L'EDIFICIO 4.0: LA BUILDING AUTOMATION

DAI COMPONENTI ALL'INFRASTRUTTURA. A CHE PUNTO SIAMO ?

23 NOVEMBRE 2018

Dario Necchi, Responsabile Formazione Tecnica Bticino

Indice

1. Cos’è l’IoT
2. L’infrastruttura
3. I componenti
4. Privacy e sicurezza nell’IoT

1. Cos'è l'IoT

Definizione di IoT

Internet delle cose (o, più propriamente, **Internet degli oggetti** o **IoT**, acronimo dell'inglese *Internet of things*) è un neologismo riferito all'estensione di Internet al mondo degli oggetti e dei luoghi concreti

L'Internet delle cose è una possibile evoluzione dell'uso della Rete: gli oggetti (le "cose") si rendono riconoscibili e acquisiscono intelligenza grazie al fatto di poter comunicare dati su se stessi e accedere ad informazioni aggregate da parte di altri.

Fonte : Wikipedia

Le origini

*«Se avessimo computer che già conoscono tutto ciò che c'è da conoscere sulle cose utilizzando dati acquisiti senza il bisogno di intervento umano, saremmo in grado di tenere traccia e classificare tutto ciò che ci circonda riducendo la quantità di rifiuti prodotti, perdite e costi. L'**Internet delle cose** (Internet of things nell'originale) ha il potenziale di cambiare il mondo esattamente come lo ha cambiato Internet. Forse anche di più».*

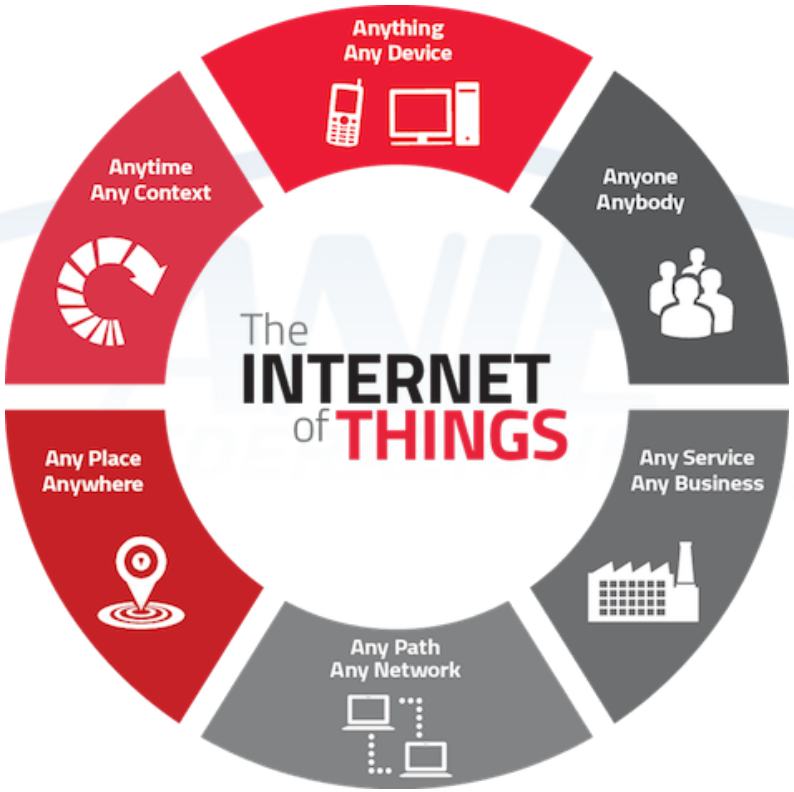
1999 - Kevin Ashton (MIT)

15

Le differenze tra Building, Home e IoT

Integrazione tra funzioni			
Programmazione			
Costi			
Conoscenza necessaria			

Dove e quando l'IoT ?



Gli edifici in Italia

Circa 14,5 milioni di edifici di cui oltre l'84% di tipo residenziale (oltre 12 milioni)

Oltre la metà degli edifici residenziali sono costituiti da abitazioni singole.

Le abitazioni sono più di 31 milioni di cui circa il 77% occupate da almeno una persona residente (quasi 24 milioni)

IoT : da mercato di nicchia a mercato di massa

IoT Units Installed Base by Category (Millions of Units)

Category	2016	2017	2018	2020
Consumer	3,963.0	5,244.3	7,036.3	12,863.0
Business: Cross-Industry	1,102.1	1,501.0	2,132.6	4,381.4
Business: Vertical-Specific	1,316.6	1,635.4	2,027.7	3,171.0
Grand Total	**6,381.8**	**8,380.6**	**11,196.6**	**20,415.4**

Source: Gartner (January 2017)

