Università
Ca'Foscari
Venezia

Corso di Laurea magistrale
in Amministrazione, Finanza e Controllo

Tesi di Laurea

Ca' Foscari
Dorsoduro 3246
30123 Venezia

Il percorso di istituzionalizzazione della Ricerca e Sviluppo in una Pmi

Il caso di studio "Edilvi S.p.A. - Casa Smart Plus"

Relatore
Ch. Prof. Luciano Olivotto

Laureando
Marco Franzin
Matricola 829162

Anno Accademico
2014 / 2015

"As the births of living creatures at first are ill-shapen,
so are all Innovations,
which are the births of time."

Francis Bacon

Innanzitutto desidero ringraziare il mio professore Luciano Olivotto, relatore di questa tesi, per la grande disponibilità e cortesia prestata. Intendo poi ringraziare Edilvi S.p.A., sottolineando la particolare gentilezza del Geom. Diego Pavan, dell'Ing. Alessandro Zago e di tutto il personale per il prezioso materiale fornitomi, indispensabile per la realizzazione della tesi e soprattutto per la disponibilità al contatto. I ringraziamenti più grandi vanno alla mia famiglia che mi ha sempre spronato nello studio e mi hanno permesso di raggiungere questo traguardo. Infine, il ringraziamento speciale a Paola e a tutti i miei amici, colleghi universitari e compagni di allenamento che mi sono stati vicino in questi anni e mi hanno sempre sostenuto con tanta pazienza lungo tutto il percorso universitario.

Indice

Introduzione ..... **xi**

Capitolo 1

Edilvi S.p.A. e il progetto Casa Smart Plus **1**

1.1 L'impresa 1

1.1.1 Divisione E.S.Co. 2

1.1.2 Mercato di riferimento Edilvi S.p.A. 3

1.1.3 Ricerca e Sviluppo Edilvi S.p.A. 6

1.2 La Ricerca & Sviluppo Edilvi S.p.A. 2014-2015: Casa Smart Plus 12

1.2.1 Progetti similari e possibili concorrenti per Edilvi S.p.A. 23

1.2.1.1 Passiv Haus 24

1.2.1.2 Casa nZEB Mediterranea 25

1.3 Riflessioni 28

Capitolo 2

La ricerca e sviluppo in Edilvi S.p.A.: strumenti utilizzati e istituzionalizzazione **30**

2.1 Ricerca e Sviluppo in Edilvi S.p.A.: modalità e strumenti 34

2.1.1 Politiche europee per l'innovazione 37

2.1.1.1 Europa 2020 37

2.1.1.2 Horizon 2020 42

2.1.2 Studio degli altri fattori produttori di innovazione 47

2.1.2.1 Collaborazioni con le università 48

2.1.2.2 Partnership con le imprese 57

2.2 Alcune riflessioni finali 61

Capitolo 3

Credito d'imposta per Ricerca e Sviluppo 63

3.1 Inquadramento storico della norma 63

3.2 Studio della norma 65

3.2.1 Ambito soggettivo 65

3.2.2 Attività di R&S agevolabili 65

3.2.3 Costi ammissibili 66

3.2.4 Metodologia di calcolo 69

3.2.5 Ulteriori peculiarità della norma 70

3.3 Situazione nei paesi più sviluppati 72

3.4 Critiche alla normativa 74

3.5 Calcolo del Credito d'Imposta per Ricerca e Sviluppo in Edilvi S.p.A. 75

3.6 Riflessioni sulla normativa e sul caso Edilvi S.p.A. – Casa Smart Plus 78

Capitolo 4

Patent Box e Valutazione economica del progetto Casa Smart Plus 79

4.1 La norma 79

4.1.1 Principi Ocse 79

4.1.1.1 Beni immateriali 81

4.1.1.2 Metodi di valutazione 82

4.1.1.3 Altri passi importanti 84

4.1.1.4 Impatti economici della normativa 85

4.1.2 Normativa Italiana 86

4.1.2.1 Modalità di applicazione 87

4.1.2.2 Ambito soggettivo 87

4.1.2.3 Ambito oggettivo di applicazione 88

4.1.2.4 Nexus approach 89

4.1.2.5 Modalità di funzionamento dell'agevolazione 90

4.1.2.6 Benefici provenienti dalla normativa 93

4.1.3 Alcune riflessioni sulla normativa 96

4.2 Metodi di valutazione degli intangibles 97

4.2.1 Metodo CUP 98

4.2.2 Profit Split method transazionale 99

4.2.3 Relief from Royalty method 101

4.2.4 Discounted Cash flow method – ulteriori approcci 103

4.2.5 Teoria delle opzioni reali 106

4.3 Studio del valore del progetto Casa Smart Plus e ipotesi di applicazione della Patent Box nel caso Casa Smart Plus 107

4.3.1 Utilizzo del metodo CUP 109

4.3.2 Utilizzo del metodo del Profit Split Method Transazionale 109

4.3.3 Utilizzo del metodo Relief from Royalty 112

4.3.4 Utilizzo degli altri metodi 114

4.3.5 Analisi di sensitività 114

4.3.6 Il confronto con il management di Edilvi S.p.A. sulle valutazioni effettuate 117

Alcune conclusioni finali 120

Appendice 124

Indice delle figure 137

Bibliografia 141

Sitografia 144

Abstract

Attraverso questa tesi si procede allo studio del percorso intrapreso da Edilvi S.p.A. per l'implementazione e il miglioramento delle attività di Ricerca e Sviluppo all'interno dell'impresa. In questo modo si analizzano i punti fondamentali e gli strumenti che le hanno permesso di creare un'area R&S così integrata e istituzionalizzata, tenendo conto del fatto che si tratta di una Pmi. Insieme a questo studio, si approfondisce il progetto Casa Smart Plus sviluppato da Edilvi S.p.A., studiando attraverso opportune valutazioni l'impatto che tale progetto ha sull'impresa. Lo studio di questi aspetti porteranno a riflessioni e analisi sullo sviluppo aziendale e sulla sempre maggiore importanza dell'innovazione all'interno delle Pmi.

Introduzione

Questa tesi tratta del caso aziendale “Casa Smart Plus – Edilvi S.p.A.”. Nell’elaborato descrivo il percorso intrapreso dall’impresa nell’ambito della Ricerca e Sviluppo con la strutturazione nel tempo di un dispositivo sempre più definito, sia dal punto di vista dell’attenzione alle normative che dal punto di vista aziendale. In questo modo intendo sottolineare l'importanza della Ricerca industriale in Edilvi S.p.A., effettuando anche una valutazione economica del progetto Casa Smart Plus.

Per lo svolgimento operativo di questa tesi ho avuto la possibilità di fare uno stage presso la sede di Edilvi S.p.A. a Villorba. Attraverso il tirocinio ho avuto l’opportunità di studiare il caso del progetto “Casa Smart Plus”, grazie alla collaborazione del presidente Geom. Diego Pavan e al personale tecnico e amministrativo dell’impresa. In questo modo ho potuto toccare con mano e capire l’importanza della ricerca e sviluppo anche in una PMI che svolge l’attività in un settore apparentemente tradizionale come quello delle costruzioni. Nell’elaborato è inoltre presente un’intervista, da me svolta, al presidente di Edilvi S.p.A. e ai collaboratori tecnici utile a far risaltare il forte clima di collaborazione presente in ordine ai temi di innovazione toccati nella tesi.

Edilvi S.p.A. infatti, come illustrerò più approfonditamente di seguito, è una PMI con sede a Villorba, nata nel 1984 e inizialmente operante come impresa edile nel settore delle costruzioni civili, ha successivamente sviluppato la sua attività partecipando a grandi interventi di edilizia residenziale e pubblica. Inoltre, ha ampliato il suo spettro di offerta grazie alla creazione della divisione E.S.Co., con la quale attua interventi di efficientamento energetico presso tutti i tipi di edifici, dalle abitazioni private, ai capannoni industriali, passando per i centri commerciali. Il progetto Casa Smart Plus, di cui parlerò nel prosieguo della tesi, riguarda principalmente la costruzione di abitazioni a consumo “quasi zero”. Edilvi S.p.A., soprattutto attraverso la divisione E.S.Co. e grazie alla collaborazione di diverse aziende del territorio, si impegna molto nella progettazione e costruzione di abitazioni molto efficienti dal punto di vista energetico e rispettose dell’ambiente. Questo si può notare dal fatto che le attività riguardanti l’area E.S.Co. dell’impresa sono diventate preponderanti nell’insieme delle attività aziendali, e soprattutto la Ricerca tecnica viene svolta principalmente in questo settore.

Per l'appunto, parlando proprio della ricerca e sviluppo, procedo con lo studio approfondito degli strumenti utilizzati da Edilvi S.p.A.: finanziamenti pubblici, collaborazioni con Università e partnership con altre imprese. Gli strumenti appena descritti presentano alcune difficoltà di applicazione. Nonostante ciò, queste opportunità sono molto importanti per tutte le PMI che per le loro dimensioni abbisognano di aiuti specifici. Il percorso di Edilvi S.p.A. nella Ricerca è iniziato nel 2009, con un progetto concepito all'interno dell'impresa. È stato proprio grazie all'utilizzo delle possibilità appena descritte che l'azienda è riuscita a rendere sistematica e integrata la Ricerca e Sviluppo al proprio interno.

Il problema della ricerca e sviluppo è dato dal fatto che mostra i suoi risultati solamente nel medio-lungo periodo, e questo, soprattutto per una PMI e soprattutto in Italia, è sempre stato un peso che le imprese non hanno mai voluto sopportare, preferendo ricercare profitti nel breve piuttosto che privilegiare il lungo termine sostenendo investimenti nell'R&D. Per sopperire a questa problematica anche la legislazione italiana, attraverso la norma sul "credito d'imposta per la ricerca e sviluppo" e quella sulla "Patent Box", ha cercato di dare un impulso importante alla ricerca e sviluppo svolta nel territorio italiano.

Tornando al caso aziendale, presso Edilvi S.p.A. durante il mio tirocinio ho svolto lo studio delle norme e ho ricercato, insieme ai collaboratori e grazie a colloqui con esperti, le applicazioni che queste leggi hanno nel caso aziendale "Casa Smart Plus". Le differenze principali fra le norme riguardano il momento di applicazione: mentre il "credito d'imposta per la ricerca e sviluppo" agisce e crea benefici in seguito alla spese in R&S, la "Patent Box" genera bonus fiscali sui redditi derivanti da brevetti, marchi e asset immateriali similari. Le valutazioni effettuate hanno portato al risultato che, proprio grazie all'utilizzo delle leggi appena descritte, l'impresa potrebbe ottenere importantissime agevolazioni fiscali utili per la crescita aziendale.

Attraverso le valutazioni svolte ho studiato anche il possibile valore economico di Casa Smart Plus. Premettendo che il management non ha dichiarato l'intenzione di cedere il brevetto a terzi, questa valutazione è stata utile per poter fare una previsione dei possibili benefici che il progetto può portare all'impresa, oltre che, dal punto di vista più pratico, una stima del bonus fiscale derivante dalla Patent Box.

Tutto ciò è stato molto importante per Edilvi S.p.A., che in coerenza con l'intendimento di essere una "PMI innovativa" dimostra in modo concreto la volontà di fare sempre più ricerca e sviluppo anche in futuro. Lungo tutto l'elaborato sono presenti delle riflessioni sul futuro prossimo dell'impresa e in particolare anche sulla necessità di svolgere attività di controllo di gestione molto più dettagliate e precise per poter incrementare l'efficienza di tutte le funzioni aziendali, oltre che per poter accedere ai benefici fiscali derivanti dalla normativa vigente.

In ogni caso Edilvi S.p.A. attraverso il suo team esprime la volontà di migliorare la R&S non solo per quanto riguarda "Casa Smart Plus", ma su tutti i fronti, proprio perché l'impresa ha colto appieno il fatto che attraverso una ricerca continua e mirata potrebbe riuscire a migliorare i suoi risultati futuri, sfruttando sia le opportunità disponibili nel mercato sia gli incentivi pubblici.

Capitolo 1

Edilvi S.p.A. e il progetto Casa Smart Plus

In questo capitolo si parla in modo sintetico di Edilvi S.p.A., illustrando in modo generale le sue attività, addentrandosi poi approfonditamente sulla Ricerca e Sviluppo "Made in Edilvi S.p.A.", studiando quindi l'ultimo progetto da loro creato, Casa Smart Plus.

1.1 L'impresa

La società opera dal 1984 come impresa di costruzioni nell'edilizia residenziale, sviluppando la propria attività sia nell'ambito di progetti su commesse per conto terzi sia attraverso la partecipazione a grandi interventi di edilizia residenziale pubblica. Negli ultimi anni la Società ha approfondito e maturato gradualmente una notevole esperienza nella partecipazione ad interventi di "Edilizia residenziale Convenzionata" nei quali sono coinvolti, in misura diversa e con ruoli diversi, enti pubblici (Regioni e Comuni) ed enti privati.

La società attualmente opera nel settore edilizio con le seguenti modalità:

- Lavori per conto terzi: Edilvi S.p.A. esegue commesse su ordine, ed è in questa tipologia di mercato che ha mosso i primi passi;
- Promotore/Costruttore: Edilvi S.p.A. è coinvolta sia nella fase di investimento iniziale sia nella fase successiva di costruzione; in questi casi l'intervento può essere di tipo diretto oppure in convenzione.

Nel logo aziendale è apposto lo slogan "Civiltà delle Costruzioni", paradigma di un precetto che ha da sempre accompagnato il modus operandi dell'azienda: costruire, fabbricare, erigere, sono vocaboli che hanno significato solo quando sono coniugati con i concetti di abitare, lavorare e vivere. Questo concetto si percepisce notevolmente all'interno dell'azienda: tutti i collaboratori sono spinti in modo molto forte a ricercare le soluzioni migliori per risolvere le richieste delle varie tipologie di clienti, siano essi soggetti privati o la Pubblica Amministrazione.

L’attività di Edilvi S.p.A. non si limita alla sola fase costruttiva, ma accompagna l’intera filiera del processo edilizio: dalla progettazione preliminare a quella esecutiva, dalla realizzazione dell’edificio al suo controllo e monitoraggio durante la vita operativa. L’Ufficio Tecnico di Edilvi S.p.A. è composto da ingegneri (ambito civile, meccanico, energetico, elettrico), architetti e geometri: figure professionali di diversa matrice tali da realizzare la sinergia di competenze necessaria al coordinamento di un progetto di efficienza energetica in ambito civile. Negli ultimi tre anni sono state inoltre sviluppate numerose collaborazioni in ambito scientifico con l’Università degli Studi di Padova (Dipartimenti di Ingegneria Industriale e di Ingegneria Civile), sotto forma di contratti di consulenza, di assegni di ricerca o di opportunità di stage pre o post-lauream.

1.1.1 Divisione E.S.Co.

Ad integrazione e in coerenza con l’esperienza pluridecennale nell’ambito civile, nel 2011 Edilvi S.p.A. ha sviluppato la Divisione E.S.Co. (Energy Service Company), società di consulenza e di servizi energetici accreditata presso l'AEEG (Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas) e certificata UNI CEI 11352:2014. Le principali attività nel campo dell’efficienza energetica della Divisione E.S.Co. di Edilvi S.p.A. sono le seguenti:

- Diagnosi energetica di edifici e impianti;
- Implementazione di sistemi di monitoraggio dei consumi e di sistemi di gestione dell’energia (ISO 50001);
- Studi di ingegneria per la valutazione tecnico-economica di progetti di riqualificazione energetica di edifici ed impianti;
- Presentazione di progetti per l’ottenimento di incentivi (certificati bianchi, conto termico, detrazioni fiscali, etc.);
- Studi di fattibilità relativi ad impianti a fonti rinnovabili ed impianti di cogenerazione;
- Gestione impianti mediante di Contratti di Servizio Energia (E.P.C., Energy Performance Contracts).

L’attività propria della Divisione E.S.Co. è quella relativa all’erogazione di servizi energetici o alla realizzazione di misure per incrementare l’efficienza energetica negli usi finali in favore di soggetti che solitamente non sono in grado o non ritengono opportuno sostenere finanziariamente lo sforzo per raggiungere tale obiettivo. Ciò è reso attuabile

grazie alla possibilità, derivante dall'utilizzo di contratti quali gli E.P.C. (Energy Performance Contract), per questa area aziendale di proporre tali servizi/interventi a "costo zero" per la propria clientela potendo contare sul fatto che il recupero degli oneri relativi agli investimenti effettuati deriverà dai risultati degli interventi eseguiti, tangibili in termini economici sotto forma di risparmio finanziario conseguente agli interventi di miglioramento dell'efficienza energetica.

1.1.2 Mercato di riferimento Edilvi S.p.A.

Il mercato di riferimento per Edilvi S.p.A. è quello delle nuove costruzioni e del retrofit di edifici esistenti, con raggio d'azione regionale sul territorio veneto, sia nel settore dell'edilizia privata che di quella pubblica. Più specificatamente, il mercato di riferimento si può dividere in due segmenti:

- Fascia A: le persone che cercano casa e, più precisamente, giovani coppie, famiglie, single, anziani autosufficienti. Il prodotto si colloca come di seguito specificato:
  - Range di prezzo per abitazione: 100.000 ÷ 250.000 €;
  - Fascia di mercato: medio-alta/alta;
  - Qualità: alta;
  - Sviluppo di applicazione e servizi innovativi (es. servizio efficiente di utenza) al fine di ridurre i costi dei servizi Energia elettrica, Gas, Acqua.

- Fascia B: lavori di recupero edilizio su fabbricati vincolati e su centri storici. Il prodotto si colloca come di seguito specificato:
  - Range di prezzo per abitazione: 150.000 ÷ 350.000 €;
  - Fascia di mercato: di prestigio;
  - Qualità: alta;
  - Sviluppo di applicazione e servizi innovativi (es. servizio efficiente di utenza) al fine di ridurre i costi dei servizi Energia elettrica, Gas, Acqua.

A cui si aggiungono i seguenti mercati:

- Mercato su commessa;
- Mercato del leasing pubblico in costruendo "P.P.P.";

- Esecuzione di case singole per conto terzi - tre tipologie di abitazione (legno/mattoni rettificati/Climablock) e tre tipologie di consegna (grezzo/grezzo avanzato/chiavi in mano);
- Mercato dei servizi energetici – Edilvi S.p.A. Divisione E.S.Co.

Il settore delle costruzioni e dell'edilizia negli ultimi anni ha avuto un forte calo della domanda dovuto alla crisi finanziaria, e questo trend ovviamente ha avuto ripercussioni anche su Edilvi S.p.A., la quale ha dovuto diminuire le attività di costruzione di edifici ex-novo e si è concentrata maggiormente, per quanto riguarda questo settore, sui lavori di "piccola manutenzione" e di restauro, soprattutto volti all'efficientamento energetico degli immobili.

Figura 1.1: Indice destagionalizzato della produzione nelle costruzioni suddiviso per mese. Fonte: Rielaborazione personale su dati Istat.

Per quanto riguarda la Divisione E.S.Co., il raggio d'azione è più ampio dei confini regionali, dal momento che l'attività viene svolta su panorama nazionale ed è in continua evoluzione. Il mercato delle E.S.Co. in Italia ha superato la fase embrionale, in quanto il settore del risparmio energetico è in continua crescita, principalmente per effetto dei seguenti fattori: la forte innovazione tecnologica che sta producendo numerose nuove soluzioni applicabili in vari ambiti (residenziale, agricolo, industriale, cittadino); le prospettive di significativi ritorni sull'investimento, favoriti anche dagli attuali elevati

prezzi energetici e dalla presenza di numerosi incentivi pubblici a livello fiscale e tariffario; la crescente sensibilità ai temi ambientali a tutti i livelli (privati cittadini, aziende, istituzioni).

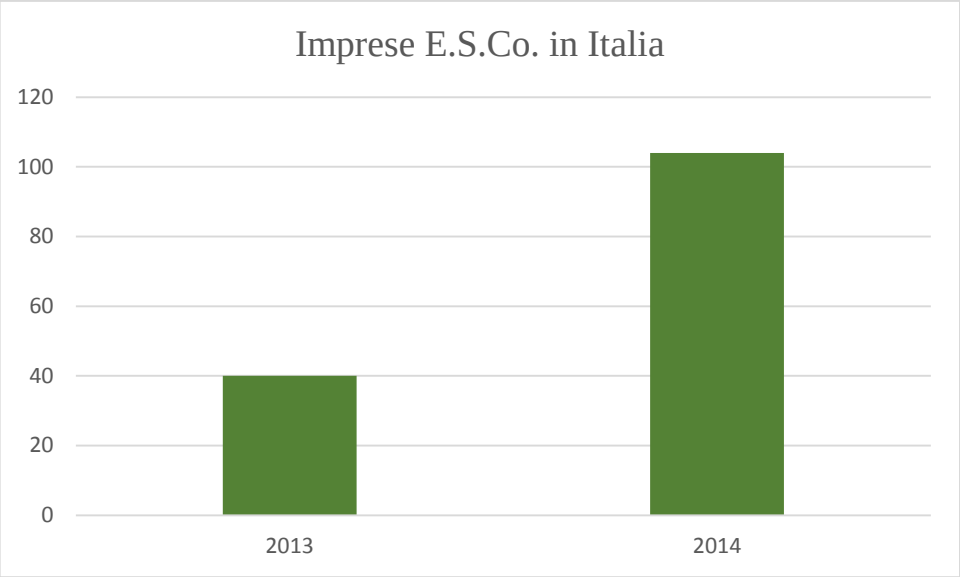


Figura 1.2: Numero di imprese E.S.Co. con certificazione Uni Cei 11352 in Italia Fonte: Rielaborazione personale su dati Fire Italia.

Edilvi S.p.A. ha da sempre promosso attività di progresso scientifico-culturale all'interno dell'azienda. All'interno del sistema integrato per la gestione della qualità, sono presenti anche procedure relative alla formazione dei dipendenti. In particolare annualmente viene fatta un'analisi dei fabbisogni formativi del personale dell'ufficio e delle maestranze di cantiere. Le diverse attività formative vengono svolte ed organizzate all'interno dell'azienda oppure partecipando ad attività organizzate esternamente. Mediamente, negli ultimi anni, il personale Edilvi S.p.A. ha frequentato 50 ore di formazione ciascuno. Le attività formative hanno riguardato, oltre ai corsi obbligatori della sicurezza, l'aggiornamento e la riqualificazione per:

- Ufficio tecnico ed amministrativo: dall'efficienza energetica all'utilizzo di nuove software per la progettazione, dalla contabilità e bilancio al controllo di gestione, dal marketing alla gestione del personale;
- Personale di cantiere: cartongesso, gestione del cantiere, utilizzo di specifici materiali ed attrezzature.

1.1.3 Ricerca e Sviluppo Edilvi S.p.A.

Accanto ad iniziative di formazione, sono stati recentemente promossi da Edilvi S.p.A. progetti di Ricerca e Sviluppo.

Per ogni progetto di R&D sviluppato, Edilvi S.p.A. segue un iter predisposto internamente per poter capire passo dopo passo se il successo del progetto ideato sarà possibile. Qui di seguito, illustro il già citato protocollo:

Procedura Ricerca e Sviluppo Edilvi S.p.A.		
	Procedura	**Azione**
	Gestione progetti di ricerca e sviluppo	
1	Analisi delle prospettive di mercato nel settore edilizio-energetico e determinazione dei progetti di R&D necessari per il miglioramento dei servizi/prodotti offerti dall'azienda o per l'introduzione di nuovi servizi/prodotti	
2	Confronto tra le competenze possedute dal personale dipendente con le competenze richieste per affrontare il progetto di R&D	Se POSITIVO = sviluppo con personale interno; se NEGATIVO = continua con acquisizione di consulenze da un Organismo di Ricerca o un soggetto terzo.
3	Determinazione del budget messo a disposizione per il progetto di R&D	
4	Definizione dei contenuti del progetto in apposita relazione da presentare ad enti che possono erogare agevolazioni (finanziamenti a tasso agevolato, contributi a fondo perduto, etc.) per la realizzazione di progetti di R&D	Se POSITIVO = continua; se NEGATIVO = rivedere il budget.
5	Riesame progetto. Requisiti minimi del riesame: congruenza con i contenuti e finalità del progetto R&D con necessità aziendali; timesheet del progetto; azioni e contenuti per la promozione del progetto; termini di pagamento delle consulenze (eventuali); completezza e correttezza documentazione richiesta dal bando. Parametri di accettabilità: conformità della richiesta di finanziamento al regolamento dell'Ente finanziatore.	Se POSITIVO = continua; se NEGATIVO = rivedere i contenuti del progetto.
6	Firmare ed inviare progetto / domanda di partecipazione all'ente finanziatore o all'ente intermediario.	

	Procedura	Azione
7	Approvazione del progetto da parte dell'ente finanziatore. Requisiti minimi: completezza e correttezza documentazione richiesta dal bando; superamento delle soglie di punteggio minime. Parametri di accettabilità: conformità del progetto presentato alle prescrizioni dell'ente finanziatore.	Se SI' = continua; se NO = amministratore decide se accollarsi finanziariamente il progetto di R&D: se sì, il progetto si avvia; se no, si archivia la pratica.
8	Individuazione dei soggetti erogatori di servizi di consulenza più appropriati per la realizzazione degli obiettivi del progetto di R&D: organismi di ricerca (es. Università) oppure enti terzi.	
9	Definizione delle modalità di collaborazione con il consulente: durata; tipologia (es. contratto a progetto, assegno di ricerca, stage, dottorato), suddivisione delle mansioni tra l'azienda e il consulente, obiettivi intermedi e finali.	
10	Nel caso in cui il consulente sia un Organismo di Ricerca, colloquio con il personale individuato dall'Organismo di Ricerca per lo svolgimento della propria mansione all'interno del progetto.	Se POSITIVO = continua; se NEGATIVO = ripetere la selezione del candidato.
11	Stipula del / dei contratto/i di collaborazione con il/i consulente/i.	
12	Avvio progetto di R&D, con rendicontazione delle spese legate a personale mediante apposito codice di timbratura; rendicontazione delle spese legate a materiali, strumenti e attrezzature; consulenze mediante opportuna causale indicata in occasione dei pagamenti.	
13	Valutazione del progetto in itinere: verifica ed eventuale rimodulazione di cronoprogramma, target e risorse impiegate.	
14	Fine progetto di R&D,	
15	Gestione pratiche amministrative e contabilità finale del progetto di R&D.	
16	Eventuali verifiche da parte dell'Ente finanziatore sugli esiti del progetto di R&D e sui costi associati.	
17	Verifica interna finale; valutazione finale del progetto; analisi dei risultati e valutazione della necessità di approfondire le tematiche in oggetto con ulteriori misure. Parametri di accettabilità: conformità dei risultati del progetto con gli obiettivi fissati in fase iniziale da parte dell'azienda	Se SI' = continua; se NO = gestione delle azioni correttive e preventive e ritornare al punto 1.
18	Fine.	

Figura 1.3: Protocollo Edilvi S.p.A. per la Ricerca e Sviluppo. Fonte: Edilvi S.p.A..

Qui di seguito sono illustrate, in sintesi, le attività R&D promosse da Edilvi S.p.A. dal suo inizio nel 2009 fino al 2014. Successivamente, nel paragrafo 1.2, si parla in modo approfondito di "Casa Smart Plus".

ANNO 2009

- "*L'evoluzione del metodo Telcar (telaio in C.A. rapido) - Tecnica per la realizzazione rapida ed economica di strutture per l'edilizia costituite da pilastri e solette in cemento armato post-tese*".
- "*Progetto Ca.F.E.R. (Casa fornitrice di Energia e di Reddito)*", con i seguenti obiettivi: definizione del processo di progettazione delle costruzioni a basso impatto ambientale, definizione del processo di realizzazione completa e manutenzione della costruzione e degli impianti, realizzazione di test prestazionali su prototipi, verifica e validazione delle prestazioni attese tramite misurazioni sul campo, creazione e consolidamento di competenze ed esperienze specifiche in capo al personale coinvolto.
- Implementazione del sistema di informatizzazione della gestione con un nuovo modulo denominato "*Esse - Business Plan*".

Anno 2009	
Ricercatori e tecnici (costi personale)	€ 98.354,84
Attrezzature e strumenti di laboratorio	€ 0,00
Ricerca contrattuale e brevetti	€ 15.882,00
Servizi di consulenza	€ 64.974,00
Spese generali, ammortamenti	€ 12.808,00
Materiali	€ 79.610,00
Totale	€ 271.628,84

Figura 1.4: Quadro economico R&S Edilvi S.p.A. anno 2009.

ANNO 2010

- Evoluzione e miglioramento del metodo Telcar (telaio in C.A. rapido).
- Continuazione dello studio del risparmio energetico con il progetto Ca.F.E.R.. In particolare l'ufficio tecnico, in collaborazione con uno spin-off universitario (Galileia s.r.l.), ha messo a punto un contratto di servizio energia innovativo, che consente all'azienda di gestire gli impianti centralizzati di produzione energia da essa realizzati e di vendere agli acquirenti delle unità immobiliari l'energia termica per il riscaldamento, il raffrescamento e l'acqua calda sanitaria, in qualità di E.S.Co..

Anno 2010	
Ricercatori e tecnici (costi personale)	€ 151.152,00
Attrezzature e strumenti di laboratorio	€ 0,00
Ricerca contrattuale e brevetti	€ 11.364,00
Servizi di consulenza	€ 35.895,00
Spese generali, ammortamenti	€ 19.101,00
Materiali	€ 463.844,00
Totale	€ 681.356,00

Figura 1.5: Quadro economico R&S Edilvi S.p.A. anno 2010.

ANNO 2011

Start-up della divisione E.S.Co., con la seguente dichiarazione di intenti: "*l'impresa, nell'ambito della propria attività di costruzione, intende sviluppare nuove tecnologie, improntate al risparmio energetico, all'industrializzazione del processo edilizio (anche nell'ambito del restauro), al miglioramento della qualità di vita dei fruitori degli immobili, alla flessibilità degli spazi, alla sostenibilità economica del processo edilizio; che l'impresa mira a diventare E.S.Co. (Società di Servizio Energia), e di conseguenza a sviluppare il know-how e le strutture interne necessarie allo svolgimento di questo tipo di attività, che può essere considerata innovativa per una impresa di costruzioni*".

Anno 2011	
Ricercatori e tecnici (costi personale)	€ 55.386,00
Costi di preparazione per partecipazione a Fiere	€ 8.739,00
Consulenze di Marketing	€ 28.001,00
Servizi di consulenza	€ 3.338,00
Spese generali, ammortamenti	€ 0,00
Costi di partecipazione a Fiere	€ 8.637,00
Materiali e pubblicitari	€ 2.827,00
Totale	€ 106.928,00

Figura 1.6 Quadro economico R&S Edilvi S.p.A. anno 2011.

ANNI 2012-2013

A causa della congiuntura economica, sospensione temporanea delle attività di ricerca e sviluppo, fatto salvo lo sviluppo a regime della divisione E.S.Co. nelle seguenti attività:

- Diagnosi energetica di edifici, impianti e processi industriali;
- Progettazione impiantistica, redazione di relazioni ex Legge 10/1991, redazione di A.P.E.;

- Studi di ingegneria per la valutazione tecnico-economica di progetti di riqualificazione energetica di edifici ed impianti;
- Presentazione di progetti per l'ottenimento di incentivi (certificati bianchi standard/analitici/a consuntivo, conto termico, detrazioni fiscali, etc.);
- Studi di fattibilità relativi ad impianti a fonti rinnovabili ed impianti di cogenerazione;
- Gestione e monitoraggio impianti mediante di Contratti di Servizio Energia (EPC, Energy Performance Contracts).

Tutte queste attività, pur non essendo state inquadrate come costi di ricerca e sviluppo, ai fini pratici hanno rappresentato una fortissima spinta all'upgrade del know-how storico dell'impresa di costruzioni Edilvi S.p.A., in quanto:

- Hanno permesso di ampliare il controllo della filiera del processo costruttivo alla parte impiantistica;
- Hanno costretto a razionalizzare in termini di efficienza energetica la fase progettuale impiantistica, in quanto la E.S.Co., tramite i Contratti di Servizio Energia, essendo al contempo proprietaria, fornitrice e manutentrice degli impianti primari, aumenta il proprio margine operativo nel momento in cui riesce ad offrire lo stesso servizio con minori costi;
- Hanno permesso di fornire un monitoraggio degli immobili costruiti e delle loro condizioni d'uso, tramite la telegestione e il telecontrollo degli impianti, traendone insegnamenti dall'esperienza (es.: la fortissima incidenza dei ricircoli di acqua calda sanitaria sui consumi negli impianti centralizzati);
- Hanno permesso di supportare con qualità tecnica l'attività di riqualificazione energetica degli edifici, mediante strumenti come studi di fattibilità, analisi termografiche, diagnosi energetiche.

Per tutti questi motivi, risulta evidente come l'attività della Divisione E.S.Co. si sia inserita in modo coerente e apportando benefici in quello che è il mercato operativo dell'impresa di costruzioni Edilvi S.p.A..

ANNO 2014

- Progetto B.E.M.S. (Building Energy Management Systems): nell'ambito di edifici costituiti da più unità residenziali, viene sviluppata l'applicazione replicabile di sistemi di gestione automatizzata agli impianti centralizzati per la produzione di energia termica/frigorifera e alle utenze elettriche. Il progetto costituisce il naturale proseguimento del CAFER, che è già stato oggetto dell'attività di ricerca e sviluppo aziendale negli anni scorsi. Queste tecnologie sono di estrema utilità per le società di servizi energetici che gestiscono gli impianti attraverso Energy Performance Contracts, cioè a mezzo di contratti in cui le tariffe sono correlate all'entità dei risparmi energetici ottenuti (rif. D.lgs. n.115/2008).
- Tesi di laurea magistrali in collaborazione con l'Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Ingegneria Industriale (DII):
    - Marzo – ottobre 2014: "*Studio del campo di applicazione del sistema Emissions Trading per il III periodo (2013-2020)*", Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Ingegneria Industriale (DII), Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica
    - Maggio – ottobre 2014: "*Analisi teorico-sperimentale di impianti in isola con distribuzione in corrente continua*", Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Ingegneria Industriale (DII), Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica
    - Settembre 2014 – gennaio 2015: "*Fotovoltaico e pompa di calore: una nuova modalità di esercizio congiunto*", Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Ingegneria Industriale (DII), Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica.
- Assegno di ricerca presso l'Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Ingegneria Industriale (DII), (costo: € 32000,00) marzo 2014 – marzo 2015: contratto per attività di ricerca relative allo sviluppo di metodologie innovative per l'aumento dell'efficienza energetica in campo civile ed industriale e per la produzione di energia da fonti rinnovabili.

Anno 2014	
Ricercatori e tecnici (costi personale)	€ 52.219,00
Servizi di consulenza	€ 12.500,00
Spese generali, ammortamenti	€ 0,00
Esterni	€ 42.327,00
Materiali	€ 86.675,00
Totale	€ 193.721,00

Figura 1.7: Quadro economico R&S Edilvi S.p.A. anno 2014.

1.2 La Ricerca & Sviluppo Edilvi S.p.A. 2014-2015: Casa Smart Plus

In questo scenario di involuzione del mercato, l'attività di Edilvi S.p.A. si distingue per la promozione di nuovi modelli di business e per l'investimento in attività di Ricerca e Sviluppo, con la finalità ultima di venire incontro alle esigenze rinnovate dei clienti finali con una sempre minore capacità di spesa, anche se proprio in questi ultimi tempi è proprio il mercato a presentare alcuni segnali positivi che permettono a Edilvi S.p.A. di crederci ancor di più nel fatto che la propria Ricerca darà i risultati previsti.

In seguito, illustro meglio cosa si intende per "Progetto Casa Smart Plus", ponendo l'accento sulla sua importanza per l'ambiente e la sostenibilità.

Figura 1.8: Logo Casa Smart Plus.

Il settore civile rappresenta il comparto che assorbe la maggior parte delle risorse energetiche consumate nel nostro Paese, a fronte della quota del 36.7% sul totale degli impieghi finali di energia.

