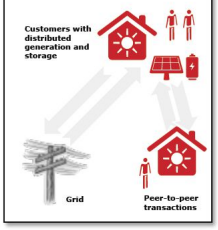
Future Electricity System

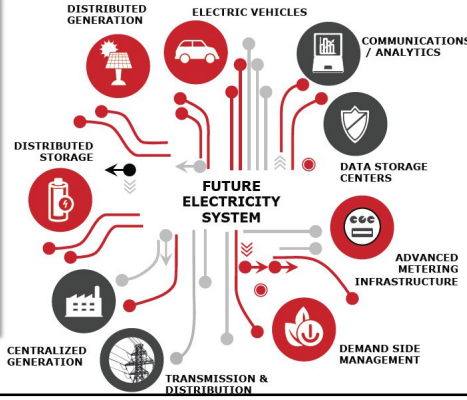


World Economic Forum

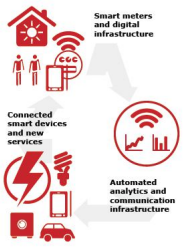
The Future of Electricity
New Technologies Transforming the Grid Edge

Customers in the future energy system
Using grid edge technologies and **services**, customers will produce, consume, store, and sell electricity





Customers in the future energy system
Automated tech and analytics will **influence customer consumption and contribute to new customer services**



8 settembre 2017

Innovazione dei sistemi energetici urbani- Smart Energy

OIBA ORDINE DEGLI INGEGNERI della Provincia di Bari

Smart energy , smart grids, smart districts , smart building, smart home

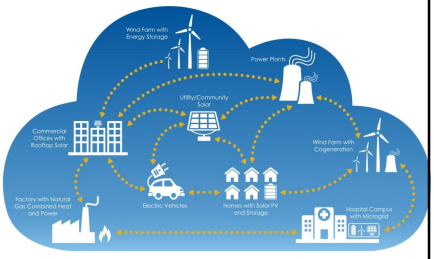
>> *Smart Buildings,* autoproduzione di energia , connettivita', intelligenza

>> Energy Community , Energy Districts
un insieme di utenze energetiche che decidono di effettuare scelte comuni per soddisfare il proprio soddisfacimento energetico al fine di massimizzare i benefici da un approccio collegiale attraverso la generazione distribuita e la gestione intelligente delle reti e dei flussi energetici.

>> Smart Districts , produzione e distribuzione di energia nel distretto o diffusa

>> Smart grids , reti di dispacciamento bidirezionali dell'energia

>> Energy Cloud
ingressi e utilizzi multipli , flussi di energia bidirezionali , rete dinamica e flessibile e resiliente, rapida regolazione secondo la produzione di energia rinnovabile .



Gestione dei sistemi di energia urbani e dei distretti (energy communities)
PROFESSIONISTI DELL'ENERGIA

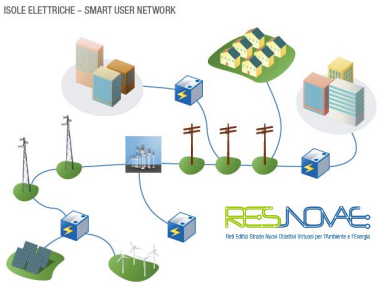
Ing. Pasquale Capezzuto

8 settembre 2017

La Smart Energy nella Smart City

Building Level **Smart Building**
District Level **Building to grid**
City Level

Energy Communities
Smart Districts e microrete
Ottimizzazione di Smart Buildings Networks



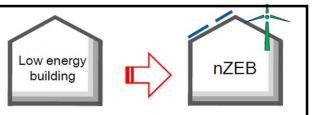
Smart User Networks

Service Hub
Network Intelligence
Aggregator o Gestore di rete
Remote Monitoring
Diagnostics
Ottimizzazione costi/energia
Gestione e Controllo

Network Supervisor

Distributore di Rete

Green Building → *Smart Building*



L' Edificio , cellula energetica della Citta' , diventa un soggetto "Prosumer"

Sensing , Reasoning , Acting , Interacting

BUILDING 2 GRID : e' parte attiva di una smart grid in un contesto urbano, in grado di stabilire e mantenere in tempo reale una comunicazione bilaterale con le utilities e i fornitori indipendenti di energia tramite le SMART GRIDS e l' IOT .