772,5 miliardi nel 2017

Fonte Ansa

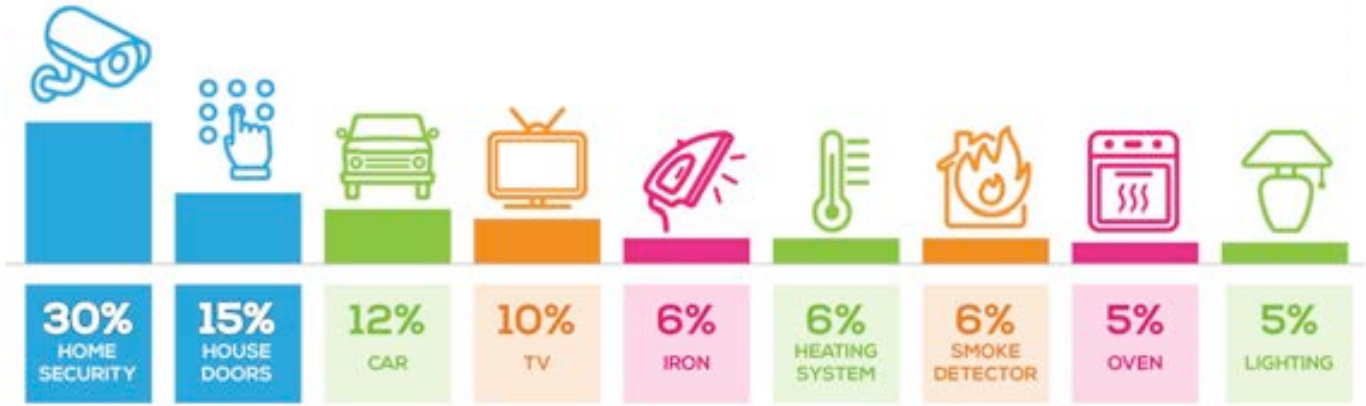
1.000 miliardi nel 2020

Fonte Ansa

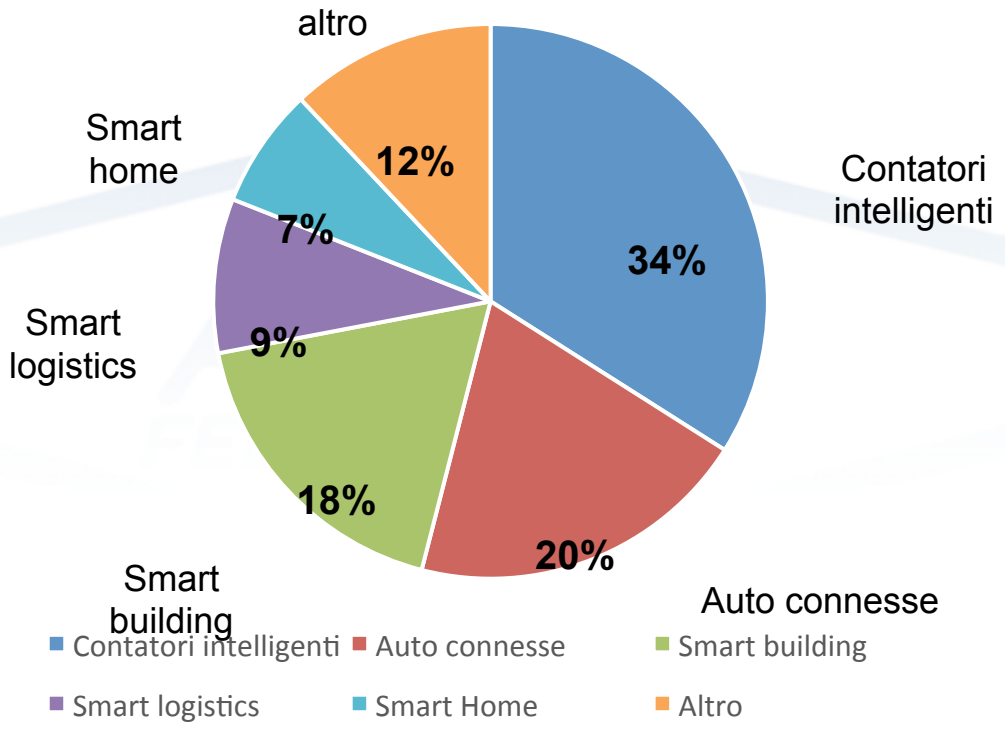
62 miliardi nel 2018

Fonte Ansa

I settori di impiego



Il mercato IoT in Italia

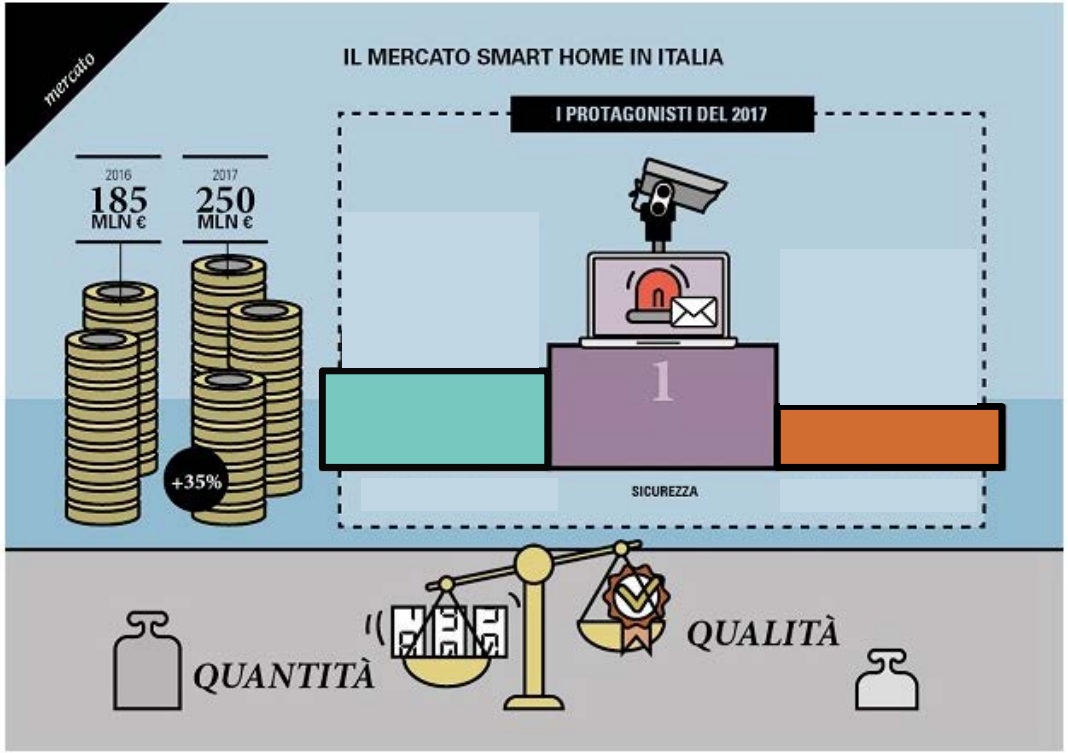


Il mercato IoT in Italia

3,7 miliardi nel 2017 (+32% sul 2016)

250 milioni nel 2017 (+35% sul 2016)

Il mercato IoT in Italia



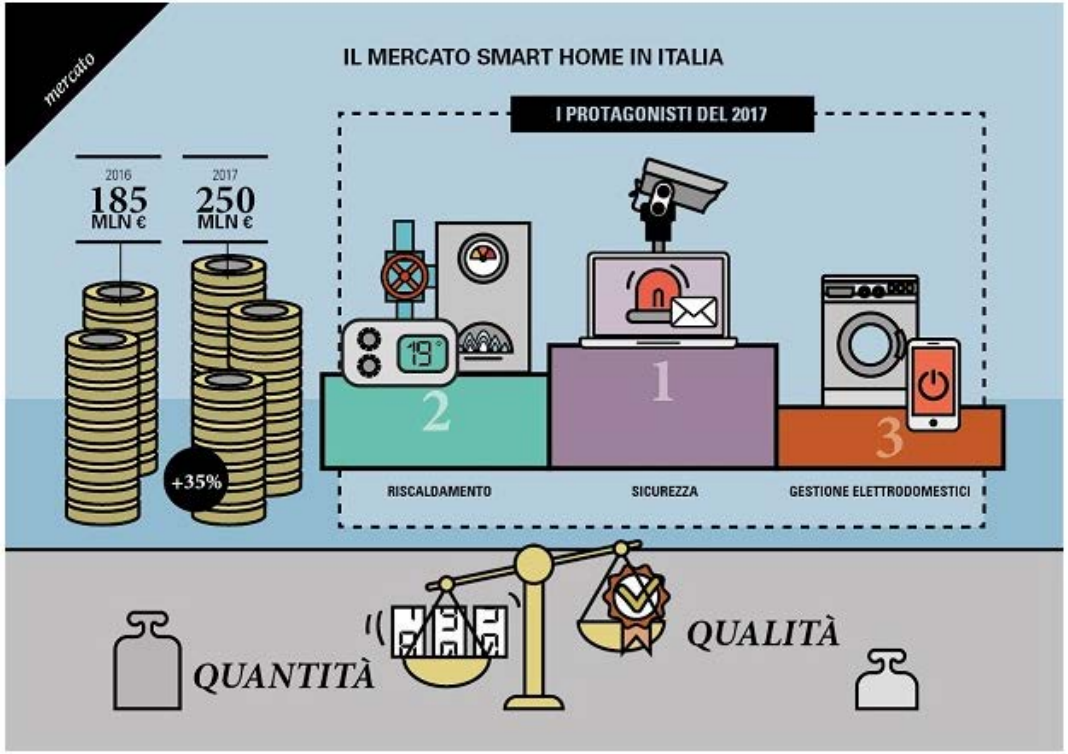
I furti in Italia

	2012	2013	2014	2015	2016
Furti in abitazione	**237.355**	**251.422**	**255.886**	**234.726**	**214.053**
Rapine in abitazione	**3.491**	**3.619**	**3.209**	**3.064**	**2.562**

Nel 2016 sono il 38,9 per cento le famiglie italiane che indicano il rischio di criminalità come un problema presente nella zona in cui abitano, valore in incremento rispetto al 2014, quando erano il 30,0 per cento.

Fonte : Istat

Il mercato IoT in Italia



Il consumo di energia in Italia

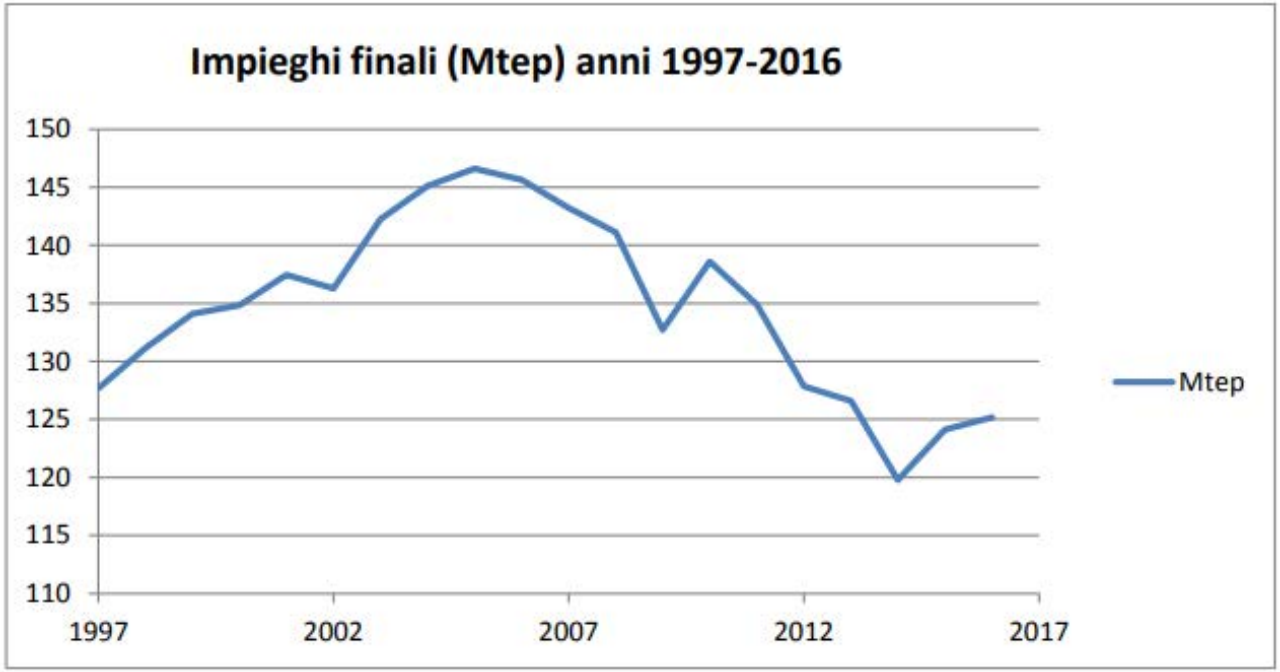


Figura 12

Fonte: Ministero dello Sviluppo Economico - Il Bilancio Energetico Nazionale - serie storica - dal 1997 al 2016 (2016 dato provvisorio)

Il consumo di energia in Italia

Tabella 10: Consumi finali di energia (Mtep)

	2015	2016[1]						
	Totale	Solidi	Gas	Petrolio	Rinnovabili	Energia.el.	Totale	Var % 2016/15
Industria	27,014	2,240	12,309	2,969	0,113	9,035	26,666	-1,3
Trasporti	38,768		0,894	35,820	1,282	0,903	38,899	0,3
Usi civili	47,459		24,139	3,112	7,105	13,835	48,191	1,5
Agricoltura	2,799		0,129	2,198	0,026	0,459	2,813	0,5
Usi non energetici	5,472	0,067	0,657	4,948			5,672	3,7
Bunkeraggi	2,597			2,925			2,925	12,6
	124,109	**2,307**	**38,127**	**51,972**	**8,527**	**24,232**	**125,166**	**0,9**

Fonte: Ministero dello Sviluppo Economico - Il Bilancio Energetico Nazionale. 1) Dati provvisori

Incidenza usi civili sul totale:
Totale consumi ~ 39%
Energia elettrica ~ 57%
Gas ~ 63%

Il consumo medio annuo

Energia elettrica 2.700 kWh (famiglia di 3/4 persone, residente, 3 kW impegnati)

Gas 650-1220 Smc (famiglia di 3 persone, residente)

Consumo annuale di gas per il riscaldamento

Città	Milano	Roma	Palermo
Consumo in *Smc/anno*	940	800	370

Consumo medio annuale di gas per l'ACS in base al n. di persone

Numero di abitanti	1	2	3	4	6	8
Consumo di gas per l'ACS in *Smc/anno*	70	130	190	250	370	490

