



UNIONCAMERE
VENETO



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
ECONOMICHE E AZIENDALI
"MARCO FANNO"

SISTEMA CASA

SHORT READING | #01

VIRTUAL JOB DAY 2020 | #VJD2020



VIRTUAL JOB DAY 2020 | #VJD2020¹

SISTEMA CASA

SHORT READING | #01

1.	Di cosa stiamo parlando	1
2.	I numeri del fenomeno	2
3.	Le principali applicazioni IoT.....	3
4.	Gli usi principali dell' AI	5
5.	Le soluzioni di smart speaker più diffuse	5
6.	Alcuni esempi	6
7.	Fonti utilizzate.....	7

1. Di cosa stiamo parlando

L'idea che sta dietro all'automazione del sistema "casa" è che i vari componenti vengono digitalizzati, integrati in un processo di automazione e sincronizzati tra loro. Dalla domotica all'Internet of Things, dal benessere degli ambienti domestici, al design, alla sicurezza e all'efficienza energetica, la digitalizzazione sta radicalmente cambiando la concezione di casa a cui siamo abituati, trasformandola in una risorsa, quasi un hub di passaggi da e per l'esterno.

La digitalizzazione sta cambiando il modo in cui non solo le persone lavorano, ma anche quello in cui spendono il loro tempo libero. Si pensi all'avvento dei videogiochi, o dei servizi di streaming di programmi e film. Negli ultimi anni questo fenomeno ha fatto un ulteriore passo in avanti e ha cominciato ad interessare anche il sistema casa.

¹ Documento a cura di Paolo Gubitta (Osservatorio Professioni Digitali, Università di Padova), Chiara Baraldini e Martina Vitiello (Borsiste di ricerca, Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali, Università di Padova), ottobre 2020.

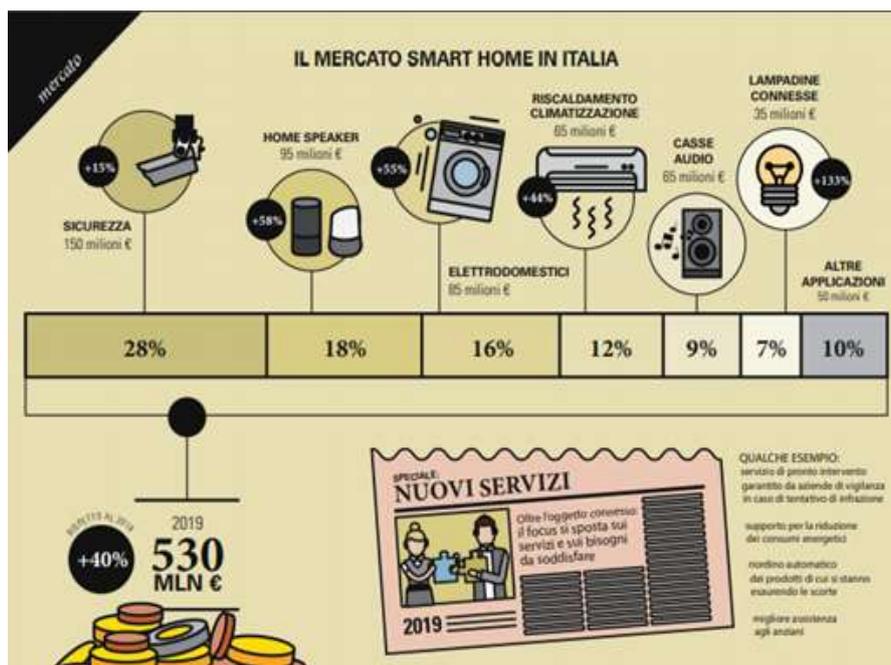
Il termine più popolare con cui ci si riferisce a questo fenomeno è quello inglese di smart home, ovvero casa intelligente. Intelligente perché grazie all'integrazione dei diversi elettrodomestici e parti della casa, con il proprio smartphone, si può addirittura arrivare a controllare, con un semplice tocco sul cellulare la temperatura in casa, alzare le serrande e far partire l'irrigazione nel giardino. Questa tecnologia permette di gestire in automatico e da remoto, impianti, elettrodomestici e dispositivi di una casa, per poter risparmiare energia, aumentare il comfort e la sicurezza di chi la vive.