E' in grado di produrre, gestire, immagazzinare, consumare, scambiare energia elettrica e termica intelligentemente , garantendo in ogni istante comfort, sicurezza, e proffittabilità.

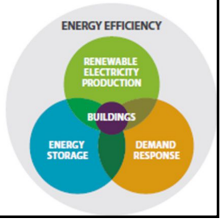
"Buildings should act at the same time as energy producers, storages and smart users *and drives a faster decarbonisation*"

- **Storage e fotovoltaico**
- **Mobilita' elettrica**
- **Ottimizzazione risorse**
- **Connettivita'**
- **Smart meters**
- **Demande response**
- **Aggregatore della domanda**
- **Prosumer autoproduzione di energia**

IoT

Data analytics in smart buildings per le smart cities

Connected buildings

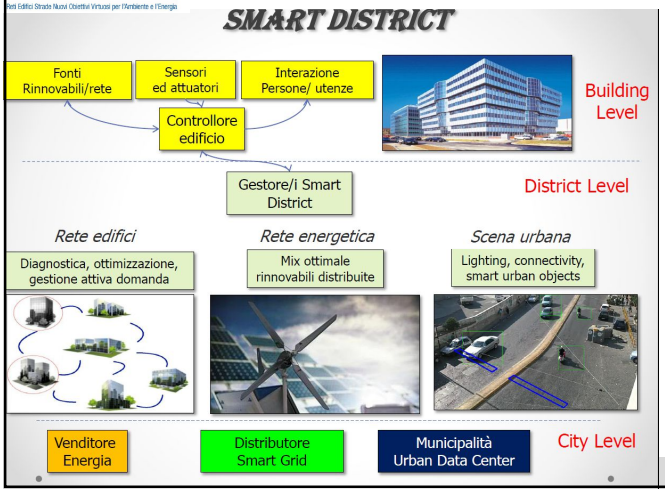


Quartieri sostenibili
Eco-distretti smart

SUSTAINABLE ENERGY FOR ALL

DISTRICT ENERGY IN CITIES

La produzione locale di energia di distretto .
Lo Smart District ha l'obiettivo di coordinare e modulare le esigenze energetiche di singole abitazioni, edifici, reti di edifici e strade per ottimizzare la gestione energetica e trovare soluzioni innovative per integrare gli impianti di fonti energetiche rinnovabili



District heating and cooling
Energy Hub
Distribuzione locale
Smart grids
Energy Communities
Vendita di energia locale
Energy cloud

21 progetti nella UE e 3 in Italia
Modello Lighthouse City H2020

vincoli legislativi regolatori
Delibera AEEG 393/2015 /R/eel
Attuazione dell'art. 11 del D.lgs 102/2014
Chiusura alle reti private , ai SDC

Fattori abilitanti : le tecnologie, le reti intelligenti

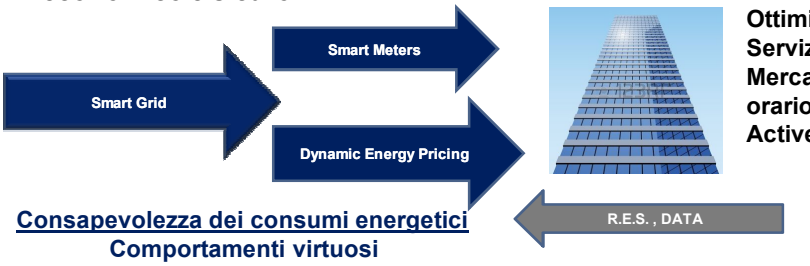
OIBA ORDINE DEGLI INGEGNERI della Provincia di Bari

RETI PER GOVERNARE LA CITTA' E FORNIRE SERVIZI SMART
(broadband, pubblica illuminazione, mobilita', sicurezza, sensori)
Ibridizzazione delle reti

Electric Smart Grid | **Reti I.C.T.** | **Reti IoT** | Interazione con i soggetti gestori

Generazione Distribuita

La rete integra intelligentemente Il comportamento e le azioni di tutti gli utenti ad essa connessa, produttori, consumatori e Prosumers - allo scopo di assicurare efficientemente un approvvigionamento elettrico sostenibile, economico e sicuro.