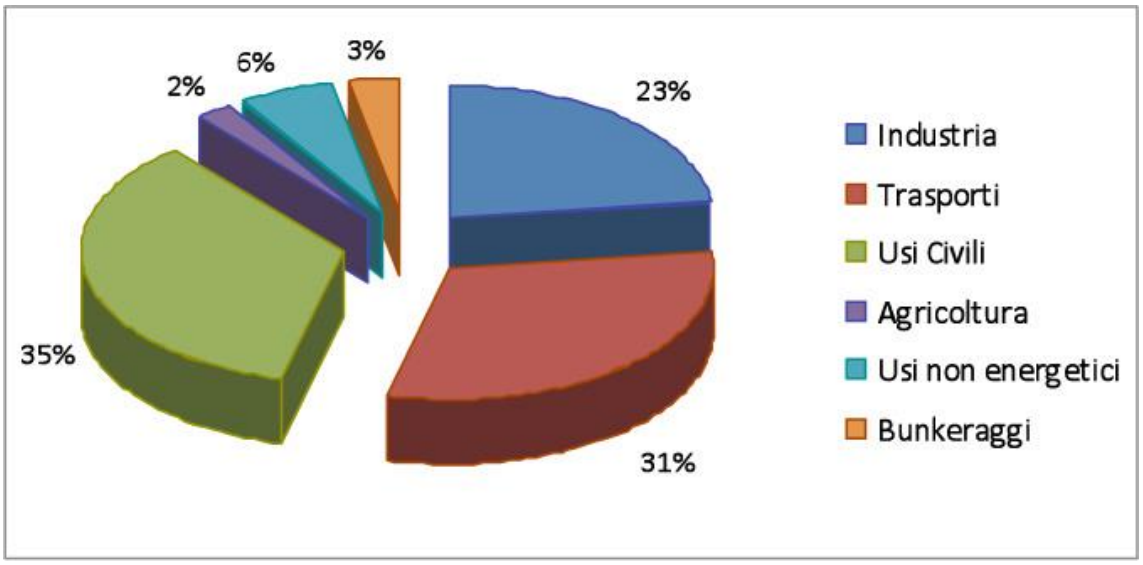


Figura 1.9: Impieghi finali di energia per settore, anno 2012. Fonte: ENEA, "Rapporto annuale sull'efficienza energetica", www.efficienzaenergetica.enea.it, 2012.

D'altro canto, il binario tracciato dalle politiche europee nei riguardi dell'efficienza energetica negli edifici impone di adottare misure di intervento di intensità crescente. Dapprima, nel 2002, la Direttiva EPBD 2002/91/CE ha fissato i requisiti minimi in materia di rendimento energetico degli edifici di nuova costruzione, introducendo la certificazione energetica come strumento per attestare la bontà del sistema involucro impianto. Successivamente, la EPBD recast. 31/10/UE del 2010 ha introdotto il concetto di nZEB (near-Zero Energy Building), acronimo che identifica quegli edifici progettati secondo criteri costruttivi all'avanguardia, rispondenti alla Direttiva Europea 2012/27/UE, e perciò recanti fabbisogni energetici di modesta entità. In ambito nazionale, oltre al corpo normativo che ha recepito le direttive comunitarie, sono stati prodotti due documenti programmatici di particolare rilievo:

- La SEN[1], la quale fissa l'obiettivo dell'efficienza energetica in cima alla lista delle sette priorità di intervento; in particolare, riconoscendo che i consumi termici rappresentano la quota maggiore dei consumi energetici del Paese, si propone un

[1] Ministero dello Sviluppo Economico, "Strategia Energetica Nazionale", www.sviluppoeconomico.gov.it, 2013.

rafforzamento degli standard e delle normative che fissano i benchmark di consumo per edifici nuovi e per quelli soggetti a ristrutturazioni importanti, in un'ottica di avvicinamento graduale agli nZEB;

- Il PAEE[2], il quale quantifica gli obiettivi introdotti dalla SEN e ne indica gli strumenti per il raggiungimento; nel settore civile, in seguito all'applicazione degli standard previsti dalla Direttiva EPBD per le costruzioni e dalla Direttiva Ecodesign per gli impianti di climatizzazione estiva ed invernale, è stato previsto un contributo al raggiungimento degli obiettivi nazionali dettati da "Europa 2020" di 1.6 Mtep/anno per gli edifici residenziali e 0.2 Mtep/anno per i non residenziali.

Il Progetto Casa Smart Plus sostenuto da Edilvi S.p.A. promuove il connubio tra i diversi attori coinvolti nell'ambito dell'efficienza energetica per la realizzazione di edifici dall'impronta carbonica il più possibile contenuta.

In particolare, allo stato attuale il Progetto coinvolge i seguenti soggetti:

- Edilvi S.p.A., impresa di costruzioni e società di servizi energetici nella sua Divisione E.S.Co.;
- Aertesi S.r.l., impresa che opera nel settore della ventilazione e del condizionamento;
- MyClevergy, società sviluppatrice di applicativi per il monitoraggio e la gestione dei flussi energetici all'interno degli edifici;
- Dipartimenti di Fisica Tecnica e di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Padova, con il ruolo di coordinamento scientifico del Progetto.

Coniugando le competenze maturate negli ambiti edilizio ed impiantistico, gli obiettivi del Progetto possono essere esplicati attraverso i seguenti attributi:

- Ottimizzazione delle prestazioni dell'involucro edilizio;
- Semplificazione ed integrazione degli impianti meccanici (climatizzazione, produzione di acqua calda sanitaria e ricambio d'aria), concentrati in un'unica soluzione;
- Ampio ricorso alle fonti energetiche rinnovabili;

[2] Ministero dello Sviluppo Economico, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, "Piano d'Azione italiano per l'Efficienza Energetica", www.sviluppoeconomico.gov.it, 2014.

- Innovazione impiantistica, verso un sistema alimentato dal solo vettore elettrico;
- Autoproduzione e massimizzazione dell'autoconsumo di energia elettrica, per abbattere i costi di gestione dell'edificio;
- Monitoraggio locale e remoto dei flussi energetici e delle prestazioni dell'impianto durante l'esercizio; sostenibilità economica dell'offerta al cliente finale.

In sintesi, il Progetto viene ben descritto dai due appellativi che lo caratterizzano:

- L'edificio dev'essere Smart, cioè capace di sfruttare le elevate potenzialità dell'involucro edilizio attraverso un sistema impiantistico tecnologicamente avanzato, costantemente monitorato, e gestito da logiche di controllo che permettano al contempo la riduzione dei costi operativi ed il conseguimento del comfort interno;
- L'edificio dev'essere Plus, cioè ergersi a modello rispetto alla media di mercato ed alla normativa vigente: vicino a concretizzare il concetto di "nZEB" piuttosto che quello di "classe A", innovativo dal punto di vista tecnologico, competitivo in termini di accessibilità per il cliente.

Le peculiarità di Casa Smart Plus sono descritte sinteticamente nei prossimi paragrafi.

Involucro edilizio a triplo strato basato su mattoni rettificati

Questo tipo di costruzione permette di raggruppare diversi vantaggi:

- Riduzione dei tempi di posa e dei costi di costruzione;
- Eliminazione dei ponti termici dovuti alle discontinuità nei materiali da costruzione (mattone/pilastro/malta tradizionale) e conseguente miglioramento del grado di coibentazione dell'involucro edilizio;
- Controllo dei carichi termici estivi che insistono sull'edificio;
- Raggiungimento di un elevato livello di isolamento acustico;
- Capacità di traspirazione quasi doppia rispetto ai laterizi tradizionali: ciò favorisce lo smaltimento del vapore prodotto all'interno dell'abitazione ed impedisce la formazione di condensa interstiziale, che degraderebbe le proprietà isolanti della struttura

Pompa di calore reversibile

Rispetto alle configurazioni di base presenti sul mercato, la pompa di calore selezionata per il Progetto è assoggettata a logiche di controllo avanzate:

- In fase estiva, invece di rigettare il calore fuori dall'edificio, esso viene dirottato sull'accumulo di acqua calda sanitaria, in modo da recuperare dell'energia che altrimenti verrebbe espulsa (pompa di calore "polivalente");
- In funzione dei prezzi orari dell'energia elettrica e della produzione istantanea da parte dell'impianto fotovoltaico, le accensioni della pompa di calore possono essere "forzate" in corrispondenza dei momenti di maggior convenienza economica e/o di maggior disponibilità di energia solare gratuita; l'energia fornita all'edificio in queste circostanze può essere utilizzata per caricare il serbatoio di acqua calda sanitaria, oppure per accumulare un surplus di caldo/freddo nelle strutture stesse dell'involucro edilizio.

Unità di trattamento dell'aria

Lo scambio di energia tra la pompa di calore e l'edificio avviene per mezzo di un circuito intermedio. L'acqua contenuta dentro queste tubazioni scambia energia termica da un lato con la pompa di calore e dall'altro con l'aria interna delle varie stanze. Quest'ultimo passaggio avviene in un dispositivo installato all'interno dell'edificio e denominato "unità di trattamento aria".

Una soluzione impiantistica di questa natura, a raffronto con altri sistemi più tradizionali (radiante a pavimento o soffitto, ventilconvettori, etc.), presenta svariati benefici:

- Contempera diversi servizi (riscaldamento, raffrescamento, deumidificazione, ricambio d'aria) integrati in un unico dispositivo;
- Non mobilita grandi risorse in fase di installazione (niente posa delle tubazioni radianti e dei collettori, nessun intervento di frigoristi per i tubi del refrigerante, etc.);
- Non sottrae spazio prezioso all'interno delle stanze, poiché il sistema di interfaccia con l'ambiente è costituito da semplici bocchette per l'aria.

Impianto fotovoltaico

Oltre all'aria, l'altra fonte gratuita e rinnovabile da cui si può trarre energia è quella solare: essa viene impiegata nella conversione fotovoltaica per la produzione di energia elettrica a servizio dell'edificio. Oltre alla tradizionale dotazione di dispositivi elettrici civili, le case del Progetto Casa Smart Plus presentano alcune categorie di utenze particolari: le piastre ad induzione per la cottura, la pompa di calore ed eventualmente un sistema di ricarica per vetture elettriche, in modo che tutti i servizi di cui l'utente necessita vengano assicurati senza ricorso ai combustibili fossili.

Volendo sostituire il vettore energetico gas con l'energia elettrica senza gravare sul bilancio mensile con ingenti forniture da parte dell'azienda distributrice, risulta necessario adottare un impianto fotovoltaico di taglia maggiorata rispetto ai classici 3 kW installati sulle coperture domestiche. Inoltre, al fine di massimizzare l'autoconsumo di energia elettrica prodotta dall'impianto e di minimizzare gli scambi con la rete, è prevista la dotazione di accumulatori termici in abbinamento all'inverter. Questa nuova modalità di utilizzo del fotovoltaico risulta l'unica strada percorribile per facilitare il raggiungimento della Grid Parity anche in assenza delle forti incentivazioni sull'energia prodotta che venivano corrisposte fino a poco tempo fa per mezzo del Conto Energia. Un simile approccio permette quindi la sopravvivenza della tecnologia fotovoltaica, aumenta il ricorso alle energie rinnovabili, consente al cliente un risparmio monetario in bolletta, induce benefici sul sistema elettrico nazionale e predispone le infrastrutture per l'implementazione delle Smart Grid.

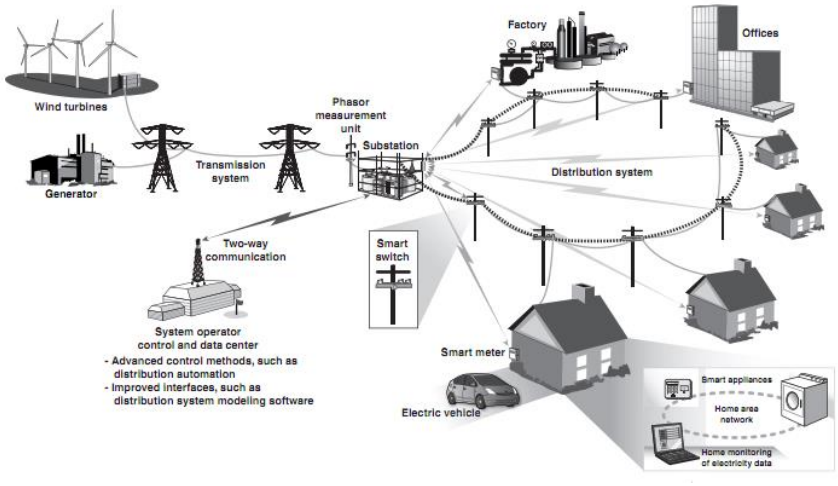


Figura 1.10: Schema di funzionamento di una Smart Grid Fonte: www.leonardo-energy.org.

Gestione e monitoraggio

La molteplicità delle fonti cui attinge l'edificio impone un costante monitoraggio dei flussi energetici che lo attraversano, in modo da poter implementare opportune logiche di controllo che valorizzino le disponibilità istantanee. Queste funzioni vengono svolte da una centralina elettronica (brevetto depositato da Ing. Zago e Geom. Pavan) che accentra la gestione e il monitoraggio di tutti gli impianti: ad esso fanno capo sia gli impianti di produzione elettrica/termica, sia i principali carichi elettrici installati. Questo è il vero cuore pulsante di Casa Smart Plus, la caratteristica fondamentale che permette la diversificazione rispetto alla concorrenza. Attraverso questa centralina, si governa il processo di conversione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili in energia termica o frigorifera, da stoccare in appositi serbatoi di accumulo, al fine di:

- Massimizzare l'autoconsumo dell'impianto fotovoltaico;
- Coprire la maggior quota possibile del fabbisogno energetico dell'edificio con energia da fonte rinnovabile.

Gli avviamenti della pompa di calore vengono pilotati non solo dai segnali provenienti dalle sonde di temperatura poste negli accumuli termici, ma anche dalla disponibilità di quel surplus energetico prodotto dall'impianto fotovoltaico che altrimenti verrebbe riversato nella rete elettrica nazionale.

È importante quest'ultimo punto perché, attraverso Casa Smart Plus, si spinge verso l'autoconsumo piuttosto che sullo "scambio sul posto" di energia elettrica, proprio per il fatto che quest'ultimo non porta a quasi nessuna convenienza al consumatore finale.

A seguito di questa breve presentazione del progetto, presento l'intervista agli inventori di Casa Smart Plus Ing. Alessandro Zago e Geom. Diego Pavan, personalmente svolta e che proseguirà lungo tutto l'elaborato, con domande e risposte inerenti agli argomenti trattati in ogni parte della tesi.

1. Come avete iniziato a pensare a Casa Smart Plus?

   Possiamo dire che alla base del progetto c'è l'osservazione del mondo esterno e delle sue continue modifiche.

Alla base di tutto, c'è un motivo socio-economico. Il mercato chiede sempre più servizi, non basta più il semplice riscaldamento ma viene sempre più richiesto anche il raffrescamento. Guardando poi in prospettiva a 10 anni, verrà sempre più richiesta anche la ventilazione meccanica (ricambio dell'aria). Storicamente questi servizi erano separati, con un costo alto per l'impresa e per il cliente. Per sopperire a questo, si è voluto fare un ***sistema integrato****. Con questo sistema, però, è facile pensare che il costo al pubblico diventi elevato, ma attraverso il nostro team progettuale che ha incluso nel progetto delle soluzioni poco costose ma molto efficienti, riusciamo a mantenere i prezzi bassi. Per esempio, l'uso del mattone rettificato per l'involucro edilizio, e l'uso del sistema integrato ventilazione/riscaldamento/raffrescamento permette di ottenere un edificio NZEB (che sarà lo standard normativo dal 2021) a un prezzo molto concorrenziale col mercato edilizio di oggi.*

Il secondo motivo è meramente normativo (Direttiva NZEB), perché per l'appunto il progetto si basa sul fotovoltaico, e in un nuovo edificio l'installazione fotovoltaico è obbligatoria. Attraverso la nostra idea, il fotovoltaico diventa punto di forza e non un semplice obbligo. Infatti, sfruttiamo il fatto che il modello di business di fotovoltaico è cambiato, perché da un installazione finalizzata alla produzione di energia per il successivo "scambio sul posto" con la rete nazionale, si passa a un installazione finalizzata all'autoconsumo, molto più conveniente per il consumatore finale. Inoltre, negli ultimi anni sono stati tolti i fortissimi incentivi per l'installazione di pannelli fotovoltaici, e noi, attraverso questo progetto, abbiamo ritrovato il modo di rendere fortemente conveniente l'uso di questa tecnologia.

2. <u>Quindi, se non c'era la norma, era difficile per voi pensare a innovare in questo campo?</u>

   No, il motivo puramente socio-economico bastava, per distinguersi dalla concorrenza. Infatti, anche grazie all'istituzione della Divisione E.S.Co., questo progetto rientra appieno nel nostro core business e avevamo, per l'appunto, già osservato il cambiamento del fabbisogno di mercato per abitazioni di questo tipo.

3. Casa Smart Plus ha solo vantaggi, o ha anche svantaggi?

   A tal proposito, Il cliente chiedeva il perché si facesse un impianto di climatizzazione ad aria, il quale è visto come un sistema "antico" e utile solo per alberghi, centri commerciali e industrie. L'unico problema è: il mercato come recepisce questo? Il normale cliente è abituato a sistemi ad acqua (ad esempio, i sistemi a pavimento). I motivi per cui si è scelto un impianto ad aria, come già spiegato, sta nel fatto che si vuole cercare la massima efficienza e i minori costi per il consumatore. Proprio per questo, quindi, è stato scelto un sistema ad aria, ed ora è nostro compito far capire i vantaggi di tutto ciò al mercato.

4. Un'abitazione Casa Smart Plus costa più del normale?

   No, costa come un'altra casa con caratteristiche di efficientamento energetico, ma ha più servizi. E costa meno di una casa che ha gli stessi servizi fatti con impianti separati. Infatti, a Edilvi S.p.A., il fatto di costruire una casa che già di partenza ha questo sistema integrato costa molto meno rispetto all'installazione "pezzo per pezzo" di tutti questi sistemi per l'efficientamento energetico. Questo risparmio per Edilvi S.p.A., ovviamente, poi si riflette in un risparmio per il cliente finale, e questo ci permette di essere molto competitivi in questo segmento di mercato.

5. Parlando del brevetto, da persona non esperta in materia immagino che esistano già case con un sistema che integra vari componenti per il risparmio energetico. Perché avete potuto e voluto brevettare il vostro sistema?

   Quel che è stato brevettato è solo una porzione delle scelte progettuali di cui sopra, ed è la peculiarità impiantistica di queste case: il modo di "dialogare" tra fotovoltaico e pompa di calore. Cioè la logica di regolazione della centralina di controllo del sistema. In soldoni, si è cercato di "sincronizzare" i momenti di produzione di energia rinnovabile e gratuita (da fotovoltaico) con gli avviamenti della pompa di calore, anche se l'edificio in quel momento non sta richiedendo caldo/freddo. Questo allo scopo di aumentare l'autoconsumo, minimizzare l'acquisto di energia elettrica dalla rete nazionale, minimizzare l'esportazione del

surplus di produzione fotovoltaica in rete (ad oggi molto mal pagata dal meccanismo dello scambio sul posto) e minimizzare la bolletta energetica della famiglia: ecco i vantaggi per il cliente. Non "acquisti" da Enel, autoconsumi al massimo, liberandoti dal tradizionale divario temporale tra il momento in cui l'impianto fotovoltaico sta producendo (il giorno) e quello in cui tu consumi (tipico la sera). Ovviamente ciò ha aperto tutta una serie di problematiche: doversi dotare di accumuli termici (non usiamo batterie elettriche, perché troppo costose e con una durata ancora troppo limitata nel tempo), dover usare pompe di calore modulanti (ad inverter) per sfruttare anche la scarsa radiazione invernale, come prendere i segnali e come elaborarli, etc.. La spiegazione puntuale di tutto ciò è comunque contenuta nel brevetto.

6. Parlando della collaborazione con l'Università di Padova, come è nata e come avete avuto l'idea di ricercarla?

   Per noi, per fare Ricerca e Sviluppo, è importantissimo andare dove si fa ricerca. Per questo abbiamo, in un primo momento, parlato della nostra idea con il Prof. Lorenzoni, insegnante di Economia dell'Energia ed Electricity Market Economics all'Università di Padova il quale, su idea del Geom. Pavan, ha creato le collaborazioni con le altre imprese e ha supervisionato a tutti gli incontri fra le società per cercare di attuare il progetto. Inoltre, sono state scritte 2 tesi di laurea proprio sul nostro progetto ("Fotovoltaico e pompa di calore: una nuova modalità di esercizio congiunto" dell'Ing. De Faveri; "Analisi teorico-sperimentale di impianti in isola con distribuzione in corrente continua" dell'Ing. Ruggero). Poi, se passava la nostra richiesta di incentivi e agevolazioni per la Ricerca e Sviluppo alla commissione per l'Horizon 2020 (l'approfondimento di "Horizon 2020" viene fatto nel prossimo capitolo)*, avremmo potuto avere i fondi per assumere da subito un ricercatore dell'Università di Padova. Purtroppo dovremo rimandare l'assunzione perché non è stata accettata la nostra richiesta.*

7. Per quanto riguarda il marchio, che benefici pensate possa portare la sua registrazione? Avete già pensato alla gestione futura del brand?

   Nel futuro, può essere sfruttato per un franchising, utilizzato da altre imprese affiliate e certificate Edilvi S.p.A., le quali realizzano le abitazioni secondo gli standard imposti.
   Il brand deve identificare Casa Smart Plus, tutti devono collaborare al massimo per il progetto. Il marchio è stato depositato con la forma grafica e lo slogan per associare il tutto con Edilvi S.p.A..
   Se tutto ciò avrà rispondenza sul mercato, si può riflettere sul fatto di creare un franchising da distribuire sul territorio italiano. Il franchising, da parte nostra, è pensato per recuperare i costi di Ricerca e Sviluppo e per sviluppare questo sistema nel modo più ampio possibile. Infatti, Edilvi S.p.A. non può permettersi di costruire abitazioni in tutta Italia, questo porterebbe a enormi costi di trasporto e materiali. Proprio per questo abbiamo pensato al franchising. Per noi, i possibili franchisee sono tutte le imprese edili tradizionali che vogliono evolversi, attraverso la possibilità di costruire secondo i nostri standard qualitativi e potendo utilizzare le nostre tecnologie.

8. Avete seguito il protocollo presente nel documento? Se sì, è stato lineare e "semplice"? Se no, che difficoltà e che motivazioni avete avuto per non seguirlo?

   *Il progetto è diverso. La ricerca e sviluppo in edilizia non permette di fare un semplice prototipo. Bisogna fare Ricerca e Sviluppo su un progetto già in costruzione (*l'abitazione è in costruzione a Casale sul Sile*). Invece di costruire questa abitazione in modo tradizionale, si è deciso di renderla diversa dal resto del mercato, applicando fin da subito le idee sviluppate nel progetto Casa Smart Plus. A grandi linee, comunque, è stato seguito il protocollo.*

1.2.1 Progetti similari e possibili concorrenti per Edilvi S.p.A.

Proprio in seguito all'affermazione del presidente Diego Pavan e dell'Ing. Alessandro Zago e a riguardo del fatto che la ricerca e sviluppo per quanto riguarda Casa Smart Plus è stata fatta in seguito alla direttiva NZEB (Net Zero Energy Buildings), mi sembra giusto fare una carrellata dei progetti similari che seguono la stessa direttiva in tutta Europa. Infatti, come spiegato anche da loro, ovviamente Edilvi S.p.A. non è l'unica impresa capace di costruire edifici NZEB, anzi, nel Centro e nel Nord Europa questo tipo di edifici è già pressoché uno standard.

In più, come spiegato nel rapporto Pike Research[3] del 2012, si prevede che il mercato mondiale di questo tipo di edifici raggiungerà un fatturato di $ 690 mld nel 2020 per poi più che raddoppiare fino a $ 1300 mld entro il 2035. Questo è indice di una fortissima espansione del mercato in cui Edilvi S.p.A., data la sua piccola dimensione d'impresa, dovrà cercare di sfruttare tutte le opportunità possibili per cercare di diventare uno dei protagonisti almeno a livello nazionale.

Prima di iniziare con la spiegazione approfondita, bisogna saper distinguere le varie tipologie di abitazioni con qualche tipo di efficientamento energetico:

- Low Energy House (case a basso consumo): questa categoria comprende tutti gli edifici con prestazioni energetiche migliori rispetto a quelle minime previste dalle legislazioni vigenti. Nel caso Italiano, questa categoria corrisponde agli edifici in "Classe A";
- Passivhaus (case passive): qui sono compresi tutti gli edifici che rispettano dei criteri descritti dal Passivhaus Institut di Darmstadt (Germania). I criteri principali sono: fabbisogno annuo di energia per riscaldamento minore di 15 KWh/m^2, l'energia elettrica complessiva annua utilizzata non superiore a 120 KWh/m^2;
- Zero Energy Building (ZEB) (Edifici a energia zero): negli edifici di questa tipologia, è d'obbligo un rendimento energetico molto elevato, tale che il consumo totale di energia dovrà essere uguale o inferiore alla produzione energetica ottenuta all'interno dell'edificio tramite le energie rinnovabili;

[3] Pike Research, "Zero energy buildings – global market, regulatory, and technology analysis for energy efficiency and renewable energy in commercial and residential buildings" www.navigantresearch.com, 2012.

- Plus Energy Building: in questi edifici l'energia prodotta è superiore a quella consumata. Tali costruzioni rientrano nella discussione sulla "produzione energetica distribuita", e ad oggi ne esistono rari esempi.

1.2.1.1 Passiv Haus

Le Passiv Haus[4] sono una tipologia di abitazione sviluppata in Svezia già a partire dal 1988 grazie alla collaborazione fra un team di ricerca dell'Università di Lund e ricercatori del land tedesco Assia. Le prime costruzioni prendono forma in Germania nel 1991 e rispettarono fin da subito le aspettative progettuali. Tra il 1999 e il 2001 sono state costruite, grazie al Fondo Europeo CEPHEUS[5], 221 complessi abitativi in Germania, Svezia, Francia, Svizzera e Austria. Successivamente, anche in Italia sono sorti alcuni edifici che rispettano questi standard, anche se solamente nelle zone montane vicine a Bolzano.

Il sistema di casa passiva è formato grazie all'integrazione di molteplici impianti e soluzioni costruttive:

- Involucro edilizio: laterizio con intonaco speciale o pareti in legno con giunzioni chiuse ermeticamente attraverso l'utilizzo di fibre o schiume adatte allo scopo. È importantissima l'ermeticità dell'edificio per non permettere lo scambio di calore con l'esterno.
- Sistema di ventilazione: permette il ricambio d'aria per ragioni igieniche e allo stesso tempo con il minor quantitativo possibile di energia elettrica. Questo secondo scopo è raggiunto grazie allo studio di sistemi che non permettono lo scambio diretto con l'aria esterna, molto dispendiosa poi da riscaldare. L'impianto, in media, è molto efficiente: permette di recuperare dal 75% al 95% del calore interno.
- Pompa di calore: normalmente integrata con il sistema di ventilazione, provvede al riscaldamento interno o al fabbisogno di acqua calda dell'edificio.

[4] Case passive.
[5] Cost efficient passive houses as European Standards.

- Stufa o caldaia a pellet: utile per completare il fabbisogno termico dell'abitazione o per sostituire la pompa di calore, in condizioni normali viene utilizzata una piccola stufa per l'intera casa.
- Impianto ad energia solare: anche in questo caso, questo tipo di impianto permette di sostituire le tipologie precedenti o di completare il fabbisogno energetico.
- Studio delle superfici vetrate: un punto fondamentale di questo tipo di abitazioni, è lo studio della superficie esterna e della costruzione di finestre. Queste infatti, per sua natura, non sono fortemente isolanti come il legno o il laterizio, quindi da parte del progettista serve uno studio attento dell'insolazione nel luogo di costruzione per permettere il maggior isolamento possibile, e quindi i minori costi di mantenimento della casa.

1.2.1.2 Casa nZEB Mediterranea

Le Case Passive di tipo Mediterraneo devono sottostare a diverse condizioni rispetto alle Passiv Haus tradizionali a causa del clima totalmente differente in cui sono costruite e per i diversi bisogni che tutto ciò comporta. Infatti, mentre le precedenti abitazioni avevano come unico bisogno principale per gli abitanti il solo riscaldamento in modo efficiente, nelle Case Passive Mediterranee questo bisogno si aggiunge a quello del raffreddamento estivo. Questo punto ha creato molti problemi dal punto di vista progettuale e del rispetto della normativa nZEB che obbliga gli edifici a essere molto attenti al risparmio energetico. Tale problema tocca solo i paesi Europei della fascia mediterranea (Italia, Spagna, Grecia, parte della Francia).

Per quanto riguarda la Spagna, essa sta recependo molto lentamente le direttive europee in materia di efficienza energetica degli edifici, e a riguardo degli nZEB, non ha ancora predisposto una road-map legislativa. Il problema deriva dal fatto che a livello statistico lo stato spagnolo non ha a disposizione alcun dato riguardante le prestazioni energetiche degli edifici attuali, e questo fatto crea un forte ostacolo alla creazione di politiche per il miglioramento degli edifici pubblici. A livello privato, tuttavia, si nota che l'attenzione per il risparmio energetico si sta rafforzando, anche se in ogni caso non si può capire con che velocità e intensità la costruzione di abitazioni che potrebbero rispettare le normative NZEB sta per procedere, mancando una legislazione ad-hoc.

In Grecia, la direttiva europea 2009/28/CE è stata recepita con una legge nazionale, la N.3851/2010 sulle FER (FEK 85/A/4.6.2010), in vigore dal giugno del 2010. Secondo questa norma, tutti gli edifici pubblici entro il 2015, e tutti i nuovi edifici entro il 2020, dovranno coprire il loro consumo di energia primaria da fonti rinnovabili, cogenerazione, teleriscaldamento o raffreddamento, e pompe di calore ad alta efficienza energetica. In ogni caso, nonostante siano state promulgate alcune norme a riguardo, manca una legge che esprima la tabella di marcia per il rinnovo degli edifici pubblici, e tale fatto rende questa una legislazione "monca".

In Francia il problema è simile a quello spagnolo. A partire dal 2009 sono cominciate le discussioni a riguardo, ma a livello pubblico non sono ancora disponibili dati sull'efficienza energetica, e pertanto risulta difficile prendere le decisioni per la ristrutturazione degli edifici. In più, altri vincoli normativi e burocratici rallentano moltissimo tali interventi di ristrutturazione, fino a paralizzarli.

In Italia, invece, la legislazione è già esistente, con l'adozione della direttiva EBPD nel 2013, ma i decreti che definiscono in modo chiaro sono anche qui ancora mancanti. È comunque presente il PAEE (Piano d'azione per l'efficienza energetica), il quale definisce delle linee guida per l'efficientamento energetico pubblico e privato. A livello normativo-programmatico, si specifica che tutti i nuovi edifici pubblici dal 2018 devono essere nZEB, mentre gli edifici privati lo devono essere dal 2021. Inoltre, la situazione è peggiorata dal fatto che mancano i fondi per la ristrutturazione degli edifici pubblici, i quali per la maggior parte necessitano anche di un adeguamento sismico, considerato sicuramente più urgente della riqualificazione energetica. A livello di edifici privati, in ogni caso, si può dire che la corsa all'innovazione è iniziata in sordina, e da poche imprese di costruzione. I riferimenti trovati riguardo la costruzione di abitazioni nZEB in Italia ha dimostrato che normalmente, a livello di involucro edilizio, viene prediletto da quasi tutti il telaio in legno, il quale è molto più semplice a livello costruttivo. Il problema di questo tipo di abitazioni deriva dal fatto che per il clima mediterraneo è dimostrato che è il laterizio la miglior tipologia di involucro disponibile, il quale permette un adeguato isolamento termico anche d'estate. A livello impiantistico, invece, tutti i costruttori hanno adottato soluzioni molto simili a quella prevista dal progetto Casa Smart Plus, con vari livelli di integrazione dei sistemi di efficientamento energetico.

Il fatto che l'involucro in muratura abbia una migliore efficienza, e che al momento sono pochissimi i costruttori che utilizzano questo sistema, permette ad Edilvi S.p.A. di avere un forte vantaggio competitivo, il quale dovrà saper essere sfruttato a dovere.

9. Avete ricercato se esistevano già idee simili sul mercato? Per esempio, come mi rispondete in seguito ai progetti simili già elencati e spiegati nella mia tesi? Qual è la vostra unicità?

   Certamente, naturalmente prima di spendere somme ingenti per il deposito del brevetto abbiamo effettuato molte ricerche per assicurarci che la nostra idea fosse unica e anche difficilmente replicabile. Per rispondere meglio, faccio una premessa: l'edificio ad energia quasi zero (nZEB) chiaramente non è un invenzione di Edilvi S.p.A., ma è una definizione che discende addirittura dalla Direttiva Europea 2010/31/UE. Ognuno può ottenere lo stesso risultato (edificio nZEB) seguendo le strade più disparate. Ad esempio, le "case passive" o "Passiv Haus" sono la risposta tedesca/austriaca a questa esigenza, anche se non sono nate con lo scopo di seguire la normativa ZEB, ma dovevano sottostare ai principi del Passiva Haus Institut.

   La differenza rispetto alle passive house è fondamentale, perché loro hanno una semplice esigenza di riscaldamento, e questo possono ottenerla tramite l'uso di "cappotti isolanti" molto performanti e relativamente piccoli sistemi di riscaldamento. Per questo, i loro sistemi sono molto performanti con un uso limitato di energia elettrica.

   In Italia la situazione è diversa perché pesa molto di più la questione del raffrescamento, perciò bisogna consumare poco anche per raffrescare queste case. I concorrenti, come hai fatto notare precedentemente, utilizzano in grandissima parte muratura in legno, la quale è dimostrato che è meno efficiente della muratura in laterizio. Noi, per assicurarci il massimo isolamento, usiamo un triplo strato di involucro esterno, il quale nel suo cuore prevede proprio l'utilizzo di mattoni rettificati, come è già stato descritto. Inoltre, la nostra unicità sta proprio nel fatto dell'utilizzo di un sistema integrato "proprietario" di nostra

invenzione, che segue le logiche già descritte in modo sintetico e che non possono essere specificate ulteriormente. In ogni caso, le assicuro con un elevato grado di certezza che il nostro sistema è l'unico che permette una logica di controllo integrato dei sistemi oggetto dell'abitazione di un certo tipo, puntando soprattutto sull'autoconsumo invece che sullo scambio sul posto col fornitore elettrico.

Questo permette quindi di aver grandi risparmi in bolletta, da noi quantificato nell'80% sul totale dei fabbisogni energetici dell'abitazione (caldo, freddo, ventilazione) rispetto a un'abitazione similare senza la stessa gestione del fotovoltaico. Questo dato è previsionale, e verrà validato e monitorato con la prima realizzazione dell'abitazione, la quale sarà pronta e venduta entro marzo-aprile 2016.

1.3 Riflessioni

Alla luce di quanto descritto, si può capire l'importanza di questa innovazione. Abitazioni di questa tipologia saranno fondamentali per la riduzione dei consumi energetici, per migliorare la sostenibilità ambientale e anche per abbattere i costi a carico delle famiglie. Edilvi S.p.A. ha saputo, grazie a una Ricerca e Sviluppo mirata, cogliere le opportunità derivanti dalle richieste normative e di mercato. Inoltre, ha accolto una delle richieste principali dei potenziali clienti: la necessità di mantenere il prezzo dell'abitazione piuttosto basso nonostante tutti i vantaggi in termini di efficienza energetici. Infatti, è comune pensare che le case di questo tipo costino molto di più delle case tradizionali, rendendo quindi difficile il loro acquisto. Grazie a una progettazione oculata e tesa proprio a rispettare le richieste dei clienti, invece, Edilvi S.p.A. ha saputo mantenere il prezzo al pubblico di queste case in linea a quello di altre tipologie di abitazioni meno efficienti, acquisendo così un forte vantaggio competitivo potenziale.

Poi, in seguito alla ricerca effettuata su eventuali similitudini con i prodotti dei concorrenti, si è osservato che Casa Smart Plus è un progetto con un alto livello di unicità. Oltre a questo, nel mercato nazionale Edilvi S.p.A. è fra le primissime aziende a produrre abitazioni nZEB di tipo mediterraneo. Tutti questi vantaggi rendono molto competitivo il progetto Casa Smart Plus, il quale potenzialmente ha tutte le carte in regola per imporsi in modo relativamente importante sul mercato nazionale. In più è da notare la mancanza

di una legislazione adeguata negli altri paesi mediterranei e di una concorrenza abbastanza forte anche negli altri paesi. Anche questo fatto potrebbe essere potenzialmente molto vantaggioso per Edilvi S.p.A., la quale avrebbe la possibilità di sbarcare in questi mercati con un prodotto già commerciabile.

Tutti questi vantaggi, però, devono essere colti. Edilvi S.p.A., a mio avviso, deve migliorare la sua struttura commerciale e gestionale per poter sfruttare tutte le opportunità derivanti dalla situazione del mercato attuale. Infatti, come ribadirò anche in seguito, l'impresa non ha ancora questo tipo di strutture, e secondo me deve al più presto far fronte a queste mancanze per non trovarsi surclassata da concorrenti che, con strutture più adeguate, riE.S.Co.no a erodere il mercato potenziale di Edilvi S.p.A..