Consumo medio annuale di gas per la cucina in base al n. di persone

Numero di abitanti	1	2	3	4	6	8
Consumo di gas per la cucina in *Smc/anno*	50	70	90	100	120	140

2. L’infrastruttura

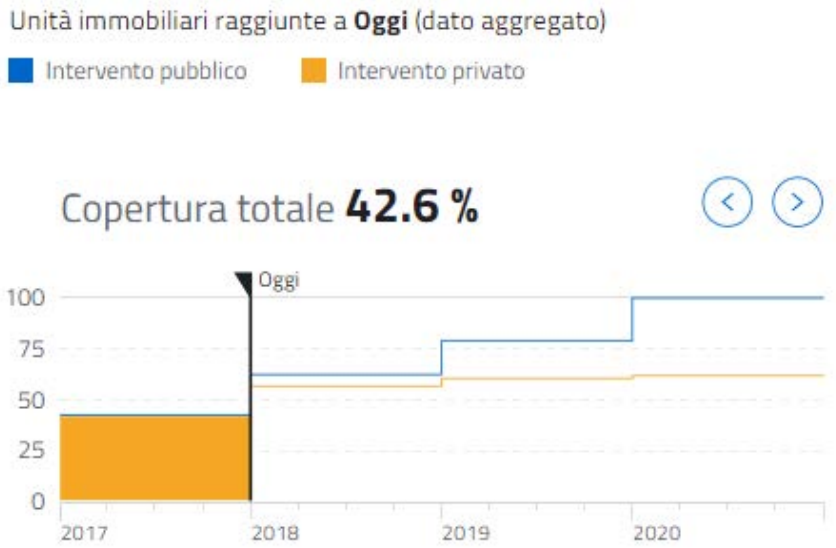
Diffusione banda larga in Italia (fonte MI.S.E.)

Copertura dell’85% della popolazione con accesso pari o superiore a 100 Mbps

Copertura del 100% della popolazione con accesso di almeno 30 Mbps

Diffusione banda larga in Italia (fonte MI.S.E.)

Diffusione banda larga in Italia (fonte MI.S.E.)



Di quelle coperte il 38,1% fruisce della velocità minima (30 megabit al secondo) e il 4,6% di quella massima (100 megabit al secondo).

59.433.744

Popolazione coinvolta

36.522.628

Unità immobiliari coinvolte

Legge 11 novembre 2014 n. 164

❑ **Predisposizione degli edifici - Legge 11 Novembre 2014 n. 164**
"Conversione in legge del decreto Sblocca Italia"

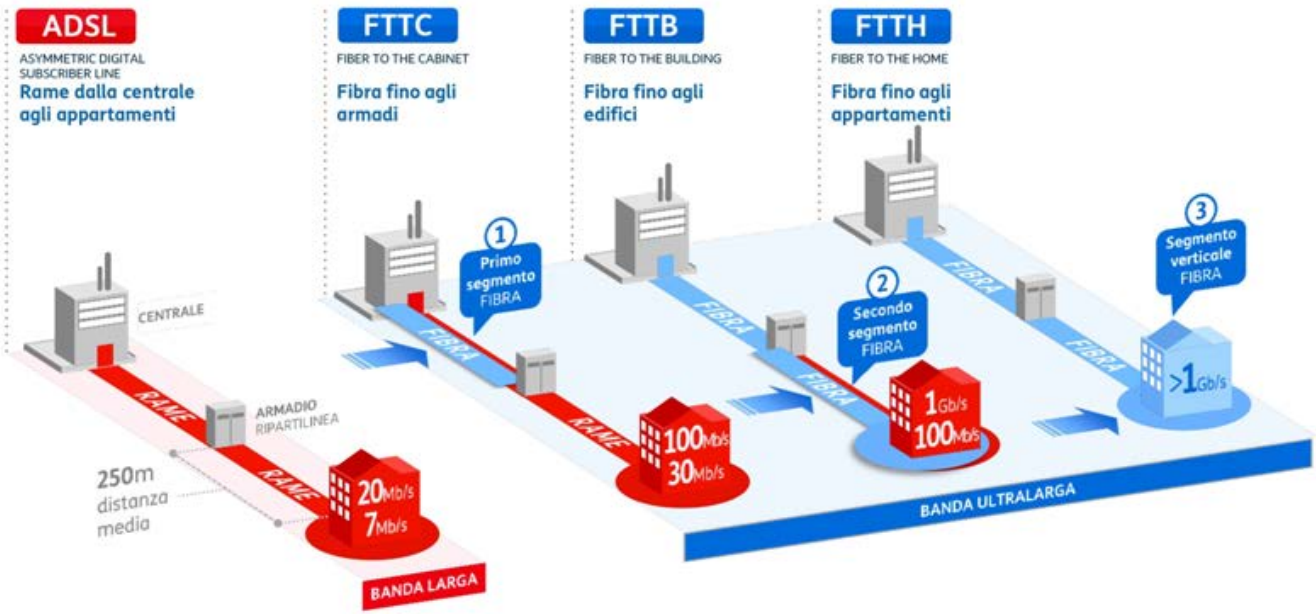
Per tutte le nuove costruzioni , esiste una Legge che obbliga dal 1 luglio 2015 la presenza di dorsale in fibra ottica fino al singolo appartamento.

….Tutti gli edifici di nuova costruzione devono essere equipaggiati con un'infrastruttura fisica multiservizio passiva interna all'edificio, costituita da adeguati spazi installativi e da ***impianti di comunicazione*** *ad alta velocità* ***in fibra*** *ottica fino ai punti terminali di rete….*

In pratica, ogni appartamento deve essere collegato in fibra ottica con una dorsale

Gli edifici equipaggiati in conformità al presente articolo possono beneficiare, ai fini della cessione, dell'affitto o della vendita dell'immobile, dell'etichetta volontaria e non vincolante di **edificio predisposto alla banda larga.**

FTTH


ADSL
ASYMMETRIC DIGITAL SUBSCRIBER LINE
Rame dalla centrale agli appartamenti
FTTC
FIBER TO THE CABINET
Fibra fino agli armadi
FTTB
FIBER TO THE BUILDING
Fibra fino agli edifici
FTTH
FIBER TO THE HOME
Fibra fino agli appartamenti
CENTRALE
RAME
ARMADIO RIPARTILINEA
250m distanza media
20Mb/s
7Mb/s
BANDA LARGA
1 Primo segmento FIBRA
FIBRA
RAME
100Mb/s
30Mb/s
2 Secondo segmento FIBRA
1Gb/s
100Mb/s
3 Segmento verticale FIBRA
>1Gb/s
BANDA ULTRALARGA

FTTH : gli elementi

ROE : Ripartitore Ottico di Edificio

CSOE : Centrostella Servizi Ottici di Edificio

STOA : Scatola Terminazioni Ottiche di Appartamento

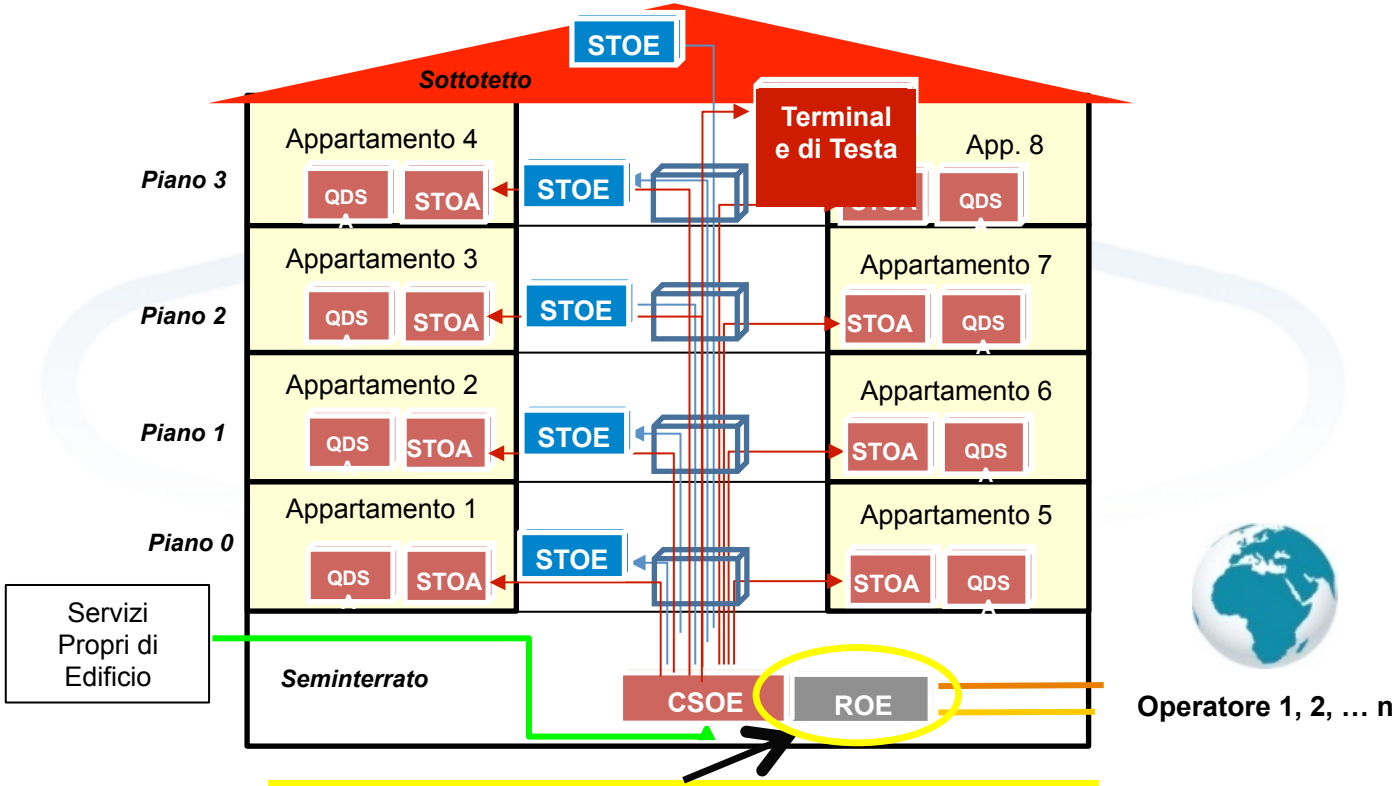
STOE : Scatola Terminazioni Ottiche di Edificio

