

**POLITECNICO DI TORINO**

**Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale**



**CASO DI STUDIO:**

**DEFINIZIONE DEL BUSINESS PLAN DI  
PLANET APP, PIATTAFORMA URBANA PER  
LA GESTIONE DI UNA SMART CITY**

Relatore:

Prof. Alberto De Marco

Candidato:

Nicolò Valletti

Anno Accademico 2017-2018

# INDICE

<b>INTRODUZIONE</b>	<b>2</b>
<b>Capitolo 1 – IL GRUPPO PLANET</b>	<b>3</b>
1.1 Il competence center: Planet Idea	7
1.2 I progetti	11
1.3 Planet Service	14
<b>Capitolo 2 – APPLICAZIONI MOBILI PER SMART CITY</b>	<b>16</b>
2.1 Soluzioni multifunzionali	16
2.2 Soluzioni per la mobilità	21
2.3 Soluzioni per la gestione dei dispositivi di smart home	25
2.4 Soluzioni per stimolare la partecipazione e il coinvolgimento dei cittadini	28
2.5 Soluzioni per il monitoraggio urbano	30
<b>Capitolo 3 – PLANET APP</b>	<b>33</b>
3.1 Value Proposition	34
3.2 Customer Segments	40
3.3 Analisi delle cinque forze di Porter	43
<b>Capitolo 4 – DEFINIZIONE DELLA STRATEGIA</b>	<b>49</b>
4.1 Obiettivi strategici	49
4.2 Piano operativo	51
4.3 Struttura organizzativa	59
<b>Capitolo 5 – ANALISI FINANZIARIA</b>	<b>62</b>
5.1 Analisi dei ricavi da transazioni digitali	65
5.2 Analisi dei costi	75
5.3 Cash Flow e Conto Economico	78
<b>Capitolo 6 – CONCLUSIONI</b>	<b>82</b>

# INTRODUZIONE

La presente tesi è il frutto di un'esperienza presso Planet Idea, competence center torinese che affianca gli sviluppatori immobiliari nella pianificazione di quartieri e città smart. All'interno di tali progetti è previsto il rilascio di un'apposita applicazione che funga da aggregatore dei principali servizi attivi e da semplificatore della vita quotidiana in città. Analizzando l'ambiente competitivo, è emerso che non esistono soluzioni analoghe e i benefici garantiti dalla piattaforma sono tali da giustificare la sua realizzazione e il suo rilascio. Attraverso lo strumento del Business Model Canvas, sono stati delineati gli elementi salienti che costituiscono il business plan dell'applicazione, fondamentali per tracciare un'ipotesi di piano strategico e condurre un'analisi finanziaria.

La tesi si apre con un capitolo introduttivo che si sofferma sul tema "smart city" e sulla vision del gruppo Planet, delineando le principali aree di intervento e i progetti ad oggi attivi. Il secondo capitolo è dedicato, invece, all'analisi dell'ambiente competitivo. Come emergerà dalla trattazione, ad oggi le principali soluzioni "smart" sviluppate sono costituite da applicazioni verticali assai specialistiche e pochi integratori orizzontali, che svolgono più un ruolo informativo che di semplificazione della vita quotidiana in una smart city. Il terzo capitolo entrerà nel dettaglio dei due pilasti portanti del Business Model Canvas: la value proposition, con un'analisi dei benefici e dei principali use case previsti, e dei segmenti di clientela a cui Planet intende rivolgersi. L'analisi, approfondita da uno studio delle cinque forze di Porter, costituirà il punto di partenza per tracciare, nel quarto capitolo, il piano strategico della società. La tesi si chiuderà, infine, con una valutazione finanziaria della società, stimando costi e ricavi associati all'applicazione. L'analisi si è limitata a considerare i ricavi da transazioni digitali, rimandando la quantificazione economica del valore generato dai Big Data ad un momento futuro in cui saranno disponibili delle metodologie per definire una stima affidabile.

# CAPITOLO 1

## Il gruppo Planet

Il fenomeno dell'urbanizzazione ha conosciuto negli ultimi decenni una crescita esponenziale. Ad oggi, più della metà della popolazione globale vive in aree urbane e, secondo alcune stime, tale quota è destinata a superare il 70% entro il 2050. I principali motivi che spingono le persone a trasferirsi in città sono legati alla speranza di trovare maggiori opportunità lavorative e migliori standard di vita. Tuttavia, la rapida urbanizzazione ha determinato l'insorgere di una serie di problemi sociali, tecnici, fisici e organizzativi, tra cui spiccano l'inquinamento atmosferico e acustico, la congestione stradale, gli sprechi di acqua e risorse energetiche, la difficoltà di gestione dei rifiuti. Gli organi amministrativi si trovano dunque costretti a trovare approcci nuovi, innovativi e intelligenti per affrontare tali sfide. Nasce così il concetto di "smart city", inteso come l'insieme delle strategie di pianificazione urbanistica finalizzate a migliorare la qualità di vita, ottimizzare i servizi pubblici e soddisfare le esigenze di residenti, istituzioni e imprese. Ciò è reso possibile integrando le infrastrutture urbane con nuove tecnologie della mobilità, dell'efficienza energetica e della comunicazione. L'interesse intorno alle smart city è cresciuto esponenzialmente, come dimostrano la proliferazione di pubblicazioni scientifiche che trattano del tema; il moltiplicarsi di imprese che sviluppano prodotti e servizi "smart" (nell'edizione 2017 del Smart City Expo World Congress di Barcellona hanno partecipato oltre 800 espositori) e l'intensificazione delle iniziative in numerose città in tutto il mondo. Tuttavia, è importante sottolineare come un contesto urbano non possa essere definito come "smart" semplicemente per aver avviato singole azioni innovative. Il concepimento di una smart city richiede infatti la definizione di una vision strategica di lungo periodo che integri le diverse iniziative in un piano organico. Analizzando la letteratura, sono stati identificati sei ambiti (tabella 1) in cui è necessario agire. Da un

lato, occorre potenziare i domini “hard”, in cui i sistemi ICT giocano un ruolo fondamentale grazie all’uso di IoT, sensori, tecnologie wireless e software di gestione di Big Data. Dal lato opposto, è necessario incentivare anche i domini “soft” legati ai temi di cultura, educazione, inclusione, e-government, politiche a sostegno dell’imprenditorialità e dell’innovazione.

**Tabella n.1 – Pilastri di una smart city**

### ***Building***

Il primo pilastro della smart city è costituito dall’architettura intelligente, che si pone come obiettivi l’efficientamento energetico degli edifici, una migliore gestione dell’abitazione e una maggiore sicurezza. Ciò genera benefici sia per la collettività, grazie al minor impatto ambientale, sia per il singolo cittadino, in termini di riduzione del costo delle bollette. Inoltre, le tecnologie migliorano la qualità della vita all’interno dell’abitazione e accrescono il livello di soddisfazione dei residenti.

Negli ultimi anni, lo smart building è stato rafforzato dal progresso della domotica. Sono stati, infatti, sviluppati elettrodomestici intelligenti, che possono attivarsi autonomamente al verificarsi di certi eventi oppure seguendo delle routine definite dall’utente. Il cittadino ha inoltre la possibilità di monitorare in ogni istante da remoto i dispositivi installati nell’abitazione grazie ad apposite applicazioni per smartphone.

### ***Economy & People***

Questo pilastro si riferisce all’abilità della Pubblica Amministrazione di creare le condizioni che consentano lo sviluppo dell’innovazione e dell’imprenditorialità. La presenza di centri di ricerca, incubatori e start-up innovative può essere considerata come proxy del grado di smart economy di una città. Al tempo stesso, è necessario definire delle politiche finalizzate a valorizzare, attrarre e trattenere il capitale umano qualificato, evitando la fuga di cervelli. Infine, occorre provvedere all’educazione digitale, attraverso un uso estensivo degli strumenti ICT nelle scuole.

### ***Energy & Environment***

Molte delle iniziative in ambito smart city sono indirizzate ad una migliore gestione delle risorse naturali, delle fonti energetiche (con un focus sulle energie rinnovabili) e del ciclo dei rifiuti. Ciò si manifesta per esempio attraverso l’installazione di smart grid, reti elettriche che integrano i comportamenti degli cittadini in modo da fornire l’energia in modo più economico, sostenibile e sicuro. Di particolare importanza è, inoltre, il tema

dell'illuminazione pubblica, che può essere migliorata attraverso l'introduzione di sensori che permettono di regolare l'intensità luminosa in base alle condizioni ambientali esterne. Anche la gestione della rete idrica deve essere rafforzata: occorre monitorare in modo più attento la rete, rendere efficienti le pompe e migliorare il riciclo delle acque destinate ad uso non potabile. Infine, è necessario prevedere iniziative volte a controllare i livelli di inquinamento, attraverso l'installazione di appositi sensori ambientali.

### ***Government***

Il quarto pilastro prevede una serie di azioni finalizzate a semplificare la fruizione di servizi pubblici (e-government) e a garantire il coinvolgimento dei residenti nella vita della città (e-democracy), attraverso la possibilità di partecipare al processo decisionale, di segnalare problemi e malfunzionamenti, di suggerire proposte e comunicare in modo più semplice e diretto con la Pubblica Amministrazione. Parallelamente, è necessario garantire una maggiore trasparenza, in modo da consentire ai cittadini di consultare la documentazione ufficiale ed impedire l'abuso di potere da parte delle autorità.

### ***Living***

Le smart city devono garantire una migliore vivibilità ai cittadini, offrendo servizi efficienti e all'avanguardia. Alcuni degli ambiti in cui si può agire sono:

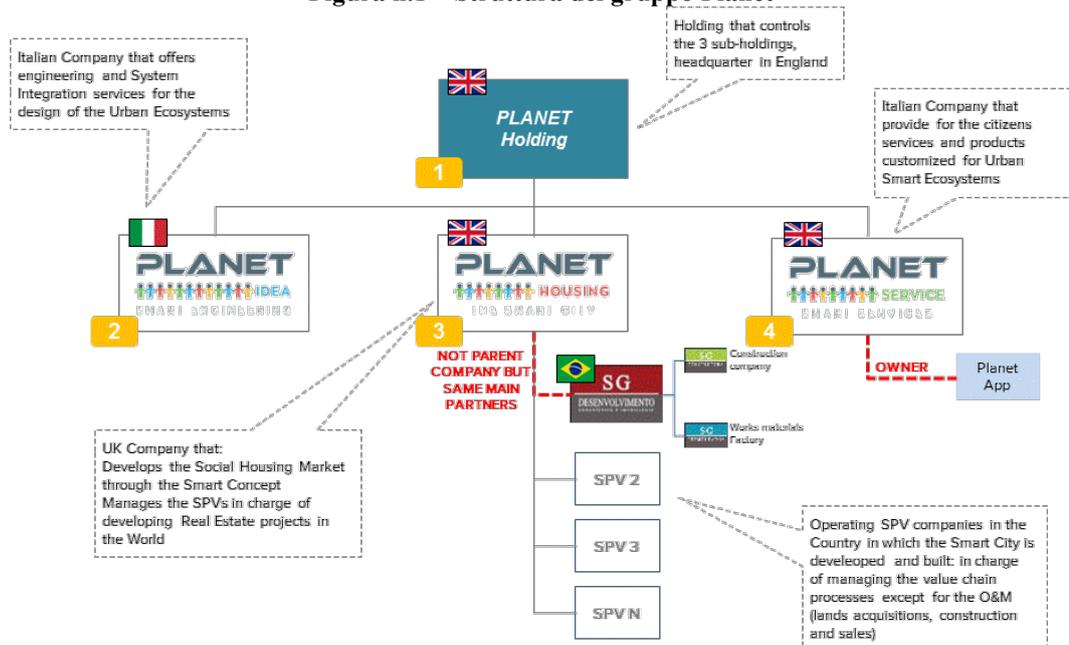
- Intrattenimento: valorizzazione del patrimonio culturale, stimolo del turismo, proposte per il tempo libero, eventi culturali;
- Riduzione dell'inquinamento: monitoraggio delle emissioni e introduzione di politiche che consentano di migliorare la qualità dell'acqua, dell'aria e dell'ambiente in generale;
- Sicurezza pubblica: maggiore controllo nelle strade per combattere la criminalità e predisposizione di strumenti che consentano al cittadino di contattare immediatamente le forze dell'ordine nel momento in cui si trova in pericolo;
- Sanità: potenziamento ed efficientamento dei servizi sanitari, reso possibile anche grazie all'introduzione di innovativi strumenti ICT;
- Inclusione sociale: creazione di una comunità di quartiere e sviluppo di politiche a sostegno delle categorie più deboli, come anziani e disabili;
- Gestione degli spazi pubblici: cura e manutenzione degli spazi pubblici per migliorare l'immagine della città.

### Mobility & Transport

Infine, i problemi legati al congestionamento del traffico inducono l'Amministrazione ad adottare delle politiche che consentano di muovere persone e merci in modo più efficiente e riducendo gli effetti delle esternalità negative che incidono sui residenti. Per esempio, occorre ottimizzare la logistica dell'ultimo miglio, tenendo in considerazione le condizioni di traffico, i livelli di inquinamento e gli sprechi energetici. Bisogna inoltre rafforzare il sistema di trasporto pubblico locale e stimolare l'adozione di veicoli a basso impatto ambientale. Infine, è opportuno prevedere l'introduzione di nuovi sistemi di mobilità, come i servizi di bike sharing, car sharing e car pooling.

In questo ambiente dalle ampie e allettanti prospettive di crescita, si inserisce il gruppo Planet. Come emerge dalla figura 1, è composto da tre società, ciascuna focalizzata su un preciso ambito di applicazione. Planet Idea è un competence center che individua e integra prodotti, soluzioni e best-practices per aumentare l'efficienza di un progetto urbanistico e la qualità di vita dei residenti. Planet Housing si occupa della vendita di unità abitative e lotti di terreno con infrastruttura smart inseriti nel contesto del Format Planet. Infine, Planet Service cura la gestione e la manutenzione delle smart city progettate dal gruppo. Inoltre, controlla Planet App, una piattaforma urbana che integra tutti i servizi e le funzionalità offerte dalla città.

Figura n.1 – Struttura del gruppo Planet



## **1.1 Il competence center: Planet Idea**

Planet Idea è un competence center, che fornisce consulenza strategica e sviluppa progetti per integrare l'innovazione in ambito urbano (prodotti, idee e best practices). Lo staff è composto da oltre 20 professionisti che operano in differenti ambiti disciplinari: pianificatori, architetti, agronomi, ingegneri civili ed energetici, esperti di IoT, di inclusione sociale, analisti finanziari, esperti di comunicazione. La società si pone come System Integrator in ambito urbano che affianca i decision maker (sviluppatori immobiliari, amministratori e progettisti) al fine di individuare strategie per la realizzazione e per la trasformazione di quartieri in greenfield, grazie ad un metodo di valutazione ante e post intervento. Gli effetti che ne derivano sono molteplici e immediatamente monetizzabili: dall'impatto mediatico che stimola le vendite e accresce il valore immobiliare dell'intervento, ai risparmi derivanti all'efficientamento energetico fino ai modelli per la valorizzazione dei Big Data generati dalla App.

Il punto di forza di Planet Idea è costituito dall'osservatorio, che si pone come obiettivo il monitoraggio e l'individuazione di prodotti, servizi e best-practices innovativi. Lo staff dell'osservatorio si aggiorna costantemente, analizzando l'evoluzione tecnologica e le più recenti ricerche in ambito smart city, al fine di identificare i principali trend e i prodotti con un elevato livello di maturità. Le soluzioni selezionate sono quindi raccolte all'interno di un database da cui il competence center può attingere per pianificare interventi all'avanguardia. Per ogni prodotto, viene redatta una scheda che ne riassume le principali caratteristiche, i fornitori che li offrono e il costo associato. A tal proposito, è importante sottolineare che alcune soluzioni presentano un costo nullo grazie ad accordi con gestori esterni che in seguito erogheranno forniture e servizi; altre sono caratterizzate da un costo basso a carico del gestore o del residente; altre ancora richiedono un maggiore impegno economico ma garantiscono un notevole ritorno sul valore immobiliare.

I prodotti identificati da Planet possono essere raggruppati nei quattro ambiti di applicazione presentati in tabella 2: risorse ecosistemiche, ambiente costruito, sistemi tecnologici e società. All'interno di ogni area, sono presenti soluzioni sia "hardware", dispositivi e infrastrutture da implementare nella città, sia "software", ovvero best practices destinate a migliorare la vivibilità del quartiere e rendere socialmente più coesa la comunità.

## **Tabella n.2 – Ambiti di applicazione di Planet Idea**

### ***Risorse ecosistemiche***

Abitare in un quartiere progettato da Planet Idea significa vivere in un contesto ambientale di alta qualità. Lo sviluppo di una smart city deve includere tutte quelle iniziative che consentono il mantenimento della qualità e riproducibilità delle risorse naturali, con ricadute positive sulla sostenibilità economica e sociale. La pianificazione deve seguire un approccio interdisciplinare e deve essere diretto a cinque aree: natura, aria, suolo, acqua ed energia. Il corretto impiego delle risorse ecosistemiche comporta una serie di vantaggi:

- miglioramento significativo della qualità della vita;
- riduzione delle emissioni inquinanti;
- recupero delle risorse, garantendo quindi un risparmio in termini di costo;
- effetti positivi sul benessere psicologico.

Tra le soluzioni identificate da Planet in questo ambito, possono essere citate: pannelli fotovoltaici, illuminazione intelligente, microgeneratori eolici, solar bricks, dossi che producono energia, filtri di purificazione dell'aria, sistemi di accumulo e di recupero dell'acqua piovana, irrigazione smart, piante ad alto accumulo di CO<sub>2</sub>, aree verdi ad evoluzione naturale.

### ***Ambiente costruito***

L'ambiente costruito non è semplicemente uno sfondo statico in cui la comunità vive, ma è pensato per interagire con le nuove esigenze della società, coinvolgendola attivamente nell'uso degli spazi pubblici. Sulla base della dimensione e del numero di abitanti, il contesto urbano disporrà di un sistema di servizi integrati al fine di soddisfare le esigenze quotidiane dei residenti. Grazie ad un'attenta pianificazione, si possono ottenere una serie di benefici, tra cui si possono citare:

- efficientamento dei servizi tradizionali, che implica un risparmio di risorse e tempo;
- fruizione facilitata dei servizi, reso possibile da un'equa distribuzione nel territorio e alla presenza di una rete capillare;
- miglioramento della qualità degli spazi pubblici;
- potenziamento della mobilità intelligente e sostenibile;
- monitoraggio delle infrastrutture con analisi dei flussi.

Tra le proposte di Planet per l'ambiente costruito vi sono: percorsi pedonali, piste ciclabili, car e bike sharing, isole di ricarica per auto elettriche, assenza di barriere architettoniche, panchine intelligenti, aree gioco e fitness, area mercantile, fibra ottica.

### ***Sistemi tecnologici***

Per sistemi tecnologici si intende l'insieme di soluzioni che rafforzano una società sempre più connessa, mobile e con esigenze rinnovate. All'interno di un quartiere progettato da Planet sono installate le infrastrutture digitali necessarie per offrire servizi smart. Un ruolo importante è giocato dal monitoraggio in tempo reale sia all'interno sia all'esterno dell'abitazione, grazie all'installazione sensori intelligenti. Complessivamente, i vantaggi che ne derivano includono:

- maggiore sicurezza e tempo libero grazie all'automatizzazione di alcune attività;
- maggiore velocità delle comunicazioni;
- controllo dell'illuminazione pubblica e risparmi energetici connessi all'uso di LED.

Tra i sistemi tecnologici identificati da Planet si possono citare: free Wi-Fi, building automation, sensori antifurto, anti-incendio e anti-allagamento, pavimentazioni stradali fonoassorbenti, rilevatori sismici, smart beacon. Particolare importanza assume Planet App, la piattaforma urbana che integra tutti i servizi attivi nella smart city e consente al cittadino di gestire da un unico centro tutta la propria quotidianità e i dispositivi installati nell'abitazione.

### ***Società***

Un ultimo gruppo di soluzioni e best practices riguardano l'ambito società. Partendo dal presupposto che non vi è innovazione senza inclusione sociale, Planet Idea prevede di integrare una serie di iniziative "soft" che rafforzino la comunità locale e inneschino comportamenti virtuosi. Ciò genera esternalità positive e benefici che si ripercuotono anche sugli altri ambiti:

- riduzione dei comportamenti dannosi per l'ambiente e per le persone;
- miglioramento delle relazioni, grazie a condivisione di oggetti, a servizi di assistenza e ad attività di svago che consolidano l'idea di comunità;
- maggiore consapevolezza e sensibilità verso l'ambiente;
- aumento della qualità di vita e miglioramento della salute.

Tra le soluzioni proposte vi sono: orti urbani, spazi per il coworking, laboratori per la riparazione e il riuso, biblioteca degli oggetti, book crossing, cucina sociale condivisa, colonnine SOS, totem dotati di defibrillatori, colonne informative, scambio di microlavori, incubatori di business.

Per rendere tangibile la propria consulenza, Planet Idea ha sviluppato, attraverso una collaborazione con Arup Italia, la Social Smart City Matrix. Si tratta di uno strumento che consente di valutare in modo oggettivo l'impatto degli interventi e delle soluzioni smart previste dal progetto. Per questo motivo, può essere considerato come un mezzo di dialogo con il cliente per identificare in modo preciso gli obiettivi smart che dovranno essere perseguiti.

La valutazione avviene specificando la tipologia di intervento (pianificazione, attivazione, gestione, monitoraggio o aggiornamento di un progetto) e le soluzioni o i prodotti che verranno applicate per ogni area. Lo strumento consente di ottenere un giusto bilanciamento nei diversi ambiti, evitando progetti che si focalizzano esclusivamente sulla componente tecnologica o su quella sociale. In risposta, la Matrice fornisce un giudizio, espresso con un numero compreso tra 1 e 5, sulle qualità ritenute fondamentale in una smart city: attrattiva, salutare, digitale, informativa, efficiente ed inclusiva. L'immagine scelta per la valutazione richiama la struttura ad elica del DNA per evidenziare l'importanza dell'integrazione tra i diversi aspetti. Si giunge così al giudizio complessivo sul progetto, ottenuto dalla media dei valori sulle singole qualità.

Dal punto di vista del cliente, i benefici derivanti dalla consulenza progettuale fornita da Planet Idea sono numerosi e si articolano in diverse fasi. Innanzitutto, l'operazione innesca in modo pressoché automatico un'elevata esposizione mediatica, data dall'eccezionalità dei quartieri smart rispetto alle tradizionali proposte in campo immobiliare. Ciò consente di accelerare le vendite delle unità abitative realizzate, che risulteranno maggiormente attrattive agli occhi dei potenziali residenti. Parallelamente, cresce l'interesse sulla smart city anche da parte di enti pubblici e privati per stipulare partnership attinenti alla realizzazione o alla gestione della città. Nel momento in cui sarà attivo, l'ambiente urbano sarà caratterizzato da un'elevata efficienza dal punto di vista energetico, producendo benefici sia per il cittadino (minori costi sulle bollette) ma anche per il gestore, che può addirittura trasformarsi in un guadagno se vengono inseriti sistemi per la produzione di energia. Infine, potranno essere creati nuovi canali di monetizzazione grazie alle transazioni digitali per poter usufruire dei servizi

e grazie al valore intrinseco nei Big Data generati da IoT, sensori e attraverso l'utilizzo di Planet App.