Capitolo 2

La ricerca e sviluppo in Edilvi S.p.A.: strumenti utilizzati e istituzionalizzazione

10. In questa azienda, la ricerca e sviluppo viene fatta solo perché esistono "incentivi fiscali e agevolazioni", oppure ci sono finalità più concrete?

    La Ricerca e Sviluppo in una PMI non è una cosa così semplice. In un periodo difficile come questo, la R&S suona quasi come una scommessa. Infatti, essa crea solo due effetti: il successo o il "fallimento", inteso veramente come il rischio di chiudere l'azienda dati i "numeri" così piccoli propri delle PMI.

    In Edilvi la R&S sarebbe fatta comunque per le esigenze di migliorare la tipologia di costruzioni e per essere pronti alle nuove normative (NZEB) e ovviamente è dovere dell'imprenditore il cercare di sfruttare le risorse interne ed esterne al meglio. Noi abbiamo puntato molto sulla ricerca sviluppata con ingegneri giovani e preparati, i quali non hanno "limiti" dati da esperienze passate nel pensare a progetti innovativi. Sicuramente l'esperienza sarebbe importante, ma per un'impresa come Edilvi S.p.A. credo che l'esperienza deve svilupparsi da oggi per cominciare a crescere a ritmo sostenuto, oltre ovviamente ad avere un costo troppo importante l'assunzione di un ingegnere con molta esperienza. Infatti personalmente, pur essendo che l'impresa ha più di 30 anni, vedo che la "vera nascita" di Edilvi S.p.A. è oggi, grazie all'innovazione sviluppata negli ultimi anni.

    Il nostro merito, se posso essere immodesto, è quello per cui si riesce a fare Ricerca anche in un periodo di crisi, ovviamente quando è possibile. Infatti, la crisi aumenta la competitività del mercato, e chi non fa R&S rischia veramente di rimanere inghiottito dal passare del tempo. Invece, chi riesce a innovare proprio in questo periodo, acquisisce dei vantaggi enormi, quasi come se la crisi fosse un moltiplicatore di questi vantaggi che si acquisiscono tramite la R&S.

Dal canto nostro, oltre all'elenco dei progetti sviluppati negli ultimi anni, siamo molto attenti alle nuove normative e bandi di ricerca, i quali ci aiutano finanziariamente a sviluppare nuovi progetti. Oltre alla partecipazione a svariati bandi e appalti, voglio parlare della cosa più importante per noi successa negli ultimi mesi: Edilvi S.p.A. è la prima impresa trevigiana e la seconda in Veneto a rientrare nel registro delle "PMI innovative"[6]. Questo per una PMI nel settore edile come la nostra è un traguardo importante, perché in un settore così tradizionale e artigianale, riuscire a dimostrare che si può fare innovazione è un plus importantissimo.

11. Parlando delle tempistiche della metodologia di ricerca, la Ricerca e Sviluppo effettuata da voi nel vostro settore come viene fatta e quando vi permette di vedere i vantaggi derivanti da essa?

La ricerca e sviluppo nell'edilizia permette di vedere subito i vantaggi, perché il "prototipo è direttamente commercializzabile". Ho usato queste parole perché sempre a livello di incentivazione ci sono proprio dei contrasti riguardanti la commercializzazione del prototipo, il quale pur essendo previsto dal bando Horizon 2020 non ha portato le incentivazioni collegate per questioni politiche e burocratiche.

Per quanto riguarda il modo con cui facciamo ricerca e sviluppo, devo dire che crediamo moltissimo nella collaborazione fra imprese e università. Questo è importantissimo per noi, che essendo un'impresa troppo piccola per sviluppare R&S totalmente all'interno, abbiamo bisogno di partnership serie con le università, come l'Università di Padova, Venezia e Udine. Per quanto riguarda la procedura vera e propria di ricerca e sviluppo, a grandi linee seguiamo il protocollo già descritto precedentemente, ovviamente con qualche modifica di volta in volta che seguiamo un progetto.

[6] PMI innovative: PMI che soddisfano determinati parametri predefiniti per quanto riguarda la ricerca e sviluppo e l'innovazione, le quali hanno diritto a speciali agevolazioni per favorirne la crescita, l'occupazione e la valorizzazione della propria ricerca.

Per esempio, per quanto riguarda Casa Smart Plus, il tutto è iniziato con l'aiuto di 2 tesisti che hanno discusso del nostro progetto (il quale era ancora in stato embrionale) con l'aiuto del prof. Arturo Lorenzoni dell'Università di Padova. Poi, su idea mia e del professore sono state create le collaborazioni con le altre imprese facenti parte del progetto, le quali ci hanno fornito materiali e know-how nei loro campi di applicazione. Inoltre, nel caso in cui fosse stato accettato il bando Horizon 2020, era prevista l'assunzione a tempo pieno di un ricercatore dell'Università di Padova che poteva così seguire il progetto. In ogni caso, comunque, quest'ultimo problema è stato risolto.

Tralasciando tutto questo, noi effettuiamo la R&S direttamente sugli edifici che costruiamo, quindi possiamo vedere e monitorare immediatamente gli effetti positivi, anche negativi, della nostra innovazione, e possiamo capire quindi se quello che facciamo è utile e replicabile in futuro.

12. Per approfondire meglio, come è nata la volontà di far Ricerca e Sviluppo in Edilvi S.p.A.? Dalla mia ricerca ho potuto notare che si è sempre più istituzionalizzata la R&S, partendo da una modalità "casuale" di svolgimento di questa attività a una maggiore "sistematicità", grazie anche alla fruizione dei rapporti con le università e all'osservazione più puntuale delle normative riguardanti la Ricerca e il settore di appartenenza, per poter acquisire idee e vantaggi competitivi sulla concorrenza. Siete d'accordo? I cambiamenti interni a Edilvi S.p.A. sono frutto di questa volontà di cambiare e ricercare maggiore innovazione?

    Si, sono d'accordo. L'unico appunto è che la Ricerca e Sviluppo non nasce in modo puramente casuale, ma nasce dalla sensibilità di fondo presente all'interno dell'organico quando si è iniziato con le attività di Ricerca. Infatti, abbiamo sempre avuto dei collaboratori molto qualificati, i quali ormai avevano capito che non era più possibile resistere continuando ad agire, e a costruire, in modo tradizionale. Per questo, nel 2009, si comincia uno studio, totalmente con personale interno, per migliorare il processo produttivo e il prodotto finale, proprio con il progetto Ca.Fer.. È vero, in ogni caso, che nel tempo le modalità

di fare Innovazione in Edilvi S.p.A. si sono sempre più raffinate, e continueranno a farlo sempre più.

Infatti, nel 2011, siamo passati dai primi progetti migliorativi del processo costruttivo, alla creazione della Divisione E.S.Co.. Questo fatto è stato cruciale per la storia aziendale, in quanto ci ha permesso di sopravvivere alla crisi. Per essere più preciso, con la crisi del mattone che stava per devastare il mercato, se fossimo rimasti ancorati al vecchio core-business, l'azienda avrebbe sicuramente chiuso definitivamente. Invece la nostra capacità di trasformazione e di entrata in altri business ci ha permesso veramente di resistere e di poter continuare la nostra attività.

La crisi profonda, in ogni caso, non ci ha permesso di investire ulteriormente in Ricerca e Sviluppo per il biennio 2012-2013. Comunque, in questi anni abbiamo saputo rendere fortemente operativa la Divisione E.S.Co., la quale è diventata in questi anni l'attività principale dell'impresa.

L'altro punto fondamentale per la vita aziendale sarà sicuramente Casa Smart Plus. Questo progetto sicuramente nasce da una Ricerca più strutturata, come intuito da lei, e si può dire che il tutto è stato creato grazie alla collaborazione molto forte fra l'impresa e l'Università di Padova. Infatti, dietro alla nostra idea bisogna dire che non c'è solamente la Ricerca e Sviluppo interna, anzi, l'Università ha provveduto a fornirci grandissime competenze e conoscenze per poter procedere alla creazione di questo progetto. Attraverso questa collaborazione molto stretta, sfociata in Tesi svolte sull'argomento, assegni di ricerca ad-hoc e un ingegnere (Ing. Zago) assunto con la forma dell'apprendistato di ricerca proprio per lo sviluppo del progetto, siamo riusciti a dare alla luce il brevetto Casa Smart Plus. Questo, come già detto, è merito della collaborazione creata con l'Università, la quale ha permesso anche la creazione di una partnership molto stretta con altre aziende che potevano avere interesse nel progetto.

Inizialmente, imprese come Pontarolo Engineering, Wienerberger, Galletti, Aertesi, si sono prestate a una stretta collaborazione per puntare alla creazione del progetto. Queste aziende, che sono state importanti per aver fornito idee e

materiali per l'involucro edilizio e l'impiantistica, hanno per l'appunto avuto relazioni strette con noi e con l'Università che ha agito come coordinatrice. È giusto puntualizzare il fatto che in Edilvi S.p.A. si vede il fornitore come un collaboratore, e non come una cosa da sfruttare. Infatti, siamo passati da una mentalità "vecchia", ma molto pregnante nel nostro settore, che vedeva il fornitore come una "vacca da mungere", un qualcosa da cui cercare di ricavare il minor prezzo di acquisto possibile, senza pensare alle conseguenze di questo modo di agire. Invece, da quando è iniziato il nostro processo di cambiamento, spingiamo sempre di più alla creazione partnership sempre più strette con questi fornitori, con un'ottica più lungimirante. I fornitori nel tempo possono cambiare e sono cambiati, e noi cerchiamo sempre i fornitori che meglio si prestano a queste esigenze, senza dover puntare in ogni caso a trovare il minor costo.

Illustro anche un esempio di collaborazione con le aziende svolto anche all'esterno dell'ambito di Ricerca: in occasione delle fiere, quando presentiamo i nostri progetti e i nostri prodotti, non mostriamo solamente il prodotto Edilvi S.p.A.. Al contrario, mostriamo tutti i prodotti dei nostri collaboratori-fornitori, per mostrare che il tutto è stato creato grazie alle partnership create nel tempo, per poter sviluppare il miglior prodotto possibile.

2.1 Ricerca e Sviluppo in Edilvi S.p.A.: modalità e strumenti

A seguito di queste risposte, in cui il presidente di Edilvi S.p.A., Geom. Diego Pavan ha spiegato in modo piuttosto esaustivo le motivazioni e le modalità con cui viene attuata la Ricerca e Sviluppo all'interno di Edilvi S.p.A., trovo giusto approfondire da un punto di vista più macroeconomico le attività innovative svolte dalle imprese.

Partendo dall'intervista fatta, comincerò a parlare dell'importanza delle politiche per l'innovazione, delle quali le più rilevanti sono svolte a livello europeo. Parto proprio da questo punto perché è stato specificato che, in tempi recenti, una base di partenza importante per la R&S di Edilvi S.p.A. è la presenza di normative e bandi che puntano all'incentivazione della Ricerca e Sviluppo, cosa molto importante soprattutto per le PMI.

Per questo motivo, quindi, illustrerò la strategia "Europa 2020" per aver le giuste basi per la discussione e poi parlerò degli altri fattori che permettono l'innovazione all'interno

delle imprese, principalmente parlando delle partnership fra le società e delle collaborazioni impresa-università, il tutto con un focus sulle PMI.

Parlerò di questi ulteriori argomenti in quanto, in seguito allo studio effettuato internamente a Edilvi S.p.A. e in seguito alle interviste svolte, ho potuto osservare che si è proceduto a una vera e propria "istituzionalizzazione" della Ricerca grazie soprattutto a questi fattori, rendendola quindi una parte fondamentale dell'impresa.

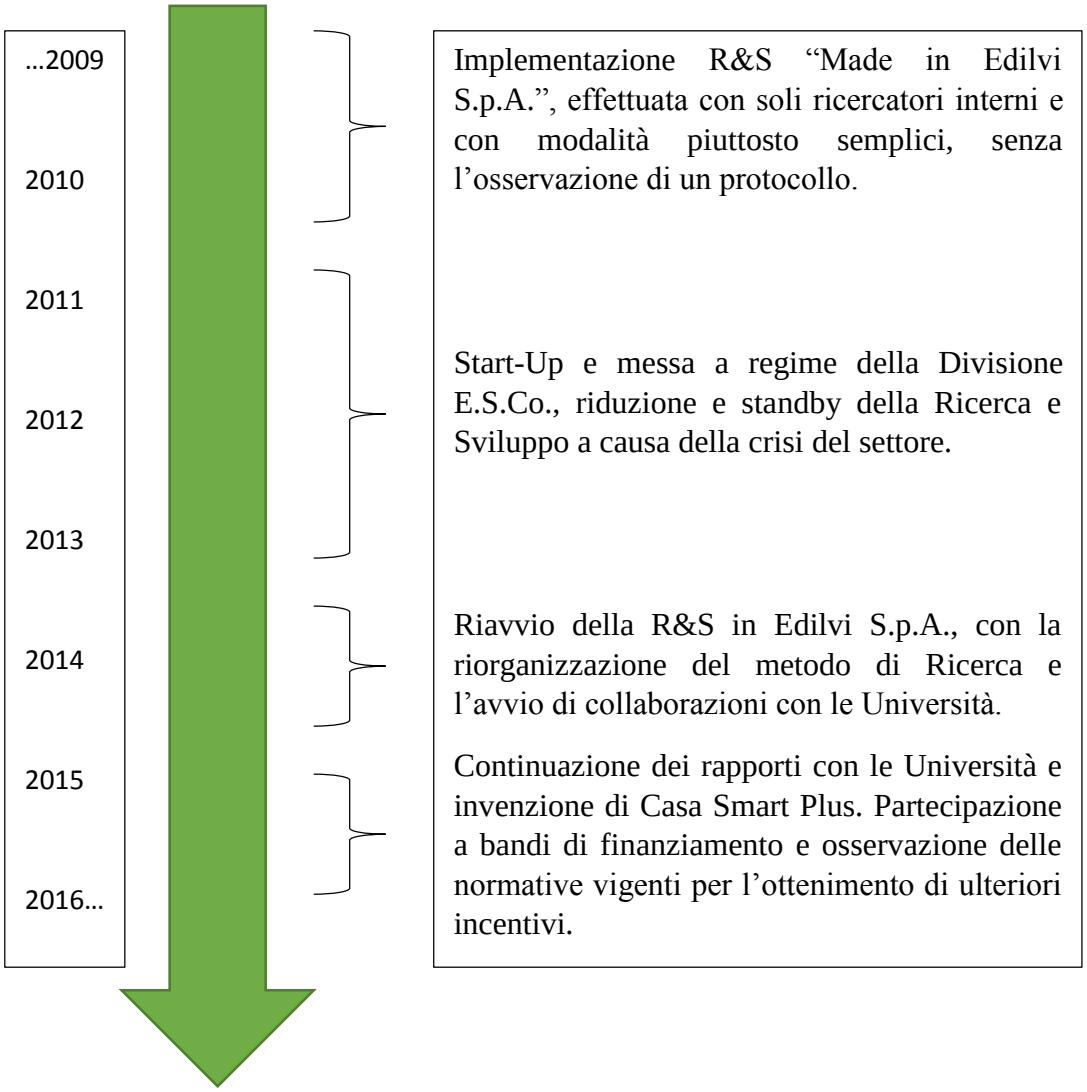


Figura 2.1: Linea del tempo raffigurante le tappe fondamentali della Ricerca e Sviluppo in Edilvi S.p.A. Fonte: elaborazione personale.

13. Secondo voi, i punti critici per l'attività di Ricerca e Sviluppo di Edilvi S.p.A. individuati nella linea del tempo, sono corretti? Per voi, c'è un punto che ha maggiore importanza degli altri in questa attività?

È tutto corretto, e ricalca molto bene la risposta già data nella precedente domanda. In questa attività è la storia nel complesso che assume importanza, perché, dal nostro punto di vista, è impossibile riuscire a creare questa attività innovativa senza partire da una modalità semplice di fare Ricerca e Sviluppo. Sicuramente negli anni ci sono stati errori, ma è proprio grazie a questi che ad oggi riusciamo ad essere piuttosto efficaci in questa attività. Sicuramente nel futuro si migliorerà ulteriormente, perché è ovvio che ci sono sempre delle cose da migliorare ma, essendo una PMI, non possiamo permetterci di fare troppi step alla volta.

È giusto precisare un punto che ha rappresentato da sempre criticità per noi, per tutto il settore e per tutte le PMI di queste dimensioni: la burocrazia troppo complessa, soprattutto ai livelli intermedi, la quale ha creato un'estrema difficoltà per poter ottenere questi risultati. Infatti, devo ricordare che da quasi un decennio sto facendo tentativi di collaborazione con Università e tentativi di accesso agli incentivi per le attività innovative, ma solo negli ultimi 3 anni questo lavoro sta dando i suoi frutti. Tutto questo è da ascrivere alla lentezza del settore pubblico italiano, e alla difficoltà per noi PMI di avere una struttura che riesca a creare autonomamente le collaborazioni di cui abbiamo bisogno e a seguire tutti i cambiamenti normativi in atto. Tutto questo genera forti costi, i quali non sono sostenibili facilmente da tutti.

2.1.1 Politiche europee per l'innovazione

Per poter capire l'importanza data alla Ricerca e Sviluppo in questi ultimi anni, desidero parlare di "Europa 2020" e "Horizon 2020", le quali sono le due iniziative cardine per la spinta alla Ricerca e Sviluppo a livello Europeo.

2.1.1.1 Europa 2020

La strategia "Europa 2020"[7] è un atto emanato nel 2010 dalla Commissione Europea, attraverso la quale si vuole migliorare la competitività dell'Unione Europea, mantenendo comunque il benessere derivante dall'economia sociale di mercato e migliorando l'efficienza e l'efficacia nell'utilizzo delle risorse.

Proprio nel 2010, due anni dopo l'inizio della crisi economica profonda che ha investito l'economia mondiale, l'Unione Europea ha preso la decisione di darsi degli obiettivi da perseguire per una crescita futura. Il primo dato importante che si può ricavare è che questa è una programmazione a lungo termine, e prevede dei costi ingenti per gli stati membri a breve termine.

Questa strategia si basa su 3 pilastri:

- *"Crescita intelligente: cioè lo sviluppo di un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione";*
- *"Crescita sostenibile: la spinta verso un'economia più efficiente sotto il profilo delle risorse, più rispettosa dell'ambiente e più competitiva";*
- *"Crescita inclusiva: promuovere un'economia con un alto tasso di occupazione che favorisca la coesione sociale e territoriale".*

Per poter attuare questi pilastri, la Commissione ha proposto 5 obiettivi principali a livello Europeo, i quali sono stati poi declinati in modo più approfondito per ogni stato membro[8].

[7] Commissione Europea, "Europa 2020 - Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva", www.ec.europa.eu, 2010

[8] In appendice è presente la tabella Annex II, la quale evidenzia gli obiettivi per ogni stato membro.

Gli obiettivi sono:

- *"Il tasso di occupazione delle persone di età compresa tra 20 e 64 anni dovrebbe passare dall'attuale 69% ad almeno il 75%, anche mediante una maggior partecipazione delle donne e dei lavoratori più anziani e una migliore integrazione dei migranti nella popolazione attiva";*
- *"L'obiettivo attuale dell'UE per gli investimenti in R&S, pari al 3% del PIL, è riuscito a richiamare l'attenzione sulla necessità di investimenti pubblici e privati, ma più che sul risultato si basa sui mezzi utilizzati per raggiungerlo. È chiara l'esigenza di migliorare le condizioni per la R&S privata nell'UE, cosa che molte delle misure proposte nella presente strategia faranno. È altrettanto evidente che mettendo insieme R&S e innovazione amplieremmo la portata della spesa, che diventerebbe più mirata verso le operazioni commerciali e i fattori di produttività. La Commissione propone di mantenere l'obiettivo al 3% definendo al tempo stesso un indicatore tale da riflettere l'intensità in termini di R&S e innovazione";*
- *"Ridurre le emissioni di gas a effetto serra almeno del 20% rispetto ai livelli del 1990 o del 30%, se sussistono le necessarie condizioni; portare al 20% la quota delle fonti di energia rinnovabile nel nostro consumo finale di energia e migliorare del 20% l'efficienza energetica;*
- *"Un obiettivo in termini di livello d'istruzione che affronti il problema dell'abbandono scolastico riducendone il tasso dall'attuale 15% al 10% e aumentando la quota della popolazione di età compresa tra 30 e 34 anni che ha completato gli studi superiori dal 31% ad almeno il 40% nel 2020";*
- *"Il numero di Europei che vivono al di sotto delle soglie di povertà nazionali dovrebbe essere ridotto del 25%, facendo uscire dalla povertà più di 20 milioni di persone".*

Per poter raggiungere questi obiettivi, rispettando le priorità precedentemente descritte, l'Unione Europea ha presentato 7 azioni per riuscire a raggiungere gli scopi prefissati rispetto a ciascun tema:

- *"L'Unione dell'innovazione, per migliorare le condizioni generali e l'accesso ai finanziamenti per la ricerca e l'innovazione, facendo in modo che le idee innovative si trasformino in nuovi prodotti e servizi tali da stimolare la crescita e l'occupazione".*
- *"Youth on the move, per migliorare l'efficienza dei sistemi di insegnamento e agevolare l'ingresso dei giovani nel mercato del lavoro".*
- *"Un'agenda europea del digitale, per accelerare la diffusione dell'internet ad alta velocità e sfruttare i vantaggi di un mercato unico del digitale per famiglie e imprese".*
- *"Un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse, per contribuire a scindere la crescita economica dall'uso delle risorse, favorire il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio, incrementare l'uso delle fonti di energia rinnovabile, modernizzare il nostro settore dei trasporti e promuovere l'efficienza energetica".*
- *"Una politica industriale per l'era della globalizzazione, onde migliorare il clima imprenditoriale, specialmente per le PMI, e favorire lo sviluppo di una base industriale solida e sostenibile in grado di competere su scala mondiale".*
- *"Un'agenda per nuove competenze e nuovi posti di lavoro, onde modernizzare i mercati occupazionali e consentire alle persone di migliorare le proprie competenze in tutto l'arco della vita al fine di aumentare la partecipazione al mercato del lavoro e di conciliare meglio l'offerta e la domanda di manodopera, anche tramite la mobilità dei lavoratori".*
- *"La "Piattaforma europea contro la povertà" per garantire coesione sociale e territoriale in modo tale che i benefici della crescita e i posti di lavoro siano equamente distribuiti e che le persone vittime di povertà e esclusione sociale possano vivere in condizioni dignitose e partecipare attivamente alla società".*

Tutto ciò che è stato descritto fino ad ora rappresenta la base di partenza per una serie di iniziative a livello Europeo, Nazionale e Regionale, e uno dei punti fondamentali di queste azioni è il potenziamento della Ricerca e Sviluppo.

Infatti, come descritto nel Testo della Commissione, paesi come la Cina e l'India stanno investendo in modo pesante nella ricerca tecnologica per poter migliorare la propria situazione all'interno dell'economia mondiale, cercando di diventare delle vere e proprie super-potenze. Questo rappresenta un problema per l'Unione, che rischia di perdere competitività, ma anche un'opportunità dato che si creeranno nuovi mercati per molte imprese europee.

L'altro problema importante che riguarda da vicino la Ricerca e Sviluppo, è il riscaldamento globale dovuto all'inquinamento e l'uso inefficiente delle risorse. Questo problema va sicuramente risolto a livello globale, come si sta tentando di fare ma ancora con scarsi risultati, ma intanto bisogna partire da azioni svolte internamente all'Unione Europea, per poter essere così protagonisti di questo cambiamento.

Iniziativa "L'Unione dell'innovazione"

Per quel che riguarda la tesi, risulta molto importante parlare di questa iniziativa, che riguarda strettamente gli argomenti discussi in seguito.

Nel documento "Europa 2020", si descrivono le modalità di azione per poter dare attuazione a questa iniziativa, importantissima per risolvere svariate problematiche di tipo sociale, ambientale, sanitario e demografico. Questa iniziativa cerca di coprire tutti gli step della catena dell'innovazione, dalla ricerca di base alla commercializzazione delle merci frutto di questa ricerca.

Le azioni previste a livello Europeo sono le seguenti:

- *"Completare lo spazio europeo della ricerca, definire un programma strategico per la ricerca incentrato su sfide come sicurezza energetica, trasporti, cambiamento climatico e uso efficiente delle risorse, salute e invecchiamento, metodi di produzione e pianificazione territoriale ecologici, e rafforzare la pianificazione congiunta con gli Stati membri e le regioni";*
- *"Migliorare il contesto generale per l'innovazione nelle imprese (ad esempio, creando il brevetto unico dell'UE e un tribunale specializzato per i brevetti, modernizzando il quadro per i diritti d'autore e i marchi commerciali, migliorando l'accesso delle PMI alla tutela della proprietà intellettuale, accelerando la fissazione di standard interoperabili, agevolando l'accesso al*

capitale e utilizzando integralmente le strategie incentrate sulla domanda, ad esempio tramite gli appalti pubblici e la regolamentazione intelligente)";

- *"Lanciare "partenariati europei per l'innovazione" tra l'UE e i livelli nazionali onde accelerare lo sviluppo e l'adozione delle tecnologie necessarie per affrontare le sfide individuate. I primi partenariati saranno denominati come segue: "costruire la bioeconomia entro il 2020", "le tecnologie chiave per plasmare il futuro industriale dell'Europa" e "tecnologie che consentano agli anziani di vivere in modo autonomo e di partecipare attivamente alla società";*

- *"Potenziare e sviluppare ulteriormente il ruolo pro-innovazione degli strumenti dell'UE (fondi strutturali, fondi di sviluppo rurale, programma quadro di R&S, CIP, piano SET, ecc.), anche mediante una più stretta collaborazione con la BEI, e snellire le procedure amministrative per agevolare l'accesso ai finanziamenti, segnatamente per le PMI, e introdurre meccanismi di incentivazione innovativi legati al mercato del carbonio, destinati a coloro che progrediscono più rapidamente";*

- *"Promuovere i partenariati per la conoscenza e rafforzare i legami tra istruzione, settore delle imprese, ricerca e innovazione, anche tramite l'IET, e stimolare l'imprenditoria sostenendo le giovani imprese innovative".*

A livello nazionale, invece, i Paesi membri sono spinti a:

- *"Riformare i sistemi di R&S e innovazione nazionali (e regionali) per favorire l'eccellenza e la specializzazione intelligente, intensificare la* ***cooperazione tra università, centri di ricerca e imprese,*** *attuare una programmazione congiunta e rafforzare la cooperazione transnazionale nei settori con un valore aggiunto dell'UE e adeguare opportunamente le procedure di finanziamento nazionali per garantire la diffusione della tecnologia in tutto il territorio dell'UE";*

- *"Assicurare un numero sufficiente di laureati in scienze, matematica e ingegneria e imperniare i programmi scolastici su creatività, innovazione e imprenditoria";*

- *"Conferire carattere prioritario alla spesa per la conoscenza, anche utilizzando incentivi fiscali e altri strumenti finanziari per promuovere maggiori investimenti privati nella R&S".*

"Europa 2020" comprende molte altre iniziative e approfondimenti da parte della Commissione Europea, ma ai fini della tesi non sono di così grande importanza come ciò che è stato appena descritto.

2.1.1.2 Horizon 2020

La Commissione Europea per dare seguito all'iniziativa "L'Unione dell'innovazione", nel 2014 ha varato il programma "Horizon 2020". Esso viene definito come il "*più grande programma mai realizzato dall'Unione Europea per la ricerca e l'innovazione*". Infatti prevede circa € 80 mld di finanziamenti per il periodo che va dal 2014 al 2020, oltre agli investimenti nazionali e privati attratti da questi.

Si prevede il potenziamento di 6 tematiche riguardanti l'innovazione, le quali sono:

- "*Eccellenza scientifica*", per riuscire a essere i leader mondiali nel campo scientifico attraverso:
    - "*Ricerca di frontiera finanziata dal CER*" (Consiglio Europeo della ricerca): essa prevede un forte sostegno alla ricerca scientifica meritevoli, con un finanziamento di € 13 mld;
    - "*Azioni Marie Sklodowska Curie*": sostegno ai ricercatori attraverso la formazione;
    - "*Tecnologie future ed emergenti*": potenziamento e creazione di nuovi posti di lavoro altamente specializzati;
    - "*Infrastruttura a livello mondiale*": potenziamento delle strutture e degli strumenti utili per la ricerca;
- Leadership industriale per migliorare la competitività, l'innovazione e l'efficienza all'interno delle imprese attraverso questi passi:

- "*Leadership nelle tecnologie di supporto e industriali*": sostegno alle imprese che producono innovazione nel campo manifatturiero, con una particolare attenzione alle PMI innovative;
- "*Accesso alla finanza di rischio*": finanziamenti da parte dell'UE per le PMI innovative che faticano a trovare in altri modi questi finanziamenti per l'innovazione;

- Sfide per la società: 7 tematiche principali in cui focalizzare gli investimenti in ricerca e innovazione:
  - "*Salute e benessere*";
  - "*Sicurezza alimentare, agricoltura e silvicoltura sostenibile e bioeconomia*";
  - "*Energia sicura, pulita ed efficiente*";
  - "*Miglioramento nei trasporti, per una migliore integrazione e rispetto dell'ambiente*";
  - "*Azioni per il clima, ambiente e efficienza nell'uso delle risorse*";
  - "*Società più inclusive, innovative e riflessive*";
  - "*Società sicure*", in un'ottica di protezione della libertà e di sicurezza;
- Diffusione dell'eccellenza e promozione della partecipazione per riuscire a creare una ricerca a livello Europeo che non sia la semplice somma delle ricerche nazionali, ma che sia frutto di una vera sinergia;
- La scienza per la società: per creare un maggior confronto fra specialisti della ricerca e cittadini, cercando di migliorare l'informazione verso questi ultimi;
- Ricerca mirata: Horizon 2020 non vuole puntare al finanziamento di campi disciplinari di ricerca definiti, ma punta alla risoluzione delle sfide già citate, anche se in parte si focalizza su questi campi di ricerca:
  - Scienze sociali ed umanistiche;
  - Ricerca nucleare;
  - Scienza per le politiche.

Trovo giusto ribadire che si è posto l'accento all'aiuto per le PMI innovative, le quali in molti casi faticano ad accedere a finanziamenti cospicui per poter effettuare ricerca scientifica di alto livello.

Questo piano prevede diversi modalità di azione a cui tutte le imprese e team di ricerca possono accedere:

- "*Azioni di ricerca e innovazione*": finanziamento di progetti che possono portare a nuove conoscenze o nuove tecnologie (copertura 100% dei costi ammissibili);
- "*Azioni di innovazione*": finanziamento per attività vicine al mercato, come la creazione di prototipi o collaudi. L'obiettivo è la produzione di nuovi prodotti o servizi (copertura 70% dei costi ammissibili);
- "*Coordinamento e azioni di supporto*": finanziamento per attività di coordinamento e messa in rete di progetti, programmi e politiche per l'innovazione;
- "*Sovvenzioni per la ricerca di frontiera – CER*": finanziamento per progetti di eccellenza, svolti da un solo team nazionale o internazionale in qualsiasi campo di ricerca;
- "*Sostegno per la formazione e lo sviluppo della carriera – Azioni Marie Sklodowska Curie":* finanziamento per borse di ricerca, formazione e scambi di personale;
- "*Strumento per le PMI*": finanziamenti per le PMI fortemente innovative attraverso somme forfettarie per studi di fattibilità, contributi per progetti di innovazione e accesso agevolato al debito e capitali.

In seguito a questi piani, dei quali il secondo è figlio del primo, sempre nel 2014 è stato presentato dalla Commissione Europea, un rapporto sui risultati intermedi di Europa 2020, per poter fare il punto della situazione e per poter capire le modifiche da fare alle proprie strategie. A livello globale, si è osservato che a causa della crisi ancora persistente

non c'è stata una forte crescita del PIL a breve termine, nonostante le misure espansive adottate dall'Unione Europea. Comunque, le previsioni dimostrano che nel periodo 2014-2020 il PIL dell'UE crescerà annualmente dell'1,6%, contro il 2,3% del quinquennio pre-crisi.

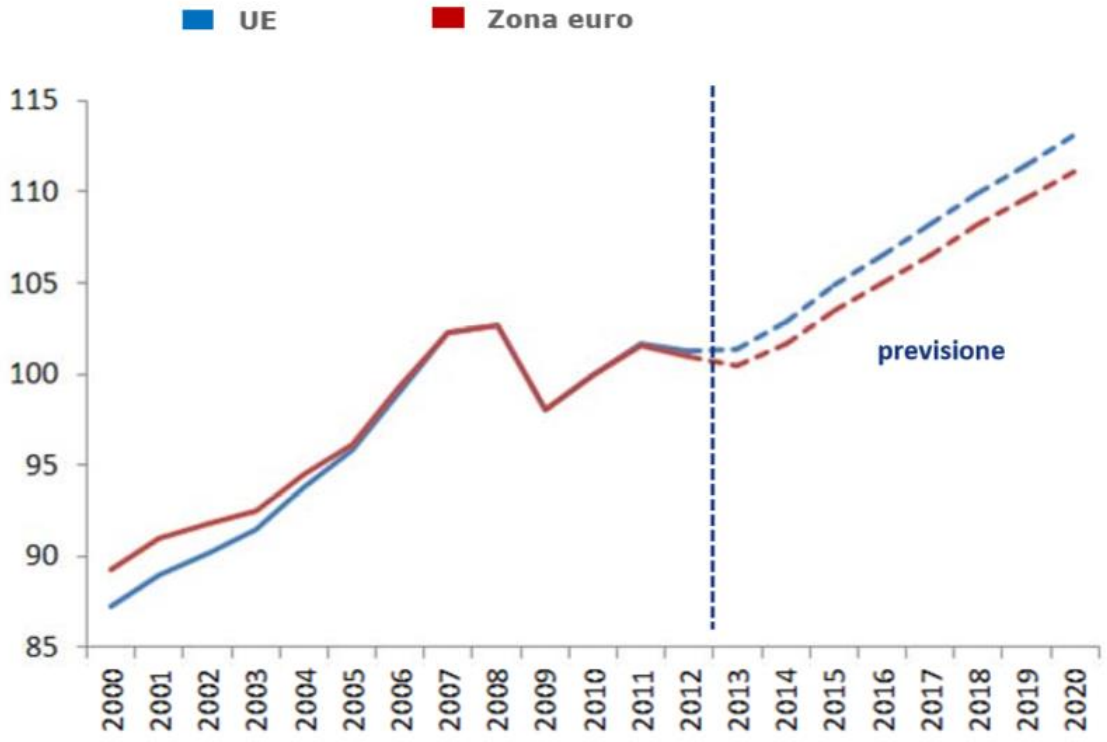
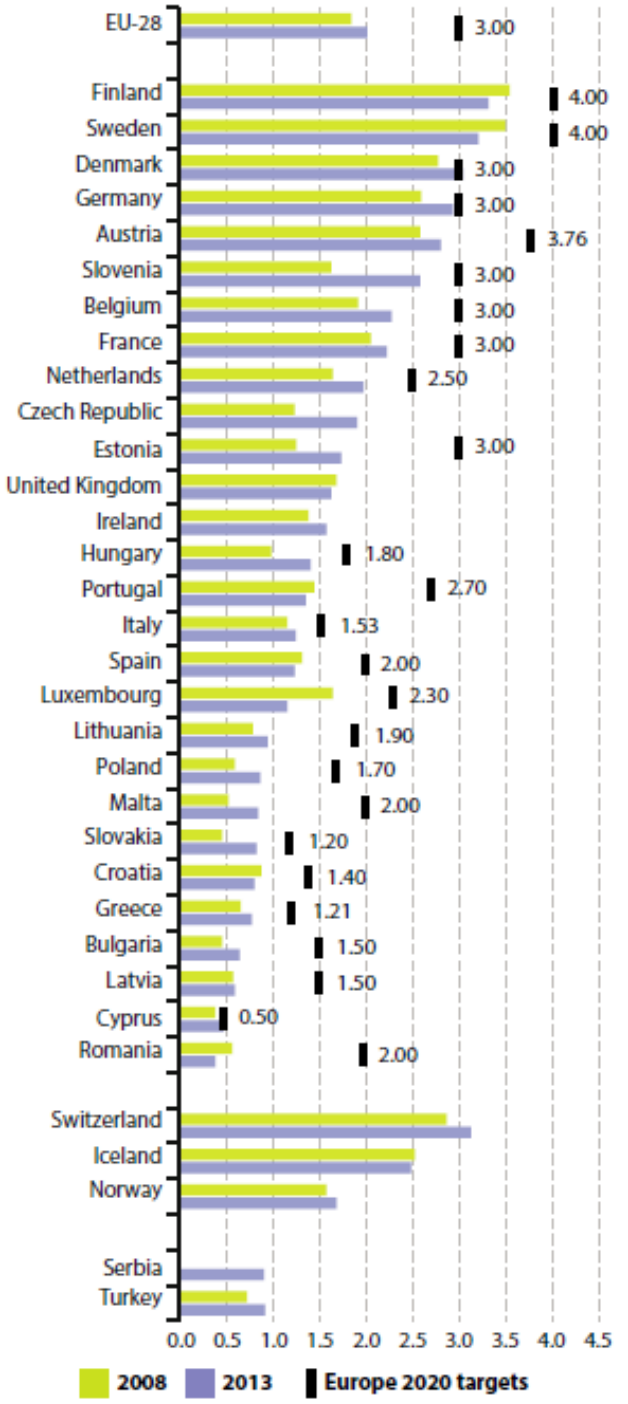


Figura 2.2: Livello del PIL reale dell'UE e della zona Euro nel periodo 2000-2020 (indice 2010=100). Fonte: Commissione Europea, "Bilancio della strategia Europa 2020 - Per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva". www.ec.europa.eu, 2014.

