



UNIVERSITÀ DI PISA

**DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DELL'ENERGIA DEI SISTEMI,
DEL TERRITORIO E DELLE COSTRUZIONI**

**RELAZIONE PER IL CONSEGUIMENTO DELLA
LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA GESTIONALE**

***Posizionamento Strategico Smart Home & Building:
il caso A2A***

SINTESI

RELATORI

Prof. Antonella Martini
*Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi,
del Territorio e delle Costruzioni*

Dott. Federico Longo
ELIS Consulting Academy, ROMA

CANDIDATO

Nicolò Vitale
vitalenicolo8@gmail.com

Sessione di Laurea del 03/05/2017
Anno Accademico 2015/2016
Consultazione NON consentita

Posizionamento Strategico Smart Home & Building: il caso A2A

Nicolò Vitale

SOMMARIO

Questo lavoro di tesi è il risultato di un'esperienza di stage, della durata di cinque mesi, svolta in ELIS Consulting Academy. Lo stage ha riguardato lo sviluppo di un progetto di consulenza per il cliente A2A svoltosi a Milano presso lo spazio di co-working del Talent Garden. Il gruppo A2A è la prima multi-utility italiana, opera principalmente nei settori dell'energia elettrica, del gas, del teleriscaldamento e dei rifiuti. Il progetto nasce con l'obiettivo di definire il posizionamento strategico dell'azienda all'interno dell'ambito Smart Home & Building in riferimento ai mercati B2C, servizi innovativi da proporre ai clienti domestici A2A, e B2B, servizi rivolti ai clienti business in relazione al Building e alle Smart City. I principali ambiti di applicazione riguardano aspetti quali monitoraggio e aumento consapevolezza dei consumi e sicurezza della casa e dell'edificio con orientamento delle soluzioni verso temi di customer engagement, gamification e energy efficiency. Riassumendo, le attività portate avanti durante questa collaborazione sono state:

- Analisi dello scenario nazionale e internazionale dello Smart Home & Building
- Analisi di contesto nei due mercati individuati: B2C e B2B
- Studio dei tre verticali (Business, Technology e Normativo) al fine di individuare le strategie più interessanti per A2A
- Sviluppo di Business Case nei due mercati di maggior valore per A2A

ABSTRACT

This thesis work is the result of a five-month stage experience at ELIS Consulting Academy, aimed to develop a consulting project for A2A, helded in Milan at Talent Garden's co-working space. The group A2A is the first italian multi-utility, operating mainly in electricity, gas, district heating and waste areas. The goal of the project has been to identify Smart Home & Building positioning strategy both in B2C and B2B markets, offering from one side innovative services to A2A domestic consumers, and from the other services related to Buildings and Smart City. The main areas of application has concerned aspects such as monitoring and increasing awareness of consumption and security, with focus on customer engagement, gamification and energy efficiency. To sum up, the activities carried out during this collaboration were:

- Identification of Italian and European Smart Home & Smart Building context
- Studying of B2C and B2B markets
- Focusing on Business, Technology and Regulatory aspects to identify the most interesting strategies for A2A
- Developing of the most valuable Business Cases in B2C and B2B markets for A2A

1. CONTESTO E OBIETTIVI DEL PROGETTO

Lo Smart Home & Building è un settore in fermento caratterizzato dal coinvolgimento di molteplici attori (es. Energy, Telco, Product Manufacturer) che offrono soluzioni tecnologiche diversificate. La mancanza di una reale conoscenza delle esigenze degli utenti e un'offerta commerciale frammentata e non tarata sulle effettive necessità dei possibili utilizzatori fanno sì che ad oggi tale settore stenti a decollare, nonostante la presenza di differenti operatori attivi sul tema. Occorre pensare a piattaforme di integrazione che possano interagire tra loro e con device eterogenei per garantire la massima interoperabilità. In questo contesto diventa sempre più importante la componente tecnologica in grado di informare gli utenti affinché possano effettuare un monitoraggio ed un controllo attivo e creare delle regole di gestione energetica. Attualmente A2A non ha una precisa posizione in ambito Smart Home & Building sulla quale andare a definire la strategia nel prossimo futuro, contrariamente a quanto fatto in ambito Smart City, e ha la necessità di individuare in quale settore indirizzare il proprio business (B2C, B2B, Grid). Obiettivo del progetto infatti è definire il posizionamento dell'azienda all'interno di questo settore considerando soprattutto gli asset caratteristici e i suoi punti di forza. Il progetto prevedeva anche la definizione del posizionamento strategico in ambito Grid per il livellamento dei picchi di domanda sulla rete da applicare a scenari di Demand Response. Nel seguente documento tale sezione non è stata riportata perché il candidato ha collaborato solo marginalmente a quella parte.

2. FASI DEL LAVORO, METODOLOGIE E RISULTATI

Il lavoro si articola in 3 fasi, come è possibile vedere in Figura 1.