## 1.2 I progetti

Le competenze di Planet Idea e le soluzioni identificate possono essere applicate a progetti di diverse caratteristiche e dimensioni. La società può infatti offrire consulenza e pianificazione urbanistica sia a sviluppatori immobiliari in procinto di avviare la realizzazione di un nuovo insediamento urbano in greenfield, ma anche a comuni e Pubbliche Amministrazioni che vogliono smartizzare zone della propria città. Planet ha definito una classificazione dei possibili ambiti di intervento, ripartendoli in base alla “taglia” del progetto:

- Extra-small: appartamento, negozio;
- Small: edificio;
- Medium: piazza, centro commerciale, industria 4.0;
- Large: quartiere in greenfield o in brownfield, complesso immobiliare, distretto industriale, outlet, campus;
- Extra-large: città, territorio, infrastruttura digitale.

Attualmente Planet può contare su tre esperienze di successo, di cui una conclusa e le restanti in corso di realizzazione.

Il primo progetto portato a termine è rappresentato dalla riqualificazione di Piazza Risorgimento, a Torino. Si tratta della prima piazza smart d'Italia, che è stata inaugurata il 29 settembre 2016. Il progetto ha visti coinvolti 25 professionisti, 8 main partner e 16 aziende a supporto. Nei 5.200 m<sup>2</sup> di superficie disponibile, sono state installate 25 innovazioni, integrate tra loro al fine di creare un ambiente organico e all'avanguardia. Numerose sono le risorse ecosistemiche introdotte, che spaziano dalle mattonelle fotovoltaiche ai lampioni con dimmer, dal monitoraggio dei consumi all'area fitness che permette la generazione di energia, dai pannelli fotovoltaici ai cassonetti per rifiuti smart. Importanti e apprezzate dalla cittadinanza sono state le soluzioni destinate a rafforzare l'inclusione sociale, tra cui gli orti urbani (che sono stati dotati di sistemi di irrigazione intelligente), il campo da bocce, l'area giochi, il bookcrossing, gli elementi di fun theory e l'area per spettacoli.

Infine, sono stati inseriti alcuni prodotti dell'ambito "ambiente costruito", come la panchina intelligente, e di quello dei "sistemi tecnologici", tra cui Wi-Fi gratuito, colonnine per SOS e sensori di parcheggio.

La piazza smart ha riscontrato un notevole successo in termini di partecipazione attiva da parte dei cittadini al punto da spingere l'amministrazione a prolungare il progetto, che inizialmente doveva durare solo poche settimane, e mantenere le infrastrutture fino al 23 marzo 2017. È stato stimato che durante i mesi di sperimentazione sono stazionate nella piazza oltre 7.500 persone e ne sono transitate oltre 27.000. Significativo è stato l'impatto energetico: sono stati evitati 261 kg di anidride carbonica grazie alle implementazioni smart; la presenza di luci dimmerabili ha premesso un risparmio elettrico del 75%; sono stati prodotti 75 kWh di energia pulita grazie all'impianto fotovoltaico; i sistemi di irrigazione intelligenti, integrati con sensori e intelligenza artificiale, hanno ridotto del 70,9% il consumo di acqua. Il successo della piazza smart è testimoniato anche dai risultati in ambito sociale. Sono nate spontaneamente tre comunità, legate rispettivamente alle iniziative G.A.S. (gruppo di acquisto solidale), all'uso della bocciolina e degli orti urbani. Nel corso dei sei mesi, sono stati organizzati 50 eventi, che hanno visto il coinvolgimento di associazioni, musei e start-up, ma soprattutto non si è verificato alcun atto vandalico.

Il successo dell'esperienza di Piazza Risorgimento e le competenze conseguentemente sviluppate hanno portato Planet Idea ad intraprendere due progetti di dimensioni maggiori. Si tratta del progetto Merezzate a Milano, che rappresenta il primo quartiere smart d'Italia, e quello di Laguna in Brasile, che costituisce la prima social smart city nel mondo. L'elemento distintivo di queste iniziative consiste nel saper integrare il concetto di "città intelligente" con quello di "social housing", ovvero edilizia residenziale sociale. L'obiettivo di Planet è proprio quello di creare un ambiente tecnologicamente e socialmente avanzato e, al tempo stesso, di renderlo accessibile alle classi sociali meno abbienti. Ciò è possibile grazie all'integrazione di iniziative e soluzioni con modelli di business complementari, che consentono di ripagare il costo dell'installazione e della fruizione del servizio, senza che questo pesi sul residente.

Laguna sorgerà nella prefettura di São Gonçalo do Amarante, nello stato del Ceará, nel Nord-Est del Brasile. Si tratta di una posizione strategica in quanto

sarà collocata lungo la BR-222, principale corridoio commerciale e industriale dello Stato di Ceará. Inoltre, si troverà a poca distanza dalla capitale Fortaleza, la quarta città più popolosa del Brasile; dal megaporto di Pecém, in grado di ricevere navi di ultima generazione (con 18 mila container per volta) e con una capacità di espansione pressoché illimitata; e dalla centrale termoelettrica anch'essa situata a Pecém, che aumenterà del 90% la produzione energetica dello Stato, rendendolo così esportatore netto. La caratteristica distintiva di essere un progetto di smart city in social housing si concilia perfettamente con le iniziative del governo brasiliano “Minha casa, minha vida”, in vigore dal 2009 e fortemente voluto dall'ex presidente Lula. Si tratta di un programma a sostegno delle famiglie in condizioni disagiate al fine di acquistare una casa a prezzi agevolati. Per poter partecipare, è necessario disporre di un reddito familiare mensile compreso tra 1.600 R\$ (pari a circa 391 €) e 6.500 R\$ (circa 1.590 €). Il meccanismo di funzionamento prevede l'interazione di tre soggetti. La Caixa Economica Federal, di proprietà del governo, finanzia il progetto e offre tassi di interesse inferiori rispetto a quelli di mercato. Il potenziale acquirente di un appartamento, se rispetta i criteri previsti, stipula con la Caixa un contratto che vincola quest'ultima al pagamento dell'abitazione al costruttore al termine dei lavori, mentre il residente dovrà rimborsare la cifra con una parte del proprio reddito da lavoro. Fino ad oggi il programma ha consentito la realizzazione di 4,6 milioni di nuove abitazioni e si è rivelato fondamentale per rivitalizzare l'economia brasiliana.

I fondi del progetto sono stati ripartiti tra i vari Stati del Paese a seconda del deficit abitativo. Considerando il fatto che il 34% degli investimenti sono stati destinati proprio alla regione Nord-est del Brasile, si capisce un ulteriore motivo che ha spinto Planet a realizzare Laguna in quella regione. Come già anticipato, il punto di forza del progetto consiste nell'offrire un ambiente urbano ricco di servizi e innovazioni tecnologiche, mantenendo al tempo stesso un prezzo per il cittadino decisamente competitivo rispetto alle alternative disponibili. Attualmente la smart city è in fase di realizzazione e si sta procedendo a vendere le abitazioni, che verranno rilasciate a partire dal 2019.

Parallelamente, Planet ha intrapreso un progetto a Milano volto a realizzare il primo quartiere interamente smart d'Italia, grazie alla collaborazione con

InvestiRe e Fondazione Housing Sociale. Il piano prevede la realizzazione di 800 appartamenti, circa 600 dei quali in vendita e i restanti in affitto. Anche in questo caso si coniugano la tecnologia e i servizi caratterizzanti una smart city con l'approccio di social housing. L'avvio dei lavori è previsto per i primi mesi del 2018, in modo da poter rilasciare i primi appartamenti entro la fine dell'anno successivo. All'interno del quartiere, saranno implementate molte delle soluzioni già testate a Piazza Risorgimento, tra cui smart lighting, orti urbani, irrigazione intelligente, area fitness, sistemi di videosorveglianza, Wi-Fi gratuito. L'offerta di valore viene inoltre arricchita da altre soluzioni che non potevano essere applicate nel progetto pilota dato che era limitato ad una piazza. Tra questi, vi sono prodotti e servizi pensati in modo mirato per l'abitazione (elettrodomestici intelligenti, smart metering individuale, sensori anti-incendio, antifurto e anti-allagamento, ...), mentre altri sono destinati alla comunità e alla vita nel quartiere (casa dell'acqua, car e bike sharing, dossi smart, ...).

### **1.3 Planet Service**

Nel momento in cui i progetti saranno terminati, Planet Idea cederà la gestione dell'abitazione ad un altro soggetto del gruppo: Planet Service. Società operativa con sede a Londra, attualmente si trova ancora in fase di start-up dato che non è ancora stato ultimato nessun quartiere o città smart. Si occuperà di fornire ed amministrare i servizi urbani dopo la consegna delle abitazioni ai futuri residenti. Ma, ancora più importante, gestirà Planet App. Definita come piattaforma urbana per la gestione della quotidianità all'interno di una smart city, si tratta di uno strumento fondamentale per completare l'offerta di valore dei propri progetti. È importante evidenziare che, nel ventaglio di prodotti smart, questo è l'unico sviluppato da Planet, mentre gli altri sono offerti da fornitori esterni.

L'applicazione fungerà da aggregatore di diverse funzioni: da un unico centro sullo smartphone il cittadino può, per esempio, monitorare e azionare i dispositivi di smart home, usufruire dei servizi attivi nella città, pagare bollette e interagire con gli altri residenti al fine di consolidare una comunità di quartiere. Le funzionalità dell'applicazione verranno approfondite in

dettaglio nel capitolo 3 “*Planet App*”. Le sue caratteristiche di aggregatore sono un elemento distintivo in quanto, come emergerà dall’analisi dell’ambiente competitivo nelle pagine seguenti, non esiste ad oggi sul mercato un prodotto analogo. La vision della piattaforma è perfettamente coerente con quella di smart city in quanto assicura l’interoperabilità e l’integrazione tra i diversi servizi.

## **CAPITOLO 2**

### **Applicazioni mobili per smart city**

L'attenzione sempre crescente attorno al tema "smart city" ha determinato il moltiplicarsi di prodotti e soluzioni innovative, ma anche il proliferare di applicazioni per smartphone. Analizzando il mercato delle piattaforme mobili, emerge che in questo contesto il concetto "smart" può essere inteso dagli sviluppatori in due modi differenti. Da un lato, l'aggettivo si attribuisce a soluzioni verticali necessarie per rafforzare uno dei pilastri precedentemente definiti o per permettere il funzionamento di prodotti e servizi innovativi. Esempi di questo tipo possono essere le applicazioni che facilitano la comunicazione tra i cittadini e la Pubblica Amministrazione, consolidando la cosiddetta e-democracy; le app che consentono di gestire e monitorare gli elettrodomestici smart all'interno dell'abitazione; le piattaforme sviluppate dai provider di sharing mobility per permettere al cittadino di prenotare un veicolo. Dal lato opposto, vengono definite "smart" quelle soluzioni orizzontali che incorporano al loro interno una serie di funzioni e servizi solitamente erogati da singole app. L'analisi dell'ambiente competitivo parte proprio da questo gruppo di prodotti in quanto cercano di perseguire un obiettivo simile a quello di Planet App.

#### **2.1 Soluzioni multifunzionali**

Attualmente il mercato delle applicazioni multifunzionali presenta un ridotto numero di alternative disponibili. Molte di queste soluzioni sono semplici collettori di informazioni di pubblica utilità per il cittadino, mentre decisamente più rari sono i casi di piattaforme che integrano diversi servizi, semplificandone la fruizione per il cittadino. Le pagine seguenti

approfondiranno proprio le caratteristiche di questo ristretto insieme di prodotti, al fine di comprendere se possono presentare una minaccia per Planet App. È importante sottolineare fin da subito come tali applicazioni vengono definite “smart” dai loro sviluppatori senza in realtà essere destinate a città intelligenti nel vero significato del termine. Si tratta infatti di soluzioni che vengono rilasciate in città tradizionali per facilitare la vita del residente e il più delle volte risultano essere iniziative sporadiche che non vengono affiancate da veri e propri progetti strategici di smartizzazione. Ciò da un lato indebolisce l’offerta di valore di queste piattaforme e, dal lato opposto, determina l’assenza di alcuni servizi fondamentali, prime fra tutte le funzionalità di smart home.

### ***Smart App City***

Smart App City è la prima applicazione in Spagna che include tutti i servizi di una città, promuove il settore commerciale e genera valore per i cittadini. Attraverso una partnership pubblica-privata, il consiglio comunale può mostrare informazioni e dati utili per i residenti, mentre negozi e attività commerciali, dietro il pagamento di una quota fissa annuale, possono apparire geo-localizzati e offrire promozioni agli utenti.

Smart App City permette una gestione globale di una città, incorporando diverse soluzioni verticali, come evidenzia la tabella seguente.

**Tabella n.3 - Funzionalità di Smart City App**

<i>Turismo e informazioni generali</i>	Evidenzia siti cittadini di maggior interesse artistico e culturale, nonché segnala suggerimenti, festival, news ed eventi. Permette inoltre di individuare le farmacie più vicine e i loro orari di apertura.
<i>Incoraggiamento commerciale</i>	Si stimola il commercio locale grazie alla localizzazione dei negozi e alla pubblicazione delle loro offerte. Gli utenti possono ricevere gratuitamente tessere di fedeltà, accumulare punti e ottenere promozioni esclusive e personalizzate.
<i>Partecipazione</i>	I cittadini prendono parte attiva nella vita municipale grazie alla possibilità di presentare proposte, rispondere a questionari e accedere in modo più agevole alle pubblicazioni municipali.

<i>Informazioni in tempo reale</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stato di occupazione parcheggi;</li> <li>• Disponibilità e geolocalizzazione delle biciclette condivise nelle diverse stazioni cittadine;</li> <li>• Localizzazione di stazioni di ricarica per auto elettriche;</li> <li>• Orari di arrivo dei mezzi di trasporto pubblico;</li> <li>• Stato di congestionamento del traffico;</li> <li>• Dati ambientali e relativi ai consumi dell'illuminazione pubblica.</li> </ul>
<i>Prenotazioni e amministrazione on-line</i>	I cittadini possono gestire dall'applicazione procedure amministrative; inoltre possono prenotare campi sportivi, camere e strutture in modo semplice e conveniente.
<i>Business intelligence</i>	Una funzionalità della piattaforma che monitora, analizza e interpreta i comportamenti degli utenti.

Per migliorare l'esperienza d'uso, l'interfaccia dell'applicazione presenta funzionalità che facilitano la navigazione tra i diversi moduli. Inoltre, Smart App City è personalizzabile dall'utente in base ai propri interessi in quanto egli può disporre le diverse sezioni nell'ordine preferito.

Attualmente l'applicazione è distribuita, oltre che in Spagna, anche in Portogallo, India e diversi Stati dell'America Latina, tra cui Messico, Cile, Colombia e Argentina. L'azienda ha intenzione di espandere la diffusione in Europa (tra gli altri: Irlanda, Regno Unito, Italia, Francia, Paesi Bassi) e in Asia (Emirati Arabi, Arabia Saudita, Tailandia, Indonesia).

### ***InfoSmartCity***

InfoSmartCity è un'app gratuita realizzata dall'azienda informatica pugliese Macnil – Gruppo Zucchetti, nata nell'ambito di un progetto in collaborazione con il Politecnico di Bari. Si tratta di una piattaforma di aggregazione di una serie di servizi e informazioni di utilità per il cittadino. Inoltre, fornisce un canale di comunicazione unico ed efficace destinato a Pubblica Amministrazione e Protezione Civile. A tendere, l'applicazione sarà dotata delle caratteristiche elencate in tabella 4. Attualmente, però, l'azienda si trova in fase di negoziazione con le amministrazioni locali: le funzionalità disponibili variano di città in città in quanto dipendono dallo specifico accordo stipulato. Per esempio, soltanto a Bari è possibile conoscere in tempo reale l'effettiva posizione dei mezzi pubblici, grazie all'installazione a bordo di sensori proprietari. La piattaforma viene venduta direttamente ai comuni, che devono sottoscrivere un contratto con canone annuale per poter usufruire

del servizio. I cittadini, invece, possono installare gratuitamente l'applicazione sui propri smartphone senza la necessità di sostenere un costo al momento del download né una tassa periodica.

**Tabella n.4 - Funzionalità di InfoSmartCity**

<i>Notifiche push</i>	La Pubblica Amministrazione e la Protezione Civile possono inviare ai cittadini notifiche push per comunicare notizie o segnalare emergenze.
<i>Eventi</i>	L'applicazione presenta i principali eventi che si svolgono in città, con la possibilità di acquistare i biglietti direttamente dallo smartphone.
<i>Turismo</i>	L'app fornisce informazioni su itinerari, eventi culturali, servizi di ristorazione, patrimonio storico del territorio di interesse e molte altre indicazioni turistiche.
<i>Traffico urbano</i>	L'utente ha la possibilità di visualizzare informazioni in tempo reale su traffico e viabilità urbana. In base al livello di traffico, le strade sulla mappa interattiva si colorano di un colore differente.
<i>Trasporto pubblico</i>	Grazie ai sensori installati sui mezzi pubblici, è possibile conoscere in tempo reale l'effettiva posizione e quindi i tempi di attesa alle fermate.
<i>Parcheggi e colonne di ricarica elettrica</i>	L'applicazione fornisce informazioni in tempo reale riguardo l'effettivo stato di occupazione dei parcheggi cittadini. Inoltre, geolocalizza le colonnine di ricarica per le auto elettriche.
<i>Sanità</i>	InfoSmartCity geolocalizza su una mappa ospedali, farmacie, pronto soccorso, guardie mediche e veterinari, con informazioni riguardo a turni ed orari.
<i>Raccolta differenziata</i>	L'app fornisce supporto nella gestione quotidiana della raccolta differenziata con il calendario e la mappa della raccolta rifiuti porta a porta, nonché con promemoria e informazioni su isole ambientali.

### **SmartMi**

Un ultimo esempio di applicazioni multifunzionali per smart city è rappresentato dalle piattaforme sviluppate dalla società informatica polacca Comarch. La società però non presuppone un approccio a 360° nei sei ambiti tradizionali, ma risulta incentrato in modo prevalente su quello commerciale. Infatti, le soluzioni realizzate sfruttano la tecnologia beacon al fine di rendere più efficace e puntuale l'azione di marketing, favorendo e incentivando le attività commerciali locali. I progetti sviluppati sono personalizzabili sulla base delle richieste del committente e risultano quindi applicabili anche a

quelle realtà geografiche che possono essere paragonate ad una città come, ad esempio, piccole comunità, aeroporti, centri commerciali. Questi microcosmi sono accomunati dal fatto che possono godere dei vantaggi derivanti dalla tecnologia beacon e che possono gestiti mediante una piattaforma location based service che aiuti l'integrazione sia degli utenti sia degli stakeholder commerciali. Tra i progetti già attivi si possono citare l'aeroporto londinese di Heathrow e la catena di centri commerciali Hudson's Bay. In ambito urbano, Comarch ha sviluppato tre applicazioni destinate rispettivamente a Cracovia (In-Krakow), Malaga (Be Malaga!) e Milano (SmartMi). In particolare quest'ultima, è stata creata nel 2016 ed era inizialmente limitata al solo quartiere Brera, ma nei mesi successivi è stata poi estesa a tutta la città. All'interno della piattaforma sono state implementate quattro differenti funzionalità, descritte nella tabella 5.

**Tabella n.5 - Funzionalità di SmartMi**

<i>Funzionalità commerciali</i>	L'utente può identificare su una mappa i partner commerciali che aderiscono al sistema e visualizzare le offerte attive. Inoltre, grazie all'integrazione con la tecnologia beacon, non appena si trova nelle vicinanze di un negozio, riceve notifiche in tempo reale su particolari promozioni personalizzate sulla base delle sue caratteristiche personali (età, sesso, ...) e sul comportamento di acquisto passato.
<i>Informazioni di carattere generale</i>	SmartMi raccoglie tutte le informazioni relative ai principali eventi in città, tra cui concerti, mostre e manifestazioni. Si tratta di una funzionalità in fase di sviluppo, destinata a focalizzarsi maggiormente su tutti quegli eventi che risultano di interesse più per il residente della città e meno per il turista occasionale.
<i>Gamification</i>	L'applicazione sfrutta il location based service, la rete di beacon e la tecnologia sottostante per creare un city game, che stimola e rende più interattiva la visita di un turista nella città. Si tratta di una sorta di "caccia al tesoro", basata su tour e percorsi cittadini, in cui l'utente deve portare a termine delle missioni, in cambio di premi e ricompense di vario tipo. Il gioco è sviluppato in collaborazione con Barilla e può contare su partner commerciali come bar o ristoranti che, per esempio, mettono in palio sconti presso le proprie strutture.
<i>Servizi integrati</i>	Un'ultima sezione dell'applicazione integra una serie di servizi utili per la vita quotidiana in città. In particolare, sono disponibili le informazioni su mezzi pubblici, centri sportivi e ricreativi, ambulatori e strutture di accoglienza. Questa sezione dell'applicazione è in fase di continuo sviluppo, con l'obiettivo di integrare in futuro anche altri servizi tra cui quelli di mobilità condivisa.

L'obiettivo dell'azienda è quello di espandere l'applicazione sia in termini geografici (e, in particolare, di diffondere il progetto in almeno altre tre città italiane entro il 2019) sia in termini di funzionalità offerte, per esempio con la possibilità di effettuare pagamenti per gli acquisti effettuati e i servizi consumati, inclusi trasporto pubblico e parcheggi.

L'applicazione opera in un mercato a due versanti, rappresentati rispettivamente dagli effettivi utilizzatori di SmartMi e dai partner commerciali. Il primo lato accede gratuitamente al servizio ed è costituito da residenti, pendolari che si recano frequentemente in città e turisti. Sul versante opposto, il rapporto tra Comarch e la singola attività commerciale ha avvio con una consulenza volta a definire le soluzioni di marketing più opportune per lo specifico negozio. Segue una fase di set up, che consiste nell'installazione dei beacon, nella verifica della correttezza della copertura di rete e nell'iscrizione del partner al portale, all'interno del quale può caricare i propri contenuti. Dopo un periodo di prova gratuita per testare le potenzialità del servizio, l'attività commerciale può scegliere tra diverse modalità di abbonamento, il cui costo dipende dal numero di beacon installati e dalle funzionalità incluse. È importante inoltre sottolineare che SmartMi non entra nella singola transazione tra commerciante e cliente, né guadagna nel momento in cui quest'ultimo valida l'offerta ricevuta.