In ogni caso, per la discussione della tesi è più importante analizzare gli effetti di queste politiche per l'innovazione sul PIL. "Europa 2020" prevedeva di portare gli investimenti pubblici e privati in R&S al 3% del PIL. Al 2012 (ultimo dato disponibile per la Commissione), il livello di questi investimenti era pari al 2,06% con scarsissimi progressi registrati nei 2 anni di Piano. Questo dato fa capire che è altamente improbabile che l'obiettivo del 3% venga raggiunto. Infatti, sempre stando alle previsioni della Commissione Europea, gli investimenti in R&S dell'UE potrebbero salire al 2,2% del PIL, e al 2,6% del PIL se ogni Stato membro raggiunge i rispettivi obiettivi nazionali.



(*) 2011 data (instead of 2013) for IS, 2012 data (instead of 2013) for IE, CH, RS and TR; 2008 data are estimates for EL, AT, SE and UK, 2013 data are estimates or provisional for all countries except HR, HU, PL, RO, SK and FI; break in series for FR (2010) and for NL, RO, SI and IS (2011).

National targets: CZ: 1 % (public sector only), IE: approximately 2 % (2.5 % of GNP), LU: 2.3–2.6 %, PT: 2.7–3.3 %, UK: no target.

Figura 2.3 Spesa Lorda domestica in Ricerca e Sviluppo suddivisa per Stato membro. Fonte: Commissione Europea, "Bilancio della strategia Europa 2020 - Per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva". www.ec.europa.eu, 2014.

In seguito allo studio di questi dati, sono state individuate le problematiche che non hanno permesso di raggiungere gli obiettivi assegnati per l'innovazione e anche negli altri campi[9]:

- Gli obiettivi non sono esaurienti: il problema principale è che ci sono molti indicatori, ma che essi non sono valutati e discussi correttamente. Si è sempre posto l'accento sugli indicatori che rappresentano i risultati migliori, per poter avere maggior popolarità a livello nazionale ed Europeo.
- Gli obiettivi non sono vincolati politicamente: a livello di "Europa 2020", solo gli obiettivi riguardanti la riduzione dei gas serra e l'uso delle fonti di energia rinnovabile sono giuridicamente vincolanti per gli stati membri, con la possibilità di applicazione di sanzioni nel caso in cui tali obiettivi venissero mancati. Tutti gli altri obiettivi sono solamente di tipo strategico, anche se hanno comunque una grandissima importanza a livello sociale ed economico.
- Rimane la necessità di una valutazione qualitativa: ogni obiettivo pone un valore da raggiungere, senza spiegare la qualità delle modalità per il raggiungimento di esso. L'esempio più lampante viene proprio dall'obiettivo per la Ricerca e Sviluppo, il quale prevede il 3% di investimenti in R&S in rapporto al PIL. Questo però non permette di capire se tale finanziamento ha portato a risultati eccellenti o di poco valore. Per sopperire a questa mancanza, è allo studio un indicatore che permetta di misurare proprio la qualità dell'innovazione, per capire al meglio i risultati del programma Europeo.

2.1.2 Studio degli altri fattori produttori di innovazione

I risultati poco soddisfacenti di queste politiche fin qui descritte fanno capire che non esiste un rapporto così diretto fra "Ricerca e Sviluppo" e "Innovazione". Questo fatto è sotto gli occhi di tutti, soprattutto quando si parla di Start-up o PMI, le quali si basano in molteplici casi su innovazioni frutto del rapporto tra i soggetti, delle collaborazioni con le università, del livello di attrattività dell'impresa. Questi fattori non sono contabilizzati alla voce "Ricerca e Sviluppo", ma sono fattori extracontabili che permettono lo sviluppo

[9] Commissione Europea, "Bilancio della strategia Europa 2020 - Per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva". www.ec.europa.eu, 2014.

di una molteplicità di idee innovative. Inoltre, osservando i dati, si ricava che la spesa in Ricerca e Sviluppo non porta a un successo sicuro, ma aumenta semplicemente le probabilità di crescita delle imprese.

Anche nell'ottica dell'impresa in oggetto, come già visto nel capitolo precedente, si osserva la presenza di questi fattori extra-contabili. Infatti Edilvi S.p.A., pur essendo una PMI operante in un settore tradizionale come quello delle costruzioni, con piccoli investimenti economici ma con forti miglioramenti del clima aziendale ha saputo generare innovazioni utili alla sopravvivenza dell'impresa in un periodo fortemente critico per il settore, che avrebbe portato con un certo livello di sicurezza alla chiusura dell'azienda stessa. Infatti, è solo grazie al fatto che l'impresa ha cambiato il proprio assetto, cercando di innovarsi ed entrando nel mercato delle E.S.Co., che Edilvi S.p.A. ha potuto resistere alla crisi, e questo cambiamento non è stato portato dal semplice investimento in Ricerca e Sviluppo ma è stato possibile grazie a idee imprenditoriali di successo generate dalla collaborazione fra la dirigenza e il personale tecnico-amministrativo.

Per questo motivo, nei paragrafi successivi procedo allo studio degli altri fattori che portano alla creazione di innovazione, come le partnership fra imprese e le collaborazioni con le università, mantenendo quindi un focus sulle modalità utilizzate da Edilvi S.p.A..

2.1.2.1 Collaborazioni con le università

Le università, secondo le statistiche, stanno acquisendo sempre più importanza nel campo dell'innovazione svolta in collaborazione con le imprese. Questo soprattutto per il fatto che, quando le imprese non sono di dimensioni abbastanza grandi da sopportare una struttura di Ricerca e Sviluppo interna, c'è il bisogno di rapportarsi con la realtà universitaria per far fronte alle proprie esigenze. D'altro canto, il merito non è solo della volontà da parte delle imprese italiane di fare innovazione, ma anche del "lento" cambiamento in corso all'interno del mondo universitario che sta cambiando la propria cultura organizzativa per poter avere rapporti più efficaci con il mondo dell'imprenditoria italiana. Infatti, il mondo accademico è sempre stato focalizzato nello sviluppo della conoscenza, operando in ambiti monodisciplinari e su obiettivi a lungo termine. Il mondo industriale, invece, è quello che utilizza la conoscenza, agisce in contesti multidisciplinari

e nella quasi totalità dei casi fa investimenti a breve termine. Queste differenze esplicitano le criticità nelle attività di trasferimento tecnologico fra i due interlocutori e per questo motivo si abbisogna di strutture atte a creare mediazione fra di essi, rendendoli complementari.

Le modalità di collaborazione università-impresa previste in Italia sono molteplici, e sono molto simili a quelle europee. Qui di seguito, una rapida sintesi:

- Convenzione: è un accordo-quadro che permette di esprimere la volontà delle parti per una collaborazione non episodica, nel quale le attività definite si integrano e coordinano reciprocamente. Questo accordo permette la stipula di tutti i successivi rapporti di collaborazione università-impresa.

- Contratti di ricerca: attraverso questo tipo di contratto, l'università si impegna, dietro il pagamento di un corrispettivo, ad effettuare "Ricerca conto terzi". Più precisamente, l'impresa affida all'università o ente di ricerca, l'esecuzione di un programma prestabilito per sviluppare una certa attività di ricerca. In questo modo si può parlare di "outsourcing" della ricerca.

- Contratti di consulenza: simili ai contratti di consulenza, con la differenza che in questo caso l'obiettivo non è la creazione di risultati brevettabili, ma solo la fornitura di pareri, conoscenze o competenze da parte di ricercatori o professori.

- Prestazioni a tariffario: le università o gli enti di ricerca possono fornire una serie di attività, quali analisi, controlli e sperimentazioni, dietro il pagamento di una tariffa prestabilita. In questo modo, l'impresa può sfruttare conoscenze e infrastrutture altrimenti troppo onerose per un investimento diretto.

- Licenza di brevetto: l'università o l'ente di ricerca può, tramite questa modalità, valorizzare il brevetto concedendone il diritto allo sfruttamento economico a un terzo, in cambio di un corrispettivo pre-accordato. Questo accordo segue le stesse regole di un accordo di licenza fra privati.

- Cessione del brevetto: anche in questo caso si parla di valorizzazione del brevetto, ma con questa modalità si prevede il trasferimento a titolo definitivo del proprio diritto relativo a una tecnologia, sempre in cambio di un determinato corrispettivo.

- Collaborazioni per la formazione:
    - Tesi: modalità molto utilizzata dall'impresa Edilvi S.p.A., con la tesi svolta presso un'azienda si crea l'aggregazione università-impresa attraverso lo studio di un progetto comune da svolgere per conto dell'impresa. In questo modo, per l'impresa risulta facile la creazione di personale specializzato nel settore e permette anche un approfondimento scientifico su un ambito di interesse.
    - Dottorato di ricerca: è un corso post-laurea, il cui accesso è selezionato tramite concorso. Il dottorando deve essere in grado di risolvere specifiche problematiche attraverso attività di ricerca e le imprese possono utilizzare le competenze personali di questa persona per acquisire conoscenze e risultati.
    - Assegno di ricerca: le università o gli enti possono concedere assegni a seguito di un concorso per la selezione di ricercatori. Molto similmente al Dottorato di ricerca, l'impresa può procedere al finanziamento di questi assegni per poter utilizzare le competenze e le capacità del ricercatore. Anche questa metodologia è utilizzata da Edilvi S.p.A. per procedere alla formazione di ricercatori oltre che allo sviluppo di progetti interessanti per l'azienda.
    - Tirocinio: è un periodo di formazione in azienda per studenti universitari o di neolaureati. In questo modo, le imprese possono procedere alla conoscenza di eventuali nuovi collaboratori da inserire in futuro nel proprio organico, oltre che possono procedere alla formazione dello stesso, secondo le proprie esigenze.
- Spin-off: le università o gli enti di ricerca pubblici possono inoltre procedere alla costituzione di società, con il fine di sfruttare i risultati della ricerca svolta internamente. La partecipazione a queste società può essere fatta, oltre che dall'ente pubblico, anche da soggetti terzi quali le imprese.

- Finanziamenti: come già descritto in precedenza, il trasferimento delle conoscenze viene spinto anche da finanziamenti a livello nazionale e internazionale, tramite normative o bandi.

Come si può intuire, le modalità di collaborazione università-impresa sono molteplici, e coprono la gamma di possibilità di interazione fra i due mondi.

Come già spiegato, anche tramite la risposta data dal presidente di Edilvi S.p.A. Geom. Pavan e dall'Ing. Zago, tutte queste modalità sono importantissime soprattutto per le PMI, che devono cercare di sfruttare al meglio queste opportunità. Purtroppo, in Italia e in Europa non sono ancora così forti le partnership con Università e Enti di Ricerca pubblici rispetto alla situazione di altri paesi tecnologicamente avanzati, forse proprio per un ritardo normativo. L'esempio più lampante viene dagli Stati Uniti, i quali già nel 1982, con il Bayh Dole Act, hanno spinto le università alla creazione di nuovi brevetti e alla stipula di contratti di licenza dei risultati scientifici, spingendo quindi direttamente e indirettamente per creare rapporti più stretti fra il mondo della ricerca pubblica e quello dell'industria. In Europa, invece, nonostante le legislazioni abbiano cominciato a sviluppare norme in merito già negli anni '80, la spinta alla creazione di forti rapporti università-impresa si è avuta con un certo ritardo, che ha portato a un certo svantaggio competitivo in questo ambito. È da far notare che a livello Europeo non esiste ancora un quadro generale per questa tipologia di cooperazione, lasciando a ogni stato membro l'onere di attivarsi per creare questi rapporti. È giusto ricordare, però, che il sistema nazionale è piuttosto attivo da questo punto di vista, attraverso le metodologie appena elencate, e ha portato dei risultati statistici piuttosto soddisfacenti per quanto riguarda la partnership per l'innovazione attraverso la collaborazione delle imprese con le università o gli enti di ricerca pubblici, soprattutto per quanto riguarda i dati che fanno riferimento all'incidenza delle PMI all'interno di questi rapporti con le Università.

	Totalità di partnership fra imprese private e settore pubblico			Incidenza delle PMI sulla totalità delle partnership		
Paesi	Partnership fra imprese e università o enti di ricerca (% sul totale delle imprese)	Con il governo o istituti pubblici di ricerca	**Totale**	Partnership fra imprese e università o enti di ricerca	Con il governo o istituti pubblici di ricerca	**Media**
Germania	26,5%	12,6%	39,1%	46,3%	45,4%	45,9%
Spagna	16,5%	22,1%	38,6%	44,1%	45,4%	44,8%
Francia	14,4%	11,7%	26,1%	34,6%	39,4%	37,0%
Italia	18,5%	7,6%	26,1%	45,8%	59,2%	52,5%
R.Unito	13,2%	7,0%	20,2%	63,1%	65,3%	64,2%
Olanda	13,5%	9,6%	23,1%	42,4%	47,7%	45,1%
Svezia	13,3%	6,4%	19,7%	37,6%	35,1%	36,4%

Figura 2.4: Tipologie di partnership intraprese dalle imprese per sviluppare innovazione – Suddivisione sul totale delle imprese italiane e incidenza delle PMI sul totale delle collaborazioni. Fonte: Rielaborazione personale su dati Istituto G.Tagliacarne – Unioncamere, 2014.

A seguito di questi dati, che sono stati studiati sulla base dei dati provenienti dall'Eurostat, si nota fin da subito che le università e i centri di ricerca pubblici italiani, hanno stretto rapporti di collaborazione con più di un quarto delle imprese nazionali. Questo dato è nella media dell'Unione Europea, ed è giusto far notare che nella grandissima parte dei casi il rapporto pubblico-privato è svolto solo dal mondo universitario. Il fatto più interessante riguarda l'incidenza delle PMI nella totalità delle collaborazioni settore pubblico-impresa, la quale è pari al 52,5% dei casi. Fra gli stati oggetto dello studio, l'Italia con questo risultato è al secondo posto dopo il Regno Unito, e questo fa capire l'importanza delle collaborazioni fra le PMI e le università, o gli istituti pubblici di ricerca.

Analizzando soprattutto il mondo universitario, si nota la presenza di una struttura organizzativa specifica per questo tipo di attività, cioè la presenza degli Uffici per il Trasferimento Tecnologico (UTT). Tali strutture, presenti in quasi tutti gli istituti universitari nazionali, sono dedicate all'attività di valorizzazione della ricerca universitaria e sono adibite alla creazione di rapporti con il mondo esterno, soprattutto industriale. Questi uffici sono stati costituiti per la maggior parte fra il 2004 e il 2008,

grazie a specifici finanziamenti statali. Le loro funzioni comprendono la gestione dei risultati della ricerca, la creazione di risorse utili all'università e la generazione di benefici sull'economia regionale. Dalla loro nascita, l'attività prevalente è la gestione dei contratti di ricerca e collaborazione con l'industria e tutto ciò ha aiutato il raggiungimento dei risultati piuttosto soddisfacenti appena visti.

Questo tipo di struttura ha come espressione principale della sua attività verso l'esterno la brevettazione e la concessione in licenza della proprietà intellettuale. Come descritto nella figura 2.5, si può osservare la sempre più forte capacità degli UTT nel campo dei brevetti, passando dalla creazione di 75 brevetti nel 2004 a 201 nel 2012.

Numero di brevetti	**Numero di università**				
	2004	2006	2008	2010	2012
0	27	24	27	14	19
1-2	12	11	8	18	10
3-5	7	9	7	3	8
6-10	22	2	5	7	12
11-15	0	2	2	3	0
>15	1	0	1	8	2
Numero di Università	47	48	51	53	51
Totale brevetti	75	87	116	363	201
Media brevetti	1,6	1,8	2,3	6,8	3,9

Figura 2.5: numero di brevetti annualmente prodotti dalle Università italiane. Fonte: Rielaborazione personale su dati "Fondazione CRUI"[10].

Questi uffici sono molto attivi nel loro ruolo di incubatori d'impresa, diventando così i propositori del rapporto di collaborazione verso il mondo del privato. A livello nazionale, il numero di incubatori universitari è pari a circa un terzo di quelli totali e 3 di essi sono considerati fra i migliori a livello internazionale[11]. Gli incubatori universitari, come si può immaginare, normalmente non sono orientati al profitto, ma si concentrano sul proprio ruolo trainante dello sviluppo socio-economico del territorio. Principalmente si occupano di spin-off universitari ma comprendono anche start-up innovative presenti nel territorio,

[10] Fondazione CRUI, "Report OU-I 2015", www.fondazionecrui.it, 2015.
[11] Incubatore di Imprese Innovative del Politecnico di Torino (I3P), H-Farm Ventures in collaborazione con l'Università Cà Foscari-Venezia, Nuvolab in collaborazione con l'Università Cattolica del Sacro Cuore e l'Università Sant'Anna. Fonte: Ranking UBI Global 2014, www.ubi-global.com. UBI Global è un organizzazione internazionale che si occupa dell'analisi degli incubatori d'impresa a livello mondiale.

cercando di stimolarne l'accesso al mercato grazie alla formazione del personale e del management, oltre che al provvedendo al finanziamento diretto.

Collaborazioni per la formazione

Per quanto riguarda la collaborazione di tipo formativo, cioè il tipo di collaborazione che sta coinvolgendo maggiormente Edilvi S.p.A., purtroppo non esistono abbastanza dati e fonti per poter fare una discussione esauriente a riguardo dell'importanza di questa partnership a livello aziendale con un focus sui dottori di ricerca, i cosiddetti ricercatori. Gli unici studi disponibili a livello nazionale sono ottenuti dal punto di vista accademico, qui sinteticamente spiegati.

A livello storico, il ciclo di studi di tipo "dottorale" in Italia è iniziato solamente negli anni '80 e fino all'inizio del 2000 il numero dei dottori l'incremento del numero di ricercatori è stato molto piccolo. Solo grazie a dei provvedimenti legislativi ad-hoc che hanno semplificato l'istituzione di corsi di "dottorato" da parte degli atenei, oltre che alla più forte domanda da parte degli studenti, si è potuto osservare una rapida crescita del numero di iscritti.

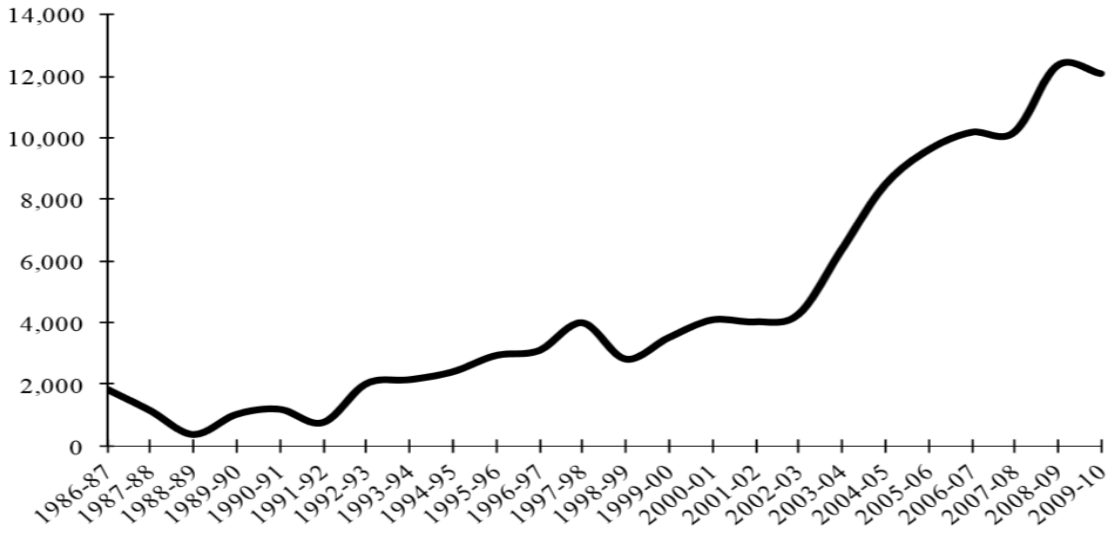


Figura 2.6 Dottori di ricerca per anno accademico. Fonte: Istat – Miur.

Inizialmente, il dottorato di ricerca era visto come uno strumento utilizzato da parte delle università per poter creare altri professori da riutilizzare all'interno degli atenei, senza alcun confronto con il "mondo esterno". Al giorno d'oggi, alla luce dei numeri elevati di ricercatori, non è più possibile tutto ciò: infatti, questo ciclo di studi è oggi utilizzato per

la creazione di capitale umano utile per migliorare la quantità e la qualità della ricerca nazionale.

Questa problematica, è già stata affrontata dagli Usa in modo simile ma con una differenza di fondo. Già nell'800 gli Usa hanno attivato il percorso di studi per "professional doctorates", i quali avevano fin dall'inizio stretto relazioni molto forti con l'economia e la società. Un sintomo di questo stretto legame è dato dal fatto che per accedere ad alcune professioni e aree di lavoro, come medicina, psicologia e giurisprudenza, negli Stati Uniti è obbligatorio il completamento di un ciclo di studi di dottorato, diversamente da quanto accade in Europa, dove solo in Gran Bretagna e negli ultimi anni nei Paesi Bassi succede tutto ciò.

A livello italiano, in ogni caso, ci si sta spostando per una formazione e ricerca accademica sempre più strutturata, cercando maggiori interazioni fra l'ateneo e l'impresa. Infatti, anche se la quota di dottori impiegati all'interno delle università è prevalente, si osserva che negli ultimi anni anche il "privato" assume ricercatori. Si è inoltre studiato che gli impiegati presso le imprese private godono di migliori stipendi, ma si trovano spesso in condizioni di sovraistruzione. Viceversa invece per i ricercatori impiegati presso le università.

La crescita del numero di dottori di ricerca ha comunque creato un certo dibattito proprio all'interno del mondo accademico. I risultati più importanti di questa discussione sono spiegati con la "Teoria del capitale umano"[12] e con la teoria dell' "inflazione delle credenziali educative"[13]. Sinteticamente, la prima spiega che il dottorato di ricerca dovrebbe portare a un premio occupazionale, misurabile in tasso di occupazione e reddito, dato che i dottori di ricerca entrano in un mercato del lavoro in cui operano persone con titoli di studio inferiori. La seconda, invece, spiega che il continuo aumento di persone che ottengono un certo titolo di studio tende a far diminuire il valore di questo titolo, diminuendo anche i vantaggi ottenibili da esso.

[12] Schultz T.W., "Investment in Human Capital", American Economic Review (AER), 1961.
[13] Collins R., "Credential Inflation and the Future of Universities" ("The Future of the City of Intellect: The Changing American University", Capitolo 1), Stanford University Press, 2002.

In uno studio effettuato sul mercato del lavoro nazionale da Reyneri e Centorrino[14] nel 2007, risulta che il dottorato di ricerca porta a un miglior tasso di occupazione a breve termine. D'altro canto, nell'arco di 5 anni sono i laureati ad aver maggiori vantaggi occupazionali, sia dal punto di vista occupazionale che da quello reddituale. Questo risultato permette di capire che nel mercato del lavoro italiano è ritenuta una scelta migliore la laurea e il successivo ingresso nel mondo del lavoro piuttosto che la continuazione del ciclo di studi in un dottorato di ricerca. Infatti, risulta che l'esperienza lavorativa viene ritenuta più importante rispetto agli studi accademici post-laurea. Lo stesso studio, effettuato su un lungo orizzonte temporale (10 anni), presenta dei risultati in termini reddituali molto simili fra le due categorie, ma a livello di occupazione i laureati entrati subito nel mondo del lavoro hanno ancora vantaggi. In ogni caso, lo studio risulta distorto a causa dei cambiamenti normativi che hanno modificato la popolazione di riferimento.

Occupazioni	**Dottori di ricerca**	**Laureati**
Occupati	75,2%	87,8%
Instabili tra gli occupati	69,1%	26,5%
Laurea necessaria per legge tra gli occupati	65,3%	41,7%
Laurea giudicata necessaria tra gli occupati	81,1%	61,0%
	Differenza tra dottori di ricerca e laureati (€)	
Reddito mensile netto (stima)	-109,00	

Figura 2.7: Confronto a medio termine (5 anni) tra dottori di ricerca e laureati non dottori. Fonte: Rielaborazione personale su studio Centorrino M., Reyneri E., "Stabilità e precarietà del lavoro, tra pubblico e privato", www.portalecnel.it, 2007.

Occupazioni	**Dottori di ricerca**	**Laureati**
Occupati	81,1%	88,7%
Instabili tra gli occupati	32,9%	13,8%
Laurea necessaria per legge tra gli occupati	60,0%	39,3%
Laurea giudicata necessaria tra gli occupati	80,9%	59,5%
	Differenza tra dottori di ricerca e laureati (€)	
Reddito mensile netto (stima)	+34,00	

Figura 2.8: Confronto a lungo termine (10 anni) tra dottori di ricerca e laureati non dottori. Fonte: Rielaborazione personale su studio Centorrino M., Reyneri E., "Stabilità e precarietà del lavoro, tra pubblico e privato", www.portalecnel.it, 2007.

[14] Centorrino M., Reyneri E., "Stabilità e precarietà del lavoro, tra pubblico e privato", www.portalecnel.it, 2007.

Purtroppo non sono disponibili delle ricerche di questo tipo a medio-lungo termine suddivisi per area di studio. Comunque, come spiegato nello studio di Argentin, Ballarino e Colombo del 2012, si osserva che la "teoria del capitale umano" già descritta è più probabile nell'ambito delle discipline scientifiche e tecniche, esprimendo quindi l'importanza di studi accademici post-laurea in questo ambito, mentre la "teoria dell'inflazione delle credenziali" si avvicina di più alle discipline umanistiche e alle scienze sociali. Per quanto riguarda Edilvi S.p.A. non si possono effettuare confronti con la sua situazione in quanto il personale tecnico è presente in numero troppo esiguo, quindi non si può valutare la differenza occupazionale fra "laureati non dottori di ricerca" e "dottori di ricerca".

2.1.2.2 Partnership con le imprese

Edilvi S.p.A., come già spiegato, tende a collaborare molto con imprese del settore edilizio anche se in forma non contrattualizzata. Per l'impresa è molto importante questo tipo di partnership perché, oltre alla possibilità di creare innovazioni importanti come Casa Smart Plus, essa porta a stringere rapporti utili sotto tutti i punti di vista, come nel marketing o nei processi di produzione. Queste relazioni, ovviamente, sono utili per entrambi le parti oggetto della collaborazione e soprattutto nel caso delle PMI, aiutano il rafforzamento e la crescita nel proprio mercato. In questo paragrafo illustrerò in modo sintetico le possibilità derivanti dalle collaborazioni fra le imprese per la produzione di innovazione, focalizzandomi sempre sul mercato nazionale e sulle PMI, osservando cioè i dati più interessanti per Edilvi S.p.A..

Approfondendo lo studio già descritto precedentemente nel caso delle collaborazioni fra imprese e università, ora illustro i dati inerenti alle collaborazioni fra imprese nel campo della Ricerca. Come si può notare dalla figura 2.9, in Italia i rapporti di collaborazione fra imprese dello stesso settore coprono circa la metà delle società, mentre comprendendo anche i rapporti con i consulenti e società private esterne si arriva al 74% delle collaborazioni totali. Questo dato, se confrontato con il resto d'Europa, desume che a livello di collaborazioni "infra-settore" l'Italia è posizionata piuttosto in basso nella classifica, la quale però si ribalta quando si includono le consulenze esterne. Quando si parla, invece, delle sole PMI, l'Italia è in media nelle posizioni alte della classifica già quando si parla di collaborazioni "infra-settore", mantenendo lo stesso risultato

comprendendo anche le consulenze esterne. Il risultato, in ogni caso, è sicuramente distorto dalla fortissima presenza di PMI nel paese rispetto alla totalità delle imprese. Ciononostante, è senza dubbio rappresentativo della volontà da parte delle imprese medio-piccole di far rete e di instaurare un qualche tipo di partnership con altre imprese per creare innovazione.

	Partnership					
Paesi	Con i fornitori	Con i clienti	Con altre imprese dello stesso settore	**Totale partnership con imprese nello stesso settore**	Con consulenti, laboratori e centri di ricerca privati	**Totale partnership con imprese private**
Germania	21,9%	20,8%	4,6%	47,3%	13,6%	60,9%
Spagna	23,7%	15,3%	8,0%	47,0%	14,3%	61,3%
Francia	25,7%	22,0%	10,7%	58,4%	15,5%	73,9%
Italia	23,5%	17,8%	9,6%	50,9%	23,1%	74,0%
R.Unito	26,2%	30,5%	10,6%	67,3%	12,5%	79,8%
Olanda	32,4%	18,1%	9,5%	60,0%	16,9%	76,9%
Svezia	26,1%	22,3%	10,3%	58,7%	21,6%	80,3%

Figura 2.9: Tipologie di partnership intraprese dalle imprese con altre imprese private (% sul totale delle imprese). Fonte: Rielaborazione personale su dati Istituto G.Tagliacarne – Unioncamere, 2014.

	Incidenza delle PMI nelle Partnership					
Paesi	Con i fornitori	Con i clienti	Con altre imprese dello stesso settore	**Media partnership con imprese nello stesso settore**	Con consulenti, laboratori e centri di ricerca privati	**Media partnership con settore privato**
Germania	53,7%	54,0%	48,3%	52,0%	46,8%	50,7%
Spagna	48,6%	47,6%	45,2%	47,1%	46,7%	47,0%
Francia	48,5%	47,4%	48,5%	48,1%	44,4%	47,2%
Italia	65,2%	66,3%	60,0%	63,8%	59,1%	62,7%
R.Unito	65,7%	68,0%	69,9%	67,9%	63,2%	66,7%
Olanda	53,7%	49,1%	45,9%	49,6%	43,5%	48,1%
Svezia	54,3%	54,4%	61,3%	56,7%	53,8%	56,0%

Figura 2.10: Incidenza delle PMI sulle partnership intraprese dalle imprese con altre imprese private (% di incidenza per tipologia di partnership). Fonte: Rielaborazione personale su dati Istituto G.Tagliacarne – Unioncamere, 2014.

Anzi, a mio avviso è proprio perché in Italia la grandissima parte delle imprese sono medio-piccole che la collaborazione fra imprese diventa importantissima. Già dalla nascita del sistema industriale italiano si è notato il sistema dei distretti industriali, in cui

le imprese operanti nello stesso ambito hanno creato partnership molto strette all'interno di un certo territorio circoscritto. Al giorno d'oggi, però, non è più sufficiente utilizzare questo sistema a causa della globalizzazione e della delocalizzazione, quindi le collaborazioni si sono geograficamente ampliate, andando anche oltre i confini nazionali. Lo studio di questo fenomeno osservando solo le reti d'imprese sarebbe fuorviante, dato che questo strumento viene utilizzato molto poco (8,3% delle aziende ne fanno parte) a causa dei vincoli che esso porta. Quindi ho preferito osservare la totalità delle forme di collaborazione, cioè sia quelle formalmente costituite sia quelle create in modo informale (che da sole costituiscono il 24,2% dei casi). Tramite una ricerca effettuata da FocusPMI nel 2014, è stato chiesto alle aziende facenti parte di una qualsiasi forma di collaborazione quali sono i vantaggi che ne ritraggono.

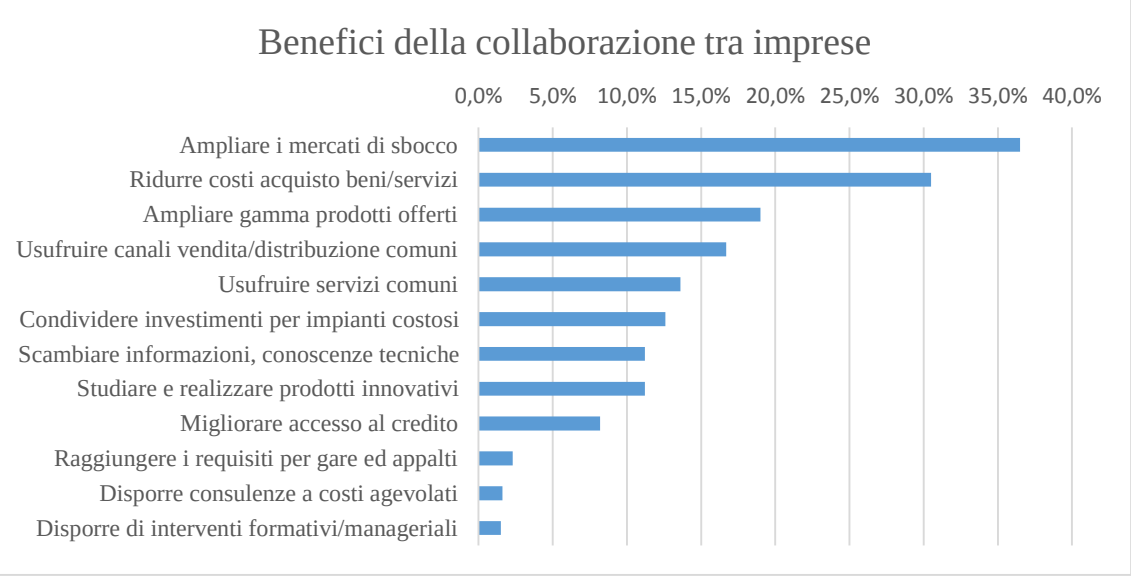


Figura 2.11 Benefici della collaborazione tra imprese. Fonte: Rielaborazione personale su dati Istituto G.Tagliacarne – Unioncamere, 2014.

Da questo studio, si è visto che la maggior parte delle aziende vede la collaborazione come un modo per ampliare i mercati di sbocco e per ridurre i costi. A livello di creazione di innovazione e di scambio di informazioni utili a questo scopo, il 22,4% delle imprese ha dato questa risposta, un risultato piuttosto basso ma in ogni caso comprensibile. L'innovazione, soprattutto se studiata nelle PMI, è molto difficoltosa, soprattutto se effettuata tramite forme di collaborazione con altre imprese. Infatti, a fronte di chiari vantaggi che ne possono derivare, come la condivisione degli investimenti, la miglior concentrazione di competenze, la riduzione dei costi, vi sono anche forti svantaggi fondati

proprio sull'eventuale partnership. Il rischio della perdita della propria autonomia, di comportamenti opportunistici, la difficoltà nella valutazione dell'affidabilità delle controparti sono elementi negativi che frenano moltissimo l'instaurarsi di collaborazioni per l'innovazione.

	Innovazione		
Vantaggi da collaborazioni	**Alta**	**Media**	**Bassa**
Condividere investimenti per impianti costosi	13,7%	13,8%	10,1%
Studiare e realizzare prodotti innovativi	13,7%	11,9%	8,7%
Scambiare informazioni, conoscenze tecniche	14,8%	9,9%	11,2%
Disporre di interventi formativi/manageriali	1,1%	1,7%	1,1%
Ampliare gamma prodotti offerti	23,0%	19,7%	16,5%
Ampliare i mercati di sbocco	37,7%	35,6%	38,1%
Usufruire canali vendita/distribuzione comuni	13,7%	18,2%	16,2%
Migliorare accesso al credito	10,9%	5,9%	10,4%
Ridurre costi acquisto beni/servizi	33,3%	26,8%	36,1%
Raggiungere i requisiti per gare ed appalti	1,6%	2,7%	1,7%
Usufruire servizi comuni	10,9%	13,6%	14,8%
Disporre consulenze a costi agevolati	1,6%	1,7%	1,1%

Figura 2.12: Benefici della collaborazione tra imprese in base al livello di innovazione. Fonte: Rielaborazione personale su dati Istituto G.Tagliacarne – Unioncamere, 2014.