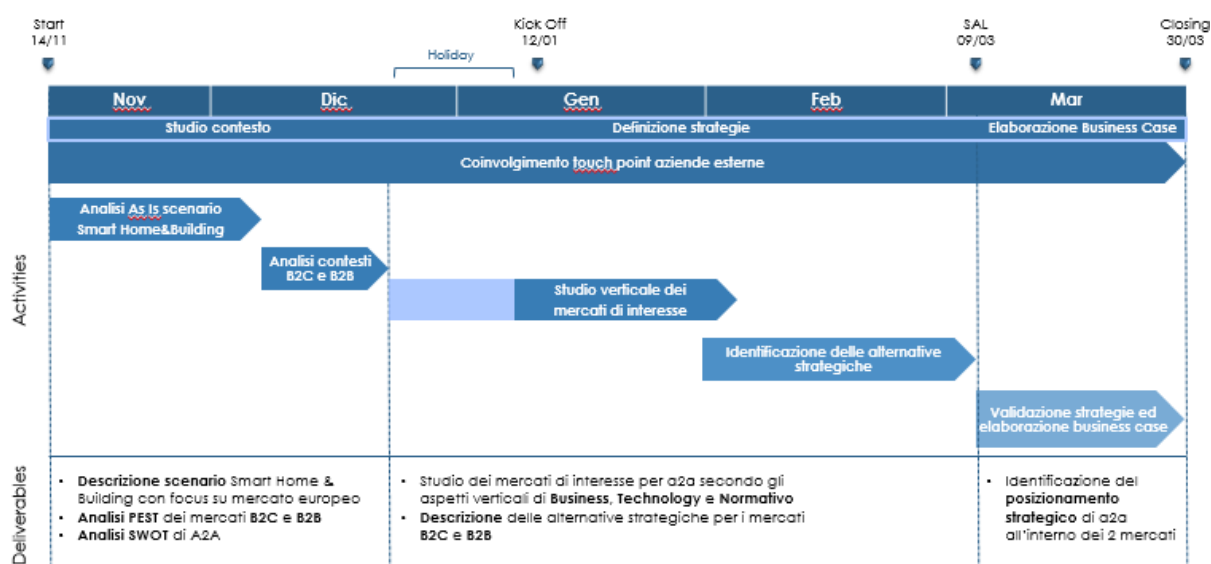


Figura 1: Scheduling delle attività progettuali

Al termine di ciascuna fase è stata concordata la consegna dei *deliverables*, contenenti i risultati e le analisi svolte. In Tabella 1 è stata riportata la metodologia seguita per sviluppare ciascuna delle fasi di cui è composto il progetto ed i relativi risultati. Nella stessa, oltre che l'obiettivo e il capitolo di

riferimento, viene riportato il ruolo del candidato, indicando se questi ha avuto responsabilità diretta (R) o ruolo di collaboratore (C).

Fase	Macro-attività	Obiettivi	Metodologie	Cap.	Ruolo
Studio Contesto	Analisi scenario europeo Smart Home	Individuazione soluzioni commerciali ad oggi offerte dalle Utility europee per poter estrarre delle best practice	Individuazione Utility europee e ricerca sul web delle soluzioni	3	C
	Analisi contesto B2C	Definizione stato dell'arte circa aspetti normativi, economici, sociali e tecnologici	Ricerca sul web, studio report Osservatorio e Energy & Strategy del Politecnico di Milano	3.1	C
	Analisi Contesto B2B			3.2	R
Definizione Strategie	Analisi Modelli di Business	Individuazione del valore nell'offerta dell'azienda competitor e del possibile valore per A2A	Studio dei Modelli di business definiti da alcune aziende competitor	3	C
	Analisi Aspetti Normativi	Studio di eventuali limitazioni dell'autorità garante dell'energia (AEEGSI) in ambito di trattamento dati e accesso agli stessi, con focus sul nuovo contatore 2G	Studio delle principali delibere e normative circa i temi Smart Home & Building e Contatore 2G		
	Analisi delle Tecnologie abilitanti	Analisi del grado di maturità delle tecnologie disponibili sul mercato	Scelta delle tecnologie ritenute abilitanti le strategie che verranno proposte		R
	Identificazione strategie B2C	Individuare il posizionamento strategico all'interno del mercato B2C	Definizione del Business Model Canvas con definizione di segmenti di clientela, fonti di ricavo e value proposition	3.1	C
	Identificazione strategia B2B	Individuare il posizionamento strategico all'interno del mercato B2B		3.2	R
Elaborazione Business Case	Business Case B2C	Elaborazione di un Business Case relativo al posizionamento strategico proposto in modo da evidenziarne profittabilità e sostenibilità economica	Dopo una stima della domanda, il modello di Rogers ne ha definito la sua diffusione nel tempo. La stima dei costi e degli investimenti hanno permesso di calcolare il VAN, TIR e PBT dei Business Cases	3.1	C
	Business Case B2B			3.2	R

Tabella 1: Attività svolte, metodologie utilizzate e risultati raggiunti

3. ANALISI PRELIMINARI

Di seguito verranno descritte le analisi preliminari che hanno permesso di elaborare il posizionamento strategico proposto all'azienda. L'analisi preliminare ha coinvolto temi quali: scenario Smart Home in Europa, modelli di business, aspetti normativi, contatore elettrico 2G e tecnologie abilitati.