QDSA : Quadro di Distribuzione dei Segnali di Appartamento

Terminale di Testa : Collegamento in F.O. dai sistemi di antenna al CSOE

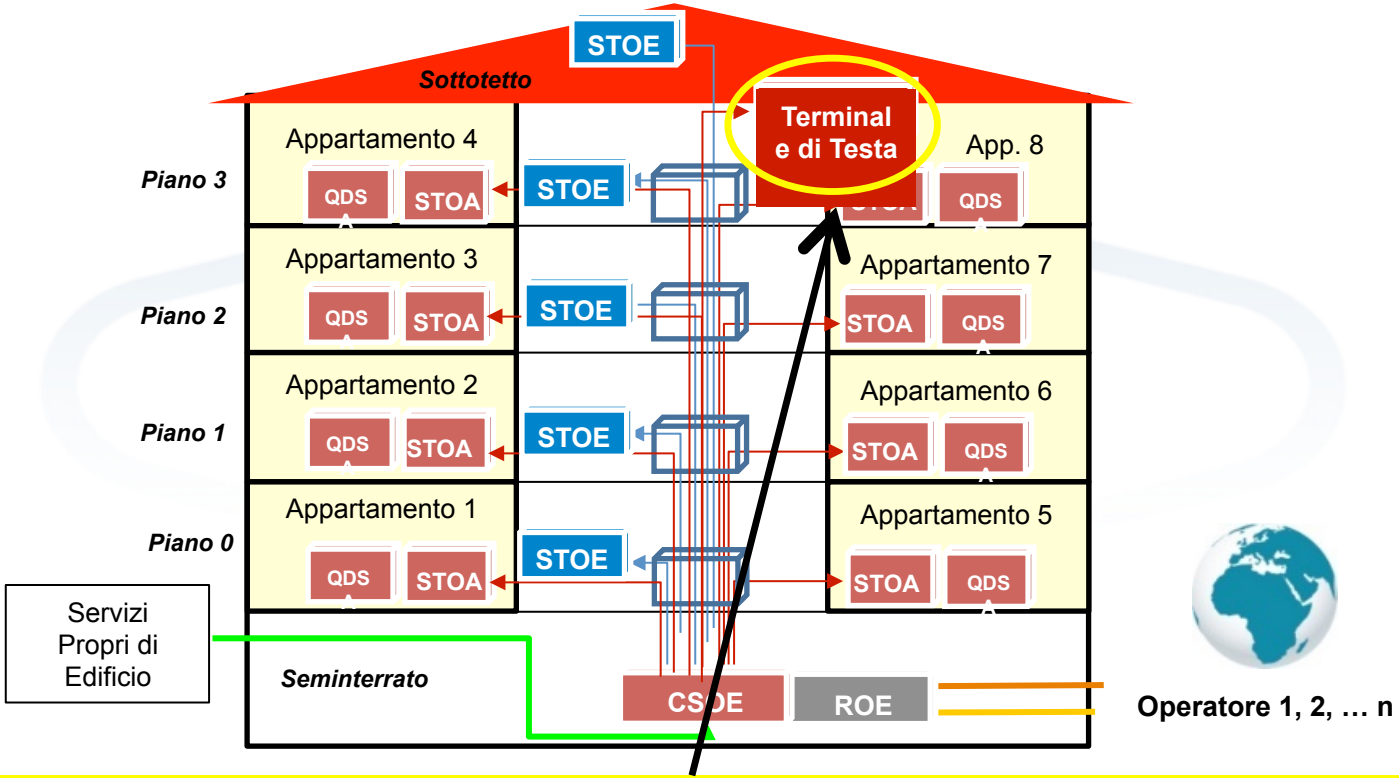
DSE : Distributore Servizi di Edificio

FTTH : gli elementi



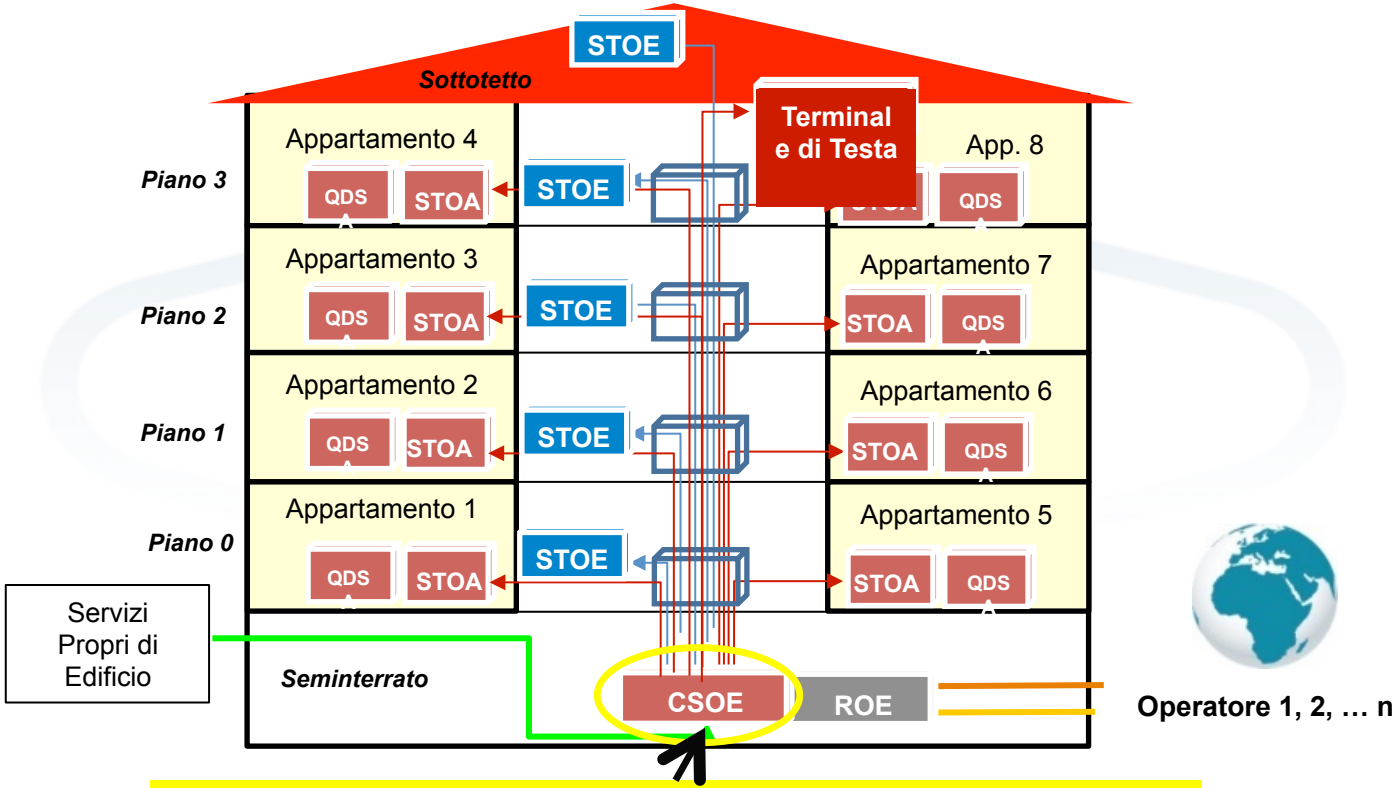
ROE : Ripartitore Ottico di Edificio

FTTH : gli elementi



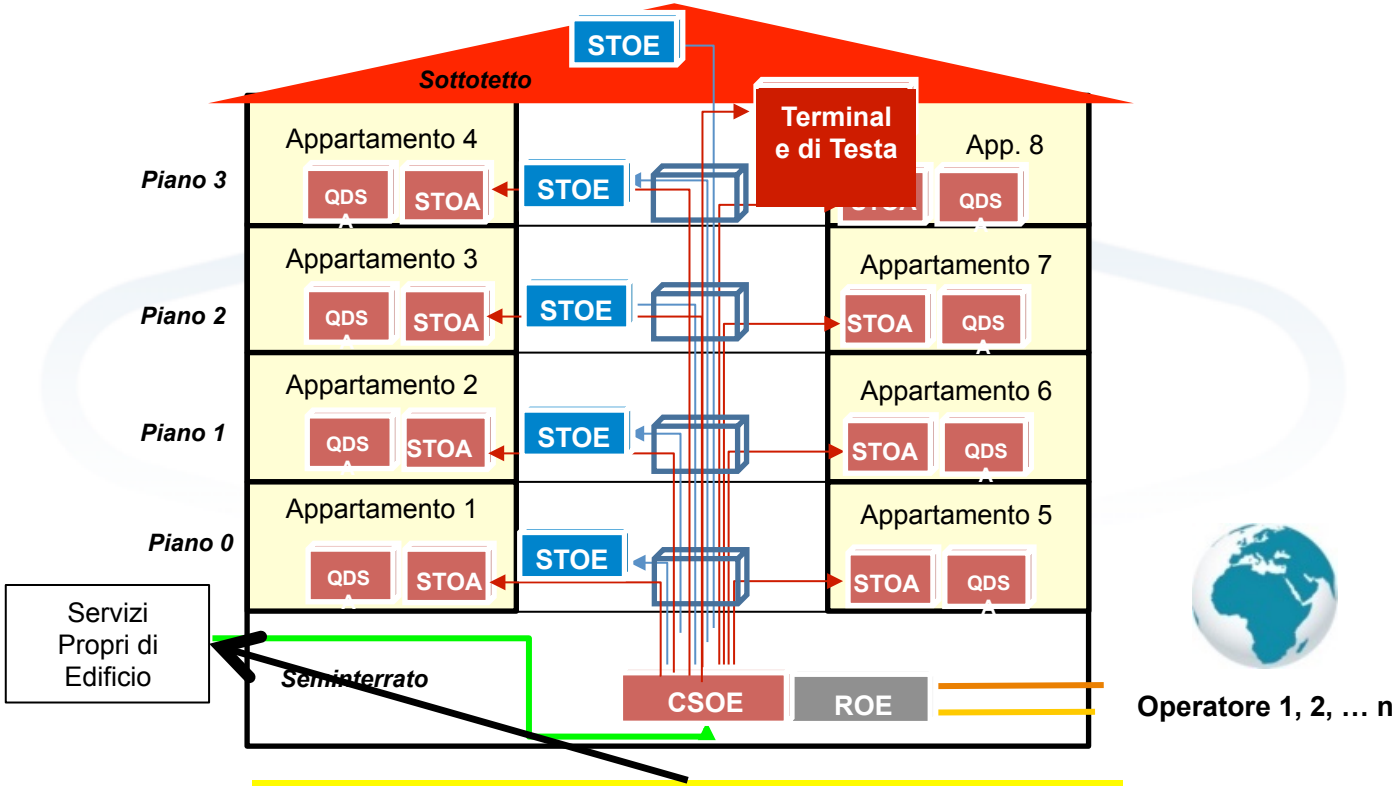
Terminale di testa : Collegamento in F.O. dai sistemi di antenna al CSOE