	Innovazione		
Svantaggi da collaborazioni	**Alta**	**Media**	**Bassa**
Non sono chiari i vantaggi	4,9%	6,7%	5,6%
Costi troppo elevati rispetto ai possibili ritorni	7,7%	5,2%	4,5%
Richiede un impegno di tempo troppo elevato	2,2%	1,3%	2,0%
Difficoltà a trovare partner	4,9%	5,7%	4,8%
Mancanza di personale da dedicare	3,8%	4,0%	9,8%
Rischio di perdere autonomia	13,1%	8,9%	11,2%
Rischio di comportamenti opportunistici partner	6,6%	6,7%	5,9%
Difficoltà a valutare capacità e affidabilità partner	10,9%	6,6%	11,2%
Mancanza di necessità/interesse	10,4%	14,3%	20,4%

Figura 2.13: Svantaggi derivanti dalla collaborazione tra imprese in base al livello di innovazione. Fonte: Rielaborazione personale su dati Istituto G.Tagliacarne – Unioncamere, 2014.

In ogni caso, è stato studiato che in imprese fortemente innovative questi svantaggi sono molto affievoliti e i vantaggi sono molto forti: questo fa capire che, in Italia, un'azienda

veramente innovativa deve saper creare collaborazioni strette con altre imprese, ovviamente prestando grande attenzione alla qualità delle controparti.

Edilvi S.p.A. in questo studio sicuramente si colloca fra le imprese tradizionalmente con livello di innovazione medio-basso, anche se si nota sicuramente la voglia di ribaltare questa affermazione e di spingersi verso la "grande innovazione". Infatti negli ultimi anni sono stati effettuati grandi cambiamenti a livello gestionale che hanno portato a dare una grande importanza alla Ricerca. Inoltre, proprio come le imprese fortemente innovative, Edilvi S.p.A. cerca di sfruttare al meglio le collaborazioni di qualunque tipologia, sia con il settore pubblico che con il privato, cercando partner affidabili e innovativi e non basandosi sul semplice abbassamento dei costi.

2.2 Alcune riflessioni finali

Da una ricerca effettuata dalla Fondazione CRUI su 79 università italiane, si nota che fra i benefici principali della collaborazione fra università e imprese vi è l'innovazione di processo e di prodotto, la riduzione dei costi di produzione, la creazione di reti d'imprese, la formazione e l'acquisizione di personale altamente specializzato. Queste risposte, le quali rappresentano benefici importantissimi soprattutto per le aziende, sono rappresentative dell'orientamento "industriale" che ha la collaborazione università-imprese. D'altro canto, sono state descritte delle criticità rilevanti in questo ambito, come la difficoltà proveniente dalle procedure organizzative, dalla burocrazia, dai lunghi tempi di esecuzione delle attività presso le università oltre che la complessità derivante dalla normativa vigente su queste attività.Questi punti sono gli stessi che ho notato attraverso lo studio interno all'azienda, in cui ho potuto analizzare che nonostante tutti i vantaggi che derivano dall'instaurarsi di queste partnership, sono presenti dei freni livello burocratico che possono far propendere per la non attivazione di questi rapporti. Infatti, soprattutto per le PMI, l'organizzazione e l'instaurazione di collaborazioni con le università rischia di essere così complessa e difficoltosa, soprattutto in termini di tempo e di burocrazia, da non invogliare queste imprese a sfruttare questo tipo di strumento.

Alla luce di quanto approfondito in questo capitolo, Edilvi S.p.A. è un'impresa che sta cercando diverse modalità per migliorare la propria Ricerca e Sviluppo e per creare innovazione. Nei primi anni in cui ha cercato di fare Ricerca e Sviluppo internamente,

l'impresa ha creato delle piccole innovazioni ma, cosa più importante, ha impostato il suo sentiero di crescita nell'ambito della Ricerca in un settore tradizionalmente non innovativo. Proseguendo nel tempo, Edilvi S.p.A. ha istituzionalizzato la Ricerca e Sviluppo, rendendola un asse portante dell'azienda dapprima con la creazione della Divisione E.S.Co. e poi con il progetto Casa Smart Plus. Nonostante la crisi abbia fermato per 2 anni gli investimenti in Ricerca da parte di Edilvi S.p.A., è proprio grazie alle precedenti innovazioni che la società è riuscita a sopravvivere.

Come ho avuto la possibilità di osservare, la crisi è stata un fattore di svolta. Nonostante le forti perdite registrate in questi ultimi anni, l'impresa ha saputo rinnovarsi proprio grazie a questi fattori contingenti. Infatti, proprio la crisi del settore ha spinto l'impresa a riorganizzarsi e a reagire, modificando radicalmente il proprio approccio al mercato e il proprio modus-operandi. Come già spiegato, Edilvi S.p.A. si è inserita nel mercato dell'efficientamento energetico con risultati relativamente molto buoni e, cosa più importante, ha modificato il proprio organico provvedendo all'assunzione di personale tecnico molto giovane oltre che stringendo forti collaborazioni con le Università. Tutto ciò sta dando i suoi frutti: oltre alla diminuzione dei costi di personale, i vantaggi più importanti si sono determinati con la dinamicità e le innovazioni create grazie al cambiamento del contesto aziendale. A mio avviso, tutto ciò porterà a una forte spinta propulsiva alla crescita dell'azienda, che dovrà saper gestire questo nuovo modo di fare impresa per poter sfruttare tutti i benefici che ne possono derivare. Sicuramente il prossimo passo, che comunque si sta già compiendo, sarà il miglioramento dell'area amministrativa, con l'implementazione di una struttura di controllo di gestione molto più efficace di quella odierna oltre che con l'inserimento di competenze nell'area economico-giuridico, per poter sfruttare al meglio tutte le normative e i bandi inerenti il proprio settore e la Ricerca e Sviluppo.

Il cambiamento, per essere veramente efficace, deve però essere fatto a tutti i livelli per quanto riguarda la Pubblica Amministrazione e in tutto il settore per quanto riguarda le imprese. Infatti, come già descritto, sono presenti ancora troppe difficoltà per quanto riguarda la creazione di collaborazioni fra imprese e università o enti di ricerca pubblici e fra sole imprese private. Anche in questo caso, comunque, la crisi economica ha portato a dei cambiamenti significativi e vantaggiosi per le imprese, i quali per essere veramente strutturali ed efficaci dovranno continuare anche nel successivo periodo di crescita.

Capitolo 3

Credito d'imposta per Ricerca e Sviluppo

Dopo aver parlato dell'importanza della Ricerca e Sviluppo nell'economia e degli strumenti disponibili per il miglioramento di questo tipo di attività, è giusto parlare della misura legislativa creata ad-hoc per incentivare le imprese ad attuare questo processo: il "Credito d'imposta per ricerca e sviluppo"[15].

Inoltre, intendo parlare di questa norma perché, all'interno del tirocinio, ho studiato le modalità possibili per usufruire del bonus fiscale da parte dell'Edilvi S.p.A., osservando la Ricerca e Sviluppo svolta per il progetto Casa Smart Plus. Nella seconda parte del capitolo saranno illustrati i risultati di questo studio.

3.1 Inquadramento storico della norma

La norma di cui parlo prende le sue origini dall'art. 3, D.L. 23 dicembre 2013, n. 145, il quale non è mai entrato in vigore per mancanza del decreto attuativo. Tale decreto legge era inserito nel decreto "Destinazione Italia", e più precisamente istituiva e modificava le finalità di incentivo all'innovazione derivanti da leggi precedenti, soprattutto per quanto riguarda il contributo tramite credito d'imposta per le nuove assunzioni di profili altamente qualificati e facendo inoltre riferimento alle PMI e alle reti d'impresa. È l'Art. 1, comma 35, L. 23 dicembre 2014, n. 190 (Legge di Stabilità 2015) che va a sostituire le leggi precedenti, e tale articolo recita:

1. *"A tutte le imprese, indipendentemente dalla forma giuridica, dal settore economico in cui operano nonché dal regime contabile adottato, che effettuano investimenti in attività di ricerca e sviluppo, a decorrere dal periodo di imposta successivo a quello in corso al 31 dicembre 2014 e fino a quello in corso al 31 dicembre 2019, è attribuito un credito d'imposta, nella misura del 25 per cento delle spese sostenute in eccedenza rispetto alla media dei medesimi investimenti*

[15] In "Legge di Stabilità 2015" (L. 23 dicembre 2014, n. 190)

realizzati nei tre periodi di imposta precedenti a quello in corso al 31 dicembre 2015".

In sintesi, illustro le differenze sostanziali con l'art. 3, D.L. 23 dicembre 2013, n. 145. Esso prevedeva:

- L'approvazione da parte della Commissione Europea;
- Il credito d'imposta doveva essere richiesto tramite istanza telematica;
- Rientravano nella norma solo le imprese con fatturato annuo inferiore a € 500 mln;
- La durata dell'incentivo era triennale;
- Il credito d'imposta era del 50% sugli incrementi annuali di spesa;
- Le spese in R&S minime annue devono essere almeno di € 50.000;
- Il bonus fiscale massimo annuo è di € 2,5 mln;
- Tale bonus era valido per tutto il personale impiegato in R&S.

Con il nuovo testo di legge, invece, si è previsto che:

- Non è richiesta nessuna approvazione;
- L'applicazione del bonus è automatico;
- Gli incentivi sono validi per tutte le imprese, senza limiti di fatturato;
- La durata dell'incentivo è quinquennale;
- Il credito d'imposta è del 25% (o 50%) sugli incrementi annuali di spesa;
- La spesa minima complessiva in R&S è di € 30.000;
- Il credito massimo annuo è pari a € 5 mln;
- Tale bonus è valido solo per il personale impiegato in R&S altamente qualificato.

Già attraverso questa sintesi, si può capire che il legislatore ha voluto procedere verso una semplificazione nell'utilizzo di questa norma, soprattutto per quanto riguarda la burocrazia e i limiti dimensionali delle imprese e di spesa in R&S. Una parte importante da notare è la restrizione del bonus unicamente al personale "altamente qualificato", mentre nel vecchio testo era previsto che tutto il personale impiegato in R&S rientrava nel credito d'imposta.

3.2 Studio della norma

In questo paragrafo, approfondisco le caratteristiche salienti del comma 35, L. 23 dicembre 2014, n. 190 (Legge di Stabilità 2015) e del D.M. MEF-MiSE 27 maggio 2015 (decreto attuativo), parlando dell'ambito soggettivo, dei metodi di calcolo, e della fruizione del credito d'imposta. Se non specificato diversamente, le citazioni normative qui presenti si rifanno alle norme appena citate.

3.2.1 Ambito soggettivo

Come già detto, tutte le imprese possono usufruire dell'agevolazione. Non ci sono differenziazioni in base al fatturato (come invece era previsto nel vecchio testo), alla natura giuridica, al settore, al regime contabile, all'area geografica in cui svolge l'attività.

Si prevede anche che le imprese beneficiarie non devono essere obbligatoriamente residenti nello Stato Italiano, ma è sufficiente che esse abbiano una "Stabile Organizzazione"[16] nel territorio.

È stato specificato, inoltre, che rientrano nell'ambito di attuazione della norma anche le imprese in attività da meno di tre periodi di imposta e le imprese neo-costituite non attive alla data di entrata in vigore della norma.

La norma non parla di reti di imprese, quindi non è al momento possibile il cumulo dei singoli investimenti in R&S effettuati dai partecipanti al contratto di rete. Nel vecchio testo questo era possibile.

3.2.2 Attività di R&S agevolabili

Per quanto riguarda le attività rientranti nell'agevolazione prevista da questa norma, riporto il testo dell'art.2 del D.M. MEF-MiSE 27 maggio 2015, il quale le illustra in modo molto esaustivo:

"Sono ammissibili al credito d'imposta le seguenti attività di ricerca e sviluppo":

a) Ricerca di base*: "lavori sperimentali o teorici svolti, aventi quale principale finalità l'acquisizione di nuove conoscenze sui fondamenti di fenomeni e di fatti osservabili, senza che siano previste applicazioni o usi commerciali diretti";*

[16] Tuir, art.162 comma 1.

b) Ricerca industriale o applicata*: "ricerca pianificata o indagini critiche miranti ad acquisire nuove conoscenze, da utilizzare per mettere a punto nuovi prodotti, processi o servizi o permettere un miglioramento dei prodotti, processi o servizi esistenti ovvero la creazione di componenti di sistemi complessi, necessaria per la ricerca industriale, ad esclusione dei prototipi di cui alla lettera c)";*

c) Sviluppo sperimentale*: "acquisizione, combinazione, strutturazione e utilizzo delle conoscenze e capacità esistenti di natura scientifica, tecnologica e commerciale allo scopo di produrre piani, progetti o disegni per prodotti, processi o servizi nuovi, modificati o migliorati; può trattarsi anche di altre attività destinate alla definizione concettuale, alla pianificazione e alla documentazione concernenti nuovi prodotti, processi e servizi; tali attività possono comprendere l'elaborazione di progetti, disegni, piani e altra documentazione, inclusi gli studi di fattibilità, purché non siano destinati a uso commerciale; realizzazione di prototipi utilizzabili per scopi commerciali e di progetti pilota destinati a esperimenti tecnologici o commerciali, quando il prototipo è necessariamente il prodotto commerciale finale e il suo costo di fabbricazione è troppo elevato per poterlo usare soltanto a fini di dimostrazione e di convalida";*

d) "Produzione e collaudo di prodotti, processi e servizi, a condizione che non siano impiegati o trasformati in vista di applicazioni industriali o per finalità commerciali".

"Non si considerano attività di ricerca e sviluppo le modifiche ordinarie o periodiche apportate a prodotti, linee di produzione, processi di fabbricazione, servizi esistenti e altre operazioni in corso, anche quando tali modifiche rappresentino miglioramenti".

3.2.3 Costi ammissibili

La legge individua in modo molto stringente i costi per R&S ammissibili al credito d'imposta da calcolare all'interno delle attività già citate nel paragrafo precedente. Sinteticamente, si possono suddividere in questo modo:

- Spese per attività intra-muros:
    - Spese relative a personale altamente qualificato impiegato in attività di R&S;
    - Quote di ammortamento delle spese di acquisizione o utilizzazione di strumenti e attrezzature di laboratorio;
    - Competenze tecniche e privative industriali.
- Spese per attività extra-muros:
    - Spese relative a contratti di ricerca stipulati con università, enti di ricerca, organismi equiparati, altre imprese (non facenti parte del gruppo).

Spese per il personale altamente qualificato

All'interno di questo raggruppamento, rientrano **"***i costi relativi al personale altamente qualificato in possesso di un titolo di dottore di ricerca, ovvero iscritto ad un ciclo di dottorato presso una università italiana o estera, ovvero in possesso di laurea magistrale in discipline di ambito tecnico o scientifico secondo la classificazione UNE.S.CO. Isced (International Standard Classification of Education) o di cui all'allegato 1 annesso al decreto legge 23 dicembre 2013, n. 145, che sia:*

1) *Dipendente dell'impresa, impiegato nelle attività di ricerca e sviluppo di cui all'articolo 2, comma 1, del presente decreto, con esclusione del personale con mansioni amministrative, contabili e commerciali, ovvero*
2) *in rapporto di collaborazione con l'impresa, compresi gli esercenti arti e professioni, impiegato nelle attività di ricerca e sviluppo di cui all'articolo 2, comma 1, del presente decreto, a condizione che svolga la propria attività presso le strutture della medesima impresa".*

Si precisa che la Ris. n. 125/2009 ha escluso le spese riguardanti borse di studio o relative a contratti di fornitura di lavoro interinale. Inoltre, viene precisato che i costi calcolati sono equivalenti alla retribuzione lorda del personale.

Il credito d'imposta per le spese per il personale altamente qualificato spetta nella misura del 50% calcolato sulla spesa incrementale riferita ai costi di questa tipologia.

Spese per i beni materiali

In questo gruppo, rientrano le **"***quote di ammortamento delle spese di acquisizione o utilizzazione di strumenti e attrezzature di laboratorio, nei limiti dell'importo risultante dall'applicazione dei coefficienti stabiliti con decreto del Ministro delle finanze 31 dicembre 1988, pubblicato nel supplemento ordinario n. 8 alla Gazzetta Ufficiale n. 27 del 2 febbraio 1989, in relazione alla misura e al periodo di utilizzo per l'attività di ricerca e sviluppo e comunque con un costo unitario non inferiore a 2.000 euro al netto dell'imposta sul valore aggiunto".*

Si precisa, inoltre, che rientrano i costi sostenuti sia per l'acquisizione (o utilizzazione) diretta dei beni, sia quelli sostenuti per l'acquisizione (o utilizzazione) tramite contratti di leasing. La legge chiarisce che rilevano anche i costi sostenuti per locazione o noleggio dei beni.

Il credito d'imposta per le spese per beni materiali spetta nella misura del 25% calcolato sulla spesa incrementale riferita ai costi di questa tipologia.

Spese per i beni immateriali

Questo gruppo comprende le *"competenze tecniche e privative industriali relative a un'invenzione industriale o biotecnologica, a una topografia di prodotto a semiconduttori o a una nuova varietà vegetale, anche acquisite da fonti esterne".*

Il credito d'imposta per le spese per beni immateriali spetta nella misura del 25% calcolato sulla spesa incrementale riferita ai costi di questa tipologia.

Attività di R&S extra-muros

In questo insieme rientrano le "*spese relative a contratti di ricerca stipulati con università, enti di ricerca e organismi equiparati, e con altre imprese, comprese le start-up innovative di cui all'articolo 25 del decreto-legge 18 ottobre 2012, n. 179, convertito, con modificazioni, dalla legge 17 dicembre 2012, n. 221, diverse da quelle che direttamente o indirettamente controllano l'impresa, ne sono controllate o sono controllate dalla stessa società che controlla l'impresa".*

"Ai fini dell'ammissibilità dei costi […], i contratti di ricerca devono essere stipulati con imprese residenti o localizzate in Stati membri dell'Ue, in Stati aderenti all'accordo sullo spazio economico europeo (SEE) ovvero in Paesi e territori che consentono un adeguato scambio di informazioni".

Si spiega, inoltre, che le "altre imprese" potrebbero avvalersi di personale non altamente qualificato.

Il D.M. precisa poi che le spese relative a commesse affidate a società del gruppo devono essere trattate alla stregua della ricerca intra-muros.

Il credito d'imposta per le spese attività di R&S extra-muros spetta nella misura del 50% calcolato sulla spesa incrementale riferita ai costi di questa tipologia.

3.2.4 Metodologia di calcolo

"Il credito d'imposta spetta, fino ad un importo massimo annuale di euro 5 milioni per ciascun beneficiario, nella misura indicata al comma 3 ed è riconosciuto a condizione che la spesa complessiva per investimenti in attività di ricerca e sviluppo effettuata in ciascun periodo d'imposta in relazione al quale si intende fruire dell'agevolazione ammonti almeno ad euro 30.000 ed ecceda la media dei medesimi investimenti realizzati nei tre periodi d'imposta precedenti a quello in corso al 31 dicembre 2015 ovvero nel minore periodo di cui al comma 2".

Con questo paragrafo, la legge spiega la metodologia di calcolo delle spese di R&S ammissibili all'agevolazione fiscale. In sintesi, spiego punto per punto come funziona il meccanismo:

1) Media spese in R&S degli ultimi 3 periodi (2012-2014);
2) Calcolo delle spese in R&S in ciascuno dei periodi d'imposta in cui si applica la legge (2015-2019) e confronto tali spese con la media calcolata precedentemente;
3) Verifica del totale delle spese in R&S del periodo, il quale deve essere superiore a € 30.000;
4) Verifica dell'incremento del totale delle spese di R&S rispetto alla media;
5) Confronto per ogni categoria di spesa, e calcolo dell'agevolazione concedibile (25%-50% della spesa incrementale).

Il limite massimo di credito d'imposta concedibile è pari a € 5 mln annui.

Si precisa inoltre che l'applicazione del credito d'imposta è automatico, senza alcun processo valutativo preventivo.

3.2.5 Ulteriori peculiarità della norma

Di seguito, riassumo gli altri punti importanti del D.M.:

Maturazione e fruizione del credito

"*Il credito di imposta: va indicato nella dichiarazione dei redditi; non concorre alla formazione del reddito; non concorre alla base imponibile IRAP, non rileva ai fini del rapporto di cui agli artt. 61 e 109(5), TUIR; è utilizzabile esclusivamente in compensazione ai sensi dell'art. 17, D.Lgs. 9 luglio 1997, n. 241.*

L'utilizzo in compensazione è possibile, secondo le regole ordinarie, a decorrere dal periodo di imposta successivo a quello in cui i costi sono stati sostenuti (i.e. 01.01.2016) salvo quanto previsto per la compensazione del credito IVA per importi superiori a 5.000 € annui: compensazione effettuata a partire dal giorno sedici del mese successivo a quello di presentazione della dichiarazione o dell'istanza da cui il credito emerge"[17].

Limiti quantitativi

Sono inapplicabili i limiti quantitativi di utilizzo del credito (art. 1, co. 53, L. n. 244/2007: 250.000 € annui per i crediti riportati nel quadro RU Modello UNICO; art. 34, L. n. 388/2000: 700.000 € annui). Il bonus fiscale, quindi, potrà essere utilizzato anche in misura eccedente i limiti predetti e tale utilizzo non concorre ai fini del raggiungimento dei limiti attraverso l'uso di altri crediti fiscali. Il D.M. poi chiarisce che non si applica il divieto di compensazione previsto dall'art. 31 del DL 31 maggio 2010, n. 78 in presenza di debiti iscritti a ruolo per imposte erariali di ammontare superiore a 1.500 €.

[17] Art. 17, comma 1, D.Lgs. 9 luglio 1997, n. 241.

Il reato di indebita compensazione

Come chiarito, da ultimo, dalla Corte di Cassazione con sentenza n. 3367/2015, anche il credito non spettante può integrare il reato di indebita compensazione (non è necessario il comportamento frodatorio).

"È punito con la reclusione da 6 mesi a 2 anni chiunque non versa le somme dovute, utilizzando in compensazione crediti non spettanti o inesistenti per un ammontare superiore a 50.000 € per ciascun periodo di imposta"[18].

Documentazione e controlli

Nel caso di indebita fruizione, anche parziale, del beneficio per mancato rispetto delle condizioni richieste ovvero a causa dell'inammissibilità dei costi che hanno determinato l'importo fruito, l'Agenzia delle Entrate provvede al recupero del relativo importo maggiorato di interessi e sanzioni di legge. La documentazione contabile relativa alla spettanza del bonus deve essere certificata dal soggetto incaricato della revisione legale o dal collegio sindacale ovvero da professionista iscritto nel Registro dei revisori legali di cui al D.Lgs. n. 39/2010. Nell'esecuzione dell'incarico il professionista deve osservare i principi di indipendenza elaborati ai sensi dell'art. 10, D.Lgs. n. 39/2010 e, in attesa della loro emanazione, quelli previsti dal codice etico dell'International Federation of Accountants (IFAC).

La certificazione non è richiesta per le imprese con bilancio certificato, mentre le imprese non soggette a revisione legale dei conti e prive di un collegio sindacale possono computare ai fini del calcolo del beneficio anche le spese di certificazione da parte dei professionisti incaricati entro il limite massimo di 5.000 €.

Accertamento e conservazione documenti

È prevista la necessità di conservare la documentazione relativa al credito (spese sostenute, contratti per ricerca extra-muros, fogli presenza personale, etc.) per 12 anni.

[18] Art. 10-quater, D.lgs. n. 74/2000.

Profili contabili

Il credito spetta a prescindere dal trattamento contabile dei costi sostenuti per gli investimenti in R&S.

Il Principio OIC 24 (imprese non IAS) in materia di iscrizione in bilancio del credito di imposta, esplicita che esso si tratta di un credito verso l'Erario: va quindi iscritto nello SP (voce CII) 4-bis; il connesso componente positivo di reddito va iscritto nel CE (voce A5).

Coordinamento con altre disposizioni

È possibile la cumulabilità con altre misure, quali:

- Patent Box;
- Altri incentivi alla ricerca (Brevetti+, Marchi+…).

3.3 Situazione nei paesi più sviluppati

Per terminare lo studio della norma, mi sembra giusto fare un excursus sulla situazione internazionale, osservando le modalità di credito d'imposta presenti in alcuni paesi sviluppati così come studiate da STS Deloitte[19].

I paesi sui quali sono stati raccolti i dati sono Gran Bretagna, Spagna, Francia, Stati Uniti, Canada. Sono stati scelti questi paesi perché qui le misure sono fortemente strutturali.

Di seguito, illustro sinteticamente i risultati di questo studio:

- Incentivo:
    - Gran Bretagna: si differenzia fra grandi imprese, le quali possono avere un credito d'imposta sulle spese ammissibili (tassato) oppure una superdeduzione pari al 130% delle spese in R&S, e PMI, le quali possono accedere a una superdeduzione pari al 225%.
    - Spagna: è previsto un credito d'imposta sulle spese ammissibili in R&S, con un bonus incrementale del 42% sulle spese eccedenti la media delle spese dei due periodi precedenti

[19] Deloitte STS, "Bonus Ricerca, in Italia tempi e risorse limitati", Il Sole 24 Ore, 13 aprile 2015.

- Francia: è previsto un credito sui primi € 100 mln di spese sostenute in R&S, più un ulteriore 5% oltre tale somma. Per le PMI è stato previsto uno speciale "Innovation Tax Credit".
- Stati Uniti: le imprese possono scegliere fra due misure. La prima prevede un credito d'imposta del 20% sulla spesa incrementale rispetto a una somma base. La seconda, invece, prevede un credito d'imposta del 14% sulle spese in R&S che sono incrementali del 50% le spese medie dei tre esercizi precedenti.
- Canada: il credito d'imposta è pari al 15% del totale delle spese sostenute in R&S. Per le PMI, in base a dati vincoli, è previsto un bonus fiscale del 35%.

- <u>Modalità di concessione:</u>
  - Gran Bretagna: il credito viene concesso automaticamente.
  - Spagna: il credito viene concesso automaticamente.
  - Francia: il credito viene concesso automaticamente.
  - Stati Uniti: il credito viene concesso automaticamente.
  - Canada: il credito viene concesso automaticamente, ma l'impresa può presentare anche la domanda in pre-approvazione.
- <u>Contratti di ricerca a terzi:</u>
  - Gran Bretagna: tali contratti rientrano nei costi ammissibili entro limiti dati.
  - Spagna: tali contratti rientrano nei costi ammissibili.
  - Francia: tali contratti rientrano nei costi ammissibili entro limiti dati.
  - Stati Uniti: tali contratti rientrano nei costi ammissibili entro limiti dati.
  - Canada: tali contratti rientrano nei costi ammissibili.
- <u>Controlli da parte delle autorità:</u>
  - Gran Bretagna: le imprese devono fornire i dettagli delle spese quando subiscono i controlli, i quali rientrano nelle verifiche.
  - Spagna: le imprese devono fornire i dettagli delle spese quando subiscono i controlli, i quali rientrano nelle verifiche.
  - Francia: i controlli sono svolti sia durante normali verifiche, sia nel caso di specifiche ispezioni.

- Stati Uniti: i controlli sono svolti durante normali verifiche, e possono riguardare anche singoli progetti.
- Canada: i controlli sono svolti sia durante normali verifiche, sia nel caso di specifiche ispezioni, e possono riguardare anche singoli progetti.

- Utilizzo del beneficio fiscale:
  - Gran Bretagna: il credito può essere trasferito in avanti nel tempo, secondo alcuni limiti.
  - Spagna: il credito può essere trasferito in avanti fino a 18 mesi.
  - Francia: il credito può essere trasferito in avanti fino a 3 anni, ed è rimborsabile se inutilizzato.
  - Stati Uniti: il credito può essere trasferito in avanti fino a 20 anni, e all'indietro fino a 5 anni. Non è rimborsabile.
  - Canada: il credito può essere trasferito in avanti fino a 10-20 anni (in base a criteri determinati), e all'indietro fino a 5 anni.

3.4 Critiche alla normativa

La più importante osservazione che si può fare è che la norma italiana tende a "copiare" solo alcune delle best practice presenti a livello mondiale. Il problema principale riguarda soprattutto l'incertezza (alla data del 10.12.2015) della normativa italiana, mentre negli altri paesi queste norme sono già strutturali da diversi anni. Inoltre, è giusto notare che in Francia e in Canada, la legge è molto più vantaggiosa, visto che riguarda il "volume" delle spese in R&S e non solo l'incremento di queste. Come spiegato da Deloitte, "sembra che questa scelta sia dettata solo da motivi di budget, anziché da una vera strategia di incentivi, con il rischio di agevolare soprattutto le imprese che investono in ricerca in modo sporadico e discontinuo rispetto a quelle che effettuano queste attività in maniera costante".

3.5 Calcolo del Credito d'Imposta per Ricerca e Sviluppo in Edilvi S.p.A.

Per quanto riguarda il Credito d'Imposta per Ricerca e Sviluppo in Edilvi S.p.A., durante il periodo di tirocinio sono giunto alla conclusione che l'impresa potrà accedere a questa agevolazione, anche se non in misura molto rilevante. Personalmente, sono stato assunto per effettuare il tirocinio nel periodo Novembre-Dicembre 2015 per effettuare modifiche e miglioramenti al Business Plan aziendale, oltre che per l'appunto studiare la normativa riguardante le agevolazioni per Ricerca e Sviluppo. In questo periodo ho partecipato a convegni riguardanti l'argomento e ho potuto confrontarmi con alcuni esperti per poter avere più informazioni possibili per il calcolo dell'agevolazione e per la stesura della mia tesi. Per la precisione, ho partecipato a due conferenze organizzate da Unindustria Treviso, "Nuova agevolazione fiscale per Ricerca e Innovazione" (9 settembre 2015) e "Patent Box: l'agevolazione per la proprietà intellettuale industriale in Italia" (17 novembre 2015) e ho avuto la possibilità di parlare personalmente con l'Avv. Giulia Abruzzese (Confindustria nazionale, responsabile area politiche fiscali), il Rag. Calzavara (Unindustria Treviso, responsabile Ricerca e Innovazione) e il Dott. Pulizzi (Sindaco Edilvi S.p.A.). Inoltre, per quanto riguarda i calcoli sono stato coadiuvato dal personale tecnico e amministrativo di Edilvi S.p.A..

In seguito alla prima conferenza a cui ho partecipato, proprio a riguardo del Credito d'Imposta per Ricerca e Sviluppo, è stato esplicato il Decreto attuativo di cui ho già parlato e, su domanda posta dal Presidente di Edilvi S.p.A., Diego Pavan, si è osservata un'apertura all'agevolazione sui costi per materiali di costruzione dei prototipi. Infatti, proprio l'Avv. Giulia Abbruzzese ha risposto che è stato presentato un emendamento a riguardo, e sembrava che fosse anche di facile accettazione da parte del Parlamento Italiano, visto che i costi per la copertura erano piuttosto bassi (non sono stati esplicitati i calcoli a riguardo). Questa domanda è stata posta proprio perché per un'impresa di costruzioni come Edilvi S.p.A., i costi per materiale di costruzione del prototipo sono molto elevati se rapportati con i costi di Ricerca e Sviluppo. In ogni caso questo emendamento è stato bocciato, quindi all'interno del calcolo non rientra questa tipologia di costi.

Poi, attraverso il primo colloquio con il Rag. Calzavara e anche grazie ad alcune domande poste al Dott. Pulizzi, ho ottenuto alcuni chiarimenti. Dapprima ho posto alcune domande riguardanti il funzionamento delle "reti d'imprese" all'interno di questa normativa, e qui ho capito che era necessario un "contratto di rete", cosa che non era presente visto che Casa Smart Plus è basato su una semplice collaborazione tecnica con le altre imprese. Inoltre, ai fini dei possibili controlli fiscali in seguito al bonus fiscale, il Rag. Calzavara ha consigliato di archiviare e verbalizzare tutti i calcoli effettuati, i documenti attestanti la ricerca effettuata, le comunicazioni effettuate con l'università e tutto ciò riguarda la Ricerca e Sviluppo in Edilvi S.p.A.. Tutto ciò al fine di essere "inattaccabili" dai controlli delle autorità competenti e anche per rispetto dei possibili investitori terzi, oltre che per poter avere comunque un archivio aziendale della R&S effettuata nel tempo.

A riguardo degli argomenti discussi nel convegno riguardante la Patent Box ne parlerò approfonditamente nel prossimo capitolo.

Il periodo di tirocinio, come già spiegato, comprendeva inizialmente lo studio e il miglioramento di varie parti del Business Plan aziendale, per poter così capire meglio l'attività d'impresa di Edilvi S.p.A. e la situazione economica e patrimoniale dell'azienda. In seguito, attraverso l'aiuto dell'Ing. Zago sono stati effettuati dei calcoli preliminari per osservare se l'impresa era meritevole dell'agevolazione fiscale sulla Ricerca e Sviluppo i quali, essendo il risultato positivo, sono stati approfonditi e documentati per effettuare calcoli precisi sul Bonus Fiscale.

Partendo dal presupposto che nel biennio 2012-2014 sono stati contabilizzati costi in R&S relativi a un solo assegno di ricerca, data la situazione aziendale fortemente critica che non ha permesso ulteriori spese di questo tipo, la media di questo biennio è pari a € 4.166,67. Nei fatti, la Ricerca per il progetto Casa Smart Plus è per l'appunto iniziata solo negli ultimi mesi del 2014, e negli altri anni non sono state effettuate altre ricerche. Quindi, per poter accedere al bonus fiscale nell'anno 2015 è necessario avere costi per Ricerca e Sviluppo almeno pari a € 30.000, dato che questo limite minimo è superiore alla media del triennio precedente di € 4.166,67.

Calcolo costi R&S 2012-2014 Edilvi S.p.A.	
Assegno di ricerca 2014	€ 12.500,00
Totale R&S 2012-2014 Edilvi S.p.A.	€ 12.500,00
Media R&S Edilvi S.p.A. 2012-2014	**€ 4.166,67**

Figura 3.1: Calcolo costi R&S 2012-2014 Edilvi S.p.A..

Mediamente, nel 2015 un solo ingegnere si è impegnato per il 25% del proprio tempo lavorativo, continuativamente durante tutto l'anno. Il costo orario di questo ingegnere per l'impresa è pari a 35 €/ora. Effettuando i calcoli, si arriva alla conclusione che i costi ammissibili per il personale altamente qualificato sono pari a € 16.800. Sono presenti anche costi extra-muros per assegni di ricerca, quantificati in € 27.600 sulla base delle fatture ricevute. Non sono presenti altri costi ammissibili di diversa tipologia.

Calcoli costi R&S 2015 Edilvi S.p.A.	
Giorni lavorativi effettivi	240
Ore al giorno di ricerca	2
Costo orario personale altamente qualificato	€ 35,00
Totale spese Personale	€ 16.800,00
Assegni di ricerca	€ 27.600,00
Spese ammissibili per R&S anno 2015	**€ 44.400,00**

Figura 3.2: Calcolo costi R&S 2015 Edilvi S.p.A..

In seguito a questi calcoli si osserva che il limite minimo di spese in R&S di € 30.000 è stato superato. Per questo motivo, Edilvi S.p.A. ha diritto al Credito d'Imposta per Ricerca e Sviluppo. Per calcolare l'ammontare di questo tipo di credito, vanno suddivise le tipologie in base alle aliquote di credito. Dato che i costi sostenuti sono per personale altamente qualificato e per ricerca extra-muros, e non sono contabilizzati costi in R&S di altro tipo, l'aliquota utilizzata per il calcolo del bonus è pari al 50%. Quindi, prima di procedere all'applicazione del credito, calcolo l'incremento delle spese di questa tipologia rispetto alla media delle spese dello stesso tipo sostenute nel triennio 2012-2014. Solo a questo punto, viene effettuato il calcolo del Credito d'Imposta direttamente sulle spese incrementali.

Credito Imposta 2015 Edilvi S.p.A.	
Spese in R&S con aliquota 50%	€ 44.400,00
Media R&S con aliquota 50% 2012-2014	€ 4.166,67
Incremento R&S aliq. 50% 2015	€ 40.233,33
Applicazione aliquota 50%	50%
Credito d'Imposta	**€ 20.116,67**

Figura 3.3 Credito Imposta 2015 Edilvi S.p.A.