3.1 Scenario europeo Smart Home

La prima fase del progetto si è focalizzata sull'ambito Smart Home in Europa. Offrendo soluzioni tecnologiche diversificate, il settore non si avvale di una linea guida condivisa ed infatti attualmente non esiste uno standard di comunicazione univoco per tali dispositivi. I servizi associati che spaziano dalla domotica, alla gestione dell'energia, alla sicurezza e negli ultimi anni si osserva un numero sempre maggiore sul mercato delle soluzioni, ma raramente si osservano sinergie tra i vari player del mercato. La capacità di implementazione delle stesse è anche influenzata da vincoli legislativi e

culturali dei singoli Paesi e della Comunità Europea. Di conseguenza, la ricerca sul funzionamento ha evidenziato tante soluzioni eterogenee tra loro, ognuna delle quali ha i suoi punti di forza/debolezza. Lo studio delle soluzioni Smart Home in Europa ha permesso di capire alcuni aspetti dello scenario di riferimento europeo nel settore Utilities, i risultati sono visibili in Tabella 2:

Utility	Paese	Soluzione	Protocollo utilizzato
RWE	Germania	Innogy Smart Home	Bid-Cos
EnBW	Germania	QIVICON ¹	Zig Bee, Bid Cos
Vattenfal	Svezia		
Centrica	Inghilterra	Hive Hub	Zig Bee
Verbund	Austria	Verbund Eco Home	Z-Wave

Tabella 2: Soluzioni offerte da Utility in Europa

3.2 Modelli di Business

L'analisi dei modelli di business ha visto coinvolte principalmente due aziende, Enel e Nest, che si sono affacciate recentemente sul mercato italiano. L'obiettivo dell'analisi è stato soprattutto quello di capire in cosa consistesse l'offerta commerciale, a chi fosse rivolta e la fonte di ricavo principale. I risultati sono visibili in Tabella 3.

Soluzione	Funzionalità e Modello di Business
e-goodlife	<p>Il kit e-goodlife è caratterizzato da quattro funzioni principali:</p> <ol style="list-style-type: none"> Energia: monitoraggio consumi, confronto con case simili e spegnimento/accensione elettrodomestici da remoto Casa: sensori e webcam permettono di tenere sotto controllo la casa impostando regole personalizzate Vita: offerta di soluzioni per semplificare la vita quotidiana, per esempio ti permette di fare la spesa via app e riceverla a casa Missioni: permette il coinvolgimento attivo del cliente verso il risparmio energetico con la possibilità di accedere a dei premi <p>Segmenti di clientela: persona che trascorre gran parte della giornata fuori casa e ha bisogno di ottimizzare il tempo a disposizione</p> <p>Fonti di Ricavo: non è relativa alla vendita del kit, ma deriva dall'estensione del parco cliente puntando su varie forme di servizi, in continuo aggiornamento sulla base delle preferenze dei clienti.</p> <p>Partner: fondamentale la collaborazione di aziende esterne per la parte servizi. Ad oggi l'azienda partner è Supermercato 24 che permette, tramite la funzione vita di fare la spesa via app e riceverla a casa.</p> <p>Value proposition: aumentare il comfort delle persone grazie ad una soluzione integrata che fa risparmiare tempo e incentiva verso un uso consapevole dell'energia.</p>
Termostato intelligente Nest	<p>Le principali funzionalità del prodotto sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apprendimento abitudini di utilizzo dell'utente • Regolazione automatica della temperatura <p>Segmenti di clientela: persone che vogliono programmare la propria utenza energetica (caldo/freddo), aumentando così il grado di gestione dei consumi.</p> <p>Fonti di ricavo: vendita del prodotto</p> <p>Partner: Engie Italia, Wind-H3G e Assicurazioni Generali che vanno così a profilare meglio il cliente</p> <p>Value Proposition: possibilità di automatizzare il controllo del condizionamento degli ambienti di casa.</p>

Tabella 3: Risultati analisi modelli di business

3.3 Aspetti Normativi

È stata svolta un'analisi sulle normative in modo da individuare eventuali vincoli o opportunità da considerare per la definizione della strategia aziendale. L'analisi degli aspetti normativi ha evidenziato i seguenti risultati, visibili in Tabella 4.

¹ QIVICON è disponibile a livello internazionale come prodotto *white label*.

Oggetto	Tipologia	Descrizione (esempi)
Certificati bianchi ² (relativo a riduzioni di consumi di energia elettrica o consumi gas e/o altro)	Settore industriale	Relativa a installazione caldaie, generatori di aria calda, motori elettrici, impianti di produzione di aria compressa. Vita utile che varia da 7 a 10 anni.
	Settore civile	Relativa a installazione caldaie, pompe di calore, sistemi di illuminazione privata oppure per realizzazioni di "edifici a energia quasi zero". Vita utile che varia da 7 e 10 anni
	Settore servizi e trasporti	Relative a efficientamento reti di teleriscaldamento, acquisto flotte a trazione elettrica, GPL o ibride ed efficientamento reti elettriche, del gas e idriche. Vita utile che varia da 7 a 10 anni
	Misure comportamentali	Relativa all'adozione sistemi di segnalazione e gestione efficienti o analisi dei consumi di impianti e utenze. Vita utile di 3 anni
Conto Termico 2.0 ³	Per la Pubbliche Amministrazione	Per le PA gli interventi finanziati riguardano sia l'efficientamento energetico sia per la produzione di energia termica da FER. È prevista la cumulabilità del Conto Termico con altri incentivi di natura statale e non. Incentivi per 700 milioni l'anno
	Per i soggetti privati	Per i soggetti privati gli interventi finanziati riguardano esclusivamente la produzione di energia termica da FER. Non è prevista la cumulabilità. Incentivi per 200 milioni l'anno
D.lgs 102/2014	Misura e fatturazione dei consumi energetici	Obbligo di installazione di un contatore di fornitura in corrispondenza dello scambiatore di calore di collegamento alla rete o del punto di fornitura dell'edificio o del condominio
	Diagnosi energetiche per i soggetti obbligati	Obbligo di diagnosi energetiche ogni 4 anni per le grandi imprese (numero di dipendenti superiore a 250 o fatturato superiore a 50 milioni) e imprese energivore (consumi energia elettrica superiori a 2,4 GWh/anno)

Tabella 4: Risultati analisi aspetti normativi

Il meccanismo dei certificati bianchi e il conto termico sono gestiti entrambi dal GSE, Gestore Servizi Energetici.