## **2.2 Soluzioni per la mobilità**

Molti progetti di smart city pongono un'attenzione particolare alla gestione della mobilità urbana, con l'obiettivo di creare una rete integrata ed efficiente. La questione risulta essere cruciale in quanto è strettamente correlata con la qualità della vita dei cittadini e al tempo stesso rappresenta la principale componente delle emissioni inquinanti. È necessario quindi agire sul miglioramento dell'efficienza energetica, promuovere sistemi di trasporto ecosostenibili e favorire la diffusione di nuove forme di mobilità. Ciò si concretizza attraverso il rafforzamento del trasporto pubblico locale, l'utilizzo di mezzi a basse emissioni o elettrici e l'installazione di sensori che consentono la geolocalizzazione in tempo reale. Parallelamente, i progetti di smart mobility prevedono l'introduzione di servizi di mobilità condivisa.

Negli ultimi anni, infatti, si è verificato un crescente interesse attorno a questo tema: secondo alcune stime, si prevede che a livello globale, entro il 2020, la sharing mobility coinvolgerà oltre 12 milioni di persone, per un valore complessivo di 6,2 miliardi di euro.

L'ampliamento dell'offerta ha fatto emergere la necessità di disporre di un'applicazione per smartphone che integri le diverse alternative attive sul territorio. Nella tabella 6, sono descritte le principali soluzioni presenti sul mercato. In alcune, l'utente ha la possibilità di pianificare in modo più preciso un itinerario in quanto la piattaforma mostra tutte le diverse opzioni, con indicazioni in tempo reale sugli orari di arrivo dei mezzi pubblici alle fermate e includendo anche le opzioni di mobilità condivisa. Altre applicazioni, invece, hanno come obiettivo la semplificazione del confronto tra le offerte dei provider di sharing mobility attivi, in quanto aggregano tutte le informazioni utili e geolocalizzano tutti i veicoli disponibili su una mappa. In molte di queste soluzioni, emerge però un notevole limite: non vi è la possibilità di effettuare direttamente la prenotazione, ma l'utente è reindirizzato alla specifica applicazione.

**Tabella n.6 – Applicazioni per la mobilità**

***TripGo***

Realizzata dalla società informatica australiana SkedGo, disponibile sia in versione per smartphone sia web, TripGo è uno strumento a supporto della pianificazione degli spostamenti in città: l'utente deve selezionare il punto di partenza e quello di arrivo e in risposta l'applicazione restituisce una serie di alternative possibili. Le soluzioni sono elaborate combinando tra loro non soltanto i mezzi pubblici (treni, bus, metropolitana, tram), ma anche tutti i servizi di mobilità urbana (taxi, servizi shuttle, car sharing e bike sharing) e le opzioni personali a disposizione dell'utente (percorsi pedonali, automobili, ciclomotori e biciclette private). Per ogni alternativa, è riportato il tempo di percorrenza, il costo associato, l'impatto ambientale (espresso in grammi di CO<sub>2</sub> prodotti) e il relativo consumo calorico. La pianificazione degli itinerari elaborati da TripGo è accurata grazie a sistemi GPS e servizi di allerta. Il fruitore dell'applicazione potrà inoltre disporre di una pianificazione automatica degli itinerari per raggiungere i luoghi in cui si svolgono gli eventi segnati sul calendario. Inoltre, in alcune città, è possibile consultare in tempo reale gli orari di transito dei mezzi pubblici.

L'applicazione è scaricabile in un numero crescente di grandi centri urbani in Australia, Canada, Europa, Nuova Zelanda e Stati Uniti. In particolare, in Italia il servizio è disponibile a Bologna, Milano, Palermo, Roma, Torino e Trento, senza però la possibilità di disporre informazioni in tempo reale sui mezzi di trasporto.

### ***Urbi***

Urbi, creata dallo sviluppatore italiano Emiliano Saurin, è un aggregatore dei servizi di mobilità condivisa attivi in una città, con l'obiettivo di semplificarne la fruizione. Recentemente, l'offerta è stata implementata aggiungendo indicazioni su taxi e Uber e vi è l'intenzione di integrare in futuro i mezzi pubblici.

Accedendo all'applicazione, l'utente può geolocalizzare in tempo reale su una mappa tutti i mezzi in condivisione disponibili. Inoltre, selezionando la destinazione desiderata, Urbi mostra tutti i possibili percorsi alternativi, con indicazioni su costi e tempi, prendendo in considerazione il traffico sul tragitto selezionato. Grazie alla funzione "radar", l'applicazione invia una notifica quando un veicolo si libera all'interno di un'area selezionata. È opportuno evidenziare come tuttavia non sia possibile prenotare direttamente un mezzo, ma l'utente viene reindirizzato sull'app specifica del provider scelto. Di conseguenza, Urbi non entra nelle transizioni finanziarie tra i fornitori e gli utilizzatori. Ciò è dovuto all'elevato potere contrattuale dei partner che si ripercuote anche nella difficoltà da parte dello sviluppatore di convincerli e incorporarli nell'aggregatore. Attualmente, Urbi include 46 servizi ed è disponibile in 23 città tra Italia, Spagna, Germania, Paesi Bassi e Austria.

### ***Free2Move***

Ideata dai francesi di PSA (il consorzio di costruttori di automobili cui fanno capo Peugeot, Citroen e Opel), Free2Move è un aggregatore dei servizi di mobilità condivisa. Il focus, tuttavia, è principalmente sul car sharing, mentre le informazioni su altre tipologie di soluzione, come biciclette o scooter, sono alquanto limitate. L'applicazione permette all'utente di confrontare tutte le automobili presenti nelle vicinanze e di scegliere quella che meglio risponde alle proprie necessità. Per ognuna sono indicati il modello, la targa, il numero di posti e la tipologia di combustibile (benzina, diesel, energia elettrica). Il servizio di confronto è gratuito e l'utente paga direttamente al fornitore che sceglie di utilizzare, senza alcun rincaro. Dall'applicazione è possibile effettuare direttamente l'iscrizione ai diversi servizi di car sharing o di collegare account

già precedentemente creati. Free2Move è disponibile in diciassette città tra Europa e Stati Uniti e in Italia è attiva a Milano, Torino e Roma.

### ***Fluidtime***

Fluidtime, azienda informatica austriaca, sviluppa in collaborazione con i provider di servizi di mobilità una serie di progetti finalizzati alla creazione di piattaforme di aggregazione. Ciascuna è personalizzata sulla base delle caratteristiche della città o della regione in cui verrà diffuso il prodotto, ma le funzionalità principali sono essenzialmente le stesse. L'obiettivo è quello di creare un'applicazione che raccolga i diversi servizi urbani presenti, sia quelli di trasporto pubblico, sia quelli di mobilità condivisa. Da tale piattaforma, l'utente può pianificare in modo più semplice e rapido i propri spostamenti e al tempo stesso di prenotare e pagare direttamente dallo smartphone.

Fluidtime integra ed elabora tutti i dati forniti dai servizi di trasporto, dai fornitori di servizi di mobilità e dagli utenti dell'app. Fornisce le soluzioni cloud e sviluppa i software necessari per realizzare la soluzione MaaS (Mobility-as-a-Service) elaborata dal Mobility Service Provider.

Attualmente, Fluidtime è impegnata in sette progetti tra Austria, Germania, Svezia e Finlandia e può vantare di tre progetti già conclusi nella città di Vienna:

- *Smile*: si tratta di una piattaforma di mobilità che ingloba quattordici partner austriaci, dalle compagnie di trasporto pubblico ai fornitori di servizi di mobilità condivisa, dai taxi ai parcheggi. Oltre alla possibilità di pianificare un viaggio integrando differenti soluzioni, l'app è la prima che offre la possibilità di prenotare un mezzo e di pagare tutti i servizi direttamente dallo smartphone. Nel progetto Smile, Fluidtime è stato responsabile della gestione tecnica e dell'implementazione della piattaforma. Le due maggiori sfide sono state l'integrazione dei differenti partner e lo sviluppo di un algoritmo intelligente per la pianificazione dei percorsi e la definizione delle tariffe complessive.
- *Numo*: è una piattaforma che fornisce informazioni su mezzi di trasporto pubblico, parcheggi di taxi, postazioni di bike sharing e stazioni di ricarica per le auto elettriche. Offre inoltre la possibilità di acquistare biglietti direttamente dallo smartphone. Il progetto è stato finanziato da ZIT Vienna e si pone l'obiettivo di semplificare la fruizione dei servizi di mobilità. Nel progetto Numo, Fluidtime si è occupata della gestione, dello sviluppo dell'architettura di sistema, dell'integrazione dei dati provenienti dai partner e dello sviluppo dei clienti.

- *Perron*: si tratta di un progetto finalizzato allo sviluppo di un servizio di navigazione esclusivo per i pedoni. Dato che tutte le soluzioni preesistenti sul mercato erano basate sulle mappe per automobilisti, Perron cerca di sopperire a tali mancanze, mostrando percorsi più precisi e adattandoli alle esigenze dei pedoni, con particolare attenzione sugli aspetti della sicurezza.

## 2.3 Soluzioni per la gestione dei dispositivi di smart home

Attualmente sul mercato sono presenti oltre 50 applicazioni per smart home che integrano i diversi dispositivi, senza considerare quelli dedicati esclusivamente ai prodotti di un'unica azienda. Molte di queste soluzioni hanno però una pura funzione di aggregazione, utile a far funzionare contemporaneamente i device secondo delle routine definite dall'utente, che si attivano ad un suo comando o al verificarsi di certi eventi. Alcuni esempi di questo tipo, descritti nella tabella 7, sono Yonomi, Yeti e l'italiana E-goodlife, sviluppata da Enel Energia. In particolare, quest'ultimo è significativo in quanto mette in luce il fatto che anche i produttori e distributori di energia elettrica sono attenti al tema e intravedono le potenzialità del mercato delle smart home.

Rari, ma al tempo stesso decisamente più interessanti, sono i casi di applicazioni dotate di intelligenza artificiale. Grazie a tali funzionalità, la piattaforma è in grado di suggerire all'utente il momento migliore della giornata per attivare i diversi dispositivi al fine di ottenere risparmi. Inoltre, hanno la capacità di imparare dal comportamento e dalle abitudini del fruitore del servizio, proponendo di conseguenza nuove regole e soluzioni. Due significative app che presentano tali caratteristiche sono Thington e Gideon Smart Home, descritte anch'esse nella tabella seguente.

**Tabella n.7 – Applicazioni per la smart home**

### *Yonomi e Yeti*

Yonomi e Yeti possono essere citate come esempio di applicazioni per smart home poco complesse, le cui funzionalità principali consistono nella connessione e coordinazione dei dispositivi intelligenti installati in un'abitazione. Tali piattaforme richiedono che

L'utente definisca degli scenari e pianifichi delle routine che si attivano ad un comando o al verificarsi di un dato evento. Si tratta di soluzioni del tutto prive della possibilità di monitorare i consumi. Inoltre, è importante evidenziare che la versione gratuita di Yeti limita il numero di routine programmabili, vincolo che può essere superato soltanto acquistando la versione premium dietro il pagamento di un canone mensile.

### ***E-goodlife***

E-goodlife è l'applicazione realizzata da Enel per rendere più intelligente l'abitazione e per semplificare l'interazione tra le persone e le tecnologie domestiche. La piattaforma mette in collegamento una serie di hardware proprietari (sensori, accessori, webcam e prese elettriche intelligenti) con una smart box, che costituisce il cuore dell'intero sistema. L'utente ha la possibilità di rimanere sempre aggiornato sui consumi ed è in grado di monitorare a distanza ciò che accade nell'abitazione. Egli può impostare scenari, conoscere in tempo reale il consumo associato ad ogni elettrodomestico, fissare obiettivi energetici, attivare o disattivare i dispositivi collegati alle prese intelligenti. L'applicazione offre, infine, una serie di funzionalità aggiuntive che semplificano la vita dell'utente fuori dall'abitazione. Queste includono il servizio Supermercato 24, che consente di ordinare la spesa e ricevere i prodotti a casa; un servizio che permette la pianificazione di un itinerario e informazioni su meteo e scioperi.

### ***Gideon Smart Home***

Tra le applicazioni per la gestione dei dispositivi intelligenti dell'abitazione, quella sicuramente più interessante è Gideon Smart Home. Sviluppata da un team di ingegneri italiani e cresciuta all'interno programma di accelerazione di Microsoft, la piattaforma è dotata di intelligenza artificiale: grazie alla funzione "Smart Management", diventa il cervello della casa, automatizza certi comportamenti e suggerisce azioni per il risparmio energetico. Da un unico centro, l'utente può controllare diverse abitazioni e autorizzare familiari oppure ospiti a interagire con i dispositivi intelligenti connessi alla rete Wi-Fi. Per esempio, ha la possibilità di accendere o spegnere le luci, attivare gli elettrodomestici, irrigare il giardino o monitorare l'abitazione attraverso sistemi di allarme e videosorveglianza. L'utente innesca azioni utilizzando la chat o attraverso comandi vocali. Attualmente Gideon è compatibile con oltre 250 dispositivi realizzati da produttori differenti, tra cui Nest, Lix, Philips, Honeywell, General Electric, Motorola e Smart Things. Caratteristica fondamentale è il funzionamento attraverso il

cloud, elemento che lo differenzia rispetto alla maggior parte dei competitor, che invece richiedono tutti un hub fisico centrale di controllo.

Attraverso l'app, l'utente può gestire l'abitazione scegliendo tra due differenti modalità di funzionamento. Attivando il "cost mode", si pone come obiettivo il risparmio energetico e di conseguenza Gideon spegnerà le luci quando nessuno è in casa e regolerà il sistema di riscaldamento in modo da evitare sprechi. Grazie a questi accorgimenti, si stima che sia possibile ridurre i consumi fino al 30%. Con il "comfort mode", invece, Gideon impara le abitudini dell'utente, riproponendo soluzioni adottate in passato senza necessità di ulteriori interazioni. Inoltre, è possibile impostare degli scenari di vita quotidiana, che si attivano autonomamente, e definire delle regole If-Then, attraverso le quali automatizzare specifici comportamenti in modo da prevenire incidenti o aumentare ulteriormente l'efficienza della smart home. In base a tali direttive, se accade un determinato evento imprevisto, Gideon è impostato per eseguire una certa azione. Per esempio, in caso di intrusioni o di rilevamento di perdite d'acqua o di fumi, l'app invia una notifica sullo smartphone o contatta i numeri di emergenza. Infine, attraverso l'applicazione, l'utente può tenere sotto controllo i consumi energetici attraverso appositi grafici e statistiche.

Il business di BrainDrain Solutions Ltd risiede nei Big Data. Infatti, Gideon analizza e profila gli utenti sulla base dei loro comportamenti e delle loro abitudini, evidenziando la frequenza e l'intensità d'uso dei diversi dispositivi. A questo proposito è significativo osservare che per utilizzare l'applicazione, si dà la possibilità di effettuare la registrazione attraverso l'account di Facebook, che consente di incrociare ulteriori informazioni sull'utente. Tali dati vengono raggruppati in diversi livelli di astrazione, permettendo di delineare trend statistici a livello di città, regione o nazione. Le analisi vengono poi rivendute ad aziende terze, che sfrutteranno tali informazioni per campagne di marketing sempre più mirate e personalizzate. Inoltre, BrainDrain Solutions Ltd guadagna cedendo Gideon in licenza e vendendo dispositivi intelligenti prodotti da partner commerciali.

### ***Thington***

Un altro servizio per smart home con caratteristiche simili è Thington, applicazione realizzata dall'azienda californiana omonima con sede a San Francisco. Definito come un "conciierge", è progettato per estrarre il maggiore valore possibile dai dispositivi, permettendo all'utente un controllo universale da remoto e consentendo la creazione di relazioni tra gli oggetti domestici e quelli collocati all'esterno dell'abitazione. L'utente

può configurare gli smart devices, definire delle regole e condividere l'accesso con altri utilizzatori (definiti come "guest"). In particolare, dall'applicazione egli può visualizzare quali dispositivi sono attivi in un dato momento della giornata e accenderli o spegnerli da remoto. I device comunicano direttamente all'app tramite servizi cloud, senza necessitare di hub o hardware ulteriori. Attualmente Thington è compatibile con i dispositivi realizzati da cinque diversi produttori, ma l'obiettivo dell'azienda è comunque quello di ampliare il servizio e renderlo il più possibile aperto in modo tale che ogni distributore possa connettere i propri articoli. Una caratteristica importante è l'interfaccia colloquiale, che comunica direttamente con l'utente attraverso messaggi di testo contenenti consigli o proposte di azioni, a cui egli può rispondere semplicemente selezionando il pulsante corrispondente all'alternativa desiderata.

L'applicazione risulta inoltre utile anche al di fuori delle mura domestiche: fornisce informazioni locali e pubbliche derivanti dalle stazioni meteorologiche, dai mezzi pubblici e dalle stazioni di bike sharing. L'azienda ha intenzione di implementare nel tempo tale offerta, aggiungendo sempre nuove funzionalità.

## **2.4 Soluzioni per stimolare la partecipazione e il coinvolgimento dei cittadini**

In molti contesti urbani Smart City è sinonimo di Smart Government e in particolare di e-Democracy. Negli ultimi anni in tutta Europa si è riscontrato un crescente disinteresse nei confronti della vita politica, che si è manifestato sia attraverso una maggiore sfiducia nei confronti dei governi sia attraverso un elevato astensionismo elettorale. Proprio per contrastare questo trend, le amministrazioni cittadine hanno intrapreso progetti finalizzati a migliorare le relazioni con i residenti. Questi progetti si sono concretizzati nella creazione di piattaforme di comunicazione bidirezionale, in versione web o sotto forma di applicazioni per smartphone, che consentono ai cittadini di partecipare al processo decisionale. Attraverso tali strumenti, il consiglio comunale sottopone all'attenzione della società i progetti che intende realizzare. Gli utenti hanno quindi la possibilità di esprimere la propria opinione, votare i progetti e lasciare un commento. Inoltre, molte di queste piattaforme offrono un approccio bottom-up, in quanto i cittadini stessi hanno l'opportunità di presentare nuove proposte e segnalare problemi, come malfunzionamenti,

guasti o danneggiamenti. Grazie a tali caratteristiche, la Pubblica Amministrazione riesce a comprendere a fondo gli interessi e le priorità di un numero maggiore di cittadini rispetto a quanto riuscirebbe a fare con gli strumenti tradizionali. Il processo decisionale risulta quindi più efficace e puntuale, garantendo anche un risparmio di tempi, costi e risorse. Nella tabella 8 sono presentate alcune tra le più importanti iniziative a livello europeo in ambito e-Democracy.

#### **Tabella n.8 – Applicazioni per il coinvolgimento dei cittadini**

##### ***Flucity***

La piattaforma francese Flucity è un'applicazione che si pone come obiettivo un maggiore coinvolgimento dei cittadini nella vita cittadina e nel processo decisionale. In particolare, si rivolge a quella parte di popolazione silente ma non disinteressata, che necessita di un canale diretto e semplificato per far sentire la propria voce. L'utente può collaborare nella realizzazione dei progetti, votare e commentare le idee proposte, nonché suggerire egli stesso nuove idee per il territorio. Inoltre, riceve direttamente sul proprio smartphone notizie in tempo reale e informazioni sui principali eventi che si svolgono in città. Dal lato opposto, l'ente amministrativo può disporre di un apposito cruscotto per analizzare il livello di partecipazione attraverso grafici e statistiche.

##### ***Citizen Lab***

Citizen Lab è una piattaforma belga le cui funzionalità vengono personalizzate e adattate in base alle caratteristiche e alle peculiarità del contesto in cui viene rilasciata. Attualmente diverse versioni dell'applicazione sono attive nell'ambito di una serie di progetti in Belgio e Paesi Bassi. La sua efficienza risulta quindi comprovata sia in città di grandi dimensioni, dove è richiesta l'integrazione con i flussi di lavoro e l'infrastruttura preesistente per poter gestire un elevato quantitativo di informazioni, ma anche in città di medie dimensioni in cui Citizen Lab viene utilizzata saltuariamente, data l'assenza di progetti permanenti. Inoltre, una differente versione dell'applicazione può essere sfruttata anche dalle istituzioni nazionali, come dimostra l'esperienza con il Ministero dell'Industria, delle Imprese e degli Affari Finanziari danese.

##### ***Civici***

Civici è un'azienda spagnola che offre un ampio ventaglio di soluzioni e strumenti tra cui il committente può scegliere in base agli obiettivi da perseguire e al contesto di

applicazione. A differenza di quanto accade per Citizen Lab, l'azienda spagnola progetta piattaforme non solo destinate alla Pubblica Amministrazione, ma anche al settore privato e ad enti scolastici. Nel primo caso, le imprese hanno a disposizione di uno spazio unico dove impiegati di diversi livelli possono partecipare nel processo decisionale, rafforzando l'approccio bottom-up. Nel secondo caso, invece, l'applicazione permette di consolidare la comunità scolastica, creando un nuovo e più diretto canale di comunicazione tra insegnanti e famiglie per il confronto su proposte e progetti.

## **2.5 Soluzioni per il monitoraggio urbano**

Il panorama delle applicazioni mobili per smart city si completa con una serie di soluzioni pensate per le Pubbliche Amministrazioni. Negli ultimi anni appaltatori e le Energy Service Company (ESCO) hanno sviluppato strumenti per semplificare e migliorare, per esempio, la riduzione dei consumi energetici, il monitoraggio dei livelli di inquinamento, la gestione dello smaltimento dei rifiuti e il controllo dei flussi di traffico. Tuttavia, tali applicazioni sono verticali e disgiunte tra loro, non permettendo la condivisione delle informazioni, né l'analisi incrociata dei dati. Ciò complica il compito della Pubblica Amministrazione che si trova a gestire sistemi differenti e a sostenere costi notevoli. Nasce quindi la necessità di disporre di piattaforme integrate, in grado di monitorare e amministrare in modo semplificato tutti i dispositivi intelligenti installati. Da un unico cruscotto, il gestore urbano ha quindi la possibilità di tenere sotto controllo tutta la città, dall'illuminazione pubblica ai livelli di inquinamento, al traffico.

L'esempio più significativo di questa tipologia di soluzioni è rappresentato da ApioOS, realizzato dall'omonima società italiana. Si tratta di un ecosistema di applicazioni verticali che risiedono in cloud e che consentono di connettere persone, oggetti e servizi. L'architettura software è stata concepita per facilitare l'interscambio di dati tra le diverse App: ognuna può infatti prelevare informazioni da altre applicazioni o utilizzare le sue caratteristiche al fine di elaborare risultati più precisi e accurati.

I dati derivano da dispositivi hardware IoT realizzati da Apio stessa. Tali strumenti trovano applicazione in ambito Smart Building, in quanto consentono il controllo da remoto di riscaldamento, luci e sicurezza, e Smart

City, con un focus particolare sui device in grado di gestire l'illuminazione pubblica monitorandone i consumi e adattandone l'intensità in base alle condizioni ambientali. Nel momento in cui sono installati i dispositivi, il committente sottoscrive con Apio un abbonamento mensile per poter accedere ai servizi cloud.

Apio si rivolge a comuni di medio-grandi dimensioni e propone un pacchetto di applicazioni predefinito, che possono essere personalizzate e ampliate sulla base delle esigenze del partner. In generale, l'offerta di Apio si articola nelle cinque macro-funzioni presentate nella tabella 9, ciascuna delle quali si compone di un certo numero di singole App che assolvono un compito specifico.