FTTH : gli elementi



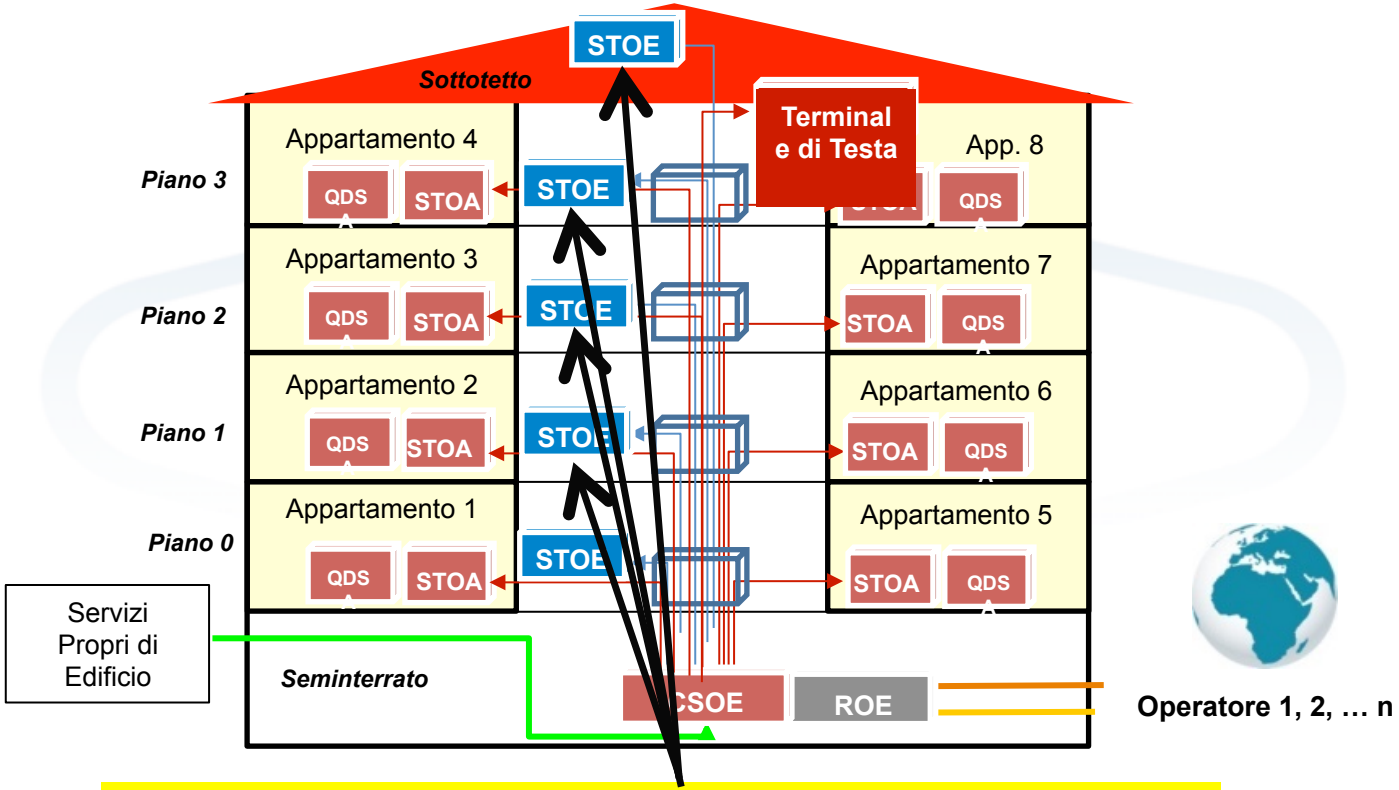
CSOE : Centrostella Servizi Ottici di Edificio