3.4 Contatore 2G

L'autorità dell'energia elettrica, gas e sistema idrico (**AEESGI**) ha stabilito i requisiti minimi del contatore di seconda generazione. Il nuovo contatore elettronico 2G permetterà la misurazione dei consumi giornalieri suddivisi nelle diverse fasce orarie con rilevamento ogni 15 minuti. I soggetti che avranno accesso a questi dati saranno **il distributore, il venditore ed il consumatore finale**. Per il **distributore** (nel caso di A2A sarebbe la società Unareti) vi è la disponibilità di avere a disposizione misure quart'orarie e in continuo quindi maggiore osservabilità della rete in modo da poter affinare algoritmi di bilancio e valutare eventuale presenza di picchi di perdita di rete, individuare situazioni di malfunzionamento dei misuratori e migliorare la pianificazione degli interventi in rete. **Il venditore** (A2A Energia) può configurare 6 fasce di prezzo sino ad un massimo di 10 intervalli in ciascun giorno della settimana. Bisogna mettere in risalto come il nuovo contatore 2G fornirà i dati di misura dell'intensità di corrente, del voltaggio e della potenza impiegata in forma aggregata, seppur con frequenza di accesso superiore al contatore 1G, **escludendo** di poter ottenere un maggiore dettaglio in automatico sui **singoli consumi**. Questi elementi si sono tradotti in delle specifiche caratteristiche:

² I certificati bianchi, o più propriamente **Titoli di Efficienza Energetica** (TEE), sono titoli che certificano i risparmi energetici conseguiti da vari soggetti realizzando specifici interventi (ad es. efficientamento energetico). Un certificato bianco equivale al risparmio di una tonnellata di petrolio (TEP).

³ Conto Termico è una tipologia di finanziamento diretto volto a incentivare interventi sull'involucro degli edifici o sugli impianti termici a FER (Fonti Energetiche Rinnovabili) o ad alta efficienza.

1. Presenza di 2 canali dalle tecnologie di comunicazioni differenti (PLC e radiofrequenza): uno per l'impresa distributrice ed uno dedicato al cliente.
2. L'energia consumata sarà registrata ogni 15 minuti e nell'arco di una giornata la curva di energia raggiungerà 96 valori e sarà trasmessa all'impresa distributrice.
3. Rilevazione giornaliera delle curve di energia, validate dal distributore e trasferite tempestivamente al venditore tramite Sistema Informativo Integrato.

I due canali di comunicazione permetteranno quindi il trasferimento di due tipologie di dato:

- **Dati validati al distributore e venditore** attraverso il canale (chain) 1, con una disponibilità al venditore in **24/30 ore**;
- **Dati non validati con diponibilità immediata al cliente finale** attraverso il canale (chain) 2.

Da queste considerazioni si evidenzia come la consegna dei dati in tempo reale al cliente finale è possibile attraverso la lettura della potenza istantanea, oppure la lettura del consumo di energia quart'orario, **direttamente sul display del contatore**. Proprio la lettura sul display rappresenta al tempo stesso un **limite** del contatore, infatti per l'utente per poter visualizzare tali dati comodamente sul proprio smartphone, pc o tablet ha bisogno di un ulteriore device da installare sul contatore stesso o sul quadro elettrico.

3.5 Tecnologie Abilitanti

Le tecnologie individuate e analizzate ritenute abilitanti le strategie proposte all'azienda sono:

a. NIALM (Non Intrusive Appliance Load Monitoring): soluzione che permette la disaggregazione dei carichi elettrici in modo da dedurre quali apparecchi vengono utilizzati al momento così come il loro consumo di energia. Si tratta di una pinza amperometrica e di due connettori che vengono applicati ai cavi a valle del contatore, oppure sul quadro elettrico. I dati vengono immagazzinati e inviati ad un cloud dove vengono processati e quindi vengono identificate le firme elettriche dei vari device domestici. È previsto un meccanismo di **Machine Learning** che permette potenzialmente il totale riconoscimento di tutti i dispositivi presenti nell'abitazione. In Tabella 5 sono descritte le fasi di utilizzo