2. I numeri del fenomeno

Il mercato per la smart home nasce nei primi anni del 1900, quando viene creato il primo dispositivo per regolare la temperatura in casa (caldaia). Il vero decollo del mercato avviene però negli anni 2000, con l'avvento della quarta rivoluzione industriale. In particolare, grazie all'uso di tecnologie mobili, cloud, Internet of Things, Big Data, Intelligenza Artificiale, per citarne alcuni. Il boom del mercato è cominciato nello specifico a partire dal 2017, anno in cui è stato introdotto il primo altoparlante intelligente per la casa: Amazon Eco. Infatti, nell'anno successivo, il mercato per i dispositivi collegati alle Smart Home è cresciuto del 52% rispetto all'anno precedente, mentre nel 2019 è aumentato del 40%, cioè pari a 530 milioni di euro in totale.

Il mercato della smart home si divide in diversi segmenti. Quello più redditizio è quello della sicurezza, che conta un fatturato totale di 150 milione di euro, segue quello degli smart speaker con un valore di 96 milioni di euro. Nella Figura 1 è possibile vedere tutta la suddivisione del mercato.

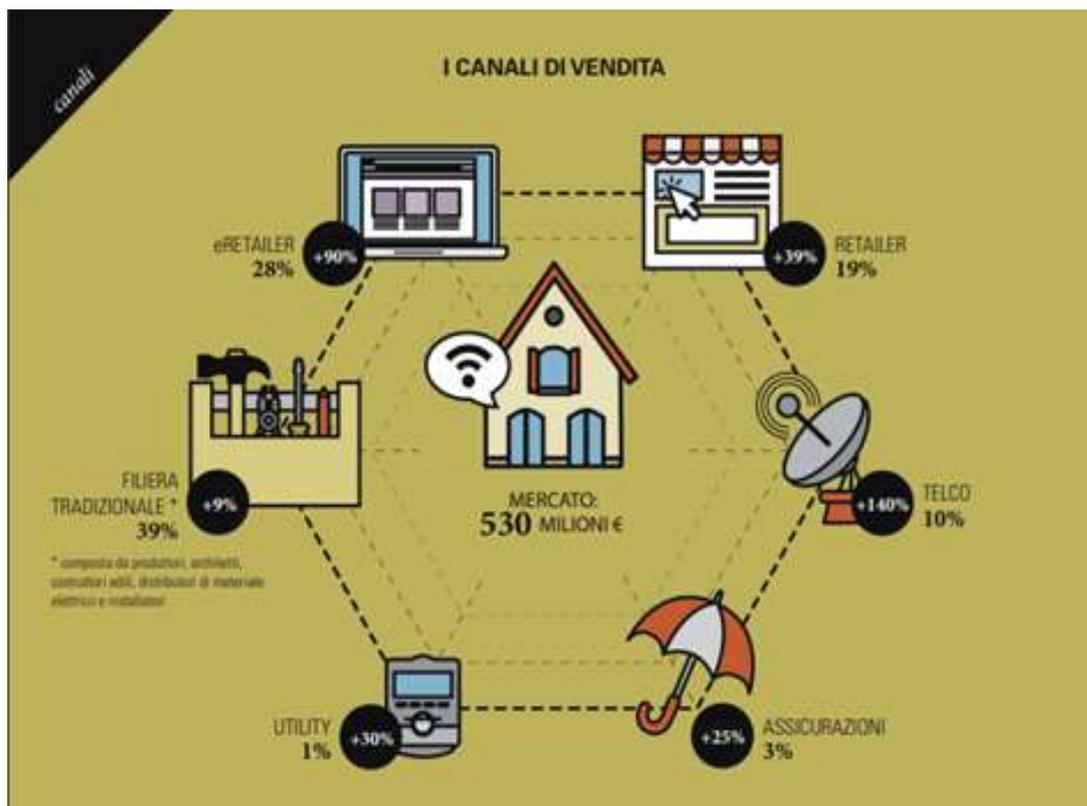
Figura 1 Il mercato dei prodotti Smart Home in Italia (Osservatorio Internet of Things 2020 della School of Management del Politecnico di Milano, Febbraio 2020)