FTTH : gli elementi



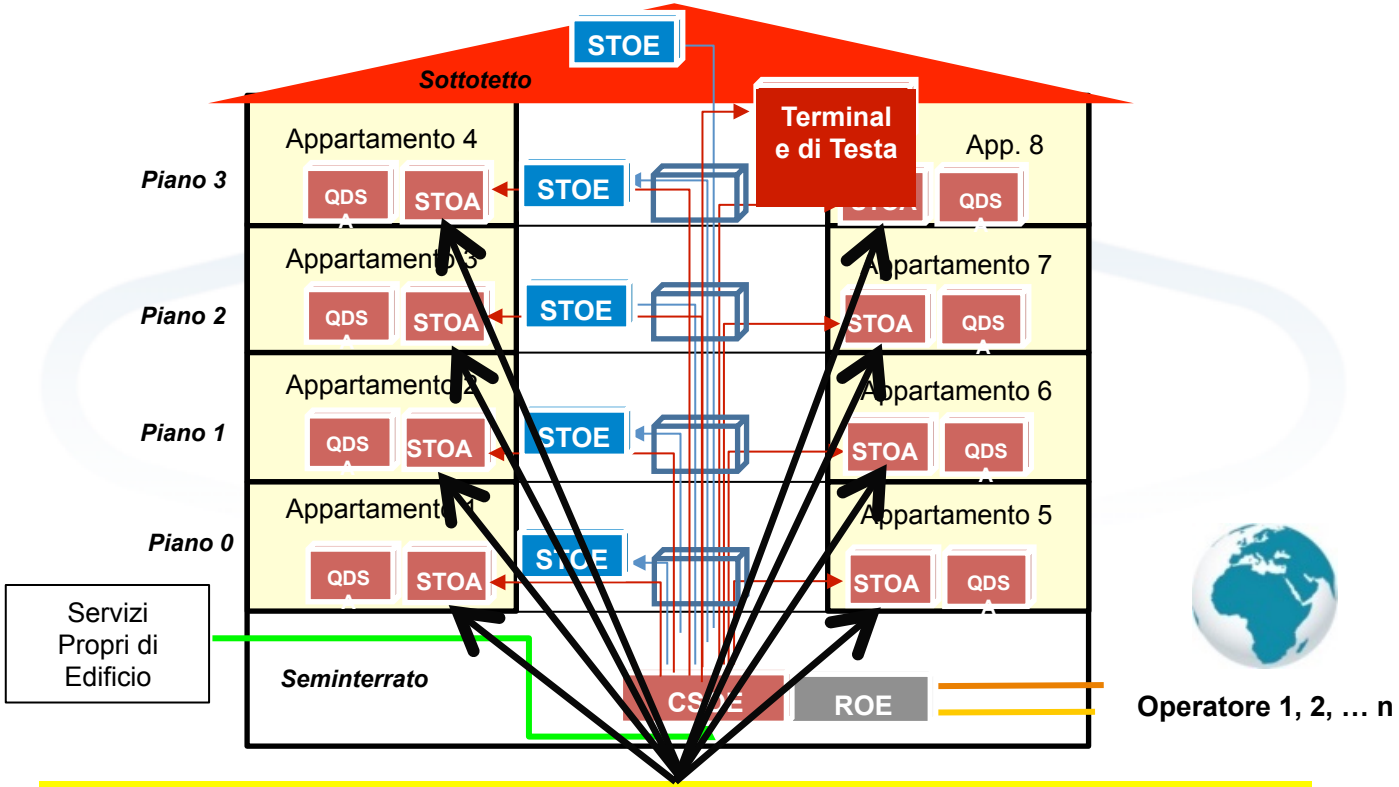
DSE : Distributore Servizi di Edificio

FTTH : gli elementi



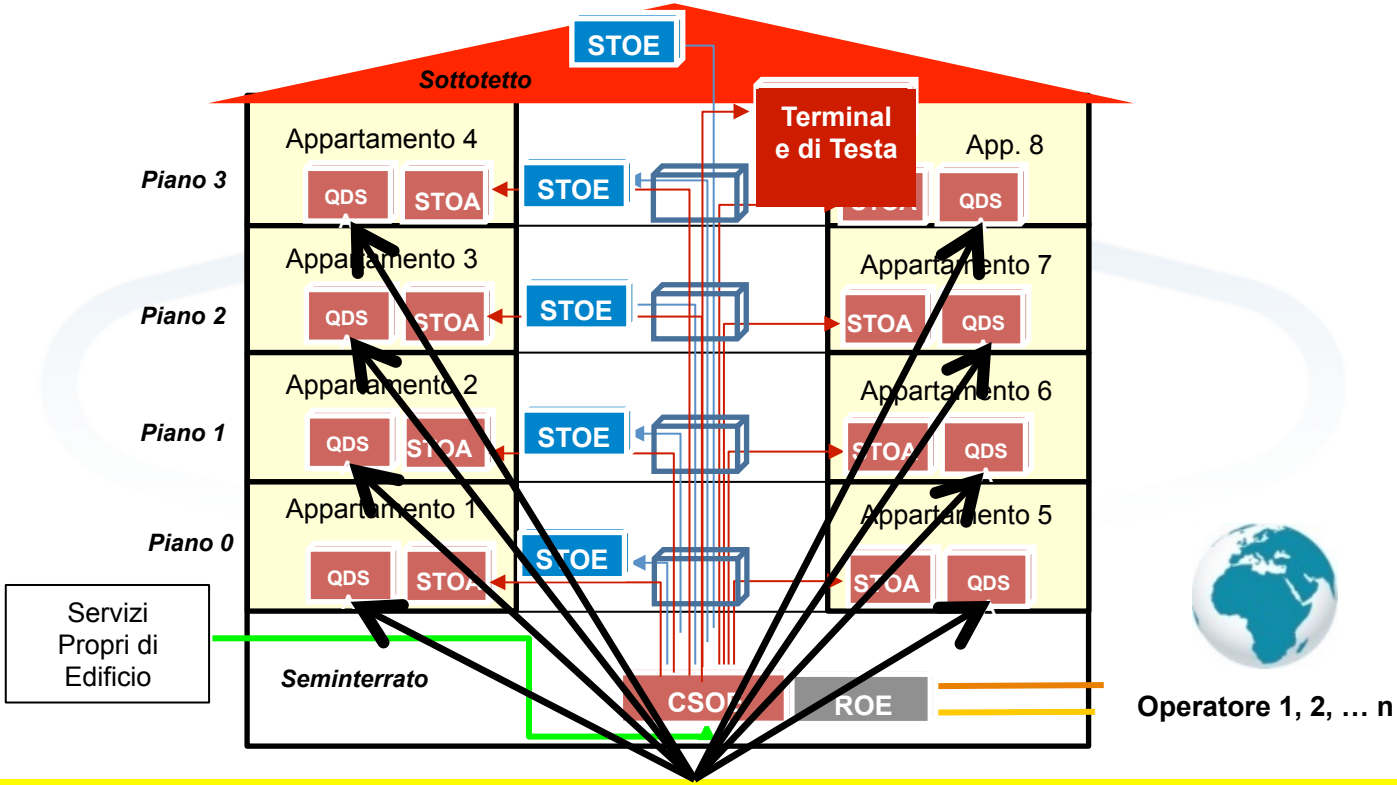
STOE : Scatola Terminazioni Ottiche di Edificio

FTTH : gli elementi



STOA : Scatola Terminazioni Ottiche di Appartamento

FTTH : gli elementi



QDSA : Quadro di Distribuzione dei Segnali di Appartamento

FTTH : gli elementi

Terminale di Testa

Sottotetto

STOA : Scatola Terminazioni Ottiche di Appartamento

Cavo a 4 fibre preconnesso

FO1 : segnale TV DVB/T

FO2 : segnale TV Sat

FO3 : operatore “x”

FO4 : operatore “y”

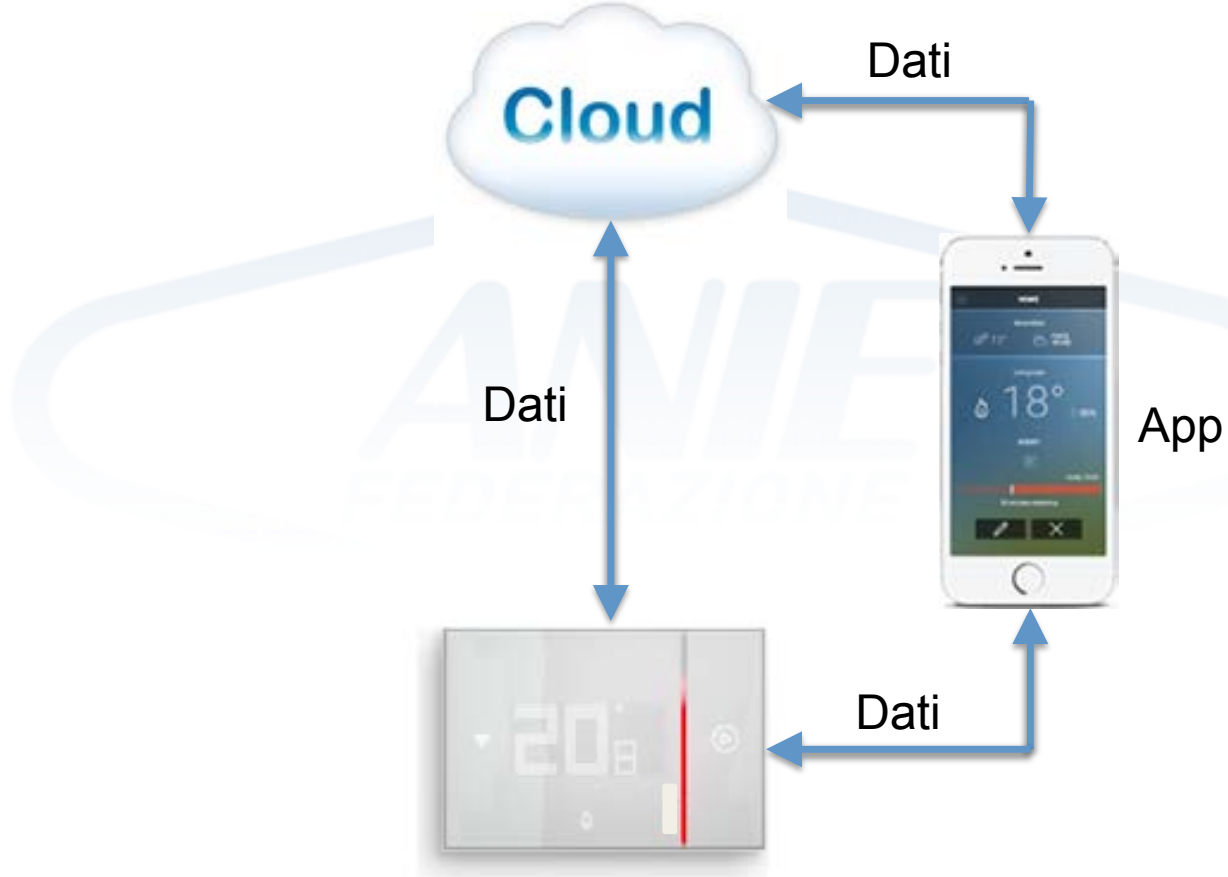
Appartamento

Locale tecnico

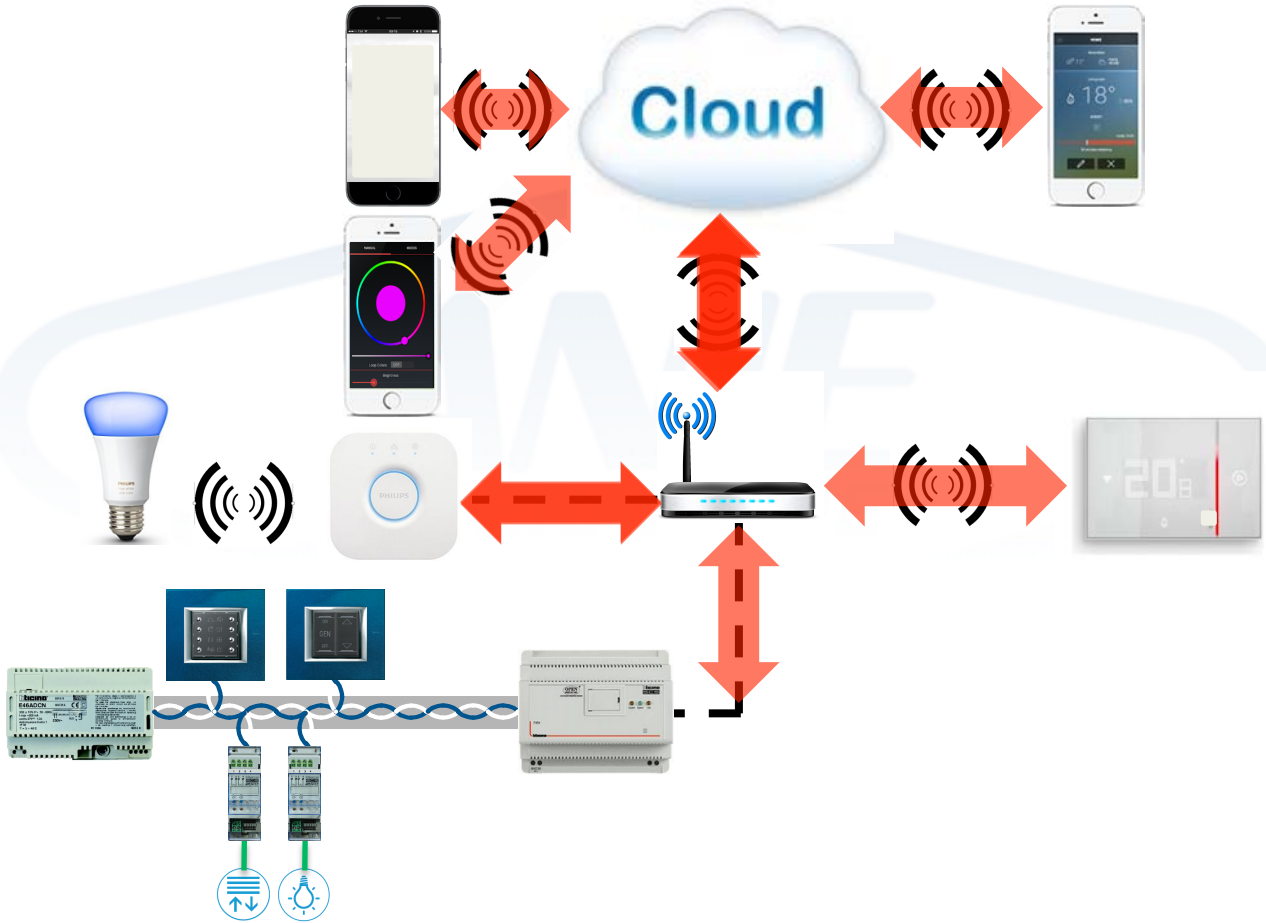
CSOE : Centrostella Servizi Ottici di Edificio