3.6 Riflessioni sulla normativa e sul caso Edilvi S.p.A. – Casa Smart Plus

In seguito allo studio della norma e all'applicazione della stessa al caso aziendale, mi permetto di fare delle precisazioni. Questa normativa ha creato diversi problemi applicativi causati dalla poca chiarezza e dalla lentezza legislativa. Infatti, fino a fine Dicembre 2015 non era ancora disponibile un testo chiaro e sicuro che descrivesse le modalità di applicazione della norma. Questo fatto, come si può immaginare, ha creato diversi problemi alle imprese italiane, compresa Edilvi S.p.A.. Infatti, l'amministrazione dell'impresa non ha potuto fare calcoli preventivi per quantificare il credito d'imposta e poter magari reinvestire tale somma in altre attività, proprio per il fatto che la norma era stata mal interpretata ed erano presenti diversi dubbi che solo uno studio approfondito e preciso ha potuto risolvere. Quanto accaduto sicuramente si è replicato in molte PMI, le quali, a mio avviso, sono le imprese che più hanno bisogno di questo tipo di agevolazioni. Infatti, solo la presenza di una struttura adibita allo studio delle normative fiscali vigenti potrebbe permettere lo sfruttamento totale di questi vantaggi, ma questo non è sempre possibile in aziende di piccola dimensione. Per questo motivo, auspico che la normativa in questo ambito venga ulteriormente semplificata almeno per le PMI, magari prendendo spunto dalle Best Practices presenti negli altri paesi industrializzati, come Francia e Canada, così da non creare confusione e permettere una fruizione più semplice del credito d'imposta per Ricerca e Sviluppo.

Capitolo 4

Patent Box e Valutazione economica del progetto Casa Smart Plus

Dopo aver parlato del Credito d'imposta per Ricerca e Sviluppo, mi viene naturale parlare della norma relativa alla Patent Box, la quale risulta a mio avviso molto importante per incentivare la Ricerca e Sviluppo, anche se attraverso una modalità più indiretta della norma già citata precedentemente.

Andrò ad analizzare, per proseguire con la mia tesi, dei possibili effetti della norma sulla Patent Box su Edilvi S.p.A., proseguendo con lo studio svolto fino ad ora del loro progetto Casa Smart Plus.

Per poter far questo, quindi, nella seconda parte del capitolo effettuerò la valutazione economica del brevetto Casa Smart Plus, la quale è utilissima anche per valutare l'importanza di questo progetto per Edilvi S.p.A., oltre che per studiare i possibili risultati della Ricerca e Sviluppo Edilvi S.p.A..

4.1 La norma

La Patent Box prevede una detassazione dei redditi i quali sono direttamente o indirettamente riferibili a beni immateriali. Il fulcro di questa norma è l'approccio usato per trovare tale riferimento, cioè si valutano e si misurano le spese riferite a tali redditi per poter decidere se essi sono meritevoli di detassazione (Nexus Approach).

4.1.1 Principi Ocse

Prima di parlare in modo più approfondito della legge, mi sembra giusto fare un piccolo excursus storico accennando i passaggi principali che hanno portato a questa legislazione.

A partire da luglio 2010, l'Ocse ha iniziato a produrre direttive e linee guida riguardanti gli intangibles e la sua tassazione, in un'ottica di valutazione dei beni immateriali, di agevolazione dei soggetti interessati e di contrasto all' "evasione internazionale".

Infatti è proprio in questo periodo che inizia la procedura di revisione del capitolo 6 ("*special considerations for intangibile property*") e del capitolo 8 ("*cost contribution arrangements*") delle nuove *Transfer pricing guidelines* (Tpg).

Successivamente, a luglio 2013, c'è il passaggio fondamentale: l'Ocse attua una revisione sulle Tpg dei beni immateriali e, cosa ancor più importante, si dà inizio all' "action plan" sui Beps ("*base erosion and profit shifting*"), cioè il sistema di armonizzazione internazionale riguardante la normativa anti-evasione fiscale. Per quanto riguarda quest'ultima fase, bisogna specificare i due capitoli più importanti per la Patent Box:

- Action 5 – contrasto alle pratiche fiscali dannose in modo più efficace, tenendo conto della trasparenza e della sostanza: con questo passaggio, l'Ocse spinge sul contrasto all'evasione fiscale internazionale, cercando di aumentare la trasparenza fiscale, imporre lo scambio dei metodi di "rulings" dei paesi membri, richiedendo la prevalenza della "sostanza economica" sulla forma.
- Action 8 – pratiche abusive in materia di prezzi di trasferimento: in questa "azione", l'Ocse punta soprattutto a delineare una definizione chiara e accettata universalmente degli "intangibles", tenendo conto dell'utilizzo e dei profitti associati ad essi. In questo modo, si cerca di accordare gli "intangibles" con la creazione del loro valore da parte delle aziende. Precisamente, per valutare i beni immateriali, soprattutto quelli con maggior difficoltà di valutazione, si preferisce valutare i costi sostenuti per "costruire" l'intangible.

A partire da settembre 2014, si è provveduto a fare piccole modifiche all'Action 5, per giungere a un accordo finale sul metodo di valutazione degli intangibles ("*Modified Nexus Approach*").

Quindi, a ottobre 2015, è stato promulgato il "final report" sull'Action 5, 8 e 10 da parte dell'Ocse, con altre importanti revisioni sulle Tpg.

Le revisioni operate sui capitoli 1, 6, 7, e 8 delle Tpg sono fondamentali per spiegare il punto di vista dell'Ocse sulla Patent Box.

4.1.1.1 Beni immateriali

Per quanto riguarda i beni immateriali, la cui valutazione è il fondamento della Patent Box, le novità si ricavano dal capitolo 6 delle Tpg.

Per le linee guida Ocse un bene immateriale è "qualcosa" ("*Something*") che non è un bene materiale o finanziario, che può essere commercialmente posseduto o controllato e il cui utilizzo o trasferimento prevede una qualche forma di pagamento tra parti indipendenti tra loro.

L'iscrizione contabile di questo bene non è strettamente obbligatorio e non è importante ai fini della valutazione il trattamento fiscale del bene, l'eventuale protezione legale e neanche la separata trasferibilità o meno di tale bene (nelle Tpg, in questo caso, si fa l'esempio del goodwill).

Nelle Tpg si fa riferimento a fattispecie tipiche di beni immateriali per poterli esemplificare. Fra questi, rientrano:

- I brevetti;
- Le licenze su beni immateriali;
- Il goodwill;
- Il know-how e i segreti commerciali;
- I marchi;
- I diritti contrattuali e le licenze governative.

Per l'Ocse il goodwill può rappresentare la parte più importante dal punto di vista economico all'interno di una transazione, anche se esso non è trasferibile separatamente dagli altri beni. Il goodwill è trattato come bene immateriale per "finzione giuridica": secondo le finalità dell'Ocse, si può qualificare una transazione comprendente beni o servizi come se fosse un trasferimento di goodwill. Per questo motivo devono essere applicati i criteri di valutazione già previsti per i beni immateriali.

Le Tpg, inoltre, delineano il distacco fra goodwill e royalties. Infatti, qualificare un bene immateriale non impone che il pagamento riconosciuto per il suo utilizzo costituisca una royalty (art. 12 modello Ocse). Più precisamente, le due definizione rimangono autonome fra loro.

I principi determinati dalle Tpg non hanno alcuna rilevanza a livello legislativo e fiscale negli stati membri Ocse. Tali principi servono solamente a ripartire il potere impositivo per gli stati contraenti, ma non può creare obblighi d'imposizione se questi non sono previsti dalla legislazione di ogni stato membro.

Uno dei problemi principali per i giuristi riguarda la differenza fra "proprietà legale" e "proprietà economica". Sintetizzando:

- Al proprietario legale si attribuiscono tutti i redditi attribuibili allo sfruttamento dell'intangible se esso:
    - Si occupa del compimento e del controllo di tutti i sistemi collegati allo sviluppo e alla protezione di tale bene immateriale (come la pianificazione della R&S, le decisioni strategiche collegate, il completamento e il controllo dei budget collegati, ecc.);
    - Fornisce tutti i beni necessari per la ricerca e sviluppo;
    - Sostiene tutti i rischi derivanti dall'attività di R&S.
- Se una o più società facenti parte dello stesso gruppo svolgono tali attività, devono essere imputati anche ad essa i redditi attribuibili allo sfruttamento del bene proporzionalmente al contributo dato da esse utile alla creazione dell'intangible.

Come si può ben capire, il problema per la dottrina riguarda la linea di demarcazione fra i due tipi di proprietà, perché bisogna valutare di volta in volta le funzioni da esse svolte.

4.1.1.2 Metodi di valutazione

Questa parte è fonte del maggior dibattito e maggior incertezza a livello di giurisprudenza internazionale, ma in ogni caso l'Ocse ha tentato di delineare dei metodi di valutazione validi per i beni immateriali. La spiegazione precisa e puntuale di tali metodi è comunque rinviata al 2016 con probabile finalizzazione nel 2017.

L'Ocse, fino ad ora, ha espresso opinione contraria riguardo l'utilizzo del "metodo dei multipli", perché per quanto riguarda i beni immateriali non si riesce a ottenere una corretta valutazione della comparabilità. È poi contraria anche riguardo l'uso dei metodi "One-Sided".

Si ritiene, in generale, applicabile qualsiasi metodo descritto nel capitolo 2 dei Tpg. Nella discussione interna all'organizzazione, si osserva che è più probabile l'utilizzo del metodo "Cup" (anche se è difficilmente utilizzabile nella pratica) e il "Profit split method" transazionale. La spiegazione di questi metodi è presente nei paragrafi successivi[20].

Nelle discussioni sui Tpg (draft OCSE 16/12/2014), in ogni caso, sono presenti delle indicazioni di massima sulla ripartizione e la valutazione delle spese per intangibles. Per esempio, nel caso dei gruppi di aziende, è stata discussa una metodologia con la quale viene scorporato fra le aziende facenti parte di uno stesso gruppo l'extraprofitto ottenuto in seguito al pagamento delle spese in R&S, in base ai pesi dei costi sostenuti. Una novità importante che si ricava dalle più recenti discussioni dell'Ocse è l'apertura all'utilizzo delle tecniche di valutazione basate sui flussi reddituali o di cassa attesi ("Relief from Royalty method" o "Discounted cash flow method"). Queste, salvo modifiche, potranno essere utilizzate assieme al "Profit split method" già citato. Alla luce di tutto questo, si capisce che esistono molte difficoltà di valutazione degli intangibles, soprattutto perché bisogna tener conto di una miriade di variabili e di casi. Per questo motivo, al giorno d'oggi siamo in presenza di semplici principi valutativi, ma si rimane ancora in attesa della stesura di un testo finale atto a esplicare tutte le casistiche possibili.

Per la giurisprudenza italiana resta un forte dubbio sulla compatibilità di questi principi con le norme nazionali. Essi, nei fatti, possono avere effetto solamente sul riparto del potere impositivo nei contratti stipulati dall'Italia ma non possono ampliare la base imponibile con categorie e metodi valutativi non previsti dalla legislazione vigente. Infatti la normativa attuale è molto più restrittiva rispetto ai testi OCSE, i quali lasciano grandissimo spazio alla determinazione e valutazione degli intangibles. L'art. 9 del Tuir e recenti sentenze della Cassazione (cfr. Sentenze 24005/13 e 22010/13) considerano come unico metodo possibile l'utilizzo del "prezzo di mercato effettivo", eliminando di fatto l'utilizzo del Profit split method. Tutto ciò crea incertezza, la quale poteva essere risolta attraverso il d.lgs. N. 147/2015 "Decreto internazionalizzazione", ma così non è stato.

[20] Paragrafo 4.2 del presente elaborato.

4.1.1.3 Altri passi importanti

L'Ocse, soprattutto nell'Action 5, ha voluto delimitare i confini di un regime fiscale che tenga conto degli intangibles senza creare effetti dannosi.

Inizialmente, si è scelto fra 3 approcci: "Value creation approach", "Tp approach" e il "Nexus approach". Dopo lunghi studi, è stato selezionato proprio quest'ultimo. Il "Nexus approach" richiede che i benefici derivanti dall'utilizzo di "Intellectual Property" (IP) siano commisurati alle attività di Ricerca e Sviluppo effettuate dal contribuente. Le spese per Ricerca e Sviluppo quindi devono avere un collegamento diretto con il reddito del bene immateriale oggetto del beneficio fiscale. Tali spese sono importanti non tanto in valore assoluto, ma sono indice dell' "attività sostanziale", rapportando le "spese qualificate" e le "spese complessive" sostenute per la creazione dell'asset.

Sono "spese qualificate" per lo sviluppo di tali asset:

- Il costo del lavoro;
- I costi diretti;
- I costi indiretti ma connessi a R&S;
- I costi in outsourcing.

Non rientrano gli interessi passivi e i costi di acquisizione di tali beni.

D'altro canto, sono "spese complessive" la sommatoria delle seguenti tipologie:

- Le spese qualificate;
- Costi di acquisizione (compresi costi per licenze);
- Costi in outsourcing (anche intragruppo);
- Spese in R&S infruttuosa che può essere connessa all'IP sviluppato.

Gli IP assets di cui si parla in questo testo sono i brevetti e altri beni immateriali funzionalmente equivalenti ai brevetti (es. software coperto dal copyright…) solamente se sono protetti giuridicamente e se sono soggetti a procedure di registrazione. Valgono anche gli intangibles certificati dalle agenzie governative. Per l'Ocse in questa definizione non rientrano i marchi anche se, come vedremo, nella legislazione italiana essi sono compresi.

Le spese di cui ho parlato precedentemente, vanno cumulate di anno in anno fino alla generazione del reddito da IP. Tale reddito comprende:

- Royalties;
- Plusvalenze;
- Embedded IP income (reddito da concessione per uso diretto del bene).

Come si può capire, assume grande importanza la tracciabilità (tracking) delle spese, le quali vanno suddivise per singolo Ip asset.

La transizione accordata dall'Ocse con i paesi membri è descritta dal principio chiamato "Grandfathering". Esso prevede:

- Nessuna nuova tipologia di IP assets non in linea con le "linee guida" dopo il 30/06/2016;
- Abolizione degli IP assets "non in linea" entro il 30/06/2021.

Questo excursus storico è stato importante per poter spiegare l'importanza della Patent Box a livello internazionale e per potere ora capire come sono state recepite dalla legislazione italiana le linee guida appena spiegate.

4.1.1.4 Impatti economici della normativa

«Il cambiamento tecnologico è al centro della crescita economica di lungo periodo, ed è la fonte della crescita della produttività che innalza gli standard di vita e dei redditi reali»[21]

Aghion P, Howitt P.

Dopo aver parlato della Patent Box a livello internazionale, è importante capire le motivazioni e gli impatti economici che hanno portato i legislatori a recepire in modo esteso le linee guida espresse dall'Ocse.

Le attività di R&S sono da sempre associate a un aumento del livello di produttività, sia per le singole aziende sia per il sistema economico del paese oggetto di studio. Gli Stati, inoltre, hanno una volontà sempre maggiore di cercare di mantenere queste attività di ricerca e sviluppo interne al proprio paese. Infatti, con l'avanzare dei progressi

[21] Aghion P., Howitt P., "Endogenous Growth Theory", MIT Press, 1998.

tecnologici, la Ricerca e Sviluppo è diventata un'attività sempre più "mobile". Data questa premessa, le decisioni sulla localizzazione di tali attività sono spesso basate sugli incentivi fiscali e sulla percezione della onerosità e complessità del sistema fiscale di ogni paese.

In più, fra la Patent Box e i Crediti d'imposta per R&S di cui ho parlato precedentemente, c'è una differenza fondamentale nell'approccio utilizzato per accedere all'agevolazione. La Patent Box genera un trattamento preferenziale del reddito derivato dall'adozione, l'utilizzo e la commercializzazione della proprietà intellettuale delle imprese, cioè sfrutta un fattore «pull» volto ad incoraggiare le imprese ad investire ed adottare processi innovativi. In questo modo, si vincolano sia le attività di R&S che i risultati della commercializzazione dei risultati di tali attività nel paese in cui è vigente la norma. I crediti di imposta, al contrario, utilizzano un fattore "push" che prescinde dall'adozione di nuove tecnologie o processi: è necessario solamente che si faccia ricerca e sviluppo per poter accedere all'agevolazione, anche se questa attività non ha nessun scopo o risultato.

Recenti studi econometrici[22] suggeriscono che i fattori "pull" sono in grado di generare progetti innovativi in misura statisticamente significativa, e migliorare il numero e la qualità di brevetti. I fattori «push» dei crediti d'imposta non sono in grado di esercitare un impatto statisticamente così significativo sulla qualità dei progetti innovativi.

4.1.2 Normativa Italiana

In questo paragrafo approfondisco la legge italiana riguardante la Patent Box per poter spiegare come è stata recepita dalla legislazione domestica.

I principali testi normativi nazionali che parlano di Patent Box, sono:

- L. 23 dicembre 2014, n. 190 (Legge di Stabilità 2015), come modificata dal D.L. 24 gennaio 2015, n. 3.
- Decreto attuativo 30 Luglio 2015.
- Circolare dell'Agenzia delle Entrate del 10 novembre 2015 (n. 144042)

[22] Ernst C., Richter K., Riedel N., "Corporate Taxation and the Quality of Research and Development", CESifo Working Paper Series No. 4139, 2013.

Le citazioni presenti in questo paragrafo sono tutte inerenti a questi documenti, se non diversamente espresso.

4.1.2.1 Modalità di applicazione

La Patent Box è una modalità di tassazione agevolata che si applica sui redditi derivanti dall'utilizzo (diretto o indiretto) o dalla cessione di taluni beni immateriali. Si tratta di un regime opzionale.

All'interno della discussione legislativa inizialmente la norma cercava di seguire più strettamente le linee guida Ocse, escludendo i marchi dall'area di applicabilità. Poi, proseguendo con le discussioni, si consentiva l'agevolazione a tutti i marchi "*funzionalmente equivalenti ai brevetti*". La Legge n. 190/2014 (post modifiche del D.L. n. 3/2015) ha abrogato anche l'ultimo limite per l'eccessiva difficoltà d'applicazione, quindi il bonus di cui si parla ricomprende anche tutti i marchi senza alcuna esclusione. Questa estensione dell'area di applicazione della legge è temporanea, nel rispetto del "Grandfathering": quindi, sarà eliminata d'ufficio a partire dal 30 giugno 2021, nel caso in cui non sia già eliminata dal legislatore italiano.

Questo regime agevolativo richiede una accettazione esplicita da parte del soggetto (regime opzionale). Tale regime ha la durata di 5 anni e solo i soggetti che "*esercitino le attività di ricerca e di sviluppo*" individuate dall'art. 8 del Decreto di cui stiamo disquisendo possono utilizzarlo. Il beneficio è comunicato all'Agenzia delle Entrate per i primi 2 periodi d'imposta, mentre dal terzo periodo in poi tale opzione è comunicata nella dichiarazione dei redditi. Il diritto di opzione "*è irrevocabile e rinnovabile*".

4.1.2.2 Ambito soggettivo

È molto importante ricordare che può fruire del bonus di cui stiamo parlando solamente chi ha diritto allo "*sfruttamento economico*" del bene immateriale, cioè il proprietario o il licenziatario. Inoltre, può essere sfruttato solo da chi è "*titolare di reddito d'impresa*": tale agevolazione, quindi, non si applica in caso di perdite.

L'agevolazione, inoltre, si applica solo nel caso in cui il contribuente si sia fatto carico di costi di Ricerca e Sviluppo. Questo punto è la condizione imprescindibile per l'accesso

alla Patent Box e grazie al calcolo dell'ammontare di questi costi si può applicare il beneficio alla quota di reddito agevolabile. I "costi qualificati" per le attività di R&S sono definite dall'art.8 del Decreto di attuazione, ripreso successivamente in questo capitolo.

I possibili soggetti beneficiari di tale regime sono:

- "*Persone fisiche residenti esercenti attività di impresa*" (Art. 55 del TUIR);
- "*Società di persone commerciali residenti*" (Art. 5, comma 1, del TUIR);
- "*Soggetti IRES residenti*" (Art. 73, comma 1, lett. a) e b) del TUIR);
- "*Enti non commerciali residenti per quanto riguardo l'attività commerciale eventualmente esercitata*" (Art. 73, comma 1, lett. c) del TUIR);
- Soggetti IRES non residenti, a condizione che:
    1. "*Siano residenti in Paesi con i quali è in vigore un accordo per evitare la doppia imposizione e con i quali lo scambio di informazioni sia effettivo*";
    2. Siano titolari di una "*stabile organizzazione nel territorio dello Stato alla quale sono attribuibili i beni immateriali*".

4.1.2.3 Ambito oggettivo di applicazione

Passando ai beni agevolabili dalla normativa, essi sono:

- "*Software protetto da copyright*";
- "*Brevetti industriali, siano essi concessi o in corso di concessione*";
- "*Marchi d'impresa ivi inclusi i marchi collettivi, siano essi registrati o in corso di registrazione*";
- "*Disegni e modelli, giuridicamente tutelabili*";
- "*Informazioni aziendali ed esperienze tecnico industriali, comprese quelle commerciali o scientifiche proteggibili come informazioni segrete, giuridicamente tutelabili*".

Sia gli intangibles sviluppati grazie alla Ricerca interna all'impresa sia quelli acquisiti esternamente possono beneficiare della Patent Box. "*Per la definizione delle tipologie di beni immateriali e dei requisiti per la loro esistenza e protezione si fa riferimento alle norme nazionali, della UE ed internazionali e quelle contenute nei Regolamenti della UE, trattati e convenzioni internazionali*" in materia di protezione industriale e intellettuale.

Le spese di ricerca e sviluppo incluse nella legge, invece, sono le seguenti:

- "*Ricerca fondamentale*";
- "*Ricerca applicata* […] *sviluppo sperimentale e competitivo*";
- "*Design* […] *e attività di sviluppo dei marchi*";
- "*Ideazione e realizzazione del software protetto da copyright*";
- "*Ricerche preventive, test e ricerche di mercato e altri studi e interventi anche finalizzati all'adozione di sistemi anticontraffazione, il deposito, l'ottenimento e il mantenimento dei relativi diritti*";
- "*Attività di presentazione, comunicazione e promozione che accrescano il carattere distintivo e/o la rinomanza dei marchi e contribuiscano alla conoscenza, all'affermazione commerciale, all'immagine dei prodotti o dei servizi, del design o degli altri materiali proteggibili*".

4.1.2.4 Nexus approach

La Relazione illustrativa al Decreto attuativo[23] chiarisce che "*è sempre necessario che si tratti di attività di R&S direttamente collegate*" al bene immateriale, rifacendosi quindi al Nexus approach spiegato dall'Ocse. Qualora gli asset immateriali sono utilizzati in modo congiunto per il completamento di un certo prodotto/processo e sono quindi "*collegati da un vincolo di complementarietà*", essi "*costituiscono un solo bene immateriale*".

Per quanto riguarda le attività di R&S collegate alla creazione dell'intangible, "*non è necessario che esse siano costituite nel periodo di imposta in cui si fruisce dell'agevolazione dei redditi derivanti dal medesimo bene di cui si parla in questo capitolo: è sufficiente che tale attività di R&S sia stata esercitata almeno nei periodi di imposta precedenti*".

È prevista la possibilità di esternalizzazione delle attività di R&S presso soggetti terzi, senza l'obbligo di residenza in Italia.

[23] Ministero dello Sviluppo Economico in concerto con il Ministero dell'Economia e delle Finanze, "Relazione Illustrativa al Decreto Attuativo Patent Box", 2015

4.1.2.5 Modalità di funzionamento dell'agevolazione

Per poter collegare le attività di R&S con i beni immateriali, è necessario che il sistema di rilevazione contabile e extracontabile sia adeguato per tale scopo (tracking e tracing).

Le tipologie di utilizzo dei beni immateriali agevolabili sono le seguenti:

- **Uso diretto dei beni immateriali**: bisogna procedere alla valutazione del "contributo economico" derivante dall'utilizzo dell'intangible che ha concorso alla formazione dei profitti o delle perdite.
- **Concessione in uso dei beni immateriali**: in questo caso "*il reddito agevolabile è costituito dai canoni derivanti dalla concessione in uso dei beni immateriali, al netto dei costi diretti ed indiretti connessi*".

Si specifica che anche per singoli beni immateriali è possibile l'esercizio dell'opzione.

<u>Uso diretto dei beni immateriali</u>

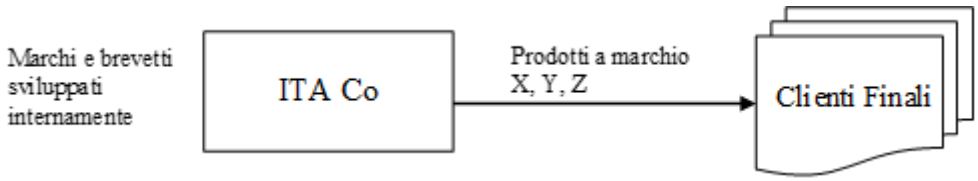


Figura 4.1: Rappresentazione grafica dell'utilizzo dei beni immateriali in modo diretto. Fonte: D.Avolio, "Il Patent Box" (Paper), www.unindustria.treviso.it, 2015.

Concessione in uso dei beni immateriali

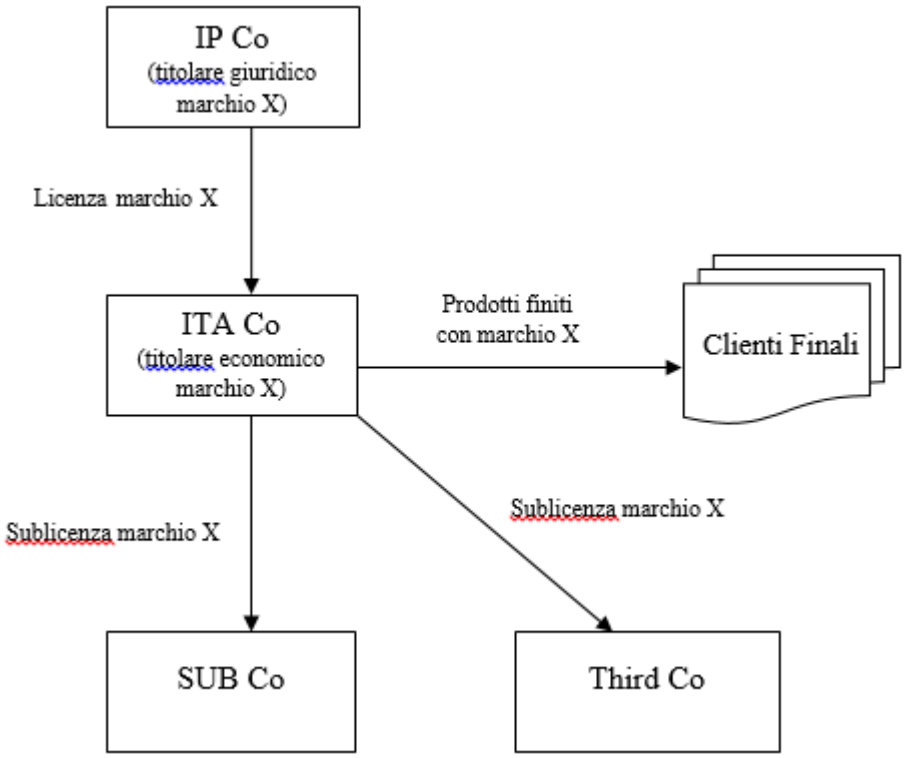


Figura 4.2: Rappresentazione grafica dell'utilizzo dei beni immateriali tramite la loro concessione in uso. Fonte: D.Avolio, "Il Patent Box" (Paper), www.unindustria.treviso.it, 2015.

Molto importante è la parte di normativa riguardante il rapporto tra i costi qualificati e i costi complessivi, la quale riprende la direttiva Ocse di cui abbiamo già parlato e la amplia con ulteriori tecnicismi.

"*La quota di reddito da intangibles agevolabile è determinata sulla base del rapporto tra i costi di ricerca e sviluppo sostenuti per il mantenimento e l'accrescimento dei beni immateriali e i costi complessivi*". Più precisamente, il reddito agevolabile equivale alla quota parte dei redditi da beni immateriali derivante dal rapporto fra costi qualificati e costi complessivi.

Reddito agevolabile = (Costi qualificati/Costi complessivi) * Redditi da beni immateriali

I costi qualificati comprendono tutti i costi sostenuti per attività di R&S, le quali:

- *"Sono state svolte direttamente dall'impresa, da università o enti di ricerca separati, da società diverse da quelle appartenenti al medesimo gruppo"*;
- *"Tale valore può essere incrementato:*
    - *Dei costi afferenti alle attività di ricerca e sviluppo addebitati da società infragruppo, per la quota degli stessi che rappresenta un mero riaddebito di costi sostenuti da tali società infragruppo nei confronti di soggetti terzi per l'effettuazione delle predette attività di ricerca e sviluppo;*
    - *Dei costi afferenti alle attività di ricerca e sviluppo per Io sviluppo, mantenimento e accrescimento dei beni immateriali sostenuti dal contribuente nell'ambito di accordi di ripartizione dei costi (CCA) nel limite dei proventi costituiti dal riaddebito ai partecipanti dei costi di sviluppo, mantenimento e accrescimento".*

L'importo dei costi complessivi, invece, è costituito "*dall'importo dei costi qualificati maggiorato dei costi derivanti da operazioni infragruppo e del costo di acquisizione*" (incluso il costo della licenza del bene intangibile).

Quindi, la differenza fra numeratore e denominatore deriva solamente dal "*diverso computo delle spese di R&S derivanti da rapporti con consociate e di quelle relative ad acquisizioni degli immateriali".*

"Per il primo periodo d'imposta di efficacia delle disposizioni e per i due successivi i costi sono quelli sostenuti nel periodo d'imposta cui si riferisce la dichiarazione e nei tre periodi d'imposta precedenti e sono assunti complessivamente".

"A partire dal terzo periodo d'imposta successivo a quello di efficacia delle disposizioni i costi sono assunti distintamente per ciascun bene immateriale".

"Ai fini della determinazione del rapporto non rilevano: (i) gli interessi passivi; (ii) le spese relative agli immobili; (iii) qualsiasi altro costo che non può direttamente collegarsi ad un bene immateriale".

4.1.2.6 Benefici provenienti dalla normativa

La Patent Box "Italiana" genera, in sintesi, due benefici:

1. *"La quota di reddito agevolabile non concorre a formare il reddito d'impresa per il 50% del relativo ammontare"* (a partire dal 2017; l'esclusione è pari al 30% per il 2015 e al 40% per il 2016).
2. *"La detassazione delle plusvalenze derivanti dalla cessione dei diritti immateriali, a condizione che almeno il 90% del corrispettivo derivante dalla cessione sia reinvestito, prima della chiusura del secondo periodo d'imposta successivo, in attività di R&S"*. È stato precisato che la detassazione delle plusvalenze, nel caso di rispetto delle condizioni, è completa.

"L'opzione ha efficacia dal periodo d'imposta in cui è presentata la richiesta di ruling. La quota di reddito agevolabile relativa ai periodi d'imposta compresi tra la data di presentazione dell'istanza e la data di sottoscrizione dell'accordo può essere indicata nella dichiarazione dei redditi relativa al periodo d'imposta di sottoscrizione del ruling".

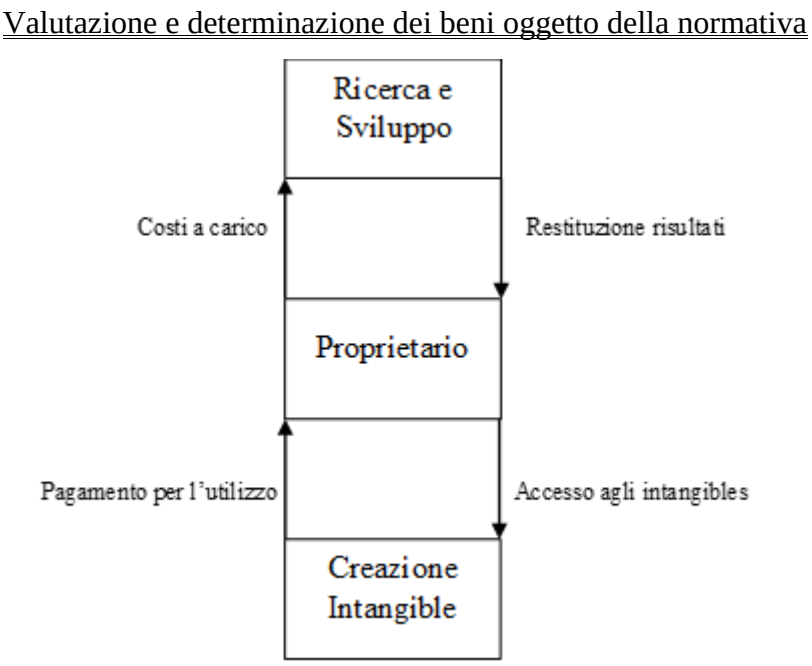


Figura 4.3: Rappresentazione grafica della modalità di creazione dell'intangible e dei suoi punti critici. Fonte: Rielaborazione personale.

Come spiegato nel primo paragrafo di questo capitolo, una delle problematiche principali riguarda la determinazione e la valutazione dei beni oggetto di contributo economico.

Il decreto attuativo oggetto del nostro studio non esplicita alcuna metodologia da utilizzare per arrivare alla determinazione dei contributi economici da parte dei beni immateriali. Nei fatti, si limita solo a parlare di "procedura di ruling" da attivare in accordo con l'Agenzia delle Entrate per poter arrivare allo scopo.

La Relazione illustrativa rimanda inoltre alla necessità di:

- Determinare un autonomo perimetro/ ramo d'azienda per concessione in uso dei beni immateriali;
- Isolare componenti positivi e negativi di reddito ascrivibili allo sfruttamento dei beni immateriali.

Tutto ciò potrà essere utile per poter facilitare la valutazione dei redditi agevolabili.

I possibili metodi di valutazione sono:

- Metodo diretto: impossibile da adottare, visto che è molto difficile poter capire la differenza fra i redditi d'impresa pre-innovazione e post-innovazione attribuibili direttamente al bene immateriale;
- Linee guida Ocse: metodi prevalentemente utilizzati e accettati dall'Agenzia delle Entrate nei casi di ruling sono quelli già in uso per gli studi sul "transfer price" dei cespiti.
    - Cup method (comparable uncontrolled price): come detto precedentemente, è un metodo semplice nella forma, ma difficile da utilizzare nel caso di intangibles. Si dovrebbe osservare le transazioni simili nel settore di riferimento ma, parlando appunto di innovazione, è intrinseca l'impossibilità di trovare similitudini fra i beni oggetto di trasferimento.
    - Profit Split method: questo metodo risulta difficoltoso perché prevede l'analisi della catena del valore, cercando così di identificare i contributi economici di ogni parte che contribuisce al reddito.

- Metodi Discounted Cash Flow: questi metodi sono allo studio dell'Ocse e dell'Agenzia delle Entrate perché risultano più appropriati per il caso dei beni immateriali e di più semplice attuazione.
    - Cost Based approach: basandosi sul concetto economico della sostituzione, si misura il valore degli assets immateriali determinando le spese necessarie per sostituire tali assets. Può essere calcolato attraverso il "costo storico", valorizzando l'asset al costo d'acquisto ammortizzato in base alla vita utile del bene; o al costo di sostituzione o riproduzione, valorizzando l'asset in base al costo di riproduzione.
    - Market Based approach: gli asset sono valutati confrontando transazioni recenti avvenute su mercati simili aventi ad oggetto beni identici o similari. Questo metodo è applicabile solo per asset con le stesse caratteristiche. Come già accennato, vista l'unicità degli assets frutto di ricerca e sviluppo, questo metodo risulta quasi impossibile da applicare, anche se quando è possibile osservare transazioni comparabili, l'approccio di mercato è spesso il metodo preferito visto che i prezzi e le royalties riflettono sempre molto bene il fair value del bene immateriale.
    - Income Based approach: con questo metodo si misura il valore dell'asset immateriale attualizzando i futuri flussi di reddito che si prevede che saranno generati dall'utilizzo dell'asset stesso. Al fine di calcolare tale valore attuale, si dovrà proiettare i flussi di cassa che si genereranno dallo sfruttamento del bene, stimare la vita utile del bene e il tasso di sconto sulla base del rischio associato all'utilizzo dell'asset.

- Residualmente, potranno essere utilizzati altri metodi ancor più sofisticati, come ad esempio la "teoria delle opzioni reali", la quale prende spunto dalle opzioni finanziarie e prevede la valutazione di tutte le possibilità di gestione e utilizzo del bene in oggetto.