Ottimizzazione energetica
Servizi all'utente
Mercato del dispacciamento orario
Active demand

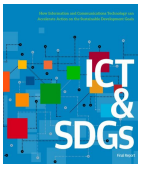
Consapevolezza dei consumi energetici
Comportamenti virtuosi

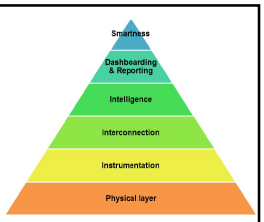
WORLD ECONOMIC FORUM

The Future of Electricity
New Technologies
Transforming the Grid
Edge

Le Tecnologie digitali e I servizi urbani

How Information and Communications Technology can Accelerate Action on the Sustainable Development Goals





ADAPTIVE
SENSEABLE
EFFICIENT
Cities

La Sense*able* City Real time city

Internet of Things IoT

Nei prossimi 4 anni, in ambito urbano, saranno installati 5 miliardi di oggetti intelligenti connessi in rete, per un mercato complessivo del valore di 421 miliardi di dollari.

Connected phones

Connected buildings

Connected homes

City User

Informazioni

Open Data

Big Data

Connected meters

Connected micro generation

Sensori a basso costo
Intelligenza

DECISION MAKING

NUOVI SERVIZI

City User

La gestione della Citta' – l'Urban Control Center

OIBA ORDINE DEGLI INGEGNERI della Provincia di Bari

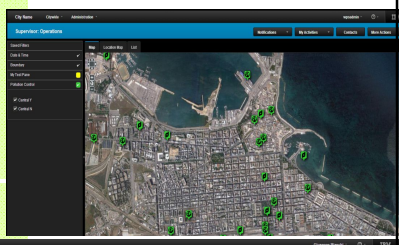
RESNOVAE
Reti Edifici Strade Nuovi Obiettivi Virtuosi per l'Ambiente e l'Energia

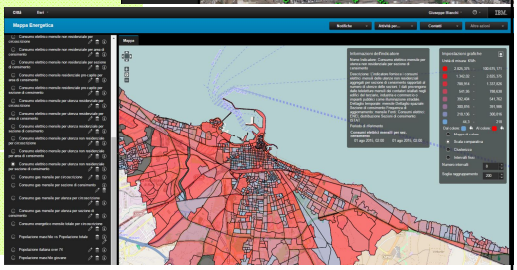
Piattaforma interoperabile di acquisizione dei dati energetici della Citta'
Misurazione dei parametri e dei consumi energetici della Citta' e dei cittadini .
Energy Mapping con invio automatico dei Big Data da parte delle utilities della Citta'
Open data per gli stakeholders

Operating K.P.I. - Energy Indicators
Pro-capite energy consumption

Electric energy consumtion for home users
Energy consumption of gas
Muncipal users consumptions
Energy supplies by F.E.R.
Installed power by F.E.R.
……..