**Tabella n.9 - Ambiti di applicazione di ApioOS**

<p><i>Smart Public Building (gestione e monitoraggio consumi)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Utility Meter</i>: consente di visualizzare i dati acquisiti dai contatori di rete elettrica, acqua e gas, in modo da tenere traccia dei consumi in periodi differenti ed individuare i giorni in cui si è speso di più, permettendo un consumo consapevole.</li> <li>- <i>Manutenzione</i>: permette di memorizzare e gestire tutte le manutenzioni degli asset. L'utente può registrare impianti/dispositivi personalizzati e le relative informazioni di manutenzione, che vengono visualizzate in schermate come Calendario, Ricerca e Scadenze.</li> <li>- <i>Light Comfort</i>: controlla le luci ambientali automatizzandone l'accensione e lo spegnimento attraverso l'installazione di sensori crepuscolari. Inoltre, grazie all'interazione con sensori di luminosità, regola l'intensità luminosa delle lampade led in modo da rispettare le norme vigenti in materia.</li> <li>- <i>Temperature Comfort</i>: controlla le temperature di ogni ambiente. Permette all'utente di impostare il valore di Set-Point per ciascun locale e di sfruttare tutti i sensori presenti per l'automatizzazione del termostato.</li> </ul>
<p><i>Energia (monitoraggio dei consumi)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Utility Management</i>: visualizza in tempo reale il dettaglio dei consumi, utilizza i dati raccolti per la segnalazione di anomalie, identifica delle best practices per migliorare l'efficienza energetica;</li> <li>- <i>Report &amp; Analytics</i>: confronta i consumi dei diversi quartieri in differenti periodi di tempo ed analizza il relativo rendimento.</li> </ul>

<p><i>Gestione stradale (illuminazione e parcheggi)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Street Lamp</i>: controlla i lampioni permettendone l'accensione e lo spegnimento in modo programmato e/o attraverso sensori crepuscolari, che regolano l'intensità in base alla luminosità esterna;</li> <li>- <i>Smart Parking</i>: permette di conoscere l'effettiva occupazione dei parcheggi cittadini.</li> </ul>
<p><i>Ambiente (monitoraggio)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Climate</i>: permette di tenere sotto controllo la situazione reale del clima di ogni quartiere (con informazioni su temperatura, umidità e stima del volume di pioggia) e di segnalare alluvioni o giornate afose;</li> <li>- <i>Pollution</i>: monitora la qualità dell'aria registrando la variazione di inquinamento atmosferico e permette di impostare dei segnali di allerta specifici al raggiungimento di determinate soglie;</li> <li>- <i>Smart Water</i>: monitora la qualità delle acque cittadine, analizzandone l'andamento nel tempo.</li> </ul>
<p><i>Open Data (gestione trasparente dei dati)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Open City</i>: consente di rendere pubblico qualsiasi dato e informazione che il sistema preleva e analizza secondo le necessità e le preferenze dell'amministrazione;</li> <li>- <i>Open Doc</i>: permette di caricare e rendere pubblico qualsiasi documento che possa essere di interesse pubblico;</li> <li>- <i>Open API</i>: dà la possibilità di sfruttare delle Application Programming Interface [API] pubbliche di ApioOS per la condivisione di dati con altri sistemi e/o App.</li> </ul>

# CAPITOLO 3

## Planet App

Nel presente capitolo si definiscono gli elementi fondamentali dell'offerta di valore di Planet App, che verranno utilizzati per tracciare un piano strategico e una valutazione finanziaria del prodotto. L'analisi è stata condotta utilizzando lo strumento del Business Model Canvas, framework ideato da Osterwalder per delineare i nove aspetti chiave del business. Lo schema consente di mostrare visivamente e in modo saliente come l'azienda crea, distribuisce e cattura valore per i propri clienti.

Figura n.2 – Planet App: Business Model Canvas

<p><b>Key Partners</b> </p> <p>Partner informatici che supportano Planet nello sviluppo della piattaforma e offrono i servizi (es. cloud) necessari per poter operare</p> <p>Partner necessari per la raccolta dei dati relativi al consumo energetico nelle abitazioni e di quelli provenienti dai sensori nella città/quartiere</p>	<p><b>Key Activities</b> </p> <p>Sviluppo piattaforma</p> <p>Attività di marketing e vendita prodotto</p> <hr/> <p><b>Key Resources</b> </p> <p>Database</p> <p>Infrastruttura Cloud</p> <p>Sensori</p> <p>Risorse umane</p>	<p><b>Value Proposition</b> </p> <p>Piattaforma integrata che permette all'utente di accedere a tutti i servizi legati alla quotidianità in una smart city</p> <p>Strumento per analizzare e gestire i consumi a livello aggregato</p> <p>Piattaforma di comunità dove poter offrire e condividere i propri servizi/prodotti ad un ampio bacino di utenti</p> <p>Big data</p>	<p><b>Customer Relationships</b> </p> <p>Planet Idea per l'acquisizione dei clienti</p> <p>Per la fidelizzazione: - layout dell'app e offerte personalizzate - upselling e cross-selling</p> <hr/> <p><b>Channels</b> </p> <p>Piattaforma on-line per scaricare applicazioni</p> <p>Agente di vendita</p>	<p><b>Customer Segments</b> </p> <p>Sviluppatore immobiliare</p> <p>Residente del quartiere o della città smart (utilizzatore del servizio)</p> <p>Aziende terze che vogliono offrire un servizio ad un ampio bacino di utenti (fornitori tradizionali vs digitali)</p> <p>Acquirenti di big data</p>
<p><b>Cost Structure</b> </p> <p>Costi fissi operativi</p> <p>Costi di sviluppo della piattaforma</p> <p>Costi di gestione della piattaforma</p> <p>Costi di Ricerca &amp; Sviluppo</p> <p>Salari</p>		<p><b>Revenue Streams</b> </p> <p>Transaction fee digitali</p> <p>Monetizzazione big data</p>		

## 3.1 Value Proposition

Planet App è l'applicazione per smartphone realizzata da Planet Service destinata a gestire i processi di una smart city. Si tratta di un aggregatore che incorpora servizi di natura differente tra loro, in modo che l'utente possa amministrare in modo semplificato ogni aspetto della quotidianità da un'unica piattaforma. In particolare, le caratteristiche offerte possono essere raggruppate in tre macro-aree, descritte nella tabella seguente.

**Tabella n.10 – Planet App: Value Proposition**

### *Smart Community*

L'obiettivo di Planet App consiste nell'offrire una serie di servizi che permettono l'aggregazione dei residenti e la creazione di una comunità di quartiere. Si tratta della sezione più ampia dell'applicazione in quanto include le seguenti funzionalità:

- Bachecca dove è possibile diffondere in modo semplice annunci di lavoro casalinghi, come quelli relativi a pulizie, baby-sitting, facility e manutenzione di impianti domestici.
- Piattaforma per il food-sharing, che offre agli utenti la possibilità di rivendere a prezzi scontati prodotti alimentari (non scaduti e ancora integri) ad altri cittadini, al fine di evitare sprechi.
- Strumento di integrazione di tutti i servizi di bike e car sharing attivi sul territorio, semplificando la geolocalizzazione e il confronto tra le offerte disponibili.
- Piattaforma per facilitare il car pooling e quindi la condivisione di automobili private tra un gruppo di persone, con l'obiettivo principale di ridurre i costi di trasporto.
- Strumento per la localizzazione aggiornata dei parcheggi liberi in città, con indicazioni stradali su come raggiungerli.
- Strumento per geolocalizzare le colonnine di ricarica per le auto elettriche e per pagare direttamente il costo del rifornimento.
- Informazioni in tempo reale sui mezzi pubblici e sul traffico, grazie ai sensori installati a bordo e lungo le strade cittadine.
- Strumento per contattare direttamente le forze dell'ordine e i numeri di emergenza, utile nel momento in cui l'utente si trova in una situazione di difficoltà.
- Mezzo di comunicazione bidirezionale tra Pubblica Amministrazione e cittadini, importante per una maggiore partecipazione al processo decisionale e per la segnalazione di problemi.

- Mezzo per la diffusione di notizie e la comunicazione di eventi sul territorio.
- Servizi di prossimità grazie ad un sistema di beacon, che permettono l'invio di notifiche riguardo le principali promozioni attive presso gli esercizi commerciali locali. Le offerte possono essere anche personalizzate grazie ai dati raccolti su preferenze e abitudini degli utenti.

### ***Smart home***

Una seconda sezione di Planet App è destinata alla gestione dell'abitazione e dei dispositivi smart installati al suo interno, grazie all'aggregazione di una serie di servizi e funzionalità attualmente resi disponibili da applicazioni separate. In particolare, l'utente può tenere sotto controllo il proprio appartamento in ogni momento, anche da remoto, i sensori antifurto e di sorveglianza, quelli antincendio e quelli antiallagamento, che inviano un segnale alla app o contattano direttamente i numeri di emergenza nel caso in cui rilevino un malfunzionamento. Importante è inoltre la possibilità di gestire in modo aggregato e coordinato i dispositivi smart, con l'obiettivo di ridurre gli sprechi energetici: l'applicazione permette di impostare delle routine che si attivano al verificarsi di determinate condizioni oppure grazie ad un semplice comando dell'utente.

### ***Smart metering***

L'ultima sezione dell'applicazione è destinata al controllo dei consumi delle principali utility, in particolare di acqua ed energia elettrica. Grazie ai sensori installati nell'abitazione, Planet App riceve una serie di dati che vengono rielaborati e mostrati direttamente sullo smartphone dell'utente sotto forma di grafici e statistiche. Risulta quindi semplificato il monitoraggio, in quanto il fruitore del servizio può conoscere in ogni istante l'effettivo consumo di ogni singolo elettrodomestico, nonché di attivare da remoto i dispositivi smart nel momento della giornata in cui rileva una riduzione del costo dell'energia. I dati raccolti sono poi integrati con quelli provenienti dai sensori ambientali installati nelle strade e aggregati in diversi livelli di astrazione, corrispondenti al singolo condominio, ad un quartiere o all'intera città. Tali informazioni possono assumere un'importanza notevole per lo sviluppatore immobiliare e per la Pubblica Amministrazione in quanto riescono a mappare i consumi relativi a singole zone e a definire delle politiche ambientali più precise grazie alle informazioni dettagliate sui livelli di inquinamento.

L'utente ha infine la possibilità di pagare direttamente dallo smartphone le bollette delle principali utilities.

### ***Benefici***

Come sarà approfondito nel paragrafo 3.2 “*Customer segment*”, i benefici derivanti dall’applicazione risultano notevoli per tre tipologie di soggetti: i cittadini-utenti, gli sviluppatori immobiliari gestori di un sistema urbano e le attività commerciali.

Nel primo caso, la piattaforma costituisce lo strumento essenziale per la vita nella smart city progettata da Planet. Senza tale prodotto, i cittadini non sarebbero in grado di sfruttare appieno i benefici derivanti dalle innovazioni introdotte. Per esempio, non avrebbero modo di monitorare i consumi dell’abitazione o attivare gli elettrodomestici intelligenti; dovrebbero ricorrere a soluzioni alternative per prenotare un veicolo in condivisione o pagare le bollette. Planet App semplifica la vita al residente, in quanto incorpora in un unico cruscotto tutti i servizi per gestire ogni aspetto della propria quotidianità sia all’interno, sia all’esterno dell’abitazione. Attualmente, non esistono sul mercato degli aggregatori con tali funzionalità e, di conseguenza, il cittadino è costretto a scaricare diverse app, ciascuna destinata ad uno specifico servizio. Ciò determina innanzitutto un notevole consumo di memoria dello smartphone. Inoltre, la ricerca per individuare l’applicazione più adatta alle proprie esigenze è complicata dal fatto che ne esistono numerose che assolvono la medesima funzione. L’utente quindi si trova a perdere tempo a provare le diverse opzioni, fino a quando non ne trova una che lo soddisfa. Un altro fastidio che riscontra è legato al fatto che le app non comunicano tra di loro. Per poter usufruire dei diversi servizi, il cittadino deve procedere ogni volta con una nuova iscrizione e, al tempo stesso, non vi è alcun modo di incrociare automaticamente i dati e le informazioni provenienti da fonti differenti. Planet Service attraverso il suo prodotto risolve tutti questi problemi. Per l’utente non è più necessario cercare e scaricare applicazioni differenti, ma è sufficiente installare Planet App. L’iscrizione che deve effettuare è unica e i dati generati da diverse sorgenti sono integrati tra loro per offrire maggiore valore al cittadino. Per esempio, nel caso dei servizi di mobilità condivisa, l’utente geolocalizza e confronta le vetture disponibili direttamente da una sola schermata, senza dover consultare le app specifiche di ciascun provider.

Planet App, inoltre, ricopre un ruolo fondamentale nella creazione di una comunità di quartiere, rafforzando uno dei pilastri fondamentali di una smart

city. Attraverso la piattaforma, sono infatti incentivati comportamenti virtuosi, come l'utilizzo di car sharing, bike sharing o car pooling; è stimolata la partecipazione ad eventi di quartiere; si rafforza il legame tra i cittadini, che si trovano a condividere interessi comuni.

Anche dal punto di vista dello sviluppatore immobiliare, Planet App porta una serie di benefici. Egli avrà a disposizione una piattaforma da diffondere ai residenti in grado di completare e incrementare l'offerta di valore del proprio progetto, inserendo un'ulteriore elemento di differenziazione rispetto non solo a quelli di real estate tradizionale ma anche ad altri progetti smart. Inoltre, lo sviluppatore riesce a ottenere benefici dalla rete di utenti connessi: dall'utilizzo continuo di Planet App, si genereranno ingenti quantità di dati che possono essere elaborati ed analizzati per ricavare informazioni rilevanti circa le abitudini e le preferenze dei residenti. I dati possono poi essere rivenduti ad aziende terze che necessitano di tali informazioni per effettuare delle campagne di marketing più mirate. Grazie a questo meccanismo, si crea un ulteriore canale da monetizzare. Infine, i dati provenienti dai sensori ed elaborati dall'applicazione consentono una migliore gestione delle utilities ed un monitoraggio dei consumi più puntuale e preciso.

Notevoli sono, infine, i benefici per le attività commerciali. Attualmente, per comunicare ai propri clienti sconti e promozioni devono ricorrere a strumenti di marketing tradizionali, tra cui cartelloni pubblicitari, volantini, spot televisivi e radiofonici, o digitali, come newsletter, messaggi sui telefoni, banner pubblicitari (Google Ads) e annunci sui social network. Planet Service offre un nuovo canale di comunicazione, in quanto offre ad aziende, attività commerciali locali e fornitori di servizi casalinghi uno spazio sull'applicazione dove poter condividere alla comunità i propri annunci o promozioni. Questo strumento è più potente, per esempio, di una tradizionale newsletter o di comunicazioni inviate via messaggio, in quanto grazie ai Big Data raccolti dall'utilizzo di Planet App, è possibile per le aziende inviare delle offerte personalizzate sulla base delle preferenze, delle esigenze individuali e del comportamento di acquisto.

Con la piattaforma si stimola infine il commercio locale. Infatti, grazie all'integrazione con una rete di beacon installati nei singoli esercizi commerciali, è possibile sviluppare il proximity marketing: non appena un

utente si trova nelle vicinanze di un negozio, riceve una notifica sull'applicazione relativa agli sconti temporaneamente attivi.

### *Use case*

Sono analizzati quattro casi d'uso relativi ad alcune delle funzionalità offerte dall'applicazione.

### Energia

La piattaforma sarà in grado di ricevere i dati relativi ai consumi energetici, acquisiti direttamente dal provider di energia o dai sistemi di prossimità. In particolare, il singolo utente avrà la possibilità di:

- conoscere in tempo reale l'effettivo consumo dei singoli elettrodomestici;
- conoscere come varia costo dell'energia durante la giornata, per poter scegliere di conseguenza il momento in cui attivare gli elettrodomestici e quindi ottenere risparmi;
- attivare da remoto in qualsiasi istante gli elettrodomestici smart.

I dati acquisiti saranno poi mappati all'interno della piattaforma in diversi livelli di astrazione, corrispondenti rispettivamente a condominio, via, quartiere e città. Queste informazioni verranno utilizzate dalla Pubblica Amministrazione o dallo sviluppatore immobiliare per:

- comprendere in quali zone geografiche o livelli di astrazione si concentrano maggiori consumi;
- incrociare le informazioni di consumo energetico con i dati storici per definire un'analisi predittiva;
- incrociare le informazioni di consumo energetico con altre informazioni (per esempio, tasso di inquinamento);
- poter notificare agli utenti di una determinata zona o abitazione soglie di consumo troppo elevate o comportamenti virtuosi;
- ricevere notifiche promozionali da parte del provider del servizio.

### Orti urbani

Il secondo caso d'uso identificato prende in considerazione gli orti urbani. L'utente ha la possibilità di impostare da remoto in qualsiasi momento i sensori di irrigazione. Inoltre, tali dispositivi intelligenti sono in grado di

attivarsi o disattivarsi autonomamente sulla base delle previsioni meteo e grazie alle informazioni sullo stato del terreno che essi acquisiscono in loco (es. livello di umidità). In particolare, si possono identificare delle casistiche differenti:

**Tabella n.11 – Orti urbani**

Sistema di irrigazione proprietario	Lettura da hub delle informazioni messe a disposizione.	Nessuna interazione con il sistema proprietario.	Analisi dei consumi.
Sistema di irrigazione aperto	Lettura da hub di tutte le informazioni sia di consumo sia di pianificazione dell'irrigazione.	Interazione con il sistema di irrigazione al fine di modificare la pianificazione o l'irrigazione.	Analisi predittive con dati storici e dati esterni.
Irrigazione responsabile	Lettura da sistemi aperti.	Modifica della pianificazione dell'irrigazione sulla base dei dati predittivi	Analisi storiche e predittive.

### Città Sicure

Planet App dovrà essere, fin dalla sua prima versione, uno strumento finalizzato a garantire la sicurezza dei residenti del quartiere. In particolare, qualora si trovi in una situazione di pericolo, l'utente potrà inviare, tramite un apposito pulsante, una segnalazione alle forze dell'ordine e, di conseguenza, richiedere aiuto. In base alla specifica partnership stipulata, potranno essere gestite differenti tipologie di allarmi a seconda del pericolo. Tale servizio permetterà infine la realizzazione di una reportistica utile per la Pubblica Amministrazione per discriminare le diverse zone in base al grado di sicurezza.

### Mobilità condivisa

Negli ultimi anni, nelle principali città si è registrato un notevole incremento dell'offerta di servizi di mobilità condivisa e, al tempo stesso, è aumentato notevolmente il numero di fruitori. In particolare, secondo i dati riportati dall'Osservatorio Nazionale sulla Sharing Mobility, in Italia sono attualmente attivi 192 servizi di bike sharing e 30 di car sharing, con oltre un

milione di utenti complessivo. I cittadini che desiderano usufruire di uno specifico fornitore devono registrarsi sull'apposita applicazione per poter geolocalizzare, prenotare e pagare uno specifico veicolo. Recentemente è emersa l'esigenza di disporre di un unico strumento che aggregi le informazioni sui differenti provider e che offra quindi una visione di insieme su tutte le opzioni di mobilità condivisa disponibile in città. Esempi di questo tipo sono l'applicazione italiana Urbi e la francese Free2Move, ma anche l'azienda informatica austriaca Fluidtime che sviluppa progetti con le amministrazioni comunali per la creazione di aggregatori con simili funzionalità.

Planet App riprende tali esperienze di successo e incorpora un servizio analogo nella propria offerta. Inoltre, supera un problema che caratterizza molte delle soluzioni presenti attualmente sul mercato: a differenza di quanto accade su queste, è infatti possibile procedere direttamente con la prenotazione di un'automobile, senza essere re-indirizzati al sito corrispondente. Inoltre, tramite la sola iscrizione a Planet App, il fruitore viene automaticamente registrato a tutti i servizi di mobilità condivisa disponibili sul territorio.

## 3.2 Customer Segments

In base alla value proposition descritta, si possono identificare tre categorie di stakeholder, presentati nella tabella seguente, che possono trarre vantaggi e benefici dai servizi e dalle funzionalità di Planet App.

**Tabella n.12 – Planet App: Customer segments**

### ***Residenti del quartiere/città smart***

Planet App è pensata come strumento urbano per la gestione di ogni aspetto della quotidianità. L'utente target è rappresentato dal residente di un quartiere o di una città smart. Non risulta opportuno scegliere come early adopter gli abitanti di una qualsiasi città tradizionale in quanto non sfrutterebbero appieno i benefici dello strumento, dato che questo necessita di informazioni provenienti da sensori specifici e tecnologie innovative spesso non presenti (o comunque insufficienti) in tali contesti urbani.

La nicchia iniziale in cui testare Planet App è costituita dai residenti dei due progetti attualmente intrapresi da Planet Idea: Laguna, la prima social smart city a Croata (Brasile), e il quartiere Merezzate a Milano, il primo interamente intelligente in Italia. In particolare, è prevista la realizzazione di 6.000 unità abitative nel progetto brasiliano e 800 in quello milanese. Considerando le dimensioni delle famiglie medie nei due contesti, la nicchia iniziale sarà costituita complessivamente da quasi 20.000 utenti. Nel corso degli anni, si estenderà l'uso dell'applicazione anche alle altre città che verranno nel frattempo realizzate. Essendo progetti in greenfield, sono stati pensati fin dalla fase di progettazione per essere dotati di tutti quei sensori e servizi che permettono un pieno sfruttamento delle potenzialità dell'applicazione. Risultano quindi essere l'ambiente ideale per validare l'MVP e per comprendere i punti di forza e gli eventuali miglioramenti da effettuare prima di estendere l'uso della app anche in altri contesti. Nel momento in cui andranno a popolare un nuovo quartiere, i cittadini devono essere indotti dallo sviluppatore immobiliare a scaricare ed utilizzare l'applicazione. Grazie alle sue caratteristiche user-friendly e attraverso l'introduzione continua di funzionalità innovative, si induce l'utente a ricorrere spesso allo strumento, fino a considerarlo come uno strumento indispensabile. Per creare effetto lock-in, è necessario prevedere l'integrazione con servizi innovativi e gratis, che possono essere usufruiti soltanto attraverso Planet App.

### ***Sviluppatori urbani***

Un secondo gruppo di stakeholder è rappresentato dagli gestori del sistema urbano: enti privati (sviluppatori immobiliari o fondi di investimento), che intraprendono progetti in greenfield o in brownfield, oppure la Pubblica Amministrazione, nel caso di riqualificazione di sistemi destinati alla comunità. Il target di riferimento è costituito da soggetti che desiderano distinguere la propria offerta di valore inserendo elementi smart nel proprio progetto. Si tratta degli enti che richiedono la consulenza del competence center Planet Idea, al fine di dotare il contesto urbano di infrastrutture all'avanguardia e sensori intelligenti, per creare un ambiente maggiormente a misura d'uomo e caratterizzato da una migliore efficienza. In un primo momento, l'acquisizione di nuovi clienti avviene attraverso la consociata Planet Idea. Infatti, ogni volta che viene realizzato un nuovo progetto, si include anche la piattaforma nel gruppo di soluzioni smart offerte. Fin dalle fasi preliminari di programmazione, si concordano quindi con lo sviluppatore immobiliare le caratteristiche e le funzionalità che dovranno essere inserite

in quella versione dell'applicazione, in modo tale che siano adeguate alle specifiche esigenze del progetto.