4.1.3 Alcune riflessioni sulla normativa

Come abbiamo potuto vedere fino ad ora, questa normativa non ha ancora una modalità di funzionamento precisa e chiara, soprattutto per quanto riguarda il Nexus Approach e le modalità di valutazione del bene immateriale. In ogni caso, la Patent Box è una norma importantissima per l'incentivazione della Ricerca e Sviluppo e per la contabilizzazione dei valori derivanti da queste attività. È proprio attraverso strumenti di questo tipo che le imprese sono spinte a valutare e gestire gli intangibles per produrre ulteriore valore.

Nel paragrafo successivo si presenta uno studio dei metodi valutativi degli intangibles e la stima dei possibili benefici da Patent Box. Sicuramente le valutazioni da me fatte sono basate su ipotesi approssimate, ma in ogni caso il risultato ottenuto è in grado di fornire un ordine di grandezza dell'agevolazione ottenibile. Alla luce dei risultati della mia valutazione, ho potuto vedere che il bonus fiscale ottenibile da Edilvi S.p.A. è molto importante se rapportato con le spese in Ricerca e Sviluppo affrontate fino ad ora da Edilvi S.p.A.. Questo risultato è indice dell'importanza di questa legge, la quale saprà dare enormi vantaggi in termini di crescita se sfruttata pienamente dalle PMI. Come più volte ribadito, comunque, c'è il bisogno di maggior chiarezza e semplicità nell'attivazione degli incentivi. Infatti c'è il rischio che proprio la difficoltà di accesso derivante dalle metodologie utilizzate per il calcolo dell'incentivo sia da freno per l'utilizzo da parte delle PMI di questo incentivo.

4.2 Metodi di valutazione degli intangibles

«It is better to be vaguely right than exactly wrong»

Carveth Read[24]

Nel paragrafo fornisco una spiegazione sintetica dei metodi di valutazione degli intangibles di cui ho parlato nel capitolo precedente, sia per quanto riguardo i metodi citati dall'Ocse sia quelli utilizzati dagli enti italiani. Tali metodi sono sempre stati utili per il calcolo del valore di mercato dei beni nelle transazioni infragruppo, le quali potrebbero avere interesse ad applicare delle variazioni positive o negative al normale prezzo di mercato del bene oggetto di transazione. Gli interessi, normalmente, potrebbero essere di tipo economico-fiscale, in quanto un certo bene potrebbe essere trasferito in stati a fiscalità ridotta o in paesi dove l'impresa multinazionale può vantare uno specifico interesse. Per questo motivo, l'Ocse e la legislazione nazionale ha previsto delle disposizioni di legge sul calcolo del prezzo di trasferimento dei beni. La normativa italiana, comunque, ha tratto ispirazione dal cosiddetto "Arm's length principle", cioè il principio di libera concorrenza esplicitato nelle linee guida Ocse, e in sostanza definisce che il prezzo di libera concorrenza equivale al valore normale o di mercato dei beni.

Le transazioni rilevanti ai fini della disciplina sul transfer pricing sono le seguenti:

- *"Cessione infra-gruppo di beni materiali, semilavorati o prodotti finiti, derivante dall'integrazione verticale che, generalmente, risiede alla base dei gruppi multinazionali";*
- *"Cessione infra-gruppo di beni immateriali, connessi all'attività di ricerca e sviluppo, quali, ad esempio, marchi di fabbrica e di commercio, opere dell'ingegno, invenzioni industriali, know how, ecc.";*
- *"Prestazione di servizi, in particolare, servizi di carattere amministrativo, tra cui, programmazione, coordinazione, contabilità e revisione di bilanci, ecc.; di carattere commerciale, quali, il controllo della produzione, controllo della qualità, marketing, ecc.; oppure, inerenti al personale, come pianificazione, assunzione e formazione".*

[24] Carveth Read, "Logic: Deductive and Inductive" (quarta edizione), Simpkin, Marshall, London, 1920.

4.2.1 Metodo CUP

Il metodo CUP, o metodo del confronto di prezzo sul libero mercato, rientra fra i metodi tradizionali previsti dall'Ocse, ed è considerato quello preferibile rispetto agli altri. Infatti, viene considerato il metodo più diretto ed affidabile per applicare il principio di libera concorrenza.

Tale metodo confronta il prezzo dei beni o servizi trasferiti tra imprese dello stesso gruppo con il prezzo dei beni o servizi oggetto di compravendita in una transazione comparabile sul libero mercato Se c'è una differenza sostanziale tra i prezzi, si presume che le condizioni poste nella transazione infragruppo non sono quelle del mercato concorrenziale, e quindi risulta necessaria la sostituzione del prezzo applicato nella transazione infragruppo con quello del libero mercato.

Il metodo CUP prevede due tipologie:

- CUP interno: tale metodo è quello preferito dall'amministrazione finanziaria. In esso si verifica la comparabilità delle transazioni infragruppo con la transazione fra un'impresa dello stesso gruppo e il mondo esterno. In questo modo, si riesce a far riferimento a listini e tariffe dell'impresa che fornisce tali beni e servizi e quindi si trova molto più facilmente la comparabilità richiesta dal metodo CUP.
- CUP esterno: con tale metodo, al contrario di quello precedente, si cerca la comparazione fra transazioni infragruppo e transazioni effettuate nel libero mercato da altre imprese. Tale metodo, naturalmente, trova più semplice applicazione nelle transazioni che hanno per oggetto materie prime o prodotti di base, dato che non sono influenzabili dalla presenza di ricerca specifica, brands o altri fattori non direttamente correlabili al bene.

Stando ai principi Ocse[25], uno scambio di beni o servizi sul libero mercato è comparabile a uno stesso scambio fra imprese associate ai fini del metodo CUP se sussiste almeno una delle seguenti condizioni:

[25] OECD, "Beps 2015", OECD Publishing, 2015.

a) Nessuna delle differenze (nel caso ve ne siano) tra le transazioni comparate o tra le imprese che avviano dette transazioni può influenzare in modo rilevante il prezzo di libero mercato;
b) Si possono apportare delle correzioni sufficientemente accurate allo scopo di eliminare gli effetti essenziali di dette differenze.

In ogni caso, rispettare appieno tali condizioni potrebbe essere molto difficile. Per esempio una lieve differenza fra il bene trasferito in transazioni infragruppo e in libero mercato potrebbe influenzare notevolmente il prezzo anche se la tipologia delle attività sono molto simili e producono lo stesso margine complessivo.

Nel modello Ocse, comunque, è prevista la possibilità di effettuare alcune correzioni, restando nei limiti dell'attendibilità prevista dal metodo CUP. È spiegato, infatti, che bisogna "*compiere ogni possibile sforzo per correggere i dati, in modo tale che essi possano essere utilizzati in maniera appropriata quando si applica il metodo CUP*". Quindi, nonostante le difficoltà derivanti dalla comparabilità dei prezzi, bisogna cercare di capire e correggere i fattori che portano a tali difficoltà, e correggerli.

Per quanto riguarda la valutazione degli intangibles frutto di Ricerca e Sviluppo questo metodo risulta fortemente difficoltoso, in quanto proprio per la natura di questi beni trovare transazioni comparabili risulta quasi impossibile.

4.2.2 Profit Split method transazionale

L'altro metodo considerato più probabile dall'Ocse per la valutazione degli intangibles è il "Profit Split method transazionale", o "metodo transazionale di ripartizione degli utili"**.**

Con questo metodo si prevede l'eliminazione degli effetti sugli utili derivanti dalle eventuali condizioni speciali applicate alla transazione infragruppo, determinando quindi la ripartizione degli utili fra eventuali imprese indipendenti che compiono la stessa transazione. Questo metodo, cioè, individua gli utili e le perdite da ripartire tra le imprese dello stesso gruppo su tutte le transazioni controllate (transazioni infragruppo).

Il Profit Split Method Transazionale e la conseguente determinazione degli utili complessivi, in generale, deve rispettare le seguenti condizioni:

- *"Deve essere coerente con l'analisi funzionale della transazione controllata in esame e in particolar modo devono riflettere la ripartizione dei rischi tra le parti";*
- *"Essere coerente con la determinazione degli utili complessivi da ripartire e con i fattori di ripartizione che sarebbero stati concordati tra parti indipendenti";*
- *"Essere coerenti con il tipo di approccio adottato in materia di ripartizione degli utili (per esempio l'analisi del contributo, l'analisi del residuo o altri approcci)";*
- *"Poter essere misurati in maniera affidabile";*
- *"Se si utilizza un metodo di ripartizione degli utili delle transazioni per la determinazione dei prezzi di trasferimento nell'ambito delle transazioni controllate (approccio ex ante), sarebbe ragionevole prevedere che la durata dell'accordo e i criteri o i fattori di ripartizione venissero concordati prima della transazione";*
- *"Il soggetto che applica il metodo di ripartizione degli utili (contribuente o amministrazione fiscale) dovrebbe essere pronto a spiegare la ragione in base alla quale tale metodo sia considerato il più appropriato alle circostanze del casi di specie, nonché il modo in cui è applicato, e in particolar modo i criteri o i fattori utilizzati per ripartire gli utili complessivi";*
- *"La determinazione degli utili complessivi da ripartire e i fattori di ripartizione dovrebbero generalmente essere utilizzati in maniera coerente per la durata dell'accordo, anche negli anni in cui si registrano perdite, a meno che parti indipendenti in circostanze comparabili abbiano convenuto altrimenti e i motivi che giustifichino l'applicazione di criteri o di fattori di allocazione diversi siano documentati, ovvero qualora circostanze specifiche abbiano giustificato una rinegoziazione dell'accordo tra parti indipendenti".*

Il metodo ha il vantaggio di essere di tipo bilaterale, e ciò è molto utile nei casi di beni immateriali unici, in quanto le parti indipendenti ripartirebbero gli utili derivanti dalla transazione in modo proporzionale ai rispettivi contributi. Questo, inoltre, rende possibile la valutazione anche nel caso in cui non siano disponibili dati comparabili, cosa molto importante nella valutazione degli intangibles frutto dell'innovazione industriale. Ancora, un altro grande vantaggio sta nella maggior precisione teorica del metodo, in quanto la valutazione è di tipo bilaterale. Proprio per questo approccio, osservando detta

transazione da entrambi i punti di vista, compratore e venditore, si riesce a valutare con una certa precisione i contributi agli utili di entrambe le parti.

In ogni caso, il metodo ha un grande svantaggio: l'applicazione presenta forti difficoltà. In linea teorica, il metodo sembra piuttosto semplice e accessibile, perché sembra basarsi meno sulle informazioni riguardanti le altre imprese del libero mercato. Invece, questi problemi possono verificarsi lo stesso nel caso in cui siamo in presenza di imprese affiliate estere. In più, la valutazione dei costi e dei profitti complessivi per tutte le imprese associate potrebbe non essere semplice, in quanto si richiede l'uniformità dei libri contabili e dei documenti, la quale non è così spesso presente. Poi, soprattutto nel nostro caso, cioè nella semplice valutazione degli intangibles anche non in presenza di transazioni infragruppo, questo metodo andrebbe applicato su una transazione teorica, e ciò, come si può immaginare, aumenta ancor di più la difficoltà di applicazione di questa metodologia.

Nonostante questi svantaggi, questo sembra il metodo il cui utilizzo da parte dell'Ocse sembra più probabile, anche se al giorno d'oggi, mancano ancora delle linee guida specifiche e dei metodi di calcoli predefiniti per il suo utilizzo nel campo della Patent Box.

4.2.3 Relief from Royalty method

Nella discussione interna all'Ocse si sta facendo forte la richiesta di utilizzare anche il Royalty Relief Method, chiamato anche "Relief from Royalty Method".

Con questa metodologia si determina l'ammontare del reddito che deriva dalle royalties generate da un'ipotetica vendita o cessione in licenza dell'intangible per definire il valore stesso del suddetto bene immateriale. Per poter arrivare a questo risultato, occorre identificare il tasso di royalty teorico che il proprietario del bene applicherebbe nel caso in cui questo bene fosse venduto o licenziato a un soggetto terzo nel libero mercato. Conseguentemente, il valore dell'asset oggetto di valutazione viene determinato come la somma attualizzata delle royalties che un certo acquirente pagherebbe per poter disporre del bene.

Per poter quindi determinare il valore del bene i dati fondamentali di cui si ha bisogno sono il Tasso di Royalty e l'identificazione di un eventuale acquirente, oltre che soprattutto la stima dei ricavi totali ottenibili utilizzando tale asset. Per la determinazione del tasso di royalty, si ha la necessità di conoscere svariate informazioni riguardanti il mercato e il bene in oggetto:

- Dimensione del mercato di appartenenza;
- Posizionamento competitivo delle imprese facenti l'ipotetico scambio;
- Grado di rischio;
- Costi di sviluppo e il capitale necessario per lo sviluppo dell'asset;
- Altri brevetti necessari per poter sviluppare il dato asset;
- Stadio di sviluppo e grado innovativo del bene oggetto dello scambio;
- Grado di esclusività conferito dal bene;
- Profittabilità del settore.
- Se si è in presenza di tassi di royalty già contrattati per la licenza del bene in oggetto, è previsto l'utilizzo di questa per poter avere un riferimento migliore per la determinazione del valore;
- Se nel mercato sono presenti operazioni confrontabili riguardanti altre royalty per lo stesso bene o beni simili, anche in questo caso è previsto l'utilizzo di queste informazioni per ricavare dati comparabili in modo più preciso;
- Campo d'azione e tipologia di licenza (esclusività o meno, presenza di limitazioni geografiche o di mercato…)
- Vita residua del brevetto oggetto di licenza;
- Osservazione delle politiche adottate dal licenziante come le strategie riguardanti lo sfruttamento commerciale dell'asset.

Nel caso in cui le parti facenti lo scambio siano similari o non vi siano abbastanza informazioni riguardanti l'ipotetico acquirente, per poter svolgere la valutazione la prassi prevede l'uso del valore del fatturato del venditore.

Sempre nella prassi, per determinare il tasso di royalty si utilizza la "regola del 25%"[26]. Questa regola basata su osservazioni empiriche effettuate in primis da Robert Goldscheider e poi accettata in larga parte dalla comunità economico-giuridica, prevede che la royalty va determinata sulla base del 25% dei profitti generati dall'utilizzo del brevetto. Questa percentuale spetta al licenziante, mentre il rimanente 75% spetta al licenziatario. Questo valore è calcolato sulla base del fatto che normalmente lo sviluppo di una certa tecnologia rappresenta il 25% dello sforzo necessario perché questa possa produrre profitti. Infatti, la commercializzazione, la produzione e la costituzione della rete di marketing necessaria alla vendita, è di gran lunga più importante e standardizzando equivale al 75% dei costi. Ovviamente, questa regola non rappresenta un dogma, ma è solo una base di partenza utile per calcolare il tasso di royalty.

Il vantaggio più importante è la semplicità di calcolo del valore dell'intangible tramite questo metodo, anche se le analisi e le verifiche per poter ricavare i dati sul bene in oggetto possono essere difficoltose.

4.2.4 Discounted Cash flow method – ulteriori approcci

In un'ottica generale, la discussione interna alla comunità economico-giuridica riguardante i metodi di valutazione degli intangibles fa riferimento a tutti i metodi interni al Discounted Cash Flow method (DCF), cioè a tutti i modelli applicativi che prevedono l'attualizzazione dei flussi di cassa, in base a un certo tasso di sconto, come il Relief from Royalty method di cui ho appena discusso.

Per il calcolo e la valutazione di tutti questi metodi, si abbisogna di quattro fattori:

- Determinazione dei flussi finanziari;
- Determinazione del tasso di sconto;
- Trattamento del rischio;
- Gestione della flessibilità.

L'analisi classica dei valori economico-finanziari tramite il metodo del DCF si basa su questi assunti base:

[26] Goldscheider R., "The classic 25% rule and the art of intellectual property licensing", Duke Law & Technology review No. 006, 2011.

- La valutazione dell'investimento deve essere svolta in un contesto privo di incertezza;
- I flussi devono essere determinabili con certezza;
- Il costo dell'investimento è determinato con certezza all'inizio dell'investimento ed è fisso;
- Non esiste la flessibilità operativa all'interno della gestione dell'investimento: tutte le opzioni possibili nel corso della vita del già citato investimento non sono tenute in considerazione;
- Ottica stand-alone: i flussi monetari vengono misurati e valutati senza tenere in considerazione eventuali sinergie o opportunità di mercato.

Come già elencato precedentemente, il metodo DCF racchiude principalmente 3 metodologie qui elencate e spiegate sinteticamente:

- Approccio Cost-Based: tramite questa metodologia si prevede la rivalutazione appropriata dei costi di Ricerca e Sviluppo per la creazione dell'intangible e la sua brevettazione. Tale stima viene sempre fatta studiando i flussi attualizzati di questi costi e, inoltre, si tiene conto dell'obsolescenza.

  Questo approccio ha come vantaggio quello di basarsi su dati oggettivi ma, al contrario, ha gli svantaggi per cui si effettuano errori di stima troppo facilmente e che si basa solo su dati storici, senza alcuna valutazione dei potenziali benefici futuri.

  All'interno di questa metodologia, ci sono due approcci:
  - Costo di riproduzione: per rideterminare il valore del bene immateriale, si effettua la stima dei costi necessari per la riproduzione dello stesso bene;
  - Costo di sostituzione: si effettua una stima dei costi necessari per lo sviluppo di un bene simile a quello in oggetto per determinare il valore del brevetto studiato.
- Approccio Market-Based: questo metodo, attuabile sono in presenza di mercati competitivi e stabili, prevede la ricerca di transazioni comparabili (come nel metodo CUP). In questo modo, si studiano queste transazioni e si applicano tutte le correzioni possibili (attraverso l'uso di un tasso di sconto o di un multiplo) per poter applicare i valori ricercati alla transazione oggetto di valutazione. Come già

spiegato, questo metodo è difficilmente utilizzabile proprio a causa delle caratteristiche del mercato degli intangibles, anche se la dottrina lo considera il miglior metodo di valutazione nei casi in cui questo è applicabile proprio per l'alto livello di precisione.

- Approccio Income-Based: questo approccio punta a determinare il valore dell'asset calcolando il valore dei flussi di cassa attesi derivanti dal suo utilizzo. Tali flussi di cassa sono frutto di due fenomeni che si possono verificare: nel tempo si avrà l'incremento del fatturato associato allo sfruttamento del bene immateriale e la riduzione dei costi associati a questo bene.

  Per poter attuare questo approccio, si utilizza un tasso di sconto che incorpori il rischio di business e il rischio associato alla tecnologia, osservando dati storici interni all'impresa, transazioni simili o modelli studiati nel settore di mercato di appartenenza.

A livello pratico, è dimostrato che è altamente improbabile che tutte queste assunzioni si verifichino. Il problema principale riguardante l'utilizzo di queste metodologie nell'ambito della valutazione dei beni immateriali, deriva dal fatto che il mercato è estremamente pregno di incertezza e quindi non si può rispettare l'ipotesi che non prevede alcuna elasticità all'interno del progetto. Infatti:

- I costi di Ricerca e Sviluppo dell'intangible nella grande maggioranza dei casi non possono essere fissi ma subiscono frequenti variazioni durante tutto l'arco del progetto, anche in presenza di un sistema di budget interno alle imprese molto avanzato;
- Il valore dell'investimento in un bene creato tramite Ricerca e Sviluppo è fortemente volatile e di difficile previsione, in quanto a causa di eventi esterni non controllabili dall'impresa esso può subire improvvise e consistenti variazioni.

4.2.5 Teoria delle opzioni reali

L'ultimo dei metodi di valutazione dei beni immateriali discussi all'interno degli studi economico-giuridici svolti dai tecnici Ocse ed esterni, è la Teoria delle Opzioni Reali. Questo metodo si rifà ai metodi utilizzati per la valutazione delle opzioni finanziarie.

Come spiegato nel paragrafo precedente, il limite fondamentale delle metodologie che si rifanno all'attualizzazione dei flussi è l'esclusione di tutte le possibilità di gestione operativa del bene immateriale nelle fasi di vita del progetto innovativo, cosa che invece accade normalmente nella realtà. Tutte queste eventualità derivanti dalla gestione del suddetto asset, sono chiamate Opzioni Reali, e hanno la caratteristica di modificarsi continuamente nel corso del tempo, con il susseguirsi delle fasi di vita dell'intangible.

Sottostando a questi dati di fatto, la valutazione del bene immateriale oggetto di studio viene fatta sommando due fattori: il primo si ricava dal DCF, il Valore Attuale Netto (NPV) dei flussi di cassa dell'investimento; il secondo è il premio o l'onere in funzione del valore delle Opzioni Reali (RO) ricomprese nel progetto. Tale somma dà vita al Valore Attuale Netto Esteso (Extended NPV), che esprime il valore del bene immateriale tenendo conto delle Opzioni Reali.

Valore Attuale Netto Esteso = Valore Attuale Netto + Valore Opzioni Reali

Questa teoria è in corso di studio da molti ricercatori e, a parte il chiaro vantaggio derivante dal fatto che si vorrebbero ricomprendere tutte le eventualità possibili in relazione alla gestione del bene, ha lo svantaggio derivante proprio dalla difficoltà di determinazione di tutte le opzioni che si possono verificare nel corso della vita dell'intangible, e le relative probabilità.

4.3 Studio del valore del progetto Casa Smart Plus e ipotesi di applicazione della Patent Box nel caso Casa Smart Plus

In questo paragrafo illustro un tentativo di valutazione del valore economico di Casa Smart Plus, e conseguentemente illustro i possibili benefici ottenibili dallo sfruttamento della normativa Italiana sulla Patent Box. Tenendo conto del fatto che allo stato delle cose Casa Smart Plus deve ancora produrre un qualsiasi tipo di reddito, dato che Edilvi S.p.A. sta ancora costruendo il primo prototipo ad uso commerciale che sarà terminato a Marzo-Aprile, questo esempio sarà basato su alcune ipotesi il più realistiche possibile. Inoltre, è giusto dire che all'interno di Edilvi S.p.A. allo stato delle cose non esiste un sistema di controllo di gestione così avanzato da permettere delle valutazioni più attendibili. L'impresa infatti sta ricercando proprio in questo momento delle risorse ad hoc per coprire queste lacune.

Questo progetto innovativo viene sfruttato da Edilvi S.p.A. con il metodo dell' "utilizzo diretto"[27], il quale prevede che la società che ha effettuato Ricerca e Sviluppo e quindi sviluppato un certo prodotto innovativo ottenga direttamente i ricavi dall'utilizzo di questo bene.

Come spiegato nei paragrafi precedenti, ricordo che i fattori utili per il calcolo del reddito agevolabile dalla Patent Box, sono i Costi Qualificati, i Costi Complessivi e i Redditi da Beni Immateriali.

Reddito agevolabile = (Costi qualificati/Costi complessivi) * Redditi da beni immateriali

Quindi, per iniziare con la valutazione, procedo con il calcolo delle spese di Ricerca e Sviluppo nel 2015, le quali rientrano nei Costi Qualificati. La valutazione dei costi ammissibili prevede l'utilizzo di un adeguato sistema di rilevazione contabile ed extracontabile, cosa che in Edilvi S.p.A. è presente, anche se in forma piuttosto macchinosa ed estremamente complessa a causa dell'utilizzo di un software gestionale non totalmente aggiornato per l'utilizzo di questi strumenti. Per procedere con questo calcolo, riprendo quelli effettuati nel capitolo precedente per l'ottenimento del Credito

[27] Illustrato nel paragrafo 6.1.2 del presente elaborato.

d'Imposta per Ricerca e Sviluppo, dato che parte della base di calcolo è la stessa, e aggiungo i costi per il design e l'attività di sviluppo dei marchi e le spese per la brevettazione.

Patent Box - Calcoli spese per R&S 2015 Edilvi S.p.A.	
Giorni lavorativi effettivi	240
Ore al giorno di ricerca	2
Costo orario personale altamente qualificato	35
Costi per il personale altamente qualificato	€ 16.800,00
Costi di brevettazione	€ 822,00
Totale costi ammissibili	**€ 17.622,00**

Figura 4.4: Calcolo delle spese ammissibili per la Patent Box. Fonte: Elaborazione personale.

Si specifica che all'interno del progetto Casa Smart Plus non sussistono costi derivanti da operazioni infragruppo o costi di acquisizione o licenza di beni intangibili che concorrono a incrementare le spese di R&S, quindi i Costi Complessivi sono equivalenti ai Costi Qualificati, rendendo il loro rapporto pari a 1. Questo fa capire che la quota parte dei redditi da beni immateriale agevolabili è equivalente all'intero di questi redditi, quindi il 100% dei Redditi da beni immateriali rientrano nell'agevolazione da Patent Box.

€ 17.622,00 (Costi Qualificati) / € 17.622,00 (Costi Complessivi) = 1

Passando allo studio dei Redditi da beni immateriali si hanno le maggiori difficoltà. Secondo la normativa, questi redditi vanno obbligatoriamente determinati in accordo con l'Agenzia delle Entrate mediante procedura di ruling. Nel caso delle PMI questa procedura è semplificata anche se resta pur sempre obbligatoria. Nelle valutazioni svolte in questo capitolo i redditi da beni immateriali sono calcolati osservando i dati peculiari ricavati dall'utilizzo di ogni metodologia.

Dato che i calcoli sono effettuati su un orizzonte ventennale (durata massima del brevetto di tipo industriale), le tabelle complete che illustrano l'utilizzo dei metodi di calcolo sono disponibili in Appendice. In questo capitolo sono rappresentati solo i primi 5 anni di utilizzo dei metodi prescelti.

4.3.1 Utilizzo del metodo CUP

Il metodo CUP, in questo caso, prevedrebbe uno studio riguardante i redditi percepiti dai concorrenti che costruiscono edifici nZEB utilizzando un sistema integrato. Purtroppo, pur esistendo alcuni concorrenti che stanno facendo proprio questa attività, anche se con modalità costruttive diverse da quelle utilizzate da Edilvi S.p.A., non esistono informazioni pubbliche riguardanti questi redditi, e nemmeno transazioni comparabili riguardanti i brevetti sviluppati dai già citati concorrenti. Per questo motivo, non mi è possibile utilizzare il metodo CUP per ricavare una stima dei redditi. Questo è anche l'unico metodo previsto, per ora, dall'amministrazione nazionale, e ciò fa capire ancor di più l'utilità di un'apertura verso altre metodologie più congrue con l'oggetto di valutazione.

4.3.2 Utilizzo del metodo del Profit Split Method Transazionale

Questo metodo, il Profit Split Method Transazionale, è anch'esso difficilmente utilizzabile perché in questo caso non è possibile avere informazioni su nessuno dei fattori di calcolo richiesti. Infatti nel caso Edilvi S.p.A. non si parla di alcun gruppo societario, quindi non possono essere effettuati confronti sui prezzi in transazioni infragruppo.

In ogni caso, a titolo puramente teorico, è possibile fare delle assunzioni basate su delle stime da me effettuate sulla base di informazioni ottenute dal confronto con i tecnici di Edilvi S.p.A..

Ipotesi stimate da me con la collaborazione dei tecnici Edilvi S.p.A.:

- Orizzonte temporale: il brevetto per Casa Smart Plus, essendo per un'invenzione industriale, ha una durata pari a 20 anni, quindi la stima verrà fatta su un orizzonte temporale che parte che parte dal 2015 (anche se Edilvi S.p.A. non ottiene redditi in questo periodo) fino al 2035.
  Mercato potenziale: Edilvi S.p.A. opera, per quanto riguarda le costruzioni, in un contesto regionale, che nell'anno 2013 ha visto la costruzione di 5996 nuove abitazioni[28]. Dal 2013 il settore è rimasto pressoché stabile. Si stima quindi che il mercato potenziale resti stabile anche nel 2016, con una crescita stimata dell'1,6%

[28] Ance, "Osservatorio Congiunturale sull'industria delle costruzioni", www.ance.it. 2015

annuo[29] a partire dal 2017. All'interno del mercato, però, bisognerebbe calcolare l'incidenza della quantità di abitazioni che rispettano gli standard nZEB. Dato che non sono presenti dati a riguardo, procedo personalmente a delle previsioni, effettuate comunque sulla base di confronti effettuati con i tecnici e tenendo conto anche della normativa nazionale a riguardo. È altresì vero che è previsto che il brevetto Casa Smart Plus sarà utilizzato anche per la ristrutturazione di abitazioni non efficienti a livello energetico. Questa modalità di utilizzo, però, si prevede che non sarà così rilevante ai fini del calcolo.

% Nuove costruzioni nZEB sul mercato potenziale (regione Veneto)			
Anno	**Mercato potenziale**	**% nZEB**	**Qtà**
2016	5996	5%	300
2017	6091,936	15%	914
2018	6189,406976	35%	2166
2019	6288,437488	50%	3144
2020	6389,052487	75%	4792

Figura 4.5: Stima del numero di nuove costruzioni nZEB in rapporto al mercato delle nuove abitazioni nella Regione Veneto. Fonte: Elaborazione personale su dati Ance.

- Tasso di penetrazione: tenendo conto che Edilvi S.p.A. è una PMI, il tasso di penetrazione non potrà raggiungere livelli troppo elevati in poco tempo, se non nel caso di previsioni molto ottimistiche. Bisogna tener conto però del fatto che l'impresa ha un grande vantaggio competitivo, il quale è rappresentato dal fatto che è la prima impresa del Veneto ad aver studiato un sistema di questo tipo che attraverso dei bassi costi per il cliente finale permette di possedere una casa che rispetta tutti i criteri nZEB. È ragionevole pensare, quindi, che nel mercato regionale la quota di mercato probabile che Edilvi S.p.A. riuscirà ad ottenere è pari al 3%, una quota già elevata in un mercato così tradizionale e così pregno di concorrenza come quello delle costruzioni residenziali. Il mantenimento del 3% della quota di mercato però, con una concorrenza che si adegua alla nuova normativa e mantenendo intatta la forma societaria, risulta molto difficile con il trascorrere degli anni, quindi è giusto prevedere che a partire dal 2018 la quota di mercato cali, fino ad assestarsi all'1,5%.

[29] Dati Nomisma 2015.

% Nuove costruzioni Casa Smart Plus sul mercato potenziale		
Anno	**%**	**Quantità**
2016	3%	9
2017	3%	27
2018	2%	43
2019	1,75%	55
2020	1,5%	72

Figura 4.6 Penetrazione di Edilvi S.p.A. – Casa Smart Plus nel mercato potenziale delle abitazioni nZEB. Fonte: Elaborazione personale.

- Prezzo medio dell'abitazione al pubblico: attraverso stime svolte internamente a Edilvi S.p.A., si evidenzia che in media il prezzo per il cliente finale di un'abitazione Casa Smart Plus è pari a €/mq 1700,00. Stimando che un'abitazione media misura 120 mq, il prezzo di una singola abitazione è pari a € 204.000,00.
- Coefficiente di Profit Split: si stima che il coefficiente sia pari al 35% dell'utile netto derivante dallo sfruttamento dell'invenzione. Il valore è stato ipotizzato tenendo conto dell'importanza dell'utilizzo del brevetto all'interno di una costruzione nZEB, assumendo quindi che il restante 65% del profitto era ottenibile anche senza Casa Smart Plus e utilizzando quindi sistemi più "tradizionali" per ottenere una costruzione nZEB.
- Utile Netto: si assume un margine netto pari al 20% dei ricavi, così come valutato dall'ufficio tecnico di Edilvi S.p.A..
- Tasso di sconto: esso è pari al 12%, come descritto nella tabella "Base rates for the 28 EU Member States as of 1.1.2016". Il tasso di sconto è utile per stimare il coefficiente di attualizzazione, calcolato attraverso la seguente formula: $1/(1+k)^{t.}$

Periodo	1	2	3	4	5
Anno	2016	2017	2018	2019	2020
Ricavi da vendita	1.834.776,00	5.592.397,25	8.838.473,16	11.224.860,92	14.662.875,46
Utile netto	366.955,20	1.118.479,45	1.767.694,63	2.244.972,18	2.932.575,09
Profit Split	128.434,32	391.467,81	618.693,12	785.740,26	1.026.401,28
Coefficiente di attualizzazione	0,892857143	0,797193878	0,711780248	0,635518078	0,567426856
Profit Split attualizzato	114.673,50	312.075,74	440.373,54	499.352,14	582.407,65
Valore dell'asset attualizzato	**7.638.921,72**				

Figura 4.7 Valutazione tramite Metodo Profit Split Transazionale (Valori espressi in €).

Per effettuare i calcoli riguardanti la Patent Box, come già spiegato, devo ipotizzare i valori dei fattori di calcolo. In questo caso, ipotizzo che:

- Il rapporto Costi Qualificati/costi complessivi è sempre pari a 1, in quanto non sussistono costi derivanti da operazioni infragruppo o di acquisizioni di intangibles;
- I redditi da beni immateriali sono pari al Profit Split calcolato attraverso il metodo appena utilizzato.
- La durata di utilizzo dell'opzione è quinquennale;
- La quota di reddito agevolabile che non concorre a formare il reddito d'impresa è pari al 40% per il 2016 e al 50% per il 2017, come descritto nella normativa.

Reddito agevolabile	128.434,32	391.467,81	618.693,12	785.740,26	1.026.401,28
Beneficio da Patent Box	51.373,73	195.733,90	309.346,56	392.870,13	513.200,64

Figura 4.8: Previsione del beneficio da Patent Box ottenibile con il Metodo Profit Split Transazionale (Valori espressi in €).

4.3.3 Utilizzo del metodo Relief from Royalty

In questo paragrafo illustro la valutazione del bene immateriale tramite l'utilizzo del Relief from Royalty method. Questo metodo ipotizza una concessione in licenza a un soggetto terzo del bene immateriale oggetto di valutazione. Tramite la stima della royalty si procede quindi a valutare l'asset.

Il Relief from Royalty method è un metodo che è ancora allo studio da parte dell'Ocse, e per questo motivo non ha ancora una regolamentazione precisa.

Prima di tutto, va osservato se nel mercato sono già state svolte operazioni di licensing comparabili. Nel caso di studio non sono state trovate informazioni a riguardo, a causa della mancanza di strumenti per la ricerca utili allo scopo. Per questo motivo, quindi, procedo all'utilizzo della "teoria del 25%", la quale stima che la royalty media equivale al 25% degli utili generati dall'utilizzo del brevetto.

Per quanto riguarda la tassazione delle royalty, stimo il tutto seguendo le disposizione di legge in materia di ritenute alla fonte sul pagamento delle royalties (art. 25 del DPR 600/73). Osservando le caratteristiche di Edilvi S.p.A. e del mercato, ipotizzo che

l'eventuale concessione in licenza dell'asset venga fatta con un'altra società residente nel territorio Italiano, quindi tale ritenuta è nulla.

Tutte le altre ipotesi stimate precedentemente restano valide.

Periodo	1	2	3	4	5
Anno	2016	2017	2018	2019	2020
Ricavi da vendita	1.834.776,00	5.592.397,25	8.838.473,16	11.224.860,92	14.662.875,46
Utile netto	366.955,20	1.118.479,45	1.767.694,63	2.244.972,18	2.932.575,09
Royalty	91.738,80	279.619,86	441.923,66	561.243,05	733.143,77
Coefficiente di attualizzazione	0,892857143	0,797193878	0,711780248	0,635518078	0,567426856
Royalty attualizzate	81.909,64	222.911,24	314.552,53	356.680,10	416.005,47
Valore dell'asset attualizzato	**5.456.372,66**				

Figura 4.9: Valutazione tramite Metodo Relief from Royalty (Valori espressi in €).

Anche in questo caso, per valutare il beneficio derivante dallo sfruttamento della Patent Box, devo ipotizzare i valori dei fattori di calcolo. Quindi, ipotizzo che:

- Il rapporto Costi Qualificati/costi complessivi è sempre pari a 1, in quanto non sussistono costi derivanti da operazioni infragruppo o di acquisizioni di intangibles;
- I redditi da beni immateriali sono pari al valore della Royalty calcolato attraverso il metodo appena utilizzato.
- La durata di utilizzo dell'opzione è quinquennale;
- La quota di reddito agevolabile che non concorre a formare il reddito d'impresa è pari al 40% per il 2016 e al 50% per il 2017, come descritto nella normativa.

Reddito agevolabile	91.738,80	279.619,86	441.923,66	561.243,05	733.143,77
Beneficio da Patent Box	36.695,52	139.809,93	220.961,83	280.621,52	366.571,89

Figura 4.10: Previsione del beneficio da Patent Box ottenibile con il Metodo Relief from Royalty (Valori espressi in €).

4.3.4 Utilizzo degli altri metodi

All'interno della discussione instaurata all'interno della comunità scientifica e delle commissioni di studio Ocse, risaltano altri metodi di valutazione, come i già citati metodi del Discounted Cash Flow o quelli riguardanti la Teoria delle Opzioni Reali.