Strategic K.P.I.
Co2 emissions in city
Primary consumption





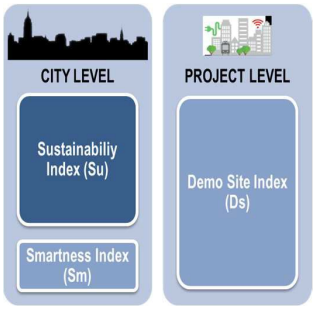
IBM CORPORATION

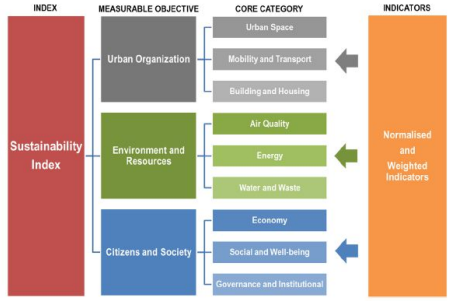
Monitoring – KPIs - Accountability

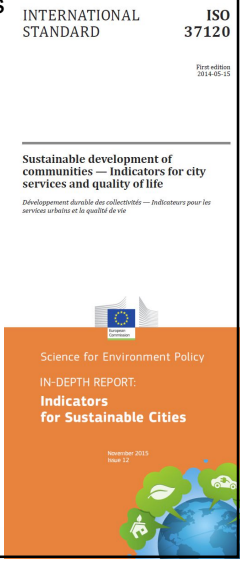
City Assessment : come si situa la citta' rispetto ad altre

Obiettivi e indicatori KPI di risultato e non indici generali

Obiettivi , precondizioni, deliverable, monitoring , outputs outcomes







Smart Governance
Governance Energetica e Ambientale della Citta'

Why Municipal energy planning

Gestione dell'energia sostenibile nel territorio della Citta' e nel Comune

Disponibili Metodologie , Tecnologie innovative
manca la POLITICA ENERGETICA , la volonta' di dirigere , la capacita' di dirigere e la Governance , la policy making !

Chi gestisce la Politica Energetica nell'Ente che gestisce gli ambiti territoriali cioe' il Comune ?

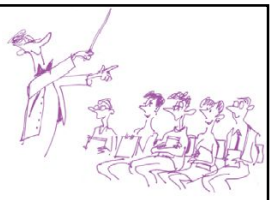
L'Energy Manager

Strumenti pianificatori strategici della gestione dell'energia e dell'adattamento e mitigazione dei cambiamenti climatici : P.A.E.S.

Competenze energetiche, finanziarie, LL.PP., P.P.P., E.P.C., diagnostiche, impiantistiche, capacita' di intercettare finanziamenti, monitorare i risultati

Project Management

SMART PLANNING
La trasformazione della Citta'
L'Urbanistica per la Sostenibilita'
L'Energia nella Citta'



(18) È opportuno che gli Stati membri incoraggino i comuni e altri enti pubblici ad adottare **piani di efficienza energetica integrati e sostenibili** che abbiano obiettivi chiari, a *coinvolgere i cittadini* nella loro elaborazione e attuazione e ad *informare adeguatamente* i cittadini in merito ai contenuti e ai progressi nel raggiungimento degli obiettivi. (direttiva 2012/27/UE)

Piani di azione sostenibili e approcci urbani integrati = piani di efficienza energetica integrati e sostenibili

Pianificazione urbanistica secondo il fattore " ENERGIA" e "SOSTENIBILITA' " sin da piani esecutivi fino al P.U.G. e al regolamento edilizio

PRINCIPIO DI INVARIANZA ENERGETICA NELLA CITTA' :

carichi energetici ed ambientali delle nuove costruzioni e compensazioni energetico-ambientali: nuovi edifici nZEB e riqualificazione energetica dell'esistente (STREPIN - PREPAC).

POLICENTRISMO ENERGETICO

Comunita' energetiche , generazione distribuita , smart energy

EMPOWERMENT DELLA CAPACITA' ISTITUZIONALE

UFFICIO ENERGIA e Smart City

L'Energy Manager che dirige un ufficio energia determina la possibilita' di gestire la "Politica Energetica" dell'Amministrazione sul territorio comunale

POLITICA ENERGETICA DELL'ENTE

- ENERGY MANAGEMENT

POLITICA ENERGETICA ED AMBIENTALE DEL TERRITORIO

- CONTROLLO DELLA QUALITA' EDILIZIA
- REGOLAZIONE EDILIZIA
- PIANIFICAZIONI STRATEGICHE

Gli obblighi di riduzione della spesa energetica dei Comuni e gli obiettivi nazionali

responsabilita' dei dirigenti per mancata nomina E.M. , per progetti di edifici non conformi