E questi numeri riguardano solo il mercato italiano. Nel resto degli stati europei, il mercato è significativamente più grande, pari a 2,5 miliardi di euro in Germania e Regno Unito, 1,1 miliardi in Francia. Possiamo quindi dedurre che il mercato italiano è ancora sottosviluppato rispetto al suo potenziale.

Per quanto riguarda i canali di distribuzione, i venditori tradizionali, cioè gli installatori generano un fatturato pari a 210 milioni di euro, con un aumento del quasi 9% ogni anno, e rimangono così il canale principale. In ogni caso, la loro resistenza verso questi tipi di prodotti innovativi fa perdere terreno rispetto ad altri canali di vendita, principalmente eCommerce. In particolare, il successo degli smart speaker ha fatto decollare le vendite di questi ultimi, che crescono del 90% a 150 milioni di euro, e dei venditori multicanale, che fatturano fino a 100 milioni, con un incremento del 39%. Insieme, questi due canali valgono il 47% del mercato. Nella figura 2 è possibile vedere come sono divisi in termini di volumi di ricavi per i prodotti della smart home tra i diversi canali di vendita.

Figura 2 Canali di vendita dei prodotti Smart Home in Italia (Osservatorio Internet of Things 2020 della School of Management del Politecnico di Milano, Febbraio 2020)



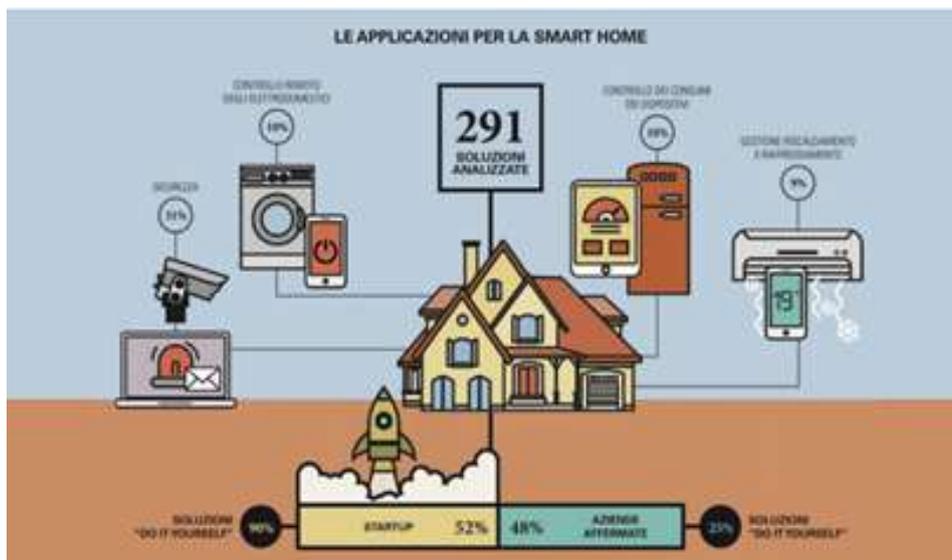
3. Le principali applicazioni IoT

La smart home è una casa in cui i diversi elettrodomestici e impianti comunicano tra di loro e con lo smartphone dell'utilizzatore. Questo è possibile grazie all'implementazione di soluzioni legate all'Internet of Things.