Fase	Descrizione
Acquisizione	Il sistema collegato al contatore o al quadro elettrico per mezzo di una pinza amperometrica calcola ed invia in cloud potenza istantanea attiva e reattiva del carico aggregato al contatore misurando corrente e tensione fino a 1 Hz.
Determinazione degli eventi	L'analisi parte dal riconoscimento della presenza di eventi elettrici transitori. L'algoritmo di "Event Detection" è in grado di riconoscere ed isolare gli eventi transitori che compaiono nel tracciato misurato dal sistema NIALM. Per ogni evento transitorio, l'algoritmo estrae dei parametri (o signatures) attraverso tecniche di signal processing.
Estrazione	Una volta identificato un evento transitorio attraverso l'algoritmo di Event Detection, il sistema lo analizza estraendo alcuni parametri (o signatures). Un insieme di signatures descrive univocamente la natura di quell'evento e il dispositivo che l'ha generato.
Etichettatura	In questa fase un algoritmo dà delle "Label", ovvero associa ad ogni transitorio elettrico un nome che identifica la tipologia dell'evento descritto da quel transitorio e il dispositivo che l'ha generato. Le etichette vengono assegnate attraverso un controllo a massima verosimiglianza delle signatures estratte dall'algoritmo di Feature Extraction con le signatures analizzate offline per ogni evento di ogni dispositivo preso in esame. Oltre ad etichettare ogni transitorio, l'algoritmo di Labeling identifica il momento esatto in cui esso si verifica.

Tabella 5: Descrizione fasi di utilizzo NIALM

Il fine ultimo è la stima dell'energia assorbita istantaneamente dai dispositivi presi in esame. Conoscendo il momento in cui si verificano i transitori elettrici e gli eventi associati viene fatta una stima del consumo assorbito dall'i-esimo dispositivo attraverso la seguente formula:

$$E_i = \sum_{k=1}^K P_{ss} (t_{off\ k} - t_{on\ k})$$

K: numero di coppie di eventi transitori associati all'i-esimo dispositivo

P_{ss}: livello di potenza media assorbita tra la k-esima coppia di eventi transitori on-off

t_{off}: istante in cui si verifica evento transitorio off

t_{on}: istante in cui si verifica evento transitorio on

b. Building Management System: Insieme di soluzioni che permettono il controllo, la supervisione, il monitoraggio e la misura degli impianti tecnici di un edificio. Tali sistemi rappresentano validi alleati nella riduzione dei consumi energetici degli edifici. Le funzionalità principali di questi sistemi risultano essere: controllo dell'illuminazione, della potenza elettrica, dei sistemi HVAC (Heating, Ventilating and Air Conditioning), degli accessi (security) monitoraggio stato occupazione delle stanze. È fondamentale distinguere tra sistemi che sono nati per gestire, Building Management System (BMS), e quelli che sono nati per misurare e monitorare, Energy Management System (EMS). Il monitoraggio delle prestazioni non basta per giungere ad un vero Smart building. Questo perché il monitoraggio non implica ancora la correzione automatica/semiautomatica delle deviazioni rispetto al processo ideale.

c. Protocollo LoRaWAN: È un protocollo di comunicazione a lungo raggio e a bassa potenza (Low Power Area Network) che permette la connessione di diversi dispositivi in grado di ricevere e inviare messaggi, abilitando sia il loro monitoraggio che il controllo tramite internet. In particolare l'utilizzo di tale protocollo di comunicazione è particolarmente adatto in settori quali: Efficienza (energia e acqua), security e safety. LoRaWAN è stato progettato per sensori e applicazioni che necessitano di inviare una quantità di dati limitata su lunghe distanze con una frequenza giornaliera bassa. Tra i possibili use case in cui LoRa può essere utilizzato vi è quello dell'Intelligent Building. Il monitoraggio di temperatura, umidità, sistemi HVAC, flusso d'acqua, grado occupazione stanze e prese elettriche può abilitare l'invio di alert o allarmi in modo immediato al proprietario o gestore dell'edificio senza svolgere un monitoraggio manuale sull'edificio stesso.

4. MERCATO B2C – SMART HOME

Il mercato dell'Internet of Things in Italia nel 2015 valeva circa 2 miliardi di euro e la Smart Home pesava circa 150 milioni, nel corso del 2016 ha raggiunto 185 milioni con una crescita del 23%.

4.1 Contesto B2C

I servizi tipicamente offerti dalle soluzioni di Smart Home sono: gestione dell'energia, sicurezza (security) e supporto alla vita quotidiana. In Figura 2 è possibile vedere il

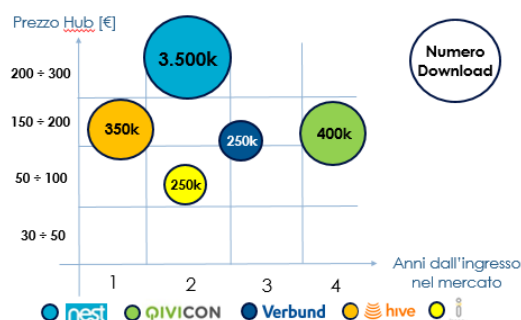


Figura 2: N° download soluzioni Smart Home in Europa

numero di download delle soluzioni europee precedentemente descritte (vedi cap.3), da notare come la soluzione Nest ha raggiunto un numero di download (considerato come misura indiretta di vendite) un ordine di grandezza in più delle altre soluzioni. In Italia le Utility si stanno muovendo proponendo diversi tipi di offerta, ad oggi quelle che hanno deciso di entrare nel mercato Smart Home sono: Enel (e-goodlife), Eni (MyEnergyMeter), Engie (Nest) e Hera (grazie alle collaborazioni con O-Power e Oracle). Ultima ad entrare nel mercato è stata Edison (marzo 2017) proponendo un servizio in abbonamento e appoggiandosi a HomeServe, leader nei servizi di assistenza, riparazione, installazione e manutenzione per gli impianti domestici.