Da un punto di vista dimensionale, la clientela target è rappresentata da imprese di costruzioni e fondi che gestiscono o progettano complessi urbani con almeno 500 unità abitative. Ciò permette lo sfruttamento delle economie di scala e di scopo, non soltanto per l'installazione dei dispositivi hardware, ma anche da un punto di vista digitale per l'applicazione.

Data la sua struttura modulare, la piattaforma urbana sviluppata da Planet può essere adattata a qualsiasi contesto, anche non necessariamente smart. Per esempio, uno sviluppatore urbano potrebbe essere interessato ad incrementare il valore percepito dai residenti semplicemente rendendo disponibile l'applicazione con attiva la sola sezione di smart community. Ciò sarà possibile soltanto in un secondo momento, dopo aver verificato l'efficacia della piattaforma nei progetti Planet, e richiederà le competenze di agenti di vendita.

### *Aziende terze*

Planet App risulta anche un utile strumento per le aziende terze che vogliono offrire i propri prodotti o servizi ai residenti del quartiere o della città smart. La piattaforma dispone di una sezione in cui possono essere postate segnalazione di sconti da parte di attività commerciali o annunci per attività quali lavori domestici, baby-sitting e di manutenzione degli impianti. Inoltre, si stimola il commercio locale grazie alla rete di beacon installata sul territorio che rende possibile l'attività di marketing di prossimità: gli utenti ricevono delle notifiche su particolari offerte non appena si trovano nei dintorni di un negozio. L'azione di marketing è resa ancora più precisa e puntuale dallo sfruttamento dei big data generati dall'utilizzo dell'applicazione. Ciò determina un notevole cambiamento nelle abitudini degli esercizi commerciali, che riescono da un lato a comprendere meglio i gusti e le esigenze dei consumatori e, dal lato opposto, a instaurare un dialogo più diretto e semplificato.

### 3.3 Analisi delle cinque forze di Porter

Planet App sarà dunque una piattaforma multifunzionale che andrà a completare l'offerta di valore rappresentata dai progetti smart sviluppati da Planet Idea. Al tempo stesso, l'applicazione presenterà una struttura modulare, tale da renderla rilasciabile anche in altri contesti urbani gestiti da sviluppatori immobiliari terzi. Come emerso nel capitolo 2, "*Applicazioni mobili per smart city*", non esistono attualmente sul mercato soluzioni analoghe a Planet App. Le principali piattaforme multifunzionali hanno funzionalità ristrette e svolgono un ruolo prevalentemente informativo, raccogliendo in un unico cruscotto tutte le informazioni e i servizi di pubblico interesse per i cittadini. Planet App, invece, si differenzia in quanto incorpora le funzioni di smart home e smart metering completamente assenti nelle proposte dei competitor. Inoltre, rafforza la sezione di smart community introducendo una bacheca dedicata ai lavori domestici, integrando tutti i servizi di car e bike sharing attivi sul territorio, mettendo a disposizione una serie di funzionalità per rafforzare la comunità di quartiere.

Nonostante il mercato sia privo di aggregatori che possono essere considerati sostituti diretti per Planet App, numerose sono invece le soluzioni verticali destinate ad adempiere un compito ben preciso. Queste costituiscono delle minacce più rilevanti in quanto, essendo maggiormente specialistiche, potrebbero risultare più accurate ed efficienti. Vi è quindi il rischio che Planet App diventi un insieme confuso di tanti servizi, nessuno sufficientemente adeguato alle reali esigenze del cittadino, tale da indurlo a preferire le soluzioni verticali. Per superare tali problemi, Planet deve agire in tre direzioni. In primo luogo, è fondamentale comprendere le best practices in ogni ambito ed imitare le esperienze di successo dei principali competitor. Per esempio, nel caso di smart metering, può essere opportuno analizzare Gideon Smart Home in quanto presenta funzionalità decisamente più innovative ed interessanti rispetto alla maggior parte delle altre alternative disponibili. In secondo luogo, Planet deve cogliere quali sono i principali limiti e i punti di debolezza dei competitor per evitare di cadere negli stessi errori. Infine, deve rafforzare la propria value proposition introducendo servizi e funzionalità uniche, che siano in grado di differenziarla dalla concorrenza. Anche nella migliore delle ipotesi in cui l'app sia un prodotto

impeccabile, bisogna comunque tenere in considerazione il fatto che l'utente potrebbe continuare a servirsi dei prodotti verticali che ha sempre utilizzato in passato per abitudine o per mancanza di volontà ad imparare le funzionalità di un nuovo strumento. Proprio per superare tali difficoltà, Planet prevede di organizzare una serie di "lezioni" introduttive all'utilizzo dell'app destinate ai cittadini nel momento in cui si insediano in un nuovo quartiere smart, con l'obiettivo di comunicare loro l'importanza dello strumento e di insegnare come estrarre il maggior valore possibile. Infine, occorre considerare che, data l'assenza di costi sommersi legati all'installazione dell'applicazione, il residente potrebbe non sentirsi vincolato a continuare ad utilizzarla. Per evitare tali situazioni, è necessario creare un effetto lock-in. L'utente deve arrivare a considerare Planet App come uno strumento indispensabile, senza il quale non riuscirebbe più a gestire la propria quotidianità sia all'interno sia all'esterno dell'abitazione. Per fare ciò, è necessario non soltanto garantire nel tempo l'efficienza dei servizi basilari, ma anche e soprattutto continuare ad implementare l'offerta con nuove funzionalità.

Il mercato in cui andrà a competere Planet App è quindi attualmente un Blue Ocean data l'assenza di sostituti diretti. Inoltre, non vi sono imprese che possono essere considerate come effettive concorrenti. Questa consapevolezza è emersa analizzando l'offerta di valore delle oltre 800 aziende che hanno partecipato all'ultimo Smart City Expo World Congress, che si è tenuto a Barcellona il 14-15-16 novembre 2017. Nessuno degli espositori presenti ha attualmente intrapreso progetti finalizzati alla realizzazione di piattaforme urbane analoghe. Tuttavia, ciò non esclude che in futuro possano affacciarsi sul mercato nuove forze in grado di minare la posizione che nel frattempo Planet App avrà consolidato. Il crescente interesse attorno al tema smart city potrebbe, infatti, indurre imprese informatiche o società di facility management a sviluppare piattaforme urbane equivalenti, ma più complesse ed efficienti. Ciò è reso possibile dalla debolezza delle barriere all'ingresso dato che il capitale e le risorse richiesti per lo sviluppo di un'applicazione sono alquanto modeste. Inoltre, anche l'accesso ai canali di distribuzione non presenta ostacoli, in quanto è semplice rilasciare un'applicazione nei principali store digitali. La minaccia maggiore è rappresentata non tanto dalle nasciture piccole-medie imprese, ma in misura prevalente da grandi colossi come Google, Microsoft e Huawei, che negli

ultimi anni hanno iniziato a investire notevolmente in questo ambito. Planet può comunque continuare a mantenere una posizione di forza nelle smart city da essa progettate in quanto la propria applicazione è sviluppata specificatamente per quel preciso contesto urbano, con funzionalità e servizi adattati alle caratteristiche e peculiarità del territorio, mentre le soluzioni alternative tendenzialmente saranno generiche. Le grandi imprese sopra citate, infatti, non hanno interesse a sviluppare un prodotto di nicchia, ma piuttosto una piattaforma rilasciabile ovunque. Maggiore sarà invece la competizione nei contesti in brownfield (città o quartieri tradizionali dove il gestore urbano o la pubblica amministrazione ha intrapreso un processo di smartizzazione). In tali ambienti, la piattaforma richiesta non sarà specifica come quella rilasciata in una smart city propriamente tale, data l'assenza o comunque la scarsità di sensori e dispositivi intelligenti. I gestori urbani potrebbero quindi accontentarsi di una soluzione più generica. Per convincere a scegliere il proprio prodotto, Planet deve essere in grado di dimostrarne l'efficacia, presentando i risultati ottenuti dai primi lanci dell'applicazione nelle proprie smart city. Attualmente tale situazione resta comunque scongiurata, rendendo modesto il potere contrattuale degli sviluppatori urbani. Oltre all'impossibilità di ricorrere a strumenti alternativi, essi infatti non possono neanche far valere una minaccia di integrazione verticale in quanto privi delle competenze necessarie per sviluppare un'applicazione analoga. Saranno dunque costretti ad accettare l'applicazione, in quanto strumento indispensabile per i residenti della smart city. Senza la piattaforma, i cittadini non potrebbero per esempio interagire con i dispositivi intelligenti installati nell'abitazione e non si riuscirebbe a creare una comunità di quartiere, riducendo il valore intrinseco del progetto. Un'altra criticità da evidenziare è legata all'elevato potere contrattuale dei fornitori e dei partner con cui Planet deve interagire per poter realizzare e rendere operativa la piattaforma. L'esempio più significativo è rappresentato dall'outsourcing delle attività di sviluppo. Non disponendo internamente delle competenze richieste, Planet ha affidato tale compito alla società torinese CWS, come verrà descritto nei capitoli seguenti. Ciò permette la realizzazione di un prodotto eccellente e all'avanguardia, ma al tempo stesso pone l'azienda in una situazione di completa dipendenza. In particolare, potrebbero esserci delle incomprensioni sulle funzionalità richieste,

allungando i tempi necessari per arrivare al completamento del prodotto. Inoltre, CWS potrebbe sfruttare l'esperienza sviluppata nel progetto di Planet App e replicarla per altre piattaforme simili richieste da eventuali competitor. Per evitare tali situazioni, si è reso necessario stipulare un accordo di segretezza, che prevede anche l'ingresso di alcuni dipendenti che hanno lavorato all'applicazione nel futuro team di Planet Service.

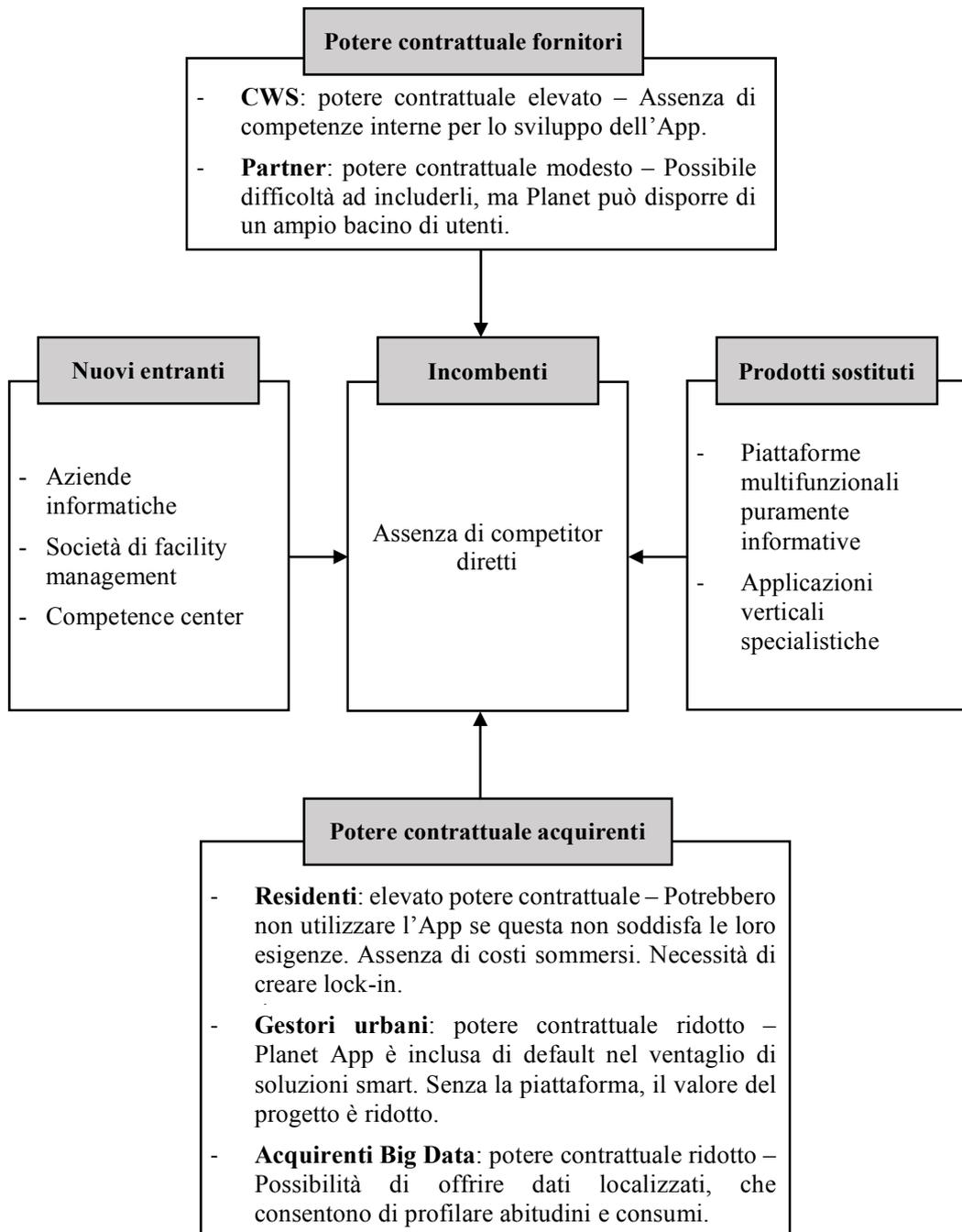
Un secondo gruppo di partner dotati di un notevole potere contrattuale è rappresentato dai fornitori di servizi che potrebbero non essere disposti ad essere inclusi in Planet App. Per comprendere tale situazione si può analizzare il caso Urbi, l'aggregatore di mobilità urbana, che attualmente trova difficoltà a convincere e inglobare i diversi provider nella piattaforma. Proprio a causa tale posizione di debolezza, Urbi attualmente non offre la possibilità di prenotare direttamente un veicolo, ma l'utente viene reindirizzato sulle applicazioni specifiche dei diversi provider. Planet invece si troverà in una posizione privilegiata, grazie al bacino di utenti di cui disporrà. Nel momento in cui un nuovo servizio di mobilità vorrà entrare nella smart city, troverà più conveniente utilizzare come canale Planet App in quanto potrà raggiungere istantaneamente tutti i cittadini, risparmiando così sui tradizionali costi di marketing. Per questo motivo, saranno disposti ad accettare che prenotazioni e pagamenti avvengano attraverso l'aggregatore, compromesso che oggi Urbi non riesce ancora a raggiungere. Critico è inoltre il caso degli annunci di lavoro. Ad oggi esistono infatti numerosi siti dove offrire o domandare prestazioni di lavoro domestici. Può essere quindi difficile convincere i cittadini a rinunciare a tali piattaforme già consolidate per scegliere invece Planet App. Per avere successo e per differenziarsi, una soluzione potrebbe essere quella di creare una rete geolocalizzata, che favorisce quindi i lavoratori che risiedono e operano nel quartiere smart. Inoltre, gli operai che accedono alla piattaforma possono godere di maggiori garanzie di quelle che attualmente vengono offerte dalle soluzioni alternative, come per esempio un'assicurazione sanitaria.

Una terza categoria di partner dotati di un maggiore potere contrattuale è rappresentato dai fornitori di utility. Questi dispongono già di proprie applicazioni e siti con specifiche sezioni dedicate al pagamento di canoni e bollette. Potrebbero quindi non essere disposti ad accettare l'intermediazione offerta da Planet mediante la sua piattaforma.

Infine, occorre considerare il rapporto con i futuri acquirenti di Big Data. Il potere contrattuale di Planet sarà notevole in quanto disporrà di ingenti quantità di dati generati dall'utilizzo prolungato del tempo dell'applicazione, che permette di profilare in modo preciso l'utente. Tali informazioni saranno poi rivendute ad aziende terze che li utilizzeranno per definire delle strategie di marketing precise ed accurate. Il mercato dei Big Data risulta però caratterizzato da un più elevato livello di competitività, data la presenza di colossi come Google o Facebook. Gli acquirenti di informazioni potrebbero essere quindi più inclini a rivolgersi a tali aziende, in quanto maggiormente consolidate e quindi apparentemente più affidabili. Planet ha comunque la possibilità di differenziarsi dalla concorrenza grazie al fatto che le informazioni raccolte sono specifiche di un certo contesto urbano. Inoltre, i dati raccolti profilano non soltanto le preferenze e gli interessi degli utenti come nel caso di Google o Facebook, ma anche le abitudini e i consumi energetici.

L'analisi delle cinque forze di Porter, sintetizzata nella figura 3, ha permesso di valutare la posizione competitiva di Planet, nonché di evidenziare i punti di forza e di debolezza. Attualmente l'azienda si trova in una condizione privilegiata, ma la minaccia rappresentata dai potenziali nuovi entranti e il notevole potere contrattuale dei fornitori potrebbero indebolire tale posizione. Occorre quindi essere consapevoli di tale situazione e adottare una strategia che permetta di mantenere il vantaggio competitivo nel tempo.

Figura n.3 – Analisi delle cinque forze di Porter



# CAPITOLO 4

## Definizione della strategia

Alla luce dell'analisi svolta nei capitoli precedenti, si traccia ora il piano strategico di Planet Service. Nei paragrafi seguenti sono definiti i principali obiettivi attraverso una roadmap che scandisce nel tempo le milestone più significative. Segue la descrizione del piano operativo, con un dettaglio delle attività che dovranno essere svolte, delle risorse richieste per il raggiungimento degli obiettivi e dei partner commerciali con cui sarà necessario stipulare accordi strategici. Il capitolo si chiude con un'ipotesi della struttura organizzativa.

### 4.1 Obiettivi strategici

La strategia di sviluppo e di lancio di Planet App è strettamente connessa con quella di Planet Idea. La piattaforma è stata ideata proprio dal competence center al fine di offrire ai residenti dei propri progetti uno strumento che permettesse di estrarre il maggior valore possibile da sensori e dispositivi installati, nonché di instaurare e rafforzare una comunità di quartiere con i loro concittadini. L'applicazione completa quindi il ventaglio di soluzioni smart e rafforza l'offerta di valore dei progetti Planet. Per questo motivo, è fondamentale che risulti funzionante e operativa nel momento della consegna dei primi lotti. Il primo importante obiettivo consiste quindi nel completare la fase di sviluppo e di test dell'applicazione entro i primi mesi del 2019. Successivamente, Planet App sarà rilasciata anche a Laguna e in tutte le altre smart city che verranno nel frattempo realizzate. Nella tabella 13, è presentato il piano strategico di Planet Idea con l'indicazione del numero e della tipologia di progetti che si ipotizza siano completati nei prossimi quattro anni.

Si tratta di una stima realistica, che tiene conto anche del piano di potenziamento delle risorse umane nel competence center.

**Tabella n.13 – Piano di sviluppo progetti – Planet Idea**

	2019	2020	2021	2022
<b>Italia</b>	Merezzate [Mi] S. Palomba [Roma]	5	5	5
<b>Brasile</b>	Laguna	4	4	2
<b>Brasile franchising</b>	-	4	4	6
<b>India</b>	-	-	1	2

Parallelamente, si prevede di lanciare Planet App anche in altri contesti non originariamente smart. Ciò può avvenire soltanto dopo aver dimostrato l'efficacia della piattaforma nei progetti Planet. L'obiettivo è quindi quello di convincere sviluppatori immobiliari terzi e Pubbliche Amministrazioni ad acquistare l'applicazione per rendere smart gli ambienti da loro gestiti. In termini geografici, ci si rivolgerà a enti operanti in Brasile e in India. Questa scelta è dettata principalmente da due motivi. In primo luogo, si potrà sfruttare la consapevolezza acquisita riguardo alle abitudini e alle esigenze dei cittadini. Infatti, si tratta di ambienti con peculiarità economico-culturali simili a quelle che caratterizzano i primi progetti Planet e quindi ci si aspetta che anche i servizi da offrire siano gli stessi. In secondo luogo, gli sviluppatori urbani che operano in tali zone concepiscono progetti di dimensioni notevoli in termini di unità abitative realizzate. Ciò garantisce un ampio bacino di utenti e quindi lo sfruttamento delle economie di scala.

Da un punto di vista finanziario, invece, l'obiettivo è quello di ottenere il pareggio di bilancio il secondo anno dal lancio dell'applicazione, mentre di raggiungere il break event point entro quattro anni. Inoltre, si prevede di reinvestire una quota del fatturato nella ricerca e sviluppo in ambito Big Data, per comprendere al meglio le potenzialità connesse alla mole di informazioni derivanti dall'utilizzo della piattaforma.

Alla luce di tali obiettivi, è quindi possibile tracciare una roadmap che sintetizzi le principali milestone nello svolgimento del progetto (figura 4).

Come anticipato, il lancio dell'applicazione prevede due traguardi fondamentali: nel 2019 il prototipo della piattaforma verrà rilasciato nei primi progetti Planet di Merezzate e Laguna; a partire dal 2021, invece, incomincerà l'azione di vendita della piattaforma a sviluppatori immobiliari e Pubbliche Amministrazioni. L'azienda, inoltre, si prefigge di iniziare nel 2020 a cercare nuovi prodotti e funzionalità per rendere l'app sempre attrattiva agli occhi degli utenti e incrementare i ricavi da transazioni digitali. Infine, l'ultima milestone rilevante nella roadmap strategica di Planet App si colloca nel 2023. A partire da tale data, si presume che i dati provenienti dai sensori e dall'utilizzo dell'applicazione abbiano acquisito sufficientemente valore da poterli monetizzare.

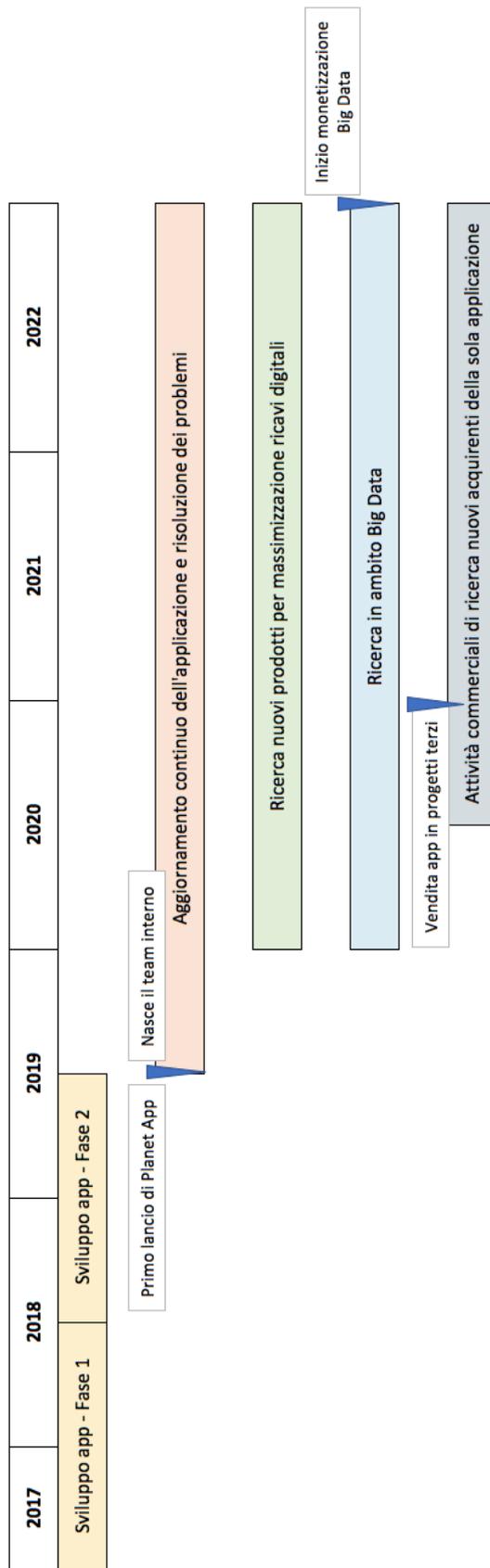
**Figura n.4 – Roadmap**



## 4.2 Piano operativo

Per raggiungere gli obiettivi sopra descritti, si è proceduto a definire un piano operativo con le principali attività che dovranno essere svolte in un orizzonte temporale di cinque anni. Tali task sono rappresentate in forma schematica sotto forma di diagramma di Gantt nella figura 5.