3. I componenti

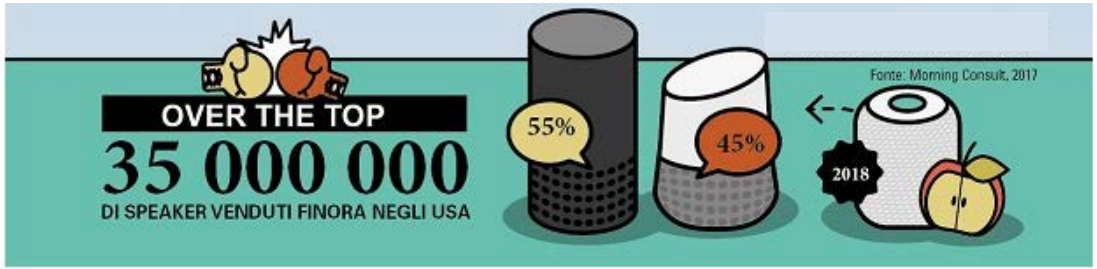
Componenti di base dell'IoT



Componenti di base dell’IoT



Gli assistenti vocali



Google home

Alexa Amazon

Apple HomePod

L’impianto elettrico e l’IoT

3a. Impianto Elettrico Smart

FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE ELETTROTECNICHE ED ELETTRONICHE

CONFINDUSTRIA

Impianto Elettrico Smart

TRADIZIONALE

smart

MyHOME_Up

LIVING now

USATA IN UN IMPIANTO TRADIZIONALE

VESTE LA DOMOTICA BTICINO

FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE ELETTROTECNICHE ED ELETTRONICHE