Interventi settoriali e a spot solo per captare bandi

mancanza di sensibilità culturale al problema energetico da parte degli Amministratori comunali

Assenza di una visione strategica del government

Gli obblighi del risparmio di energia imposti alla P.A. dagli obiettivi generali di sostenibilità conseguenti agli accordi internazionali e dai recepimenti nazionali sono finalizzati alla riduzione della spesa energetica pubblica e dimostrano il buon andamento dell'azione amministrativa

Smart City Designer

VISION politica

Implementazione tecnica del Piano

Scelta delle Tecnologie *funzionali al modello di Citta' ed ai bisogni e dei cittadini - Human oriented technologies -Tecnologie che rispondano al principio cost effective*

Scelta dei domini di intervento e dei progetti nei domini .

Non solo soluzioni Killer! ossia soluzioni che contribuiscono piu' velocemente e con maggiore intensita' alla riduzione della CO_2.

"Efficient Building", "Distributed Generation and Storage" e "Transportation" possono ridurre direttamente e significativamente le emissioni di CO_2

"ICT & TLC", "Education & Communication" e "Waste & Water" portano a riduzioni piu' basse ed indirette di CO_2

Table 9 – Contribution of each technology to energy efficiency and renewable sources targets for the massive deployment of scenario

Domain	Cod.	Technology	Energy efficiency	Renewable sources
Energy in the city	0	Research	*n.a.*	*n.a.*
Smart Buildings	1	New Buildings	*-0,19%*	*-0,04%*
	2	Retrofitting: Heating&Cooling	*-3,55%*	*-3,38%*
	3	Efficient lighting	*-0,10%*	*n.a.*
Smart Grid	4	Meters and Active Demand	*-0,33%*	*n.a.*
	5	Grids	*0,00%*	*n.a.*
Distributed Generation	6	Photovoltaic	*n.a.*	*-2,29%*
	7	Small-Wind	*n.a.*	*-2,44%*
	8	Micro-Wind	*n.a.*	*-1,82%*
Transportation	9	Green Buses	*0,00%*	*n.a.*
	10	Electric Car Sharing	*-0,01%*	*n.a.*
	11	Pub. & Priv. Infr. for Recharging E-Cars	*-0,61%*	*n.a.*
	12	Green Ports	*-0,09%*	*n.a.*
		Total	**-4,88%**	**-9,97%**
		Other interventions at national level	-11,23%	-10,43%
		Overall results	**-16,11%**	**-20,40%**

Source: Accenture and Enel Distribuzione

Smart City Designer

La mancanza di un ufficio "centrale" che coordini il progetto e' stata segnala come fattore di insuccesso nello studio dell' Unione **Europea "*Analysing the potential for wide scale roll out of integrated Smart Cities and Communities solutions- final report ".***

Chief Digital Officer London - Office of Technology and Innovation
Chief Information Officer, City of Charlotte
Chief Innovation Officer, City of New York
Chief Digital Officer, City of Boston
Chief Information Officer, City of Adelaide

Nuovi compiti di analisi e progettazione di sistemi urbani :Smart City Designer
Nuovi compiti di gestione dei sistemi energetici urbani e dell'energia nella Citta'

L' Energy Manager fornisce le linee guida ed il frame di riferimento per le azioni delle strutture comunali

l' Energy Manager
coordinatore e promotore del P.A.E.S. e del Master Plan Smart City

Ing. Pasquale Capezzuto 8 settembre 2017

"Le città di oggi le hanno fatte uomini di ieri.
Noi abbiamo il diritto di pensare a quelle di domani, senza complessi, a patto che l'obiettivo sia questo: il domani.
Fare città oggi per l'oggi significa farle nascere vecchie.
Le tecnologie dovranno pervadere tutto e poi scomparire ai nostri occhi." Carlo Ratti

Grazie