Figura n.5 – Piano operativo



Le prime attività da svolgere sono quelle legate allo sviluppo di Planet App. Come emerge dal Gantt, si tratta di un lavoro particolarmente lungo e impegnativo, che è iniziato nella seconda metà del 2017 e terminerà nei primi mesi del 2019. Ciò è dovuto alla complessità della piattaforma da sviluppare. Affinché sia in grado di assolvere efficacemente ai suoi compiti, è richiesto infatti che l'applicazione interagisca con tutti i dispositivi installati nella smart city, elabori i dati raccolti e fornisca informazioni utili per il cittadino. Inoltre, è necessaria l'integrazione con altri siti o app, come quelle legate alla sharing mobility, il che comporta una lunga negoziazione con i provider di tali servizi.

Da un punto di vista operativo, lo sviluppo di Planet App può essere scomposto in due fasi. La prima, iniziata nel 2017 e con termine previsto a marzo 2018, si pone come obiettivo principale la creazione della piattaforma alla base dello strumento. Si tratta di una web app che andrà a raccogliere i dati dai gateway installati nella smart city e li invierà nel cloud. Sarà il cuore del sistema che consentirà il funzionamento dell'applicazione vera e propria, che verrà invece sviluppata nella seconda fase. Occorrerà innanzitutto progettare l'user experience, definendo le funzioni che dovranno essere inserite e sviluppando un'interfaccia grafica gradevole e user-friendly. Seguirà la fase di prototipazione e di programmazione vera e propria che si articolerà in un processo iterativo in cui si realizzeranno e si testeranno porzioni di codice, affinandole e migliorandole, per arrivare a comporre la prima versione del prodotto. Infine, si procederà con il collaudo finale focalizzato a stabilizzare l'applicazione e a garantirne la compatibilità con i dispositivi mobili presenti sul mercato.

Dato che Planet non dispone internamente delle competenze necessarie per realizzare un prodotto di alta qualità ed efficienza, le fasi di sviluppo dell'applicazione sono affidate in outsourcing alla società informatica CWS Digital Solutions. Fondata nel 1987 a Vicenza, l'azienda opera nel settore dell'Information Technology, fornendo a grandi imprese ed enti pubblici supporto nella realizzazione di progetti e sistemi per la gestione dei dati e dei flussi di lavoro, oltre a soluzioni per il Business Process Management. È specializzata nello sviluppo e nella commercializzazione di applicazioni mobili e installazioni multimediali, a cui sono destinate divisioni specializzate. L'azienda personalizza i propri prodotti sulla base delle

richieste e delle necessità dei clienti, rendendoli quindi applicabili in differenti settori industriali, tra cui si possono citare quelli automotive, bancario, assicurativo, della grande distribuzione organizzata e dell'energia. Oltre alla sede originaria a Vicenza, l'azienda nel corso degli anni ha aperto altre cinque filiali, tra cui una a Torino, che ad oggi risulta essere quella di maggiore importanza. Nel progetto Planet App, a CWS sono affidati i compiti prevalentemente operativi, legati alla creazione dell'applicazione. Una volta terminata, la gestione passerà a Planet Service, che si occuperà del continuo aggiornamento, della risoluzione dei problemi e dell'introduzione di nuove funzionalità. In base ad accordi contrattuali con CWS, è previsto che alcuni degli ingegneri informatici che hanno partecipato allo sviluppo verranno assunti in Planet Service per garantire una soluzione di continuità nel progetto. Sarà importante in questa fase un continuo dialogo con gli utenti per comprendere a fondo le loro necessità e ricevere feedback sull'effettiva usabilità della piattaforma. Soltanto in questo modo sarà possibile correggere in modo puntuale e preciso gli eventuali errori e renderla maggiormente user-friendly.

Planet Service si rivolgerà ad alcuni fornitori per dotarsi dell'architettura tecnologica essenziale per il funzionamento dell'applicazione. In particolare, dovrà disporre di un'infrastruttura cloud, necessaria per il funzionamento della piattaforma; di un database per lo stoccaggio dei dati generati; di un software per rendere più attrattiva la digital experience.

Per quanto riguarda il primo prodotto, l'azienda adotterà un approccio multi-cloud, in quanto affiderà specifiche operazioni e casi d'uso a fornitori differenti. In particolare, si rivolgerà a Amazon Web Services (AWS) e a Microsoft Azure. La prima è leader di mercato, con una quota di circa il 40%, mentre la seconda, nata più recentemente, sta conoscendo un periodo di rapida espansione grazie alla sua strategia di "cloud first". I prodotti forniti presentano caratteristiche analoghe in termini di flessibilità di calcolo, networking e storage. Inoltre, garantiscono self-service e provisioning istantaneo, autoscaling, elevata sicurezza, funzioni di conformità e di gestione delle identità. Recentemente hanno esteso la loro offerta includendo analytics più mature rispetto ai principali competitor, strumenti per il machine learning e tecnologie per l'Internet of Things. Le offerte delle due aziende sono paragonabili anche in termini di abbonamenti mensili

sottoscrivibili, che sono funzione del numero e della tipologia di prodotti prescelti, oltre che del grado di utilizzo, della sicurezza, della ridondanza e della disponibilità richiesta. Tuttavia, presentano alcuni elementi di differenziazione. AWS è stata la prima società ad affacciarsi sul mercato conquistando fin da subito una posizione di vantaggio competitivo che riesce ancora oggi a mantenere. Offre il più ampio ventaglio di prodotti, tutti pensati per essere enterprise-friendly. Si distingue dalla concorrenza per le funzioni di monitoraggio, per le diverse configurazioni alternative della piattaforma e per le sue caratteristiche di apertura, sicurezza, flessibilità e affidabilità. Tuttavia, non supporta il cloud privato on-premise, rendendo debole la sua proposta di cloud ibrido, in cui invece eccelle Microsoft Azure. Si tratta di una soluzione richiesta dalle aziende che preferiscono mantenere nei propri data center le informazioni più sensibili, utilizzando per altri scopi i cloud pubblici. Microsoft Azure, inoltre, può contare su migliori funzionalità PaaS. Come già anticipato, Planet Service sfrutterà i servizi di entrambe le aziende, utilizzando il cosiddetto approccio multi-cloud ampiamente diffuso sul mercato, al fine di sfruttare i rispettivi punti di forza.

Il secondo prodotto necessario è il database, essenziale per raccogliere e conservare i dati provenienti dai sensori installati nella smart city e le informazioni generate dall'utilizzo dell'applicazione. A tal fine, Planet Service si rivolgerà a MongoDB, Inc., società statunitense che offre soluzioni software e servizi professionali. È leader del mercato per aver sviluppato un omonimo database open source, NoSQL e di uso generale, destinato a clienti business. Esso include:

- modello di documento dati con schemi dinamici;
- supporto di indicizzazione pieno e flessibile e ricche query;
- modulo auto-sharding per la scalabilità orizzontale;
- replicazione integrata per un'elevata disponibilità;
- ricerca testuale;
- sicurezza avanzata;
- framework per aggregazioni e MapReduce;
- ampio storage di memorizzazione con GridFS.

Gli abbonamenti MongoDB offrono sicurezza avanzata, assistenza SNMP, monitoraggio e backup in cloud o in loco. Consentono di realizzare un'infrastruttura IT stabile, scalabile e sicura, garantendo al tempo stesso una

riduzione dei costi, un più rapido ingresso sul mercato e una mitigazione dei rischi.

Infine, Planet si rivolgerà a Liferay per rendere più attrattiva la digital experience. Inserita da Gartner tra i “Leader” per le piattaforme di esperienze digitali nel 2018, si tratta di un’applicazione open-source scritta in linguaggio Java utile per la gestione di portali e per il lavoro collaborativo. Si distingue per la qualità e la quantità dei servizi integrati, oltre che per la sua flessibilità di utilizzo. In ambito di sviluppo e gestione di applicazioni, Liferay garantisce gli strumenti per una migliore interazione e fidelizzazione degli utenti.

Procedendo ad analizzare il Gantt si può osservare come, oltre all’ordinaria amministrazione della piattaforma, è previsto che a partire dal 2020 venga avviata una ricerca per individuare nuovi prodotti e funzionalità da introdurre in Planet App. Ciò avrà un duplice scopo. Da un lato, questo permetterà di creare nuovi canali da monetizzare, garantendo quindi la massimizzazione dei ricavi da transazioni digitali. Dal lato opposto, le soluzioni aggiuntive dovranno indurre l’utente ad utilizzare l’applicazione in modo continuativo e sempre più frequentemente. Ciò sarà garantito introducendo sia servizi essenziali per la vita in una smart city, ma anche e soprattutto con funzionalità distintive, non disponibili nelle piattaforme concorrenti. Soltanto in questo modo, Planet App potrà mantenere nel tempo la propria posizione di vantaggio competitivo.

Data la volontà di vendere l’applicazione anche in ambienti urbani amministrati da sviluppatori immobiliari terzi, a partire dal 2020 sarà necessario assumere alcuni agenti commerciali con l’obiettivo di individuare potenziali acquirenti. Il loro compito principale sarà quello di evidenziare i punti di forza dell’applicazione e di come lo strumento possa migliorare notevolmente la risonanza mediatica del progetto. In particolare, data l’assenza o comunque la scarsità delle infrastrutture tecnologiche, l’applicazione ruoterà attorno alla sola funzione di smart community, includendo tutti quelle soluzioni utili a rafforzare una comunità di quartiere e a semplificare l’accesso a servizi locali, tra cui quelli legati alla sharing mobility.

Infine, per raggiungere l’obiettivo di iniziare a monetizzare i Big Data a partire dal 2023, è necessario agire in due direzioni. Da un lato, fin dalla fase

di realizzazione di una smart city occorre stringere degli specifici accordi con le aziende fornitrici di sensori e dispositivi intelligenti al fine di poter raccogliere e analizzare i dati generati. I partner saranno individuati dalla consociata Planet Idea, in quanto si occupa dell'identificazione e dell'integrazione delle soluzioni smart, e differiranno in base al progetto per rispettarne le caratteristiche intrinseche e le peculiarità. Per esempio, nel caso del quartiere Merezzate a Milano, sono state strettamente partnership con le aziende indicate in tabella 14. Dal lato opposto, è necessario intraprendere dal 2020 una ricerca in ambito Big Data al fine di comprenderne l'effettivo valore. Si presume perciò di assumere di un data scientist e di reinvestire in R&D del 20% del fatturato generato. Ciò si rende necessario in quanto la letteratura sul tema è scarsa e non esiste ancora una valida metodologia che permetta di quantificare il valore economico dei Big Data.

**Tabella n.14 – Principali partner per il progetto Merezzate**

#### ***Enel***

Enel è una società per azioni italiana produttrice e distributrice di energia elettrica e gas. In ambito smart city, il suo focus è incentrato sulla realizzazione di un sistema in grado di rendere più semplice l'interazione tra persone e tecnologie nella propria abitazione, al fine di monitorare i consumi e controllare a distanza elettrodomestici e dispositivi vari. Come già analizzato nel capitolo 2, “*Applicazioni mobili per le smart city*”, ha sviluppato la piattaforma E-goodlife, che mette in collegamento una smart box con una serie di accessori (webcam, sensori e prese intelligenti). Con l'app relativa, è possibile impostare gli scenari, sapere in tempo reale quale elettrodomestico consuma di più, fissare degli obiettivi energetici, attivare o disattivare i dispositivi collegati alle prese intelligenti anche da remoto.

Nel progetto di Merezzate, Enel provvederà alla fornitura dell'energia elettrica. Inoltre, rilascerà tramite Planet App i dati relativi ai consumi, rendendo possibile lo smart metering individuale.

#### ***a2a***

a2a è un'azienda multiservizi italiana, attiva essenzialmente nella produzione e distribuzione di energia elettrica, gas metano e nei servizi ambientali. L'esperienza in ambito smart city ad oggi è fortemente focalizzata su:

- connettività a banda larga;

- teleletture dei contatori;
- illuminazione pubblica a LED;
- monitoraggio e generazione di energia;
- monitoraggio e controllo del calore negli edifici;
- soluzioni per la domotica;
- monitoraggio e stabilità delle infrastrutture;
- monitoraggio della sicurezza degli edifici;
- servizi di parking, sharing e alimentazione di veicoli elettrici;
- WI-FI;
- videosorveglianza.

Nel caso del progetto di Merezzate, a2a installerà sensori per valutare la qualità dell'aria e dispositivi in grado di monitorare lo stato occupazionale di aree di parcheggio a raso outdoor.

### ***Enerbrain***

Enerbrain è startup torinese che si occupa di migliorare la gestione energetica degli edifici, puntando a minimizzare gli sprechi e le emissioni. In particolare, si concentra su impianti elettrici e sistemi di riscaldamento/raffreddamento non solo di abitazioni, ma anche di scuole, università, centri commerciali, uffici e ospedali. Le soluzioni sviluppate sono finalizzate a incrementare la sostenibilità riducendo le emissioni di CO<sub>2</sub>; a monitorare in modo più preciso e puntuale i consumi attraverso apposite dashboard; a migliorare il comfort degli edifici; a garantire una maggiore efficienza energetica, risparmiando oltre il 30% di energia richiesta per la climatizzazione. Enerbrain ha collaborato con Planet sia nel progetto di Piazza Risorgimento sia in quello di Merezzate nel supportare la ricerca ICT e IoT, selezionando e integrando soluzioni innovative da fornitori internazionali all'interno dell'ecosistema urbano.

### ***Telecontrol***

Telecontrol, società torinese specializzata in sistemi di antifurto e servizi di vigilanza. Le soluzioni che offre sono personalizzate in base al cliente e dirette sia a privati, sia a imprese e pubblica amministrazione. Nel caso specifico del progetto a Merezzate, Telecontrol offre un servizio di SOS tramite l'app che consente all'utente, premendo un apposito bottone, di richiedere aiuto ogni qualvolta si trovi in pericolo o in una situazione di emergenza. Il segnale viene ricevuto dalla centrale, che identifica l'utente e invia agenti sul luogo.

### ***Bitron***

Bitron è una multinazionale con sede a Grugliasco, specializzata in ricerca, sviluppo e produzione di sistemi e dispositivi per applicazioni in ambito automobilistico, elettrodomestico, HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning) ed energetico. Nell'ambito del progetto di Merezzate, le tecnologie dell'azienda applicate sono quelle che riguardano la home automation.

### ***Urmet***

Urmet è una società italiana con presenza internazionale che progetta, sviluppa e commercializza sistemi telefonici, videocitofonici, sistemi per l'automazione e il controllo degli accessi, sistemi professionali di antintrusione, antincendio e videosorveglianza. In particolare, questa partnership è fondamentale per dotare il quartiere di attuatori, meccanismi attraverso cui un utente agisce su un ambiente.

### ***Whirpool***

Whirpool, azienda multinazionale statunitense produttrice di elettrodomestici. La sua offerta include lavatrici, asciugatrici, lavastoviglie e frigoriferi smart, connessi alla rete Wi-Fi e in grado di interagire tra loro. Planet ha scelto Whirpool per dotare gli appartamenti di Merezzate con questi elettrodomestici intelligenti, che il cittadino può controllare e attivare da remoto e in qualsiasi momento grazie a Planet App.

## **4.3 Struttura organizzativa**

Per raggiungere gli obiettivi nei tempi e nei modi prefissati, è necessario dotare Planet Service di un team di specialisti con un forte background informatico, al fine di sfruttare al massimo le loro competenze. L'organigramma in figura 6 mostra le risorse di cui dovrà disporre, mentre la tabella seguente analizza alcuni aspetti relativi alle figure più importanti.

**Tabella n.15 – Risorse umane**

### ***Data scientist***

Il data scientist è una figura professionale fondamentale per l'analisi e l'interpretazione dei dati. Si tratta di un esperto in grado di ricavare informazioni e valore da enormi quantità di dati, con caratteristiche e origini differenti, grazie all'uso di software

specifici. Deve essere dotato sia di competenze tecniche (programmazione, analisi quantitativa e comprensione del prodotto), sia di adeguate soft skills (comunicazione e lavoro di squadra, per raggiungere efficacemente gli obiettivi e presentare i risultati agli stakeholder non “esperti”). All’interno di Planet Service saranno necessarie due figure, di cui una si unirà fin da subito al team e sarà destinata alla gestione dei dati, mentre la seconda sarà necessaria a partire dal 2020 per intraprendere una ricerca in ambito Big Data.

### ***Back End & Front End Developer***

Queste due figure professionali giocano un ruolo fondamentale nella realizzazione della piattaforma. Lo sviluppatore Back End si occupa del funzionamento lato server e della gestione di ogni aspetto legato allo sviluppo e all’architettura dei software. Solitamente programma utilizzando codici PHP, Python e Ruby. Al contrario, lo sviluppatore Front End è responsabile del lato visibile agli utenti, dall’interfaccia grafica fino alle funzionalità che consentono l’interazione utente-piattaforma. Queste attività richiedono l’utilizzo dei linguaggi HTML, CSS e JavaScript.

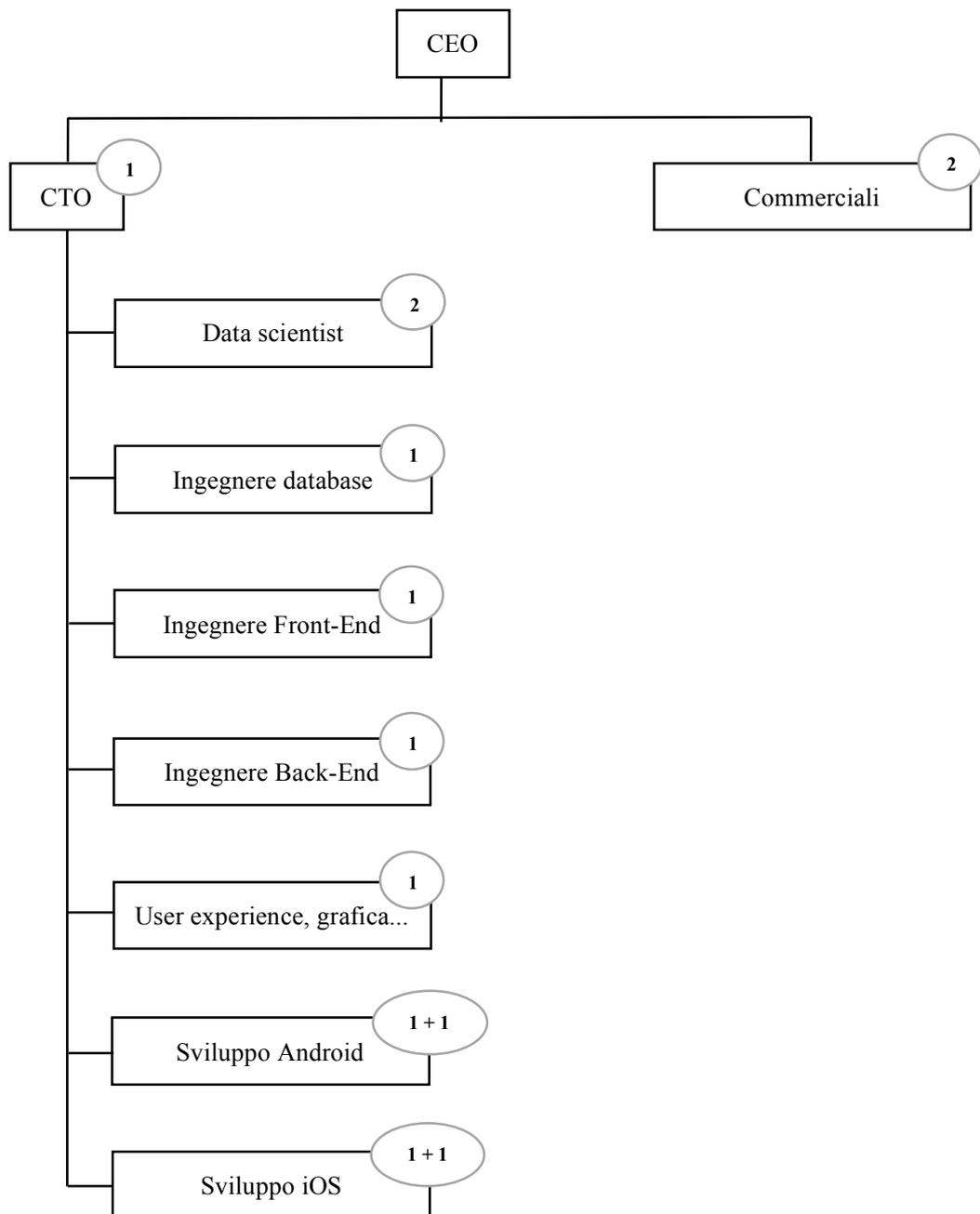
### ***Sviluppo Android - iOS***

Per poter rendere disponibile la piattaforma sulla maggior parte degli smartphone in circolazione, è necessario prevedere la compatibilità con i sistemi operativi Android e iOS. Per questo motivo, si ipotizza di inserire nel team di lavoro due figure senior, a cui saranno affiancate altrettante figure junior meno specializzate, che si spartiranno le attività di sviluppo nei due sistemi operativi.

### ***Commerciali***

Le uniche due figure caratterizzate da un background non informatico sono rappresentate dai commerciali. Si tratta di esperti nella vendita e nel marketing che saranno inseriti nel team a partire dal 2020. Una risorsa si dedicherà alla ricerca di nuovi prodotti e soluzioni da aggiungere all’applicazione al fine da incrementare i ricavi da transazioni digitali. La seconda risorsa, invece, avrà come compito principale quello di trovare sviluppatori immobiliari o Pubbliche Amministrazioni interessate ad acquistare Planet App. Entrambe le figure devono avere una chiara consapevolezza dei principali trend di mercato e disporre di buone doti negoziali.