4.2 Identificazione Posizionamento Strategico

In Italia la prima Utility ad entrare sul mercato (novembre 2016) è stata Enel, ad oggi però si registra un numero di vendite che non supera le 100 unità. Questo perché ad oggi il mercato non risulta ancora maturo e manca la consapevolezza circa il reale valore di una soluzione Smart Home vista anche la scarsa comunicazione, il ruolo centrale della figura dell'installatore e la preoccupazione sulla gestione dei dati (privacy). In questo senso le OTT (Google, Amazon e Apple) possono essere considerate un'opportunità perché potrebbero dare una scossa al mercato sviluppando la consapevolezza dell'offerta sul consumatore. Sulla base di questo risultato e anche delle esperienze europee delle altre Utility il posizionamento strategico proposto all'azienda è il cosiddetto **Smart Home Advisor** volto a creare consapevolezza circa i consumi energetici, gas e acqua considerando che l'azienda è la prima Multi-Utility italiana. In Figura 3 viene riportato il B.M. Canvas.



Figura 3: Business Model Canvas - Smart Home Advisor

I servizi offerti dalla soluzione Smart Home Advisor sono:

- Monitoraggio del consumo elettrico, gas e acqua;
- Rilevazione stato apertura porte e finestre (security);
- Fornitura di report energetici con possibilità di conoscere consumi elettrici disaggregati;
- Creazione di una community per la gamification e l'invio di premi per migliorare la retention
- Personalizzazione delle informazioni fornite, offerte prepagate e vendita prodotti/servizi di terzi (lead generation)

4.2 Business Case

In Tabella 6 sono state riportate le attività chiave che hanno permesso di elaborare un business case

Attività svolte	Descrizione
Definizione offerta commerciale	Soluzione chiavi in mano in abbonamento, dotazione sistema NIALM e sensori apertura porta/finestra
Stima di mercato (Mercato obiettivo)	Famiglie residenti nei comuni di Milano, Brescia e Bergamo che hanno una certa familiarità con la tecnologia (Tech Advanced e Medium)
Individuazione voci di costo	Hardware (NIALM e sensori), Installazione, fee per piattaforma analisi dati
Stima degli investimenti	Personalizzazione piattaforma, Campagna social marketing e inserimento persone dedicate all'analisi e gestione dei dati

Tabella 6: Descrizione attività svolte per il business case B2C

In Tabella 7 seguito sono stati elaborati diversi scenari, descritti in Tabella 7.

Scenari	Descrizione
1 – Standard	Prezzo=10 €/mese; Domanda stimata=70.305 famiglie raggiunte in 5 anni
2 – Prezzo minimo	Considerando una Domanda stimata fissa pari a 70.305 clienti; Prezzo min=8,63 €/mese per avere VAN nullo
3 – Domanda Minima	Considerando fisso il prezzo dell'abbonamento pari a 10€/mese; Domanda minima=8.732 clienti (12,5% della stimata), per avere VAN nullo
4 – 50% Domanda	Prezzo min=11,56 €/mese per avere un VAN simile allo scenario standard

Tabella 7: Descrizione diversi scenari B2C

I risultati che sono stati raggiunti sono illustrati in Figura 4.

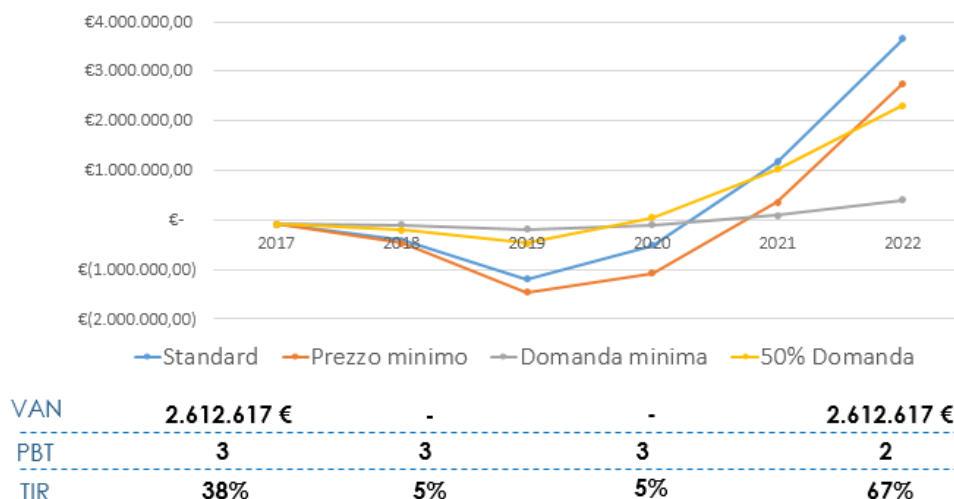


Figura 4: Analisi di sensitività dei diversi scenari B2C

5. MERCATO B2B – SMART BUILDING

Per essere veramente intelligenti le città del domani devono essere soprattutto capaci di **bilanciare il proprio fabbisogno energetico, gestendolo in modo efficiente**, soprattutto gli edifici, che secondo i dati emersi da uno studio di ENGIE in collaborazione con ANCI, The European House-Ambrosetti e il Politecnico di Milano, inquinano più delle auto.