CONFINDUSTRIA

bticino

LIVING now è SMART

La nuova generazione di COMANDI CONNESSI basata su un cablaggio tradizionale

FUNZIONI SMART

LUCI

TAPPARELLE

ENERGIA

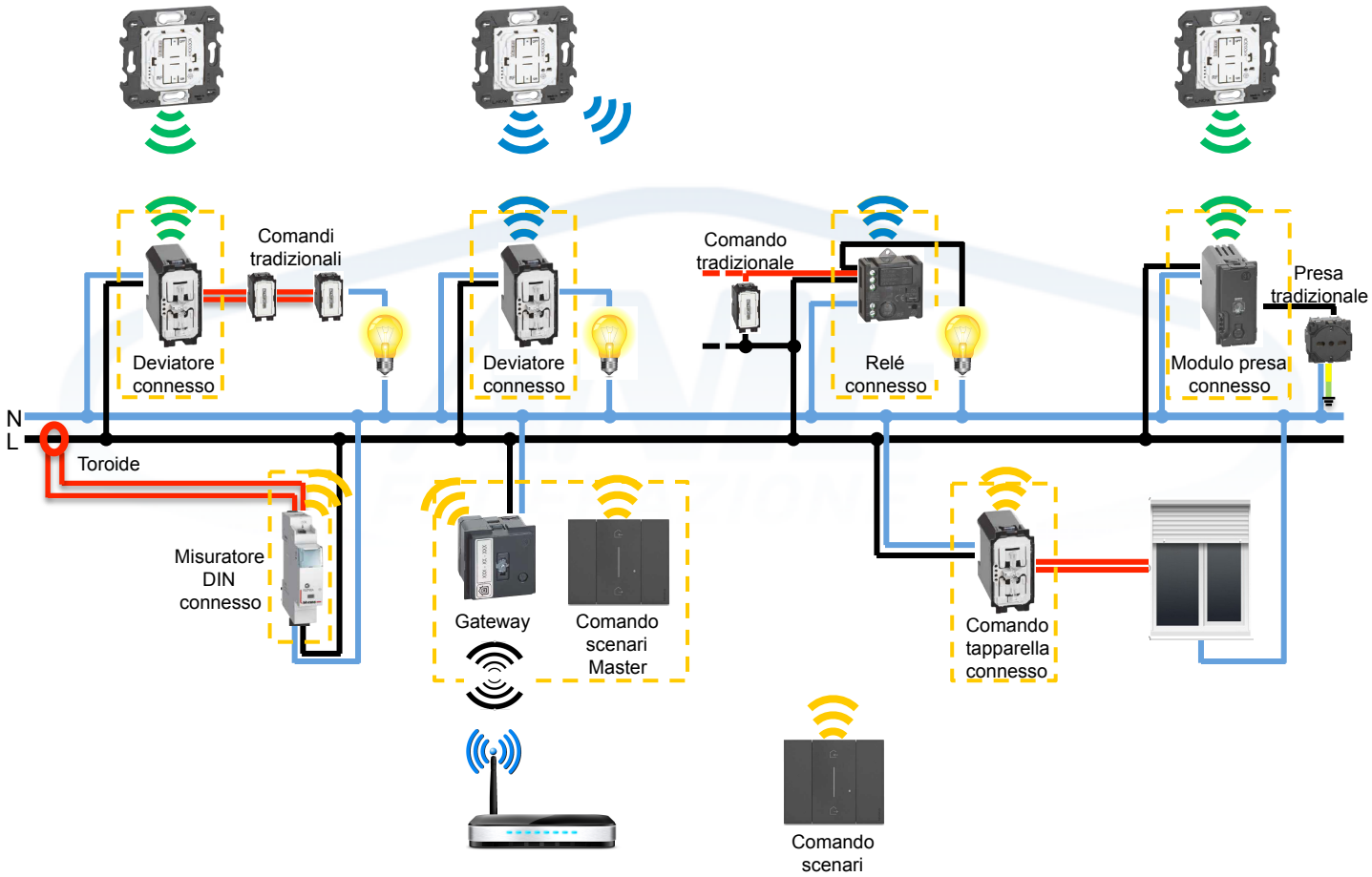
FUNZIONI SMART

COMANDI

VOCE

SMARTPHONE

Impianto elettrico Smart



3f. L'APP

Impianto elettrico Smart

Impianto elettrico Smart

Impianto elettrico Smart

Works with Apple HomeKit

Google ASSISTANT

Ifttt

Ifttt

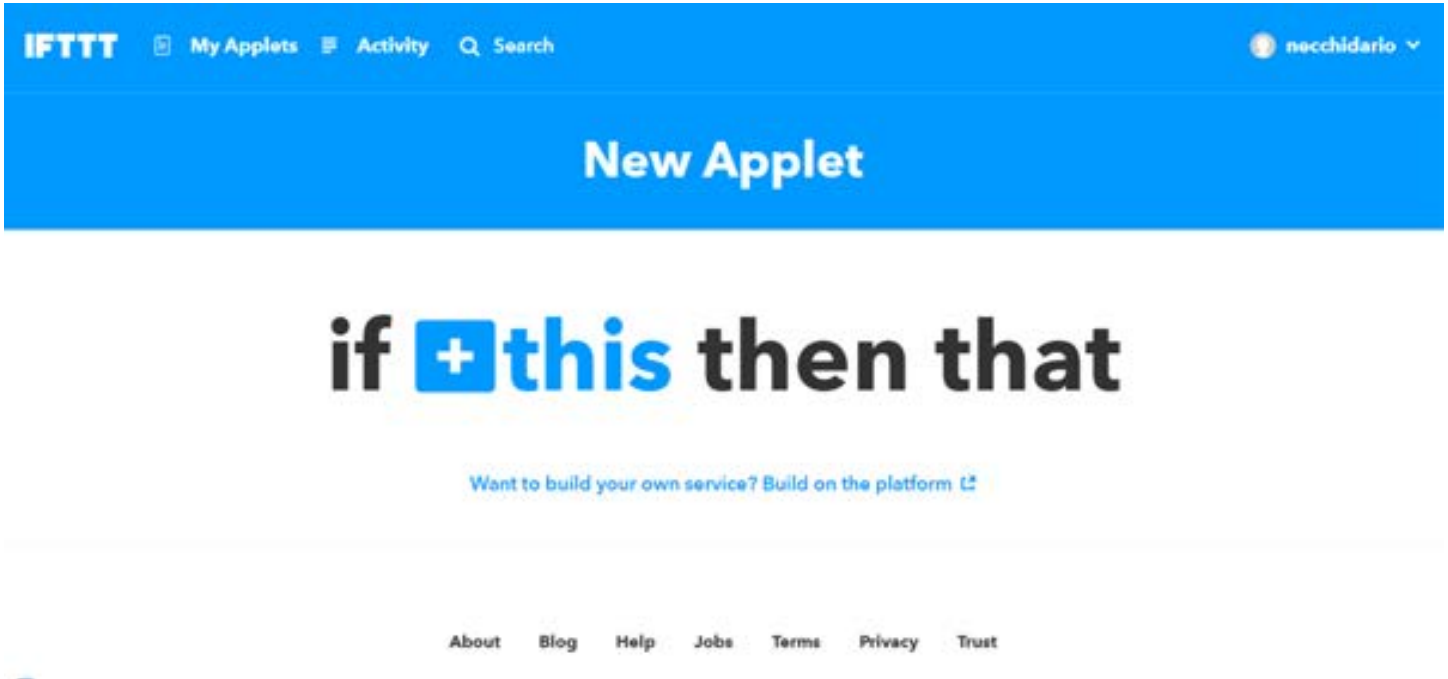
Recipe

if this then that

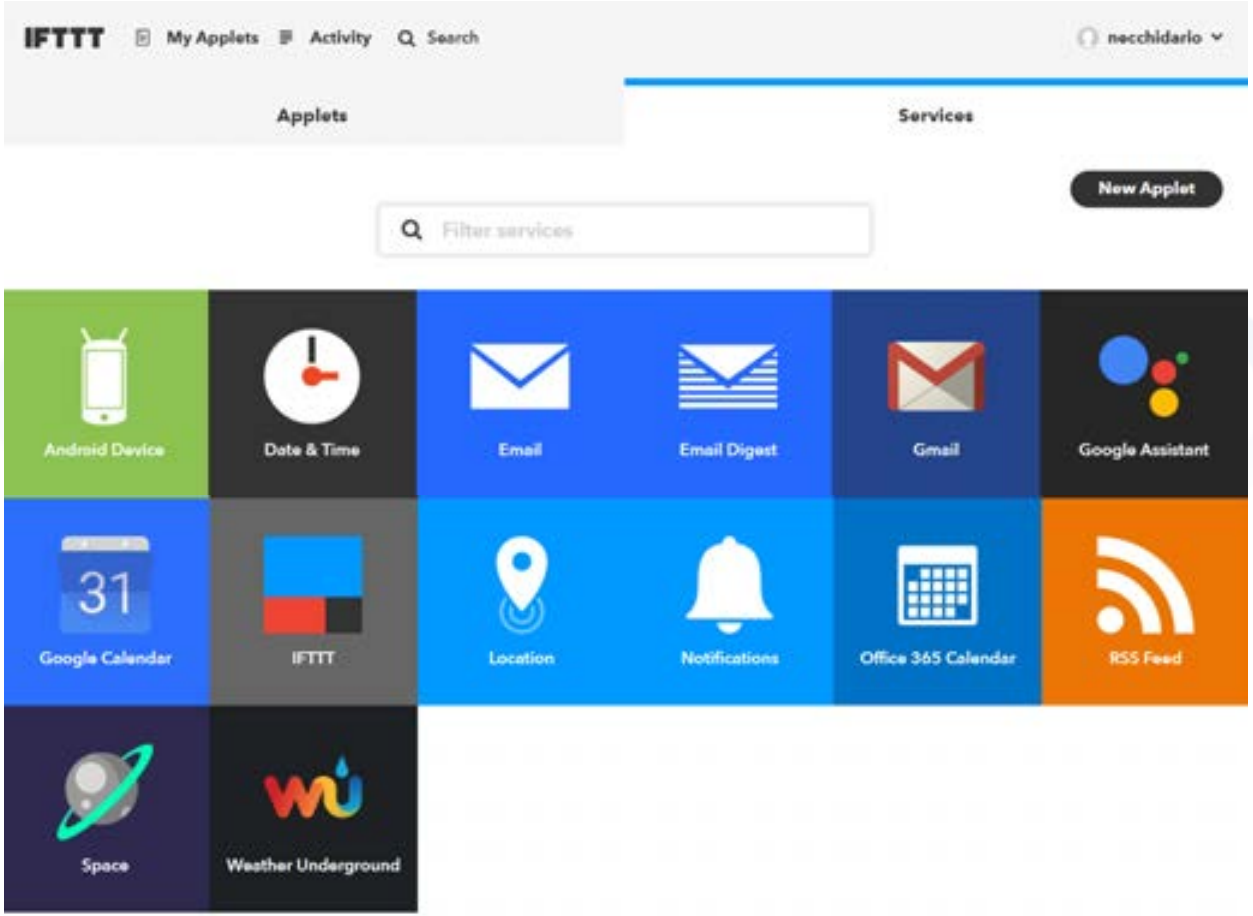
Trigger

Action

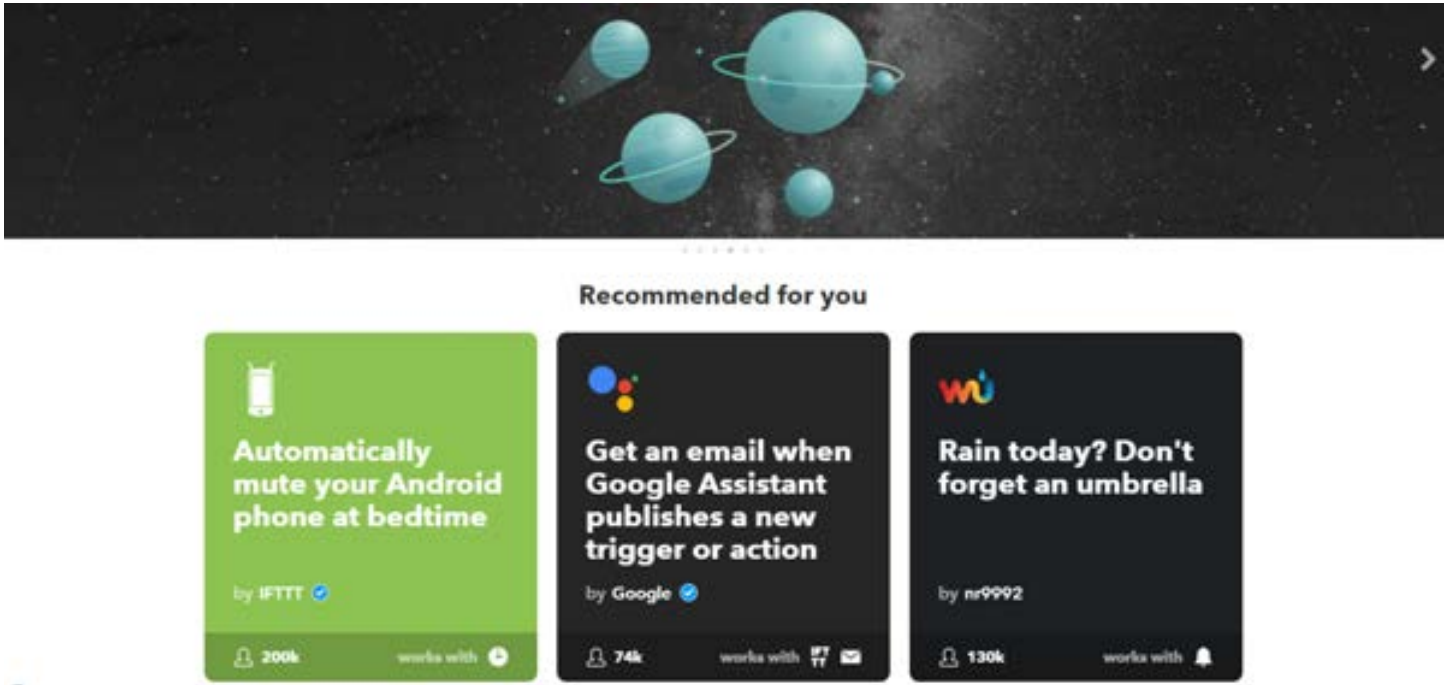
Ifttt


IFTTT
My Applets
Activity
Search
necchidario
New Applet
if this then that
Want to build your own service? Build on the platform
About
Blog
Help
Jobs
Terms
Privacy
Trust

Ifttt


IFTTT
My Applets
Activity
Search
necchidario
Applets
Services
New Applet
Filter services
Android Device
Date & Time
Email
Email Digest
Gmail
Google Assistant
Google Calendar
IFTTT
Location
Notifications
Office 365 Calendar
RSS Feed
Space
Weather Underground

Ifttt


Recommended for you
Automatically mute your Android phone at bedtime
by IFTTT
200k
Get an email when Google Assistant publishes a new trigger or action
by Google
74k
Rain today? Don't forget an umbrella
by nr9992
130k

4. Privacy e sicurezza nell'IoT

Problemi di sicurezza nell'IoT

- Sistemi Linux obsoleti integrati nelle macchine
- Lento sviluppo di updates
- Mancanza di un programma di verifica e patching dei problemi di sicurezza
- Comunicazione dei dati in chiaro
- Funzionalità di raccolta o di elaborazione dei dati non dichiarate o attive di default

Privacy by Design

Lo scopo del Privacy by Design è quello di imporre ai produttori di strumenti che trattano dati personali di pensare alla tutela dei dati degli interessati fin dalla progettazione. (Dott.ssa Cavoukian – Autorità Garante Canada)

1. Proattività e non reattività
2. Privacy come impostazione di default
3. Privacy incorporata nella progettazione
4. Piena funzionalità
5. Sicurezza *end-to-end*
6. Visibilità e trasparenza
7. Privacy *user-centric*

La sicurezza informatica

Il 2 marzo 2017 è stata depositata presso la Camera dei Deputati americana una proposta di legge volta a fissare alcuni standard di sicurezza informatica per alcune apparecchiature a radiofrequenza chiamata

«***Securing the IoT Act of 2017***»

General Data Protection Regulation

Dal maggio 2018 è entrato in vigore nell'UE il GDPR

- Garantisce ai cittadini un più facile accesso alle informazioni sui loro dati e sulle finalità e modalità di trattamento dei dati stessi

- Fornisce alle aziende un unico regolamento da adottare in tutti gli Stati membri dell'Unione, omologando i processi di trattamento dei dati personali

Il GDPR si basa sul concetto di Privacy by Design

General Data Protection Regulation

GRAZIE