Figura n.6 – Organigramma di Planet Service



## **CAPITOLO 5**

### **Analisi finanziaria**

Definiti tutti gli elementi che andranno a comporre il Business Plan di Planet App, è possibile ora tracciare un'analisi finanziaria lungo un orizzonte temporale di cinque anni, per coerenza con il piano strategico sviluppato nei capitoli precedenti.

L'applicazione presenta due differenti fonti di ricavo: le transaction fee digitali e la vendita di Big Data. L'analisi condotta ha avuto come obiettivo la quantificazione dei ricavi del primo tipo. Ciò è dovuto al fatto che ad oggi non esistono metodologie universalmente accettate che consentano di stimare in modo preciso il valore intrinseco delle informazioni. La letteratura sul tema è vasta, a testimonianza dell'accresciuta consapevolezza che i Big Data possiedono un potenziale notevole, ma non sono ancora stati proposti algoritmi per quantificarne il valore. La questione è complicata non soltanto dal volume dei dati raccolti, ma soprattutto dalla velocità con cui vengono generati e dalla loro eterogeneità, in quanto provengono da fonti differenti. Per poter arrivare ad una stima dei ricavi derivanti dai Big Data, Planet Service prevede di condurre una ricerca finanziata attraverso il reinvestimento di una quota del proprio fatturato.

Diverso è invece il discorso per i ricavi derivanti da transaction fee digitali, che sono stati quantificati stimando il numero di potenziali residenti che usufruiranno di Planet App e dei servizi inclusi. Il totale è calcolato moltiplicando il numero di unità abitative per la dimensione di una famiglia media. I valori si riferiscono agli ultimi censimenti effettuati, che risalgono al 2016 per l'Italia, 2015 per il Brasile e 2011 per l'India. Dato che non si conoscono ancora i dettagli sui diversi progetti, si è assunto che questi avranno dimensioni e caratteristiche standardizzate e specifiche per ogni Stato in cui verranno realizzate. I modelli scelti come riferimento sono riportati in tabella 16. Si tratta di valori realistici che tengono conto della

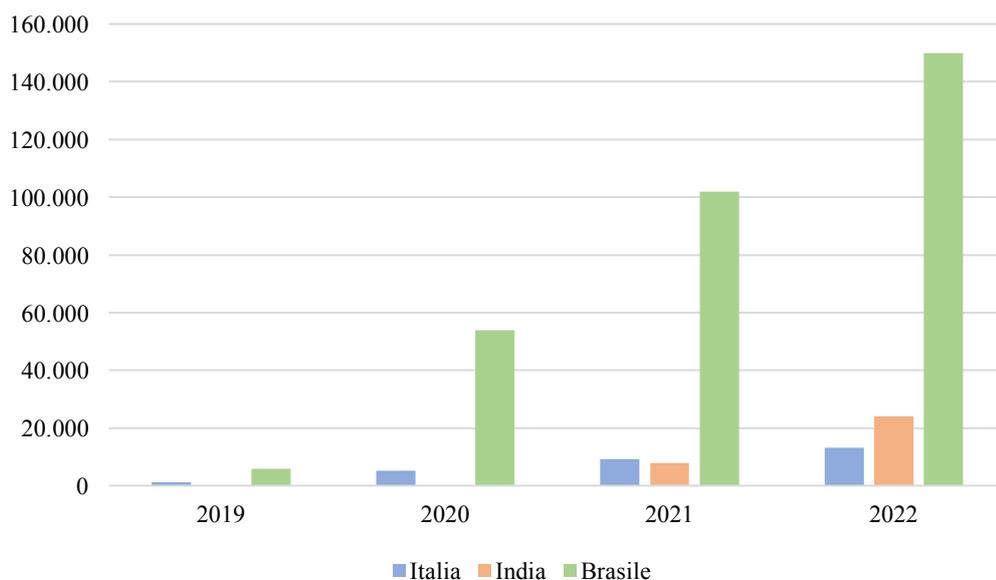
variabilità che potrà incidere sui singoli progetti. Le principali ipotesi riguardano il numero di unità abitative, negozi, centri commerciali, spazi comuni, disponibilità di bike e car sharing. In particolare, la dimensione delle flotte di veicoli condivisi è stata ipotizzata maggiore rispetto a quelle presenti in una città tradizionale a causa del carattere “smart” dei progetti. Inoltre, si può osservare come la dotazione sia più elevata in Brasile e India rispetto ai corrispettivi italiani. In primo luogo, ciò è dovuto al fatto che in tali territori si realizzeranno delle città intere mentre in Italia soltanto dei quartieri, dove i residenti potranno usufruire anche dei veicoli già disponibili in altre zone della città. In secondo luogo, le condizioni economico-sociali in Brasile e India sono più difficili, come emerge dai dati sui salari medi riportati in tabella. Questi non rappresentano gli stipendi della totalità dei residenti del quartiere ma, essendo ricavati dalla stessa fonte (tradingeconomics.com) e riferendosi alla stessa tipologia di lavoratori (impiegati poco specializzati), sono indicativi di come variano le condizioni di vita. Dato che i redditi brasiliani e indiani sono decisamente inferiori, è probabile che i cittadini trovino quindi più conveniente utilizzare i mezzi in condivisione piuttosto che acquistare veicoli privati.

**Tabella n.16 – Modelli di riferimento per tipologia di progetto**

	<b>Italia</b>	<b>Brasile</b>	<b>India</b>
<b>Unità abitative</b>	800	6.000	8.000
<b>Dimensione media famiglia</b>	2,30	2,90	4,90
<b>Residenti stimati</b>	1.840	17.400	39.200
<b>Reddito medio mensile</b>	1.130 €	329 €	129 €
<b>Negozi</b>	10	60	75
<b>Centri commerciali</b>	1	2	2
<b>Condomini</b>	20	150	200
<b>Sale in condivisione</b>	2	5	8
<b>Abitanti per bicicletta</b>	50	30	30
<b>Totale biciclette condivise</b>	37	580	1.307
<b>Abitanti per automobile</b>	100	75	75
<b>Totale automobili condivise</b>	18	232	523

Tenendo conto del piano strategico di Planet Idea, è possibile tracciare la cumulata del numero di unità abitative realizzate, distinte per area geografica. Il grafico permette di comprendere come aumenteranno nel tempo gli utenti dell'applicazione.

**Figura n.7 – Cumulata delle unità abitative per unità geografica**



Nel tracciare l'analisi finanziaria non sono state considerate le vendite dell'applicazione a quei gestori urbani che vogliono rilasciare la piattaforma nelle città da loro amministrare per renderle maggiormente smart. Infatti, mentre è possibile stimare le dimensioni dei futuri progetti Planet, risulta decisamente più complesso ipotizzare il numero di nuovi utenti che si riusciranno a raggiungere con questo secondo canale. È difficile ad oggi, infatti, prevedere quanti di sviluppatori urbani si dimostreranno interessati all'applicazione e in quali Stati si troveranno i complessi urbani da loro gestiti. Inoltre, occorre considerare che in tali città la piattaforma non giocherà, almeno inizialmente, un ruolo centrale come quello che ricopre nei quartieri smart di Planet dove l'app è fondamentale per la gestione di ogni aspetto della quotidianità. Infatti, le funzionalità incluse si limiteranno alla sezione di smart community e i cittadini potrebbero non essere interessati a scaricare ed utilizzare con continuità l'applicazione. Risulta quindi complesso stimare in modo ragionevole il grado di utilizzo. Dato quindi l'elevato livello di incertezza relativa a tali contesti urbani, si è preferito non

approfondire l'analisi, ma rimandare la valutazione ad un momento in cui si disporranno di maggiori informazioni a riguardo.

Nelle pagine successive si entrerà nel dettaglio del procedimento seguito per tracciare l'analisi finanziaria. Nel primo paragrafo, saranno stimati i ricavi derivanti dalle transazioni che avvengono mediante l'applicazione, mentre in quello successivo si quantificheranno i costi sostenuti dall'azienda per realizzare e rendere operativa Planet App. Il capitolo si chiuderà con una valutazione complessiva sull'andamento dei flussi di cassa e degli utili generati.

## **5.1 Analisi dei ricavi da transazioni digitali**

Come accennato, Planet App genera ricavi attraverso due differenti modalità. Da un lato, la piattaforma può essere vista come uno strumento attraverso cui l'utente usufruisce dei servizi attivi nella smart city. Per esempio, può prenotare direttamente un veicolo in condivisione senza dover accedere alla specifica app del provider oppure può monitorare i consumi energetici della propria abitazione e pagare direttamente le bollette. Planet App svolge quindi un ruolo da intermediario e, per ogni transazione effettuata attraverso la piattaforma, guadagna una certa percentuale. Il tasso applicato dipenderà dagli specifici accordi stipulati con i fornitori, nonché dal costo del servizio a carico del cittadino. Dall'altro lato, l'applicazione raccoglie ingenti dati sugli utenti che possono essere analizzati e rivenduti ad aziende terze che necessitano tali informazioni per esempio al fine di effettuare delle campagne di marketing più mirate.

A partire dalla value proposition descritta nel capitolo 3 "*Planet App*", è possibile quindi stabilire per ogni funzionalità della piattaforma il tipo di ricavo generato. Il risultato di tale analisi è riportato nella tabella 17, dove si specifica anche quali possono essere gli stakeholder interessati alle informazioni associate a quella specifica caratteristica.

**Tabella n.17 – Ricavi per funzionalità**

	<b>Funzionalità dell'applicazione</b>	<b>Transaction fee digitale</b>	<b>Big data</b>	<b>Stakeholder</b>
<i>Smart community</i>	Annunci di lavoro domestici	Pagamento prestazione	Informazioni sulle abitudini	Imprese di pulizie, babysitter, idraulici, elettricisti, giardinieri, imbianchini, riparazione elettrodomestici...
	Carpooling	Pagamento prestazione	Informazioni sulle abitudini	Conducenti, passeggeri
	Foodsharing	Compravendita beni	Informazioni sulle abitudini	Residenti
	Sharing mobility	Pagamento canone utilizzo	Informazioni sulle abitudini	Provider servizi mobilità
	Localizzazione parcheggi liberi	Pagamento parcheggio	x	Amministrazione cittadina
	Predisposizione ricarica veicoli elettrici	Pagamento rifornimento	Informazioni sulle abitudini	Società distributrici di energia elettrica; società automobilistiche
	Informazione sul traffico in tempo reale	x	Flussi di traffico per fascia oraria	Amministrazione cittadina
	Informazione sui mezzi pubblici in tempo reale	Pagamento dei biglietti	Informazioni sulle abitudini	Società di trasporto pubblico
	Sicurezza / SOS / Contattare forze dell'ordine	x	Informazioni sulla situazione del quartiere	Pubblica sicurezza
	Mezzo comunicazione con PA	x	x	Pubblica amministrazione, gestore del quartiere
	Notizie ed eventi	Pagamento biglietti eventi	x	Organizzatori di eventi, associazioni
	Affitto sale comuni	Pagamento quota affitto	x	Residenti
Marketing di prossimità	Pubblicazione annunci / Transazione commerciale	Informazioni sulle abitudini di acquisto	Attività commerciali locali	

	<b>Funzionalità dell'applicazione</b>	<b>Transaction fee digitale</b>	<b>Big data</b>	<b>Stakeholder</b>
<i>Smart home</i>	Videosorveglianza	Polizze assicurative	x	Compagnie assicurative, produttori sistemi di videosorveglianza e antifurti, produttori dispositivi smart
	Sensori antifurto	Polizze assicurative	x	
	Sensori antincendio	Polizze assicurative	x	
	Sensori antiallagamento	Polizze assicurative	x	
	Controllo luci	x	Informazioni sulle abitudini	Distributori di energia, produttori dispositivi smart
	Controllo riscaldamento	x	Informazioni sulle abitudini	Distributori di energia, produttori dispositivi smart
	Controllo raffreddamento	x	Informazioni sulle abitudini	Distributori di energia, produttori dispositivi smart
	Gestione elettrodomestici	Acquisto prodotti	Informazioni sulle abitudini	Distributori di energia, produttori elettrodomestici
<i>Smart metering</i>	Controllo consumi acqua	Pagamento bollette	Dati relativi ai consumi	Società di acqua potabile
	Controllo consumi energia elettrica	Pagamento bollette	Dati relativi ai consumi	Distributori di energia elettrica
	Controllo consumi gas	Pagamento bollette	Dati relativi ai consumi	Distributori di gas
	Pagamento altre bollette	Pagamento bollette	Dati relativi ai consumi	Es. Società di telecomunicazioni (fibra ottica)

Analizzando la colonna “Transaction fee digitale”, si possono identificare due differenti tipi di funzionalità. Da un lato, vi sono servizi che non generano transazioni. Si tratta essenzialmente di strumenti informativi che offrono all’utente, per esempio, la possibilità di conoscere in tempo reale lo stato del traffico in città, oppure di mezzi di gestione della smart home che consentono di attivare/disattivare da remoto i dispositivi intelligenti e di impostare delle routine. Pur essendo funzionalità del tutto gratuite per il cittadino e che non generano alcun ricavo per Planet, sono fondamentali per

la vita in una smart city e per indurre il cittadino ad utilizzare spesso l'applicazione.

La maggior parte delle funzionalità incluse generano invece ricavi da transazioni digitali. In base agli scopi che assolvono, possono essere classificate in quattro gruppi, riportati in tabella 18. Per ogni categoria è possibile definire una differente modalità di monetizzazione. In particolare, si applica sempre una commissione percentuale ad eccezione dei servizi di proximity marketing, dove invece è prevista la sottoscrizione di un abbonamento con canone mensile. I valori delle fee sono state definite considerando le peculiarità dei servizi offerti. Per esempio, nel caso di saldo delle bollette, i provider di utility dispongono già di proprie applicazioni o siti attraverso cui il cittadino può pagare. Dal punto di vista del residente, le diverse alternative devono risultare economicamente equivalenti. Si deve quindi applicare una fee bassa per non incidere troppo sul profitto del provider del servizio, altrimenti non sarebbe disposto ad accettare Planet App come canale di pagamento. Per analoghi motivi, anche la commissione applicata sugli annunci di lavoro non possono essere troppo elevate per evitare che vengano preferiti altri strumenti analoghi. Tuttavia, la fee può essere aumentata al 2% perché in cambio il lavoratore ottiene una serie di vantaggi o benefici che non vengono offerte su bacheche alternative. Infine, per quanto riguarda i servizi attivi nel quartiere, non è possibile definire una tariffa uniforme date le peculiarità di ciascuno. Sono quindi state ipotizzate delle commissioni specifiche, prendendo come riferimento le offerte delle aziende attualmente attive sul mercato.

Nelle pagine seguenti sono descritte le ipotesi e le formule che sono state utilizzate per quantificare i ricavi. I valori si riferiscono al contesto italiano e dovranno essere corretti per i progetti attivi in altri Stati mediante un apposito fattore che riflette le condizioni economico-sociali locali.

**Tabella n.18 – Modalità di monetizzazione**

<b>Funzionalità</b>	<b>Modalità di monetizzazione</b>
Gestione dell'abitazione – pagamento delle bollette	Fee: 1%
Attività commerciali – proximity marketing	Canone mensile
Annunci di lavoro domestici	Fee: 2%
Servizi attivi nel quartiere	Fee % specifica per ogni servizi

### ***Gestione dell'abitazione – pagamento delle bollette***

Attraverso l'applicazione, l'utente potrà pagare direttamente le bollette delle principali utilities. I valori medi dei canoni mensili utilizzati nella quantificazione dei ricavi sono stati ricavati da un'indagine di Federconsumatori del 17 marzo 2017.

**Tabella n.19 – Canoni mensili bollette**

<b>Servizio</b>	<b>Canone mensile</b>
Condominio	95,00 €
Riscaldamento	166,50 €
Luce	53,20 €
Gas (per cucina)	42,50 €
Telefono	25,50 €
Acqua	37,90 €
Rifiuti (TARI)	43,90 €

A tendere, nell'ipotesi ottimistica che il pagamento di bollette tramite l'applicazione diventi un comportamento diffuso in tutto il quartiere, il numero di transazioni effettuate mensilmente sarà pari al numero complessivo di appartamenti. Complessivamente, in un anno i ricavi connessi ad ogni singolo servizio possono essere quantificati con la formula:

$$transaction\ fee\% \cdot canone\ mensile \cdot 12 \cdot \#abitazioni$$

### ***Attività commerciali – proximity marketing***

L'applicazione costituirà un nuovo canale di marketing per le attività commerciali del quartiere o della città. Grazie all'installazione di beacon nei negozi, l' esercente ha la possibilità di inviare notifiche push che segnalino offerte personalizzate sulla base del comportamento di acquisto o delle caratteristiche personali del cittadino.

Si ipotizza la presenza di due abbonamenti diversi, sottoscrivibili in base alla dimensione dell'esercizio commerciale. Nel caso di negozi di media grandezza, a fronte di un pagamento mensile di 50 € vengono installati 5 beacon e l' esercente può pubblicare fino a 1000 contenuti promozionali al mese. Per i centri commerciali, invece, l'abbonamento prevede un canone di 300 €/mese per la gestione di un massimo di 150 beacon e 10000 contenuti promozionali. Per definire tali valori, si sono analizzate le offerte di alcune aziende specializzate nel proximity marketing, tra cui Beacon Stream e Beacon Sage.

**Tabella n.20 – Proximity marketing: canone mensile**

<b>Attività commerciale</b>	<b>Canone mensile</b>
Negozio di dimensioni medio-piccole	50,00 €
Centro commerciale	300,00 €

### ***Annunci di lavoro domestici***

Planet App disporrà inoltre di una sezione destinata alle offerte di lavoro domestici: i residenti del quartiere possono quindi contattare facilmente professionisti e, dal lato opposto, questi hanno a disposizione una vetrina dove pubblicare annunci.

I servizi possono essere raggruppati in due categorie. La prima include tutte quelle prestazioni lavorative di cui l'utente solitamente ne usufruisce più volte al mese o, in alcuni casi, anche più volte alla settimana. Tra questi, si possono citare: pulizie domestiche e condominiali; babysitting; dog sitter; ripetizioni private. Il costo unitario medio di tali servizi è stato determinato analizzando gli annunci presenti su alcuni siti di annunci come Subito.it o Bakeca.it. Il secondo gruppo, invece, comprende invece professionisti che,

in condizioni normali, vengono contattati con una frequenza assai minore: idraulici, elettricisti, imbianchini, giardinieri. I costi unitari di tali servizi, riportati nella tabella seguente, sono ricavati dalla XX edizione del “Tariffario Casa” di Confartigianato della provincia di Ravenna.

**Tabella n.21 – Tariffe lavori domestici**

<b>Tipologia di lavoro domestico</b>	<b>Tariffa oraria</b>	<b>Diritto di chiamata</b>
Pulizie domestiche	15,00 €	x
Pulizie condominiali (dipende dal numero di piani e di appartamenti)	150,00 €	x
Babysitting	8,00 €	x
Ripetizioni	15,00 €	x
Dog sitter	7,00 €	x
Idraulico	29,00 €	27,00 €
Elettricista	29,00 €	27,00 €
Controllo caldaia (annuale, obbligatorio per legge)	80,00 €	x
Assistenza caldaia/climatizzatore	35,00 €	27,00 €
Imbianchino (costo totale per un appartamento di medie dimensioni)	1.000,00 €	x
Lavori edili e ristrutturazioni	29,00 €	27,00 €
Riparazione elettrodomestici	40,00 €	x
Giardiniere	15,00 €	x

È importante infine sottolineare come alcuni di questi servizi non sono destinati alla totalità della popolazione, ma si rivolgono ad un bacino ristretto di utenti. Si è ipotizzato per esempio che soltanto circa il 3% dei residenti faranno richiesta di babysitter, dog sitter, insegnanti privati per ripetizioni e imbianchini, mentre il 10% domanderà servizi di pulizie domestiche e di

giardinaggio. I ricavi da queste transazioni sono stati quantificati nel seguente modo:

$$transaction\ fee\% \cdot costo\ unitario\ mensile \cdot 12 \cdot \#abitazioni \cdot \%utilizzo$$

### ***Servizi attivi nel quartiere***

Attraverso l'applicazione i residenti di Merezzate potranno infine usufruire di alcuni servizi attivi nel quartiere. In primo luogo, Planet App fungerà da aggregatore delle offerte dei provider di mobilità condivisa: l'utente avrà la possibilità di iscriversi e prenotare un veicolo direttamente dalla applicazione. Per ogni transazione, si ipotizza l'incasso di una commissione molto bassa, dati i margini ridotti che percepiscono i provider stessi. Per quanto riguarda il bike sharing si è preso come esempio ToBike, mentre per il car sharing il modello è Car2go. Le stime di utilizzo dei servizi sono state ricavate dal *“Primo Rapporto Nazionale - La Sharing Mobility in Italia: numeri, fatti e potenzialità”* pubblicato il 23 novembre 2016 dall'Osservatorio Nazionale Sharing Mobility. Tali valori sono stati aumentati sotto l'ipotesi che, in una città o in quartiere smart, i residenti abbiano una maggiore propensione ad utilizzare i servizi.