5.1 Contesto B2B

Secondo un'analisi svolta dall'Energy&Strategy Group del Politecnico di Milano il mercato relativo agli **investimenti in efficienza energetica** in Italia mostra segnali positivi. Negli ultimi 4 anni si evidenzia un trend positivo con una crescita costante che ha permesso di passare da 3,8 miliardi di € investiti nel 2012 a 5,6 miliardi di € nel 2015 (CAGR del 14%). Nel **2015** l'ambito su cui sono stati maggiori investimenti risulta essere quello residenziale, il valore del mercato relativo a terziario e residenziale è pari a **780 milioni di €**.

5.2 Identificazione Posizionamento Strategico

All'interno dello Smart building le applicazioni che sono state individuate sono:

a. Building Automation: prevede l'integrazione di tutti gli impianti tecnologici presenti in un edificio in modo da poterli supervisionare e controllare attraverso apposite interfacce in maniera automatizzata. Si tratta di soluzioni proposte da aziende come Siemens, IBM o Schneider Electric.

b. Facility management: intesa come la fornitura di servizi per la gestione della facility in senso lato che vanno dalla pulizia a sicurezza. Queste attività, offerta da azienda come Cofely e Manutencoop, permettono alle aziende di semplificare la gestione, la manutenzione e il controllo della struttura. In base agli asset tipici dell'azienda queste due soluzioni porterebbero poco valore, la prima perché è richiesta un elevato know-how tecnologico e competenze, la seconda perché l'azienda ha più volte manifestato la non volontà di proporre servizi a basso valore aggiunto tipici del Facility Management. La strategia proposta è una strategica di differenziazione che prevede di rendere intelligente l'edificio in modo da andare a offrire **servizi a valore aggiunto** in termini di **efficienza energetica**, grazie ad un monitoraggio continuo e reportistica circa le prestazioni dell'edificio.



Figura 5: Business Model Canvas - Smart Building Monitoring

I servizi che vengono offerti sono:

- **Monitoraggio** prestazioni edificio (elettricità, calore, temperatura e grado occupazione zone)
- **Disaggregazione** carichi dei sistemi HVAC (Heating, Ventilating and Air Conditioning)
- **Fornitura** di alert e consigli finalizzati al miglioramento delle prestazioni dell'edificio
- **Benchmark** edifici simili

5.3 Business Case

In sono state riportate le attività chiave che hanno permesso di elaborare un business case

Attività svolte	Descrizione
Definizione offerta commerciale	Soluzione chiavi in mano offerto in abbonamento, dotazione di sistema NIALM e kit sensori LoRa per monitorare dati di temperatura, calore, umidità e occupazione stanze
Stima di mercato (mercato obiettivo)	Edifici non residenziali (alberghi, uffici, ristoranti, att. Commerciali) in classe energetica G-F-E nei comuni di Milano, Brescia e Bergamo (città coperte dalla rete Smart City)
Individuazione principali voci di costo	Relative all'hardware (NIALM e sensori), fee per la piattaforma di analisi dei dati, costi per l'installazione e agenti di vendita (canale utilizzato per i clienti Business)
Stima degli investimenti	Relative allo sviluppo di una Dashboard, personalizzazione piattaforma concessa di aziende terze e inserimento in azienda di persone dedicate alla loro gestione

Tabella 8: Descrizione attività svolte per il business case B2B

In seguito sono stati elaborati diversi scenari, descritti in Tabella 9.

Scenari	Descrizione
1 – Standard	Prezzo=55 €/mese; Domanda stimata=6848 clienti business raggiunti in 5 anni
2 – Prezzo minimo	Considerando una Domanda stimata fissa pari a 6848 clienti; Prezzo min=39,2 €/mese per avere VAN nullo
3 – Domanda Minima	Considerando fisso il prezzo dell'abbonamento pari a 55€/mese; Domanda minima=1085 clienti (16% della stimata), per avere VAN nullo
4 – 50% Domanda	Prezzo min=73,8 €/mese per avere lo stesso valore del VAN dello scenario standard

Tabella 9: descrizione diversi scenari B2B

In Figura 6 vengono mostrati i flussi di cassa attualizzati per i 4 scenari appena descritti.