Tra le diverse categorie di prodotti che servono per migliorare la casa ci sono quelli della:

- Climatizzazione e Riscaldamento, per esempio condizionatori, termostati o caldaie regolabili a distanza o tramite App;
- Assistenza alla persona, in particolare per anziani e persone non autosufficienti;
- Tende e tapparelle;
- Elettrodomestici, coordinando accensione/spegnimento da remoto, tramite App o con la propria voce, di lavastoviglie, lavatrici, forni a microonde;
- Illuminazione, con accensione/spegnimento, regolazione del colore o dell'intensità tramite App o con la propria voce;
- Consumi energetici, che possono essere monitorati tramite presa elettrica intelligente;
- Fumi, allagamenti, incendi e cortocircuiti;
- Sicurezza, tramite impianti di videosorveglianza e videocitofonia con possibilità di accedere alle immagini a distanza e/o da Smart TV, serrature intelligenti che inviano allarmi in caso di intrusione;
- Salubrità della casa, che viene monitorata tramite sensore e centraline che controllano l'umidità, la temperatura, e le condizioni meteo;
- Smart home speaker, (dispositivi comandabili tramite voce che consentono di ricevere informazioni – es. sul meteo, sul traffico – e di impartire comando – es. regolare le luci o la temperatura).

Figura 3 *Le principali applicazioni IoT dei prodotti Smart Home in Italia (Osservatorio Internet of Things 2020 della School of Management del Politecnico di Milano, Febbraio 2020)*



4. Gli usi principali dell'AI

Oltre all'IoT anche l'intelligenza artificiale è un tema sempre più importante su tutti gli ambiti appena menzionati, tra cui per esempio in ambito sicurezza, con algoritmi di riconoscimento facciale che implementano il servizio offerto dalle telecamere di sorveglianza.

A questo tema si lega anche quello del Machine Learning. Le macchine, infatti, registrano diversi tipi di dati, con l'aiuto di anche di sensori e vengono condivisi tra tutti i dispositivi connessi tra di loro. Questi dati vengono poi rielaborati e usati per migliorare il servizio offerto sia nel totale sistema casa che nel singolo elettrodomestico o impianto. Un esempio di uso nel comfort sono le soluzioni per regolare l'ambientazione luminosa, sonora e la temperatura, in base alle abitudini di chi ci vive e alle condizioni climatiche esterne.

Per quanto riguarda l'assistenza ad anziani e persone fragili, ci sono sensori che possono raccogliere dati in tutte le stanze della casa per capire meglio le abitudini di coloro che ci vivono e mandare segnali di allarme in caso di comportamenti anomali.

Figura 4 *Le principali applicazioni AI dei prodotti Smart Home in Italia (Osservatorio Internet of Things 2020 della School of Management del Politecnico di Milano, Febbraio 2020)*



5. Le soluzioni di smart speaker più diffuse

Tutti i sistemi di domotica si basano su dei protocolli per comunicare e comandare tutti gli strumenti presenti in una casa. Tra le soluzioni più note ci sono:

- Amazon Echo, con la famosa Alexa. Questo prodotto viene lanciato nel mercato italiano nel 2018. Questo speaker è in grado di interagire con la voce e fare diverse operazioni, come per esempio creare elenchi di cose da fare e controllare tutte le componenti del sistema domotico, fungendo quindi da hub.

- Google Home, con il Google Assistant, entrato nel mercato italiano nel 2018. Questo prodotto offre un servizio molto simile a quello offerto da Amazon Echo, e si basa sulle applicazioni e sui servizi disponibili interni a Google, ed esterni collegandosi a terze parti e al play store.
- Apple Homekit, che è un framework che permette l'utilizzo di tutti i prodotti smart presenti in casa. In questo caso, ogni dispositivo connesso può essere attivato comunicando con Siri.
- Mi-Home di Xiaomi, azienda cinese recentemente entrata tra i big players, che sta fortemente investendo nel settore IoT rivolto al sistema casa. In particolare, l'azienda ha prodotto diverse soluzioni e sul loro sito si può trovare ogni tipo di prodotto intelligente che si collega direttamente con i loro cellulari e altri devices.