**Tabella n.22 – Ipotesi bike sharing**

Noleggi al giorno per bici (valore assunto dai dati relativi al 2015 a Torino)	3
Utenti iscritti	Italia: 30% Brasile: 45% India: 45%
Utilizzatori abituali (hanno usufruito del servizio almeno 2 volte l'anno)	90%
Tariffa abbonamento annuale	25,00 €
Tariffa sotto 30 min	- €
Tariffa oltre 30 min	0,80 €/mezz'ora
Stima utilizzo servizio oltre 30 min	4,90 €
Transaction fee %	2%

Per il bike sharing possono essere identificate due differenti transazioni. Da un lato, l'utente sottoscrive un abbonamento annuale. I ricavi per questa tipologia di transazione può essere determinato con la formula:

$$transaction\ fee\% \cdot \#residenti \cdot \%iscritti \cdot costo\ abbonamento$$

Dal lato opposto, l'utente paga una certa tariffa in base all'effettivo uso del servizio. È importante osservare come, per la maggior parte dei bike sharing attivi, l'imposta scatti solo dopo aver superato i 30 minuti di utilizzo, mentre sotto tale soglia è gratuito. Per quantificare i ricavi occorre stimare il numero di noleggi che eccedono i 30 minuti, il cui ammontare può essere calcolato con la seguente formula. Moltiplicando il valore così ottenuto per la tariffa e la transaction fee percentuale, si determinano i ricavi per Planet.

$$\#bici\ disponibili \cdot noleggi\ giornalieri \cdot 365 \cdot \%utilizzo\ oltre\ 30'$$

**Tabella n.23 – Ipotesi car sharing**

Ore noleggio al giorno per veicolo (media dei valori relativi alle principali città italiane)	1,925
Utenti iscritti	45%
Utilizzatori abituali (hanno usufruito del servizio almeno 2 volte l'anno)	90%
Tariffa abbonamento annuale	9,00 €
Tariffa al minuto	0,25 €
Transaction fee %	2%

Come nel caso del bike sharing, l'utente può pagare attraverso Planet App sia la sottoscrizione annuale, sia corrispondere la quota in base all'effettivo utilizzo del servizio. I ricavi derivanti dal primo tipo di transazioni sono stati quantificati mediante la seguente formula:

$$transaction\ fee\% \cdot \#residenti \cdot \%iscritti \cdot costo\ abbonamento$$

Per stimare invece i ricavi dall'utilizzo effetto del servizio, occorre moltiplicare tra loro il numero di veicoli disponibili, la transaction fee % e il profitto annuo per automobile incassato dal provider del servizio, definito come:

$$\text{tariffa al minuto} \cdot 60 \text{ minuti} \cdot \text{ore noleggio giornaliero} \cdot 365 \text{ gg}$$

Dall'applicazione sarà possibile inoltre pagare per l'utilizzo delle colonnine di ricarica delle auto elettriche e per poter usufruire del car pooling. Nel primo caso, i valori di riferimento sono stati ricavati dall'articolo "*Auto elettriche: come si ricaricano, tempi e costi*" pubblicato il 15 maggio 2017 sul sito [motori.quotidiano.net](http://motori.quotidiano.net). In particolare, si ipotizza la presenza di un abbonamento mensile da 25€, che consente un numero illimitato di ricariche. I ricavi derivanti dalle transazioni per il rifornimento di auto elettriche sono determinati con la seguente formula:

$$\text{transaction fee\%} \cdot \text{\#residenti} \cdot \text{\%utilizzatori} \cdot \text{abbonamento mensile} \cdot 12$$

Per quanto riguarda il car pooling, la tariffa media è stata definita prendendo come modello Zego e Clacson, servizi che operano prevalentemente in ambito urbano e meno sulle lunghe distanze. Per il servizio che sarà attivo nella smart city, si ipotizza la presenza di tre differenti classi di percorrenza, ciascuna abbinata ad uno specifico contributo alle spese che il passeggero deve corrispondere al conducente. La tabella seguente riassume le assunzioni adottate. I dati relativi all'utilizzo sono stati tratti dal "*Primo Rapporto Nazionale - La Sharing Mobility in Italia: numeri, fatti e potenzialità*" pubblicato dall'Osservatorio Nazionale Sharing Mobility. È stato assunto che gli utilizzatori siano maggiori rispetto a quelli di una città tradizionale per le caratteristiche smart dei progetti. Dato che il servizio sarà gestito direttamente da Planet e non da provider terzi, è stata fissata una fee percentuale più elevata rispetto a quella su car e bike sharing, in linea con le commissioni applicate da Zego e Clacson.

**Tabella n.24 – Ipotesi car pooling**

Utilizzatori servizio	22,5%
Viaggi settimanali per utente	5
Quota viaggi tra 3-5 km	40%
Contributo alle spese per 3-5 km	0,09 €
Quota viaggi tra 6-11 km	40%
Contributo alle spese per 6-11 km	0,19 €
Quota viaggi tra 12-25 km	20%
Contributo alle spese per 12-25 km	0,30 €
Ricavi pesati in base a quote viaggi	0,17 €

Per quantificare i ricavi da car pooling, è stata applicata la formula seguente:

$$transaction\ fee\% \cdot \#residenti \cdot \%utilizzatori \cdot abbonamento\ mensile \cdot 12$$

Infine, attraverso l'applicazione sarà possibile affittare sale comuni per riunioni, feste o eventi. I prezzi scelti come riferimento si riferiscono a spazi di medie dimensioni. Si ipotizza una commissione maggiore in quanto l'affitto di tali locali è un servizio offerto direttamente dal gestore del quartiere e non da una società esterna.

**Tabella n.25 – Ipotesi affitto sale e spazi comuni**

Numero medio di affitti settimanali	3
Canone medio di affitto	70,00 €

Per determinare i ricavi derivanti dall'affitto di ogni singola sale o spazio comune si è applicata la seguente formula:

$$transaction\ fee\% \cdot canone\ affitto \cdot utilizzi\ settimanali \cdot 52$$

## 5.2 Analisi dei costi

Da un punto di vista cronologico, i primi costi che l'azienda deve sostenere sono quelli legati alla realizzazione dell'applicazione. Si tratta di una cifra stabilita nel contratto con CWS e prevede due diversi round, ciascuno che copre una delle fasi in cui è suddiviso lo sviluppo di Planet App, come già osservato nel capitolo 4 "Definizione della strategia".

Tabella n.26 – Costo di sviluppo applicazione

	Totale	2017	2018	2019
<b>Primo round</b>	330.000,00 €	80%	20%	0%
<b>Secondo round</b>	300.000,00 €	0%	50%	50%

Nel momento in cui l'applicazione sarà rilasciata, si andrà a formare il team di lavoro interno come presentato nei capitoli precedenti. Ciò comporterà due macro-voci di costo, che si riferiscono rispettivamente agli stipendi e ai costi legati alla sede. I valori assunti nell'analisi sono riportati nelle tabelle seguenti.

Tabella n.27 – Stipendi annuali (RAL)

CEO	120.000,00 €
CTO	85.000,00 €
Data scientist	36.000,00 €
Ingegnere database	42.000,00 €
Ingegnere Front-End	45.000,00 €
Ingegnere Back-End	45.000,00 €
User experience, grafica	36.000,00 €
Sviluppo - senior	50.000,00 €
Sviluppo - junior	36.000,00 €
Commerciale	36.000,00 €

Il team composto dagli specialisti in ambito informatico sarà incluso in Planet Service fin dal momento del rilascio dell'applicazione, eccetto un ingegnere del database che entrerà in un secondo momento quando verrà avviata la ricerca in ambito Big Data. Diverso è invece il discorso per i commerciali, che verranno assunti nel 2020 per trovare nuovi prodotti e funzionalità da includere e per identificare gestori urbani interessati ad acquistare l'applicazione.

**Tabella n.28 – Costi legati alla sede**

Costo mensile di affitto	2.500,00 €
Consumo mensile utilities	500,00 €
Strumentazione (all'avvio della società)	20.000,00 €

Infine, occorre considerare il costo di stoccaggio dei Big Data. Questi varieranno in base alla città, in quanto all'aumentare del numero di residenti e quindi di utenti, crescerà anche il volume dei dati generati e quindi la capacità di memoria richiesta per stoccarli.

**Tabella n.29 – Costo mensile stoccaggio dati**

Italia	1.000,00 €
Brasile	5.000,00 €
India	6.000,00 €

## 5.3 Cash Flow e Conto Economico

Alla luce delle assunzioni definite nei paragrafi precedenti, è possibile stimare costi e ricavi legati a Planet App, al fine di tracciare l'andamento dei flussi di cassa e degli utili in un orizzonte di cinque anni.

I ricavi sono stati quantificati considerando le caratteristiche intrinseche dei diversi progetti, sia in termini di dimensioni e quindi di utenti ipotizzati, sia in termini di condizioni economico-sociali locali. In particolare, i valori calcolati per l'Italia sono stati corretti mediante uno specifico coefficiente, definito dal rapporto tra il salario medio brasiliano o indiano e il corrispondente italiano. Le stime ottenute sono presentate in tabella 30. Può essere importante osservare come, nonostante sia previsto un maggior numero di unità abitative, i ricavi derivanti dai progetti in India siano più bassi rispetto a quelli in Brasile proprio a causa delle condizioni economiche più difficili.

**Tabella n.30 – Ricavi annuali da transaction fee digitali**

	Italia	Brasile	India
Gestione dell'abitazione - pagamento bollette	44.592,00 €	97.372,35 €	50.945,37 €
Attività commerciali - proximity marketing	9.600,00 €	12.577,70 €	5.963,73 €
Annunci di lavoro domestici	15.696,00 €	65.068,63 €	34.044,01 €
Servizi attivi nel quartiere	5.811,80 €	17.787,17 €	15.520,77 €
<b>Totale</b>	<b>75.699,80 €</b>	<b>192.805,85 €</b>	<b>106.473,89 €</b>

I valori calcolati rappresentano quindi l'ammontare massimo di ricavi che può essere generato a regime dalle transazioni digitali in ciascun progetto. Non sarà possibile ottenere tale somma fin dall'inizio, ma verrà raggiunta a tendere soltanto dopo alcuni anni. Ciò è dovuto, in primo luogo, al fatto che le unità abitative saranno rilasciate in lotti a scadenze differenti, rendendo graduale il popolamento della smart city. Inoltre, i residenti impareranno solo con il tempo a sfruttare tutte le funzionalità e i servizi della piattaforma. Nel tracciare l'andamento dei ricavi fino al 2022, mostrato in tabella 31, si è tenuto conto di tale aspetto: è stata ipotizzata una crescita progressiva

nell'utilizzo della piattaforma assumendo pari al 70% nel primo anno di rilascio, al 90% il secondo anno e che raggiunga il livello regime a partire dal terzo anno.

**Tabella n.31 – Prospetto ricavi**

	2019	2020	2021	2022
<b>Progetti 2019</b>	214.448,88 €	275.719,99 €	306.355,55 €	306.355,55 €
<b>Progetti 2020</b>	- €	1.344.662,06 €	1.728.851,22 €	1.920.945,80 €
<b>Progetti 2021</b>	- €	- €	1.419.193,78 €	1.824.677,72 €
<b>Progetti 2022</b>	- €	- €	- €	414.012,73 €
<b>Totale ricavi</b>	<b>214.448,88 €</b>	<b>1.620.382,05 €</b>	<b>3.454.400,54 €</b>	<b>4.465.991,79 €</b>

La quantificazione dei costi sostenuti dell'azienda, mostrata in tabella 32, è invece effettuata tenendo presente il piano operativo tracciato nel capitolo 4 “*Definizione della strategia*”. In particolare, si può osservare come gli unici costi che incidono fino al 2018 sono quelli legati allo sviluppo dell'applicazione, dato che l'attività è affidata in outsourcing alla società informatica CWS. I costi maggiori si registreranno invece a seguito del rilascio di Planet App. Dovranno infatti essere corrisposti gli stipendi ai dipendenti che verranno assunti e dovranno essere sostenute le spese legate alla sede. Un'altra voce di costo rilevante è quella connessa allo stoccaggio dei dati generati dall'applicazione e dai sensori installati in città. L'ammontare cresce esponenzialmente nel corso degli anni a causa del rilascio della piattaforma in un numero sempre maggiore di città. Infine, occorre considerare il reinvestimento del 20% del fatturato per la ricerca condotta in ambito Big Data.

**Tabella n.32 – Prospetto costi**

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Costi sviluppo</b>	264.000 €	216.000 €	150.000 €	- €	- €	- €
<b>Costo stoccaggio dati</b>	- €	- €	39.000 €	415.500 €	1.000.500 €	1.657.500 €
<b>Stipendi</b>	- €	- €	290.500 €	671.000 €	689.000 €	689.000 €
<b>Costi legati alla sede</b>	- €	- €	26.000 €	12.000 €	12.000 €	12.000 €
<b>R&amp;D Big Data</b>	- €	- €	- €	42.890 €	324.076 €	690.880 €
<b>Totale</b>	<b>264.000 €</b>	<b>216.000 €</b>	<b>505.500 €</b>	<b>1.141.390 €</b>	<b>2.025.576 €</b>	<b>3.049.380 €</b>

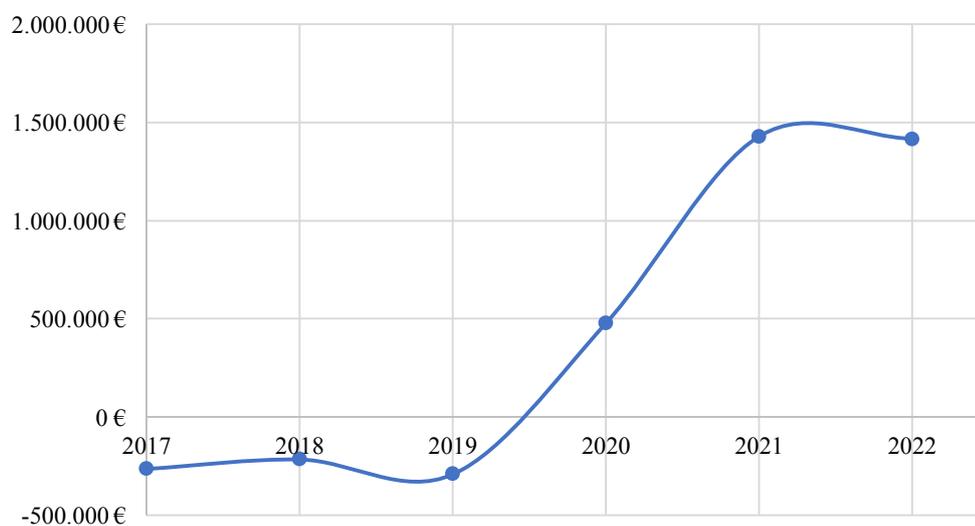
Dal confronto tra costi e ricavi, è possibile analizzare l'andamento dell'utile fino al 2022. Come emerge dalla tabella 33 e dal grafico in figura 8, l'azienda si troverà in una situazione di perdita fino al 2019 in quanto i ricavi generati nei due quartieri italiani e a Laguna non saranno sufficienti a coprire i costi sostenuti. La situazione cambierà a partire dall'anno successivo: Planet App verrà infatti rilasciata in tredici progetti, per un totale di 52.000 nuovi appartamenti realizzati. I ricavi continueranno a crescere ancora nel 2021, mentre tenderanno ad appiattirsi fino a calare leggermente l'anno successivo. Ciò è dovuto alla combinazione di due fenomeni. Da un lato, nei primi quartieri dove è stata rilasciata, l'utilizzo dell'applicazione si è ormai stabilizzato e quindi i ricavi hanno raggiunto il loro limite massimo. Inoltre, l'ultimo biennio coincide con il lancio dei progetti indiani. Tali smart city saranno di dimensioni maggiori e di conseguenza più numerosi saranno i dati generati dall'uso di Planet App, causando un aumento dei costi di stoccaggio associati. Combinando questo aspetto con il fatto che, come già osservato, le condizioni economico-sociali locali impediscono di applicare delle tariffe troppo elevate, si può comprendere come nei primi anni, quando l'utilizzo dell'applicazione sarà ancora modesto, i ricavi generati non saranno in grado di coprire i costi.

L'appiattimento della curva degli utili comunque non deve preoccupare. Infatti, a partire dal 2020 è prevista l'assunzione di un commerciale al fine di identificare ulteriori funzionalità e servizi da includere nell'applicazione che possano costituire nuove fonti di ricavo. Inoltre, occorre considerare che a partire dal 2023 si inizieranno a monetizzare i Big Data accumulati. Grazie alla loro varietà e accuratezza, le informazioni raccolte acquisiranno notevole valore, generando ingenti flussi di ricavo.

**Tabella n.33 – Utili**

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Ricavi annuali</b>	- €	- €	214.448 €	1.620.382 €	3.454.400 €	4.465.992 €
<b>Costi annuali</b>	264.000 €	216.000 €	505.500 €	1.141.380 €	2.025.576 €	3.049.380 €
<b>Utile</b>	-264.000 €	-216.000 €	-291.051 €	478.992 €	1.428.824 €	1.416.612 €

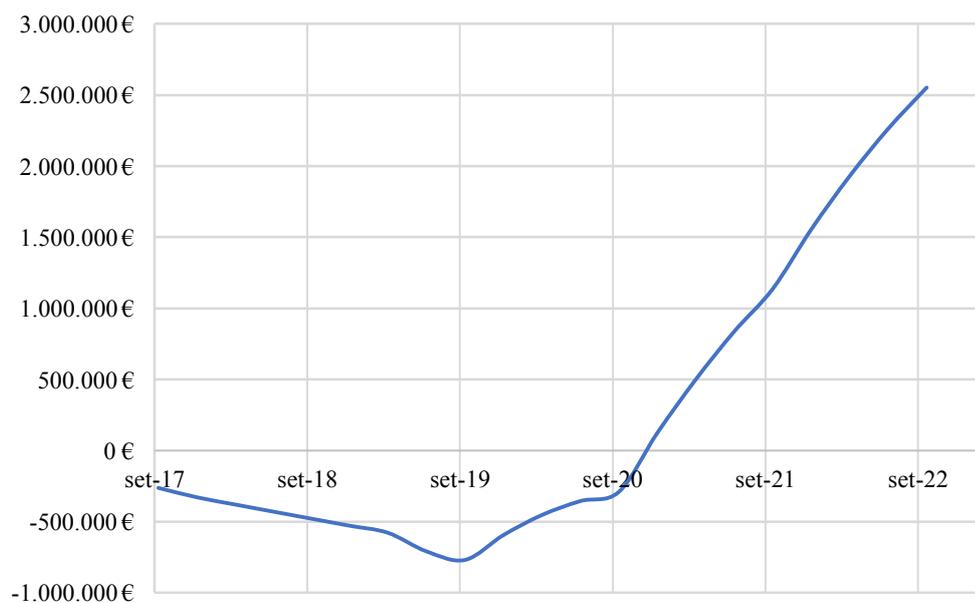
**Figura n.8 – Andamento degli utili**



Infine, è interessante analizzare l'andamento della cumulata dei flussi di cassa. Come emerge dal grafico seguente, l'obiettivo di raggiungere il break-even point entro quattro anni sarà perfettamente centrato in quanto è previsto che il pareggio avvenga al termine del 2020.

**Figura n.9 – Flussi di cassa cumulati**

Flussi di cassa cumulati



## **CAPITOLO 6**

### **Conclusioni**

L'analisi condotta ha permesso di rilevare la forza della value proposition di Planet App. Si tratta di uno strumento perfettamente integrato con l'offerta di valore di un progetto di smart city elaborato dal competence center, in quanto migliora la vita del cittadino, rende più semplice la fruizione dei servizi e permette la creazione di una comunità di quartiere. La piattaforma risulta essere un prodotto innovativo, in quanto non sono presenti sul mercato soluzioni analoghe, eccetto alcuni altri aggregatori multifunzionali ma con caratteristiche limitate a pochi ambiti. Tuttavia, occorre essere consapevoli della minaccia rappresentata da applicazioni verticali che, in quanto focalizzate su un unico obiettivo, possono garantire una performance migliore.

La valutazione finanziaria conclusiva ha permesso di evidenziare come Planet App sia economicamente sostenibile, alla luce del piano strategico previsto. I ricavi da transazioni digitali sono sufficienti per raggiungere il break even point, ma con il tempo tenderanno a stabilizzarsi attorno ad un limite massimo. Per incrementare i ricavi, è necessario quindi ampliare continuamente l'offerta con nuove funzionalità, che inducono il residente ad utilizzare spesso l'applicazione. Infine, occorre evidenziare che le potenzialità di Planet App non si esauriscono con le transazioni digitali, ma possono contare anche sull'ingente valore dei Big Data accumulati.

## BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

P. Neirotti, A. De Marco, A.C. Cagliano, G. Mangano, F. Scorrano (2014), *“Current trends in Smart City initiatives: some stylised facts”*, in *“Cities”*, Vol. 38, pp. 25-36

AA.VV. (2013), *“Smart City. Progetti di sviluppo e strumenti di finanziamento”*, Cassa Depositi e Prestiti SpA, Roma

S. Alawadhi et al. (2012), *“Building Understanding of Smart City Initiatives”* in: Scholl H.J., Janssen M., Wimmer M.A., Moe C.E., Flak L.S. (eds) *Electronic Government. EGOV 2012. Lecture Notes in Computer Science*, vol 7443, Springer

M. Bello (24 novembre 2015), *“‘Minha casa minha vida’ un ‘social housing’ di successo in Brasile”*, Diritto24, Il Sole 24 Ore

Planet Idea (ottobre 2017), *“Smart district in Greenfield – Strategie, prodotti e idee per rendere smart i quartieri di nuova costruzione”*

Planet Idea (2017), *“I numeri della piazza”*

C. De Looper (08 novembre 2016), *“Yonomi smart home automation app review”*, digitaltrends.com

F. Piva (3 gennaio 2017), *“E-Goodlife, la smart home secondo Enel”*, wired.it

M. Mari (12 febbraio 2016), *“Prima, seconda delusione. Poi arriva Microsoft Ventures che ora fa sognare il team italiano di Alfred”*, startupitalia.eu

V. Lalli (23 novembre 2015), *“La parola alle startup: l'intervista a Braindrain Solutions Ltd.”*, spremutedigitali.com

Redazione CWI.it (27 settembre 2017), *“AWS vs Azure vs Google: come scegliere la migliore piattaforma cloud”*, cwi.it

Redazione soiel.it (30 aprile 2013), *“CWS: la system integration di seconda generazione”*, Soiel International

Redazione CWI.it (30 ottobre 2017), *“Data scientist: chi è, cosa fa e quanto guadagna”*, cwi.it

Redazione randstad (30 agosto 2017), *“Professione sviluppatore: ecco svelate le differenze tra front-end, back-end e full-stack developer”*, randstad.it

Comunicato stampa Federconsumatori (17 marzo 2017), *“Casa: i costi per il mantenimento dell'abitazione crescono del +0,75%, sull'onda degli aumenti delle utilities e della telefonia. Necessarie 17,8 annualità di stipendio per l'acquisto di un appartamento.”*, Federconsumatori

Redazione motori.quotidiano.net (15 maggio 2017), *“Auto elettriche: come si ricaricano, tempi e costi”*, quotidiano.net

Osservatorio Nazionale Sharing Mobility (23 novembre 2016), *“1° Rapporto Nazionale – La sharing mobility in Italia: numeri, fatti e potenzialità”*

Confederazione Nazionale dell'Artigianato e della Piccola e Media Impresa in collaborazione con Confartigianato (marzo 2010), *“Tariffario Casa – provincia di Ravenna – XX edizione”*

<https://www.planetidea.it/>

<https://www.planetsmartcity.com/>

[https://it.wikipedia.org/wiki/Città\\_intelligente](https://it.wikipedia.org/wiki/Città_intelligente)

<https://www.smartcityexpo.com/>

<https://www.smartappcity.com/>

<https://www.infosmartcity.it/>

<https://www.milan.smartcity.comarch.com/>

<http://www.fastweb.it/smartphone-e-gadget/le-applicazioni-per-il-car-sharing/>

<https://www.skedgo.com/home/tripgo/>

<https://www.urbi.co/>

<https://it.free2move.com/>

<https://www.fluidtime.com/>

<https://www.yonomi.co/>

<https://www.getyeti.co/>

<https://www.enelenergia.it/>

<https://www.gideon.ai/>

<https://www.blog.thington.com/>

<https://www.flui.city/>

<https://www.citizenlab.co/>

<https://io.civicipi.com/>

<https://www.apio.cc/>

<https://it.wikipedia.org/wiki/MongoDB>

<https://it.wikipedia.org/wiki/Urmet>

<https://www.mongodb.com/>

<https://www.liferay.com/>

<http://www.a2aenergia.eu/>

<https://www.enerbrain.com/>

<http://www.telecontrolspa.it/>

<http://www.bitron.net/>

<http://www.algoritma.it/>

<http://www.cws.it/>

<http://www.tradingeconomics.com/>

<http://www.deagostinigeografia.it/>

<https://www.beaconstream.com/>

<https://www.beaconsage.com/>

<http://www.blablacar.it/>

<http://www.tobike.it/>

<https://www.car2go.com/IT/it/turin/>