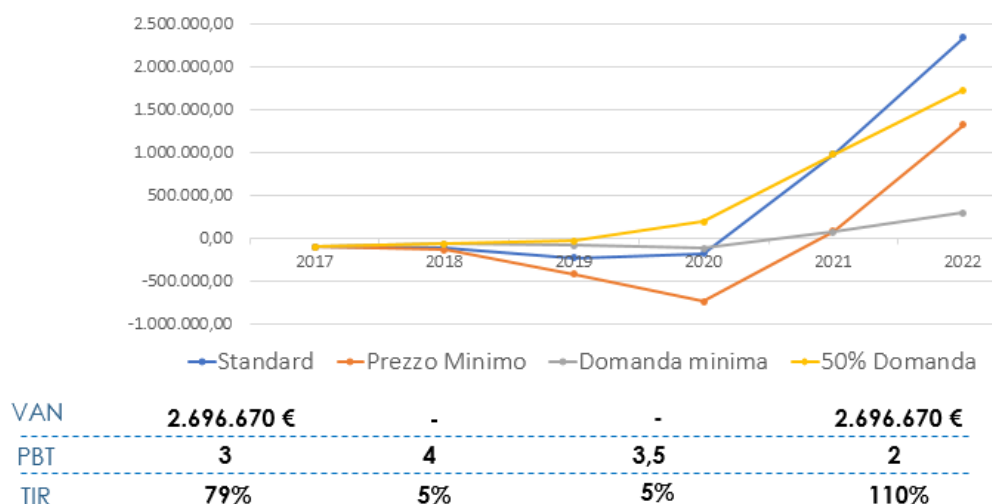


Figura 6: Analisi di sensitività dei diversi scenari B2B

6. CONCLUSIONI E SVILUPPI FUTURI

Lo studio effettuato ha evidenziato come le Utility debbano cambiare pelle, passando dalla vendita di commodity ad una logica di servizi, per lo più digitali. Per questo diventa fondamentale disporre di una piattaforma trasversale di gestione e analisi dati che possa abilitare diversi temi più verticali come quelli di Smart Home e Smart Building. Il progetto ha messo in evidenza l'errore commesso dalle Utility europee e da Enel che hanno proposto una soluzione tecnologicamente avanzata ma poco vicina alle reali esigenze e possibilità dei clienti. Allo stesso tempo sia in ambito Smart Home che Building si evidenzia sempre di più la presenza di aziende Telco, TIM su tutte, e assicurazioni, Unipol e Generali, a dimostrazione del fatto che il mercato è promettente e pronto ad esplodere. I risultati del progetto sono stati presentati e al referente Matteo Tarchi, Head of Business Development di A2A, e al committente aziendale Marco Moretti, Chief Information Officer.

APPENDICE

Lo scopo dell'appendice è quello di descrivere in maggior dettaglio l'esperienza offerta dal programma formativo Junior Consulting in modo da evidenziarne i punti di forza e le principali esperienze trascorse.

Junior Consulting

Ho partecipato all'edizione 29 di Junior Consulting che ha avuto inizio nell'ottobre 2016. Ero alla ricerca di un'opportunità lavorativa che mi consentisse di elaborare la mia tesi magistrale e ho trovato in JC la soluzione che meglio si adattava alle mie esigenze. Quello che caratterizza questa esperienza è la presenza di un periodo di formazione in sede Elis a Roma. Si tratta di un periodo formativo molto importante e da non sottovalutare. Le prime giornate, a mio giudizio, sono state le più belle perché mi hanno dato modo di entrare in contatto con altre persone e in particolare di conoscere quelle con cui avrei



dovuto condividere il progetto nei successivi 5 mesi. All'università ho avuto l'opportunità di partecipare a progetti di gruppo con altri compagni della mia stessa facoltà, ho sempre considerato questa esperienza importante e necessaria a livello formativo e personale; Elis mi ha dato la possibilità di approfondire e ampliare il campo conoscitivo, la proposta del progetto mi ha permesso di lavorare all'interno di un team multidisciplinare che prima non avevo sperimentato: futuri e aspiranti ingegneri gestionali, meccanici ed energetici con punti di vista, formazione e attitudini differenti spinti a lavorare insieme verso un obiettivo comune. Credo che sia il punto di forza di questa esperienza e ciò che più avvicina al mondo del lavoro che ci aspetta. Junior Consulting è un percorso di crescita

personale e professionale che prevede un periodo di formazione relativo alle cosiddette Soft Skills; le giornate che sicuramente non dimenticherò mai sono quelle relative al Team Building e al Public Speaking, che ritengo possano avere una grande utilità in futuro, in ambito lavorativo dovendo interagire con molti colleghi e presentare il proprio lavoro a personalità influenti e importanti all'interno dell'azienda. Sono stato inserito all'interno di un team di 3 persone e con l'aiuto e il coordinamento di un team leader abbiamo svolto il progetto in ambito Smart-Home prima descritto. Grazie a JC si ha la possibilità di interfacciarsi con una azienda importante come A2A che conta di circa 12.000 dipendenti ed è quotata in borsa, si impara veramente cosa vuol dire lavorare in un gruppo, ci si affaccia a quello che è realmente il mondo del lavoro mettendo in pratica anni di studi universitari e non di meno si impara a passare giornate intere al lavoro con giacca e cravatta.

Talent Garden

Dopo un periodo iniziale di formazione trascorso a Roma di 3 settimane mi sono trasferito a Milano. Il luogo di lavoro scelto è stato il Talent Garden di Calabiana, una community di innovazione digitale che coinvolge più persone aventi differenti conoscenze e competenze che hanno un unico obiettivo: innovare. In base alla mia esperienza posso dire che si tratta di un posto molto bello, moderno e stimolante in cui mi sono sentito a mio agio, il luogo ideale per svolgere un progetto così impegnativo e interessante come quello in ambito Smart-Home.



Connected City Hackaton

Durante l'attività progettuale ho avuto modo di partecipare, per la prima volta, ad un Hackathon organizzato proprio da A2A. L'evento si è tenuto a Milano e ha coperto senza sosta le giornate del 17 e 18 dicembre. Sono stati coinvolti



innovatori, sviluppatori, imprenditori, startupper e design thinkers e la gara si è basata sui dati raccolti dai sensori A2A sparsi nella città di Milano per trovare l'idea più innovativa e rivoluzionaria che risponda alla sfida: fare di Milano una best practice europea per qualità della vita, grazie alla digital transformation. All'interno del team in cui sono stato inserito abbiamo pensato, sviluppato e prototipato un device che aggrega dati ambientali delle case per creare un profilo di consumo volto all'ottimizzazione e risparmio, con gamification e reward a costo zero.