6. Alcuni esempi

Smart home uguale comfort e smart device

La domotica ha aperto la strada a un nuovo modo di vivere l'ambiente casa. Infatti, è ora possibile regolare la temperatura, l'umidità o l'illuminazione semplicemente utilizzando un'applicazione sul cellulare. In questo modo si può anche bilanciare il consumo energetico in base a un computo effettuato da un'applicazione. Questo è fattibile da remoto, grazie a dei specifici controlli che permettono di annaffiare le piante, chiudere o aprire porte o finestre, accendere o spegnere luci, sistemi di climatizzazione, sistemi audio/video o qualunque altro dispositivo reso connesso e comunicante grazie all'uso di una sensoristica avanzata e applicazioni intelligenti. Tutto questo è oggi controllabile dagli smartphone e tablet attraverso l'utilizzo di una semplice app.

Le grandi aziende tecnologiche stanno investendo molto nel mondo degli elettrodomestici intelligenti. Oggi è possibile controllare cosa c'è in frigo dal supermercato, oppure si può avviare la lavatrice da remoto in modo che finisca quando la persona torna a casa, e con la stessa logica è possibile programmare la cottura di un cibo mentre si è ancora in ufficio o a scuola.

In un futuro non troppo lontano, quando i prodotti al supermercato saranno tutti dotati di tag, sarà il frigo stesso o la dispensa intelligente a ordinare cosa manca incrociando lista della spesa ed e-commerce o ad avvertire cosa sta per scadere e va consumato per tempo. In questo modo si può ridurre anche lo spreco di cibo.

Domotica assistenziale e smart health

Nell'ambito della sanità e della cura di pazienti, anziani e disabili la domotica permette di risolvere molte criticità legate al monitoraggio costante e alla somministrazione delle terapie. Alcuni esempi di cosa, ad oggi, è possibile fare grazie alla tecnologia sono:

- i letti intelligenti che permettono di tracciare i movimenti in tempo reale del paziente, grazie a diversi sensori e trasferiscono le informazioni a un sistema che elabora i parametri;

- i dispenser intelligenti che rilasciano pillole e medicinali nelle dosi e negli orari predisposti, in modo che le persone non si debbano più preoccupare di prendere quale medicina a quale orario; inoltre registrano e mettono a sistema le informazioni acquisite tramite i sensori posizionati nei dispenser;
- i braccialetti intelligenti e smart-watch, i quali permettono di seguire i percorsi fatti a piedi dei pazienti; questa soluzione è pensata in particolar modo per i bambini piccoli o i malati di Alzheimer. Questi dispositivi, infatti, consentono la loro immediata geo-localizzazione nello spazio.

Per quanto riguarda la smart health invece, ci sono diversi wearable devices che aiutano a tenere sotto controllo funzioni di base, come il battito cardiaco, le ore di sonno e la deambulazione. Un'azienda che produce questo tipo di bracciali è la Fitbit. Un caso interessante da menzionare è che questa società ha fatto diversi accordi con i sistemi sanitari in Asia, per far pagare meno le assicurazioni sanitarie a tutti coloro che indossassero questi orologi su base giornaliera.

7. Fonti utilizzate

I testi riportati in questo documento sono stati tratti, con adattamenti, dalle seguenti fonti:

1. <https://www.internet4things.it/smart-building/smart-home/smart-home-come-rendere-la-propria-casa-intelligente/>
2. <https://www.internet4things.it/smart-building/smart-home/smart-home-40-secondo-osservatorio-iot-si-fanno-strada-i-servizi/>
3. https://blog.osservatori.net/it_it/smart-home-italia-significato
4. Osservatori.net, digital innovation, politecnico di Milano, Febbraio 2020
5. NetworkDigital360, 2020
6. <https://www.domusweb.it/it/design/2018/09/03/il-futuro-della-casa-secondo-ifa-2018.html>
7. "Global Mega-Trends" di Statista (2017)
8. "Non manca (quasi) più nessuno: la Smart Home apre i battenti" (2018) dell'Osservatorio Internet of Things del Politecnico di Milano e di Osservatori.net

VIRTUAL JOB DAY 2020

#VJD2020



UNIONCAMERE
VENETO



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
ECONOMICHE E AZIENDALI
"MARCO FANNO"