Per quanto riguarda il primo, il metodo DCF, esso non risulta da me applicabile appieno in quanto non ho tutte le informazioni necessarie per poterlo applicare, oltre al fatto che non è ancora descritta in modo puntuale la metodologia di calcolo del valore dei beni immateriali attraverso questo metodo. Quindi, per non procedere a calcoli che portano a valutazioni non utili ai fini aziendali e della redazione di questa tesi, non utilizzo questo metodo per il calcolo del valore di Casa Smart Plus.

Passando al secondo metodo, la Teoria delle opzioni reali, risulta ancor più complessa la sua applicazione nel campo della valutazione dei beni immateriali. Infatti, lo studio da parte degli esperti per un suo utilizzo è ancora embrionale, e prevede molti aspetti critici, primo fra tutti la valutazione delle Opzioni reali nel caso degli intangibles. Infatti, valutarle nel calcolo del valore delle opzioni finanziarie risulta molto più immediato, in quanto esse sono descritte da serie storiche e modelli econometrici consolidati, cosa che non accade nella determinazione del valore degli asset immateriali. Per questo motivo, non procederò a nessuna valutazione attraverso questo metodo, perché anche in questo caso non porterebbe a nessun risultato abbastanza utile per l'azienda e per la tesi.

4.3.5 Analisi di sensitività

Attraverso queste analisi appena svolte, si prevede un forte successo del progetto Casa Smart Plus, soprattutto confrontando i risultati con i dati storici riguardanti l'impresa, soprattutto rispetto al calo pesante dei livelli di fatturato e degli utili a partire dal 2012. Proprio per questo motivo, dopo questa prima valutazione procedo alla modifica delle ipotesi iniziali e alla successiva rivalutazione attraverso i due metodi utilizzati. Le ipotesi saranno opportunamente peggiorate, per poter così osservare le ripercussioni di un'eventuale perdurare della crisi del settore edilizio o di un insuccesso delle abitazioni nZEB.

Ipotesi 1: Restringimento della quota di mercato specifica di Edilvi S.p.A.

Ho creato questa ipotesi alla luce del fatto che Edilvi S.p.A. difficilmente avrà la capacità di aumentare la quantità di case costruite nell'arco di così poco tempo. Per questo motivo, mi sono permesso di modificare la quota di mercato specifica ipotizzata precedentemente, partendo quindi dal 2% per arrivare a stabilizzarsi all'1,3% nel giro di 7 anni.

Periodo	1	2	3	4	5
Anno	2016	2017	2018	2019	2020
Ricavi da vendita	1.223.184,00	3.728.264,83	8.838.473,16	11.224.860,92	14.662.875,46
Utile netto	244.636,80	745.652,97	1.767.694,63	2.244.972,18	2.932.575,09
Profit Split	85.622,88	260.978,54	618.693,12	785.740,26	1.026.401,28
Coefficiente di attualizzazione	0,892857143	0,797193878	0,711780248	0,635518078	0,567426856
Profit Split attualizzato	76.449,00	208.050,49	440.373,54	499.352,14	582.407,65
Valore dell'asset attualizzato	**6.858.307,68**				
Reddito agevolabile	85.622,88	260.978,54	618.693,12	785.740,26	1.026.401,28
Beneficio da Patent Box	34.249,15	130.489,27	309.346,56	392.870,13	513.200,64

Figura 4.11: Valutazione tramite il metodo Profit Split Transazionale e previsione del beneficio da Patent Box ottenibile nel caso dell' "analisi di sensitività – ipotesi 1" (Valori espressi in €).

Periodo	1	2	3	4	5
Anno	2016	2017	2018	2019	2020
Ricavi da vendita	1.223.184,00	3.728.264,83	8.838.473,16	11.224.860,92	14.662.875,46
Utile netto	244.636,80	745.652,97	1.767.694,63	2.244.972,18	2.932.575,09
Royalty	61.159,20	186.413,24	441.923,66	561.243,05	733.143,77
Coefficiente di attualizzazione	0,892857143	0,797193878	0,711780248	0,635518078	0,567426856
Royalty attualizzate	54.606,43	148.607,49	314.552,53	356.680,10	416.005,47
Valore dell'asset attualizzato	**4.898.791,20**				
Reddito agevolabile	61.159,20	186.413,24	441.923,66	561.243,05	733.143,77
Beneficio da Patent Box	24.463,68	93.206,62	220.961,83	280.621,52	366.571,89

Figura 4.12: Valutazione tramite il metodo Relief from Royalty e previsione del beneficio da Patent Box ottenibile nel caso dell' "analisi di sensitività – ipotesi 1" (Valori espressi in €).

Differenze con ipotesi base	
Metodo Profit Split Transazionale	-11%
Metodo Relief from Royalty	-11%

Figura 4.13: Tabella riassuntiva delle differenze dei risultati derivanti dall' "analisi di sensitività – ipotesi 1" rispetto alla valutazione effettuata attraverso l'ipotesi base (Valori espressi in €).

Alla luce di questi risultati, si osserva che anche nel caso di un'ipotesi fortemente peggiorativa il progetto Casa Smart Plus è un progetto di successo, e che le differenze nelle valutazioni sarebbero comunque relativamente basse.

Ipotesi 2: Nel caso del Relief from Royalty method, si restringe la quota spettante a Edilvi S.p.A. per la concessione dell'eventuale licenza, mantenendo anche l'ipotesi 1 (restringimento quota di mercato specifica)

Mantenendo ferma l'ipotesi 1 che prevede che Edilvi S.p.A. riesce ad acquisire una quota di mercato del 2% per poi stabilizzarsi all'1,3%, prevedo anche che nel caso del Relief from Royalty method la concessione della licenza frutti ad Edilvi S.p.A. solo il 20% dell'utile netto, derivante da una possibile difficoltà nella contrattazione.

Periodo	1	2	3	4	5
Anno	2016	2017	2018	2019	2020
Ricavi da vendita	1.223.184,00	3.728.264,83	8.838.473,16	11.224.860,92	14.662.875,46
Utile netto	244.636,80	745.652,97	1.767.694,63	2.244.972,18	2.932.575,09
Royalty	48.927,36	149.130,59	353.538,93	448.994,44	586.515,02
Coefficiente di attualizzazione	0,892857143	0,797193878	0,711780248	0,635518078	0,567426856
Royalty attualizzate	43.685,14	118.886,00	251.642,02	285.344,08	332.804,37
Valore dell'asset attualizzato	**3.919.032,96**				

Reddito agevolabile	48.927,36	149.130,59	353.538,93	448.994,44	586.515,02
Beneficio da Patent Box	19.570,94	74.565,30	176.769,46	224.497,22	293.257,51

Figura 4.14: Valutazione tramite il metodo Relief from Royalty e previsione del beneficio da Patent Box ottenibile nel caso dell' "analisi di sensitività – ipotesi 2" (Valori espressi in €).

Differenze con ipotesi base	
Metodo Profit Split Transazionale	-11%
Metodo Relief from Royalty	-39%

Figura 4.15: Tabella riassuntiva delle differenze dei risultati derivanti dall' "analisi di sensitività – ipotesi 2" rispetto alla valutazione effettuata attraverso l'ipotesi base (Valori espressi in €).

Da questi risultati si nota la grandissima differenza che può portare una conduzione non ottimale di eventuali contrattazioni per la concessione della licenza di utilizzo del brevetto Casa Smart Plus. Questo denota che, nel caso in cui Edilvi S.p.A. abbia l'intenzione di concedere in licenza il proprio progetto, essa dovrà agire molto attentamente in fase di accordo con i soggetti terzi, per poter ottenere il massimo risultato possibile. Questo, a mio avviso, sarà possibile con l'implementazione di un'area commerciale, oltre che con il miglioramento dell'area amministrativa.

4.3.6 Il confronto con il management di Edilvi S.p.A. sulle valutazioni effettuate

14. Conseguentemente alle valutazioni da me svolte sul valore del progetto Casa Smart Plus per Edilvi S.p.A., che impressioni avete? Credete che la valutazione effettuata sia troppo ottimistica? In che modo, secondo voi, le valutazioni e le stime effettuate possono essere utili all'impresa?

    Sicuramente non possiamo che avere impressioni positive. Questo tipo di valutazioni non sono mai state fatte internamente perché fino ad ora ci si è sempre basati sul semplice miglioramento del processo costruttivo e sull'osservazione empirica del mercato, oltre che ovviamente sui cambiamenti normativi in corso. Ribadisco che non avendo una struttura interna così avanzata, non abbiamo mai potuto cercare di fare delle previsioni osservando il mercato. Quindi, una valutazione di questo tipo, anche se basata su ipotesi "semplici", è sicuramente molto utile. La valutazione effettuata secondo noi rispecchia piuttosto bene la situazione attuale e, alla luce dei numeri, sembra abbastanza realistica. L'unico punto che potrà effettivamente modificare il risultato, riguarda l'arco di tempo in cui si prevede di sfruttare il brevetto. Infatti, attraverso discussioni effettuate fra i tecnici, si prevede che al massimo l'arco temporale di mantenimento del brevetto sarà pari a 10 anni, dato che è previsto che a lungo termine saranno previsti dei

cambiamenti del progetto e che la concorrenza sarà sicuramente capace di creare abitazioni nZEB che "copiano" il sistema Casa Smart Plus.

In ogni caso, guardando il semplice studio del mercato, si osserva che il progetto potrebbe portare benefici enormi all'impresa, e ci dovrebbe permettere una forte espansione. Oltretutto, si capisce che l'idea di creazione di un franchising potrebbe prendere forma a medio termine, già a partire dal terzo-quarto anno.

Questo tipo di valutazione, che sicuramente dovrà essere svolto anche internamente con l'implementazione di un sistema di controllo di gestione più avanzato, ci permette di avere degli obiettivi. Questo per noi è molto importante, perché renderà il nostro team di lavoro molto più affiatato, oltre che sarà possibile una valutazione a posteriori del lavoro svolto.

Capiamo anche noi che queste valutazioni sono molto difficili da fare nell'ambito dell'innovazione, ma crediamo che con l'esperienza e con la sempre più forte disponibilità di dati storici, sarà possibile generare previsioni sempre più puntuali e utili per valutare la bontà delle attività della nostra azienda.

Prima di cominciare con le riflessioni personali, preferisco fare una puntualizzazione. Normalmente queste valutazioni vengono svolte per poter calcolare un eventuale prezzo nel caso in cui il bene/servizio valutato sia oggetto di compravendita. Nel caso studiato, invece, sono stati utilizzati i metodi valutativi per poter avere un parametro numerico per misurare l'importanza del brevetto Casa Smart Plus. Infatti, nonostante gli sforzi per riuscire a creare ipotesi realistiche, le differenze risultate dall'utilizzo dei diversi metodi valutativi sono del 40%, un valore decisamente alto per poter pensare che le valutazioni siano esatte, o perlomeno molto verosimili. In ogni caso, da un punto di vista più pratico, le stime sono state utili per simulare un eventuale valutazione da parte degli organi competenti per poter calcolare l'agevolazione fiscale derivante dalla Patent Box.

Alla luce del confronto avuto con l'impresa, tramite le valutazioni appena fatte osservo che nonostante i costi relativamente bassi di ricerca e sviluppo, sembra che in ogni caso il progetto sarà un successo. Questo fa capire ancor di più l'importanza non solo degli investimenti in Ricerca e Sviluppo, ma anche e soprattutto del clima aziendale creato e

delle collaborazioni con le università. Oltretutto, si osserva che anche all'interno di una PMI è possibile fare innovazione di successo.

Personalmente, però, devo dire che l'utilizzo di queste metodologie è stato molto difficoltoso. La valutazione dei fattori di mercato, in un momento così instabile per il mercato del mattone, non è sicuramente molto precisa e, tenendo conto che stiamo parlando di abitazioni di nuova tipologia, queste valutazioni assumono ancor di più dei profili di incertezza. Inoltre, nel caso del Relief from Royalty Method, ogni piccola variazione della quota di Royalty presunta crea forti variazioni del valore finale, quindi una valutazione precisa di questa quota è d'obbligo per poter formulare delle previsioni accettabili.

Edilvi S.p.A. prevede che il brevetto permetterà a Edilvi S.p.A. di differenziarsi in modo sostanziale per 5 anni. A partire dal 5° anno si prevede di valutare di anno in anno se ci sarà l'interesse di mantenere in vita del brevetto, o le modalità di utilizzo dello stesso.

Infatti, in caso di successo, è possibile che esso verrà sfruttato non più solamente in modo diretto dall'impresa, ma il suo utilizzo verrà concesso in licenza a tutte le imprese terze che desiderano costruire abitazioni rispettando le caratteristiche di Casa Smart Plus. La forma contrattuale e le modalità di concessione, ovviamente, non sono definibili in questo momento, ma un'idea di sfruttamento della licenza potrebbe essere quello della concessione delle proprie competenze progettuali oltre che del sistema di controllo integrato Casa Smart Plus a tutte quelle imprese costruttrici che vogliono costruire abitazioni nZEB seguendo i parametri costruttivi già citati. La concessione in licenza di Casa Smart Plus potrebbe diventare una necessità per Edilvi S.p.A. la quale, ampliando il suo mercato non sarà più in grado di seguire direttamente la costruzione di tutte le abitazioni Casa Smart Plus, ma avrà per l'appunto bisogno della collaborazione di altre imprese costruttrici.

Alcune conclusioni finali

L'innovazione, soprattutto per quanto riguarda le PMI, è uno dei fattori più importanti per la loro crescita.

La tesi proposta ha voluto approfondire proprio l'importanza della Ricerca e Sviluppo e della generazione di innovazione presso le PMI, prendendo come caso di studio Edilvi S.p.A. e il progetto Casa Smart Plus. Tutto ciò è stato importante per capire come si svolge la R&S all'interno di un'impresa, e per poter osservare l'istituzionalizzazione nel tempo di questa attività. Questo è stato possibile grazie alla grande collaborazione da parte dell'impresa, soprattutto da parte del personale tecnico-amministrativo e del presidente Geom. Diego Pavan.

Riflettendo sull'argomento dell'elaborato, si arriva alla conclusione che la Ricerca e Sviluppo all'interno di un'impresa, soprattutto in una PMI, è una funzione aziendale che deve essere integrata all'interno della struttura aziendale e del tessuto socio-economico del territorio in cui l'impresa opera. Questa integrazione però, difficilmente si crea nel breve periodo, ma ha bisogno di tutta una serie di attività che portano all'ottenimento di risultati soddisfacenti nel medio-lungo periodo. Infatti, la Ricerca e Sviluppo non è semplicemente un'area aziendale in cui è sufficiente un investimento di capitale per raggiungere obiettivi interessanti, ma che richiede anche la presenza di condizioni favorevoli, spesso intangibili, di contesto. Di grande importanza per Edilvi S.p.A. è stato proprio il cambiamento del clima aziendale, attraverso un turn-over piuttosto spinto per ottenere un organico molto giovane e preparato e grazie anche alle possibilità offerte dalle collaborazioni con le Università e con le imprese interessate a creare una stretta partnership per innovare.

L'attivazione di questi fattori non è semplice, e richiede un certo impegno da parte dell'azienda. Purtroppo, soprattutto dal punto di vista della creazione di collaborazioni con Università per creare innovazioni, in Italia è presente una fortissima burocrazia che fa da freno alle PMI che vogliono poter ottenere questi vantaggi. Questo è sicuramente uno dei caratteri qualificanti relativi all'attività di Ricerca svolta all'interno delle PMI e, come già detto, è auspicabile il suo miglioramento.

L'altro punto fondamentale per la promozione della Ricerca e Sviluppo nelle PMI, e quindi in Edilvi S.p.A., concerne la normativa. Nell'elaborato è stato svolto uno studio approfondito delle norme che portano agevolazioni economiche a quelle imprese che compiono l'attività di Ricerca e Sviluppo e sono in grado di creare innovazione.

Inizialmente, ho parlato delle politiche europee per la promozione della Ricerca in tutti gli ambiti, Horizon 2020, sia nelle strutture pubbliche che presso i privati. È stato notato che a fronte di un pesantissimo esborso economico da parte dell'Unione Europea, tutto ciò non ha portato ai risultati previsti preventivamente. Tale risultato, ribadisco, è la somma di più fattori, come la crisi economica, l'utilizzo di indicatori statistici non adatti a misurare i risultati, il fatto che gli obiettivi previsti non sono vincolanti a livello politico e che non è disponibile una valutazione qualitativa dell'attività di R&S svolta. Questi ultimi due fattori sono, secondo me, i più importanti e quelli più bisognosi d'attenzione. Infatti, è naturale che la politica degli stati membri non si adoperi per la spinta della Ricerca se questa non deriva da obblighi imposti a livello sovranazionale, dato che una spesa pubblica in questo settore non è portatrice di grande popolarità. A parte questa motivazione politica, l'ultimo punto a mio avviso è ancor più importante: c'è la necessità di una valutazione di tipo qualitativo della Ricerca, cioè risulta indispensabile misurare la quantità e la qualità delle innovazioni risultanti. Se ci fosse un indicatore in grado di misurare tutto ciò, è molto probabile la presenza di non correlazione fra Ricerca e Sviluppo e Innovazione. Proprio dallo studio svolto attraverso la mia tesi, è possibile capire che la spesa in R&S non è condizione sufficiente per creare nuovi beni o servizi innovativi, anche se crea comunque maggiori possibilità per le imprese. Ad esse si deve accompagnare la creazione di partnership forti con altre imprese o con strutture di ricerca per poter sviluppare innovazioni significative.

Oltre alle politiche derivanti dall'Horizon 2020, ho considerato i due più importanti strumenti per l'agevolazione economica della Ricerca e Sviluppo: il Credito d'Imposta per Ricerca e Sviluppo e la Patent Box. Questi due strumenti creano benefici per l'impresa nelle due fasi della creazione dell'innovazione: il primo è un semplice beneficio fiscale per le imprese che hanno attività di R&S, mentre il secondo è un beneficio fiscale sui redditi derivanti da asset immateriali sviluppati grazie alla R&S svolta nell'impresa. Entrambe le normative hanno sicuramente una grande importanza per il progresso industriale nazionale ma presentano anch'esse la problematica di cui ho già parlato: la

non chiarezza delle norme e l'eccessiva difficoltà nell'accesso all'agevolazione. Tutto ciò l'ho potuto osservare anche all'interno del mio studio presso Edilvi S.p.A. e presso i convegni a cui ho partecipato: il personale amministrativo di Edilvi S.p.A. e di molte altre aziende partecipanti ai succitati convegni non è pienamente in grado di presentare la documentazione necessaria per poter accedere a questi bonus. Mentre per il "Credito d'Imposta per Ricerca e Sviluppo" le difficoltà sono comunque superabili attraverso uno studio approfondito, le difficoltà maggiori si osservano soprattutto per la Patent Box. Quest'ultima normativa è stata creata attraverso un confronto interno all'Ocse, il quale ha stilato delle linee guida che gli stati membri sono obbligati a seguire. Il problema principale deriva dal fatto che queste linee guida non sono abbastanza esaurienti, anzi, lasciano spazio a molteplici dubbi interpretativi e metodologici. La normativa nazionale, inoltre, non ha risolto queste problematiche, quindi al giorno d'oggi la norma, seppur già attuata, è di difficile applicazione. Nello specifico, le problematiche riguardano soprattutto i metodi di valutazione dei beni immateriali sviluppati grazie alla Ricerca e Sviluppo, i quali, per loro natura, sono difficilmente valutabili economicamente. Nonostante questo, ho effettuato un tentativo di stima del valore economico del progetto Casa Smart Plus, attenendomi per quanto possibile alle linee guida Ocse e alla prassi valutativa. Questo è stato utile per poter poi valutare i benefici fiscali possibili derivanti dalla normativa vigente. Tramite questi calcoli, ho potuto notare che queste norme sono estremamente importanti in termini economici per le aziende, soprattutto per le PMI e quindi per Edilvi S.p.A.. Naturalmente, è necessaria una chiarificazione e una semplificazione nell'applicazione delle leggi che, al momento, sono estremamente difficili da applicare per imprese che non hanno una struttura in grado di poter superare le problematiche appena descritte.

Focalizzandomi su Edilvi S.p.A., attraverso il tirocinio e la stesura dell'elaborato ho notato diversi punti chiave che vale la pena di sottolineare: l'evoluzione del modo di fare R&S, da un sistema "semplice" a un sistema più integrato; il punto di svolta per l'impresa, rappresentato potenzialmente dal progetto Casa Smart Plus; la crucialità per l'azienda del miglioramento dell'area amministrativa e del controllo di gestione.

Partendo dal primo punto, nel tempo Edilvi S.p.A. ha subito una forte evoluzione nell'area R&S ed è riuscita, nonostante le difficoltà, a sfruttare piuttosto bene le opportunità che il mercato ha offerto. Questo ha permesso all'azienda di effettuare delle modifiche nel

proprio modo di agire, partendo da una Ricerca strutturata in maniera “semplice” a una istituzionalizzazione molto forte di questa attività. Ciò è stato possibile grazie ai cambiamenti effettuati all’interno dell’azienda, i quali come già detto hanno modificato radicalmente il clima aziendale, sfruttando opportunità importanti derivanti dalle collaborazioni con imprese e con Università. Il management Edilvi S.p.A. ha tutta l’intenzione di proseguire su questo passo, per poter avere i maggiori benefici possibili.

Casa Smart Plus è un progetto che, se gestito in modo attento, ha la capacità di segnare un punto di svolta per l’impresa. In seguito a uno studio attento del mercato nazionale delle abitazioni ad alta efficienza energetica, non si sono trovati progetti uguali o molto simili. Inoltre, le condizioni di mercato sono molto buone per Edilvi S.p.A., la quale potrà agire da first-mover nel territorio regionale, nonostante sia semplicemente una PMI. Questo darà un grande vantaggio competitivo che, se sfruttato appieno, sarà molto importante per la crescita di Edilvi S.p.A..

In ogni caso l’impresa nel prossimo futuro abbisogna di una migliore strutturazione aziendale soprattutto nell’area amministrativa, con l’inserimento di organico in grado di svolgere un controllo di gestione più adeguato e in grado di sfruttare al meglio i benefici fiscali derivanti dalla normativa vigente. Questo è sicuramente utile per lo sfruttamento dei benefici da Patent Box, i quali possono essere richiesti solo se si effettua il tracking e il tracing delle spese e dei redditi in modo adeguato. Oltre a questo motivo specifico, un controllo di gestione attento è necessario per incrementare l’efficienza aziendale.

Per concludere, le opportunità offerte dalla società e dalla normativa vigente per il miglioramento della Ricerca e Sviluppo e per le innovazioni industriali sono molteplici e molto importanti, anche se presentano diverse difficoltà di accesso. Edilvi S.p.A. attraverso il proprio percorso è riuscita a sfruttare diverse di queste opportunità, e questo ha portato l’azienda a sviluppare un buon sistema integrato di Ricerca e Sviluppo. Casa Smart Plus, a mio avviso, rappresenta un ottimo risultato derivante da questo modo di agire, e permetterà all’impresa di costruire un’ottima crescita futura su basi solide. Nel prossimo futuro Edilvi S.p.A. avrà bisogno di continuare il percorso intrapreso, agendo su una migliore strutturazione aziendale, per migliorare i risultati economici.

Appendice

Annex II - Obiettivi Europa 2020				
Stati membri	**Tasso d'occupazione**	**R&S (% su PIL)**	**Riduzione emissioni (comparati ai livelli del 2005)**	**Energie rinnovabili (% su consumi finali di energia)**
EU	75,00%	3,00%	-20% (comparato a livello 1990)	20,00%
AT	77-78%	3,76%	-16,00%	34,00%
BE	73,20%	3,00%	-15,00%	13,00%
BG	76,00%	1,50%	20,00%	16,00%
CY	75-77%	0,50%	-5,00%	13,00%
CZ	75,00%	1,00%	9,00%	13,00%
DE	77,00%	3,00%	-14,00%	18,00%
DK	80,00%	3,00%	-20,00%	30,00%
EE	76,00%	3,00%	11,00%	25,00%
EL	70,00%	1,21%	-4,00%	18,00%
ES	74,00%	2,00%	-10,00%	20,00%
FI	78,00%	4,00%	-16,00%	38,00%
FR	75,00%	3,00%	-14,00%	23,00%
HR	62,90%	1,40%	11,00%	20,00%

HU	75,00%	1,80%	10,00%	13,00%
IE	69-71%	2,00%	-20,00%	16,00%
IT	**67-69%**	**1,53%**	**-13,00%**	**17,00%**
LT	72,80%	1,90%	15,00%	23,00%
LU	73,00%	2,3-2.6%	-20,00%	11,00%
LV	73,00%	1,50%	17,00%	40,00%
MT	70,00%	2,00%	5,00%	10,00%
NL	80,00%	2,50%	-16,00%	14,00%
PL	71,00%	1,70%	14,00%	15,00%
PT	75,00%	2,7-3.3%	1,00%	31,00%
RO	70,00%	2,00%	19,00%	24,00%
SE	>80,00%	4,00%	-17,00%	49,00%
SI	75,00%	3,00%	4,00%	25,00%
SK	72,00%	1,20%	13,00%	14,00%
UK	Nessun obiettivo	Nessun obiettivo	-16,00%	15,00%
Stati membri	**Efficienza energetica**	**Abbandono scolastico**	**Istruzione universitaria**	**Riduzione popolazione a rischio povertà o di esclusione sociale**
EU	20,00%	<10%	40,00%	20.000.000
AT	31,50	9,50%	38,00%	235.000
BE	43,70	9,50%	47,00%	380.000
BG	15,80	11,00%	36,00%	260.000
CY	2,20	10,00%	46,00%	27.000
CZ	39,60	5,50%	32,00%	Mantenimento stessi livelli 2008, sforzandosi di ridurre di 30.000
DE	276,60	<10,00%	42,00%	Riduzione numero di disoccupati di 320.000 rispetto al 2008

DK	17,80	<10,00%	40,00%	Riduzione numero di disoccupati di 22.000 rispetto al 2008
EE	6,50	9,50%	40,00%	Riduzione indice di povertà del 15%
EL	27,10	9,70%	32,00%	450.000
ES	119,90	15,00%	44,00%	1.400.000 - 1.500.000
FI	35,90	8,00%	42,00%	770.000
FR	236,30	9,50%	50,00%	1.900.000
HR	9,20	4,00%	35,00%	150.000
HU	26,60	10,00%	30,30%	450.000
IE	13,90	8,00%	60,00%	200.000
IT	**158,00**	**16,00%**	**26-27%**	**2.200.000**
LT	6,49	<9,00%	48,70%	Ridurre a 814.000 le persone a rischio povertà o esclusione sociale
LU	4,48	<10,00%	66,00%	6.000
LV	5,37	10,00%	34-36%	121.000
MT	0,83	10,00%	33,00%	6.560
NL	60,70	<8,00%	40,00%	100.000
PL	96,40	4,50%	45,00%	1.500.000
PT	22,50	10,00%	40,00%	200.000
RO	42,99	11,30%	26,70%	580.000
SE	43,40	<10,00%	40-45%	<14,00% della popolazione
SI	7,31	5,00%	40,00%	40.000
SK	16,20	6,00%	40,00%	170.000
UK	175,00	Nessun obiettivo	Nessun obiettivo	Nessun obiettivo

Figura A.1: Obiettivi Europa 2020 suddivisi per stato membro. Fonte: Rielaborazione personale su dati Commissione Europea, "Annex II – Overview of Europe 2020 targets", www.ec.europa.eu, 2010.

Valutazione Economica Casa Smart Plus (calcoli validi per tutte le ipotesi)

- Il mercato potenziale è rappresentativo delle stime svolte sul mercato delle nuove costruzioni nella regione Veneto.
- Il prospetto Costi/Ricavi Abitazione Casa Smart Plus è stato creato su dati elaborati dal personale tecnico/amministrativo Edilvi S.p.A.
- Nelle tabelle A.4 e A.5 sono presenti le altre ipotesi utili per la valutazione

% Nuove costruzioni nZEB sul mercato potenziale			
Anno	Mercato potenziale	% nZEB	Q.tà
2016	5996	5%	300
2017	6091,936	15%	914
2018	6189,406976	35%	2166
2019	6288,437488	50%	3144
2020	6389,052487	75%	4792
2021	6491,277327	85%	5518
2022	6595,137764	95%	6265
2023	6700,659969	100%	6701
2024	6807,870528	100%	6808
2025	6916,796457	100%	6917
2026	7027,4652	100%	7027
2027	7139,904643	100%	7140
2028	7254,143117	100%	7254
2029	7370,209407	100%	7370
2030	7488,132758	100%	7488
2031	7607,942882	100%	7608
2032	7729,669968	100%	7730
2033	7853,344688	100%	7853
2034	7978,998203	100%	7979
2035	8106,662174	100%	8107

Figura A.2: Stima costruzioni nZEB su mercato potenziale.
Fonte: Elaborazione personale

Prospetto Costi/Ricavi Abitazione Casa Smart Plus	
Costi al mq delle abitazioni Casa Smart Plus	€ 1.100,00
Ricavi al mq delle abitazioni Casa Smart Plus	€ 1.700,00
% profitto su abitazioni Casa Smart Plus	35,29%
Ricavo medio su abitazione (mq. 120)	€ 204.000,00
Costi medi per abitazione	€ 132.000,00
Profitto	€ 72.000,00

Figura A.3: Prospetto Costi/Ricavi di un'abitazione Casa Smart Plus media.

Valutazione Economica Casa Smart Plus: ipotesi iniziale

- La % Nuove costruzioni Casa Smart Plus sul mercato potenziale nZEB è calcolata sulla quantità totale di nuove Costruzioni nZEB stimate nella Figura A.2.

% Nuove costruzioni Casa Smart Plus sul mercato potenziale nZEB		
Anno	%	Q.tà
2016	3%	9
2017	3%	27
2018	2%	43
2019	1,75%	55
2020	1,5%	72
2021	1,5%	83
2022	1,5%	94
2023	1,5%	101
2024	1,5%	102
2025	1,5%	104
2026	1,5%	105
2027	1,5%	107
2028	1,5%	109
2029	1,5%	111
2030	1,5%	112
2031	1,5%	114
2032	1,5%	116
2033	1,5%	118
2034	1,5%	120
2035	1,5%	122

Figura A.2: Stima nuove costruzioni Casa Smart Plus su mercato potenziale delle costruzioni nZEB nel caso dell'ipotesi iniziale. Fonte: Elaborazione personale.

Valutazione Economica Casa Smart Plus: analisi di sensitività, ipotesi 1-2

% Nuove costruzioni Casa Smart Plus sul mercato potenziale nZEB		
Anno	%	Q.tà
2016	2,0%	6
2017	2,0%	18
2018	2,0%	43
2019	1,8%	55
2020	1,5%	72
2021	1,5%	83
2022	1,4%	88
2023	1,3%	87
2024	1,3%	89
2025	1,3%	90
2026	1,3%	91
2027	1,3%	93
2028	1,3%	94
2029	1,3%	96
2030	1,3%	97
2031	1,3%	99
2032	1,3%	100
2033	1,3%	102
2034	1,3%	104
2035	1,3%	105

Figura A.3. Stima nuove costruzioni Casa Smart Plus su mercato potenziale delle costruzioni nZEB nel caso dell'analisi di sensitività - ipotesi 1 e 2. Fonte: Elaborazione personale.

Valutazione Economica Casa Smart Plus: ipotesi iniziale – Metodo Profit Split Transazionale (Valori espressi in €)

Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anno	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ricavi da vendita	1.834.776,00	5.592.397,25	8.838.473,16	11.224.860,92	14.662.875,46	16.883.812,33	19.172.065,48	20.504.019,50	20.832.083,82	21.165.397,16
Utile netto	366.955,20	1.118.479,45	1.767.694,63	2.244.972,18	2.932.575,09	3.376.762,47	3.834.413,10	4.100.803,90	4.166.416,76	4.233.079,43
Profit Split	128.434,32	391.467,81	618.693,12	785.740,26	1.026.401,28	1.181.866,86	1.342.044,58	1.435.281,37	1.458.245,87	1.481.577,80
Coefficiente di attualizzazione	0,892857143	0,797193878	0,711780248	0,635518078	0,567426856	0,506631121	0,452349215	0,403883228	0,360610025	0,321973237
Profit Split attualizzato	114.673,50	312.075,74	440.373,54	499.352,14	582.407,65	598.770,53	607.072,81	579.686,07	525.858,08	477.028,40
Periodo	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Anno	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Ricavi da vendita	21.504.043,51	21.848.108,21	22.197.677,94	22.552.840,79	22.913.686,24	23.280.305,22	23.652.790,10	24.031.234,74	24.415.734,50	24.806.386,25
Utile netto	4.300.808,70	4.369.621,64	4.439.535,59	4.510.568,16	4.582.737,25	4.656.061,04	4.730.558,02	4.806.246,95	4.883.146,90	4.961.277,25
Profit Split	1.505.283,05	1.529.367,57	1.553.837,46	1.578.698,86	1.603.958,04	1.629.621,37	1.655.695,31	1.682.186,43	1.709.101,41	1.736.447,04
Coefficiente di attualizzazione	0,287476104	0,256675093	0,22917419	0,204619813	0,182696261	0,163121662	0,145644341	0,13003959	0,116106777	0,103666765
Profit Split attualizzato	432.732,91	392.550,56	356.099,44	323.033,06	293.037,14	265.826,55	241.142,65	218.750,83	198.438,26	180.011,85
Valore dell'asset attualizzato	**7.638.921,72**									

Figura A.4: Valutazione Economica Casa Smart Plus: ipotesi iniziale – Metodo Profit Split Transazionale (Valori espressi in €).

Valutazione Economica Casa Smart Plus: ipotesi iniziale – Metodo Relief from Royalty (Valori espressi in €)

Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anno	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ricavi da vendita	1.834.776,00	5.592.397,25	8.838.473,16	11.224.860,92	14.662.875,46	16.883.812,33	19.172.065,48	20.504.019,50	20.832.083,82	21.165.397,16
Utile netto	366.955,20	1.118.479,45	1.767.694,63	2.244.972,18	2.932.575,09	3.376.762,47	3.834.413,10	4.100.803,90	4.166.416,76	4.233.079,43
Royalty	91.738,80	279.619,86	441.923,66	561.243,05	733.143,77	844.190,62	958.603,27	1.025.200,98	1.041.604,19	1.058.269,86
Coefficiente di attualizzazione	0,892857143	0,797193878	0,711780248	0,635518078	0,567426856	0,506631121	0,452349215	0,403883228	0,360610025	0,321973237
Royalty attualizzate	81.909,64	222.911,24	314.552,53	356.680,10	416.005,47	427.693,24	433.623,44	414.061,48	375.612,91	340.734,57
Periodo	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Anno	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Ricavi da vendita	21.504.043,51	21.848.108,21	22.197.677,94	22.552.840,79	22.913.686,24	23.280.305,22	23.652.790,10	24.031.234,74	24.415.734,50	24.806.386,25
Utile netto	4.300.808,70	4.369.621,64	4.439.535,59	4.510.568,16	4.582.737,25	4.656.061,04	4.730.558,02	4.806.246,95	4.883.146,90	4.961.277,25
Royalty	1.075.202,18	1.092.405,41	1.109.883,90	1.127.642,04	1.145.684,31	1.164.015,26	1.182.639,51	1.201.561,74	1.220.786,72	1.240.319,31
Coefficiente di attualizzazione	0,287476104	0,256675093	0,22917419	0,204619813	0,182696261	0,163121662	0,145644341	0,13003959	0,116106777	0,103666765
Royalty attualizzate	309.094,93	280.393,26	254.356,74	230.737,90	209.312,24	189.876,10	172.244,75	156.250,60	141.741,61	128.579,89
Valore dell'asset attualizzato	**5.456.372,66**									

Figura A.5: Valutazione Economica Casa Smart *Plus: ipotesi iniziale – Metodo Relief from Royalty (Valori espressi in €).*

Valutazione Economica Casa Smart Plus: analisi di sensitività, ipotesi 1-2 – Metodo Profit Split Transazionale (Valori espressi in €)

Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anno	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ricavi da vendita	1.223.184,00	3.728.264,83	8.838.473,16	11.224.860,92	14.662.875,46	16.883.812,33	17.893.927,78	17.770.150,24	18.054.472,64	18.343.344,20
Utile netto	244.636,80	745.652,97	1.767.694,63	2.244.972,18	2.932.575,09	3.376.762,47	3.578.785,56	3.554.030,05	3.610.894,53	3.668.668,84
Profit Split	85.622,88	260.978,54	618.693,12	785.740,26	1.026.401,28	1.181.866,86	1.252.574,94	1.243.910,52	1.263.813,08	1.284.034,09
Coefficiente di attualizzazione	0,892857143	0,797193878	0,711780248	0,635518078	0,567426856	0,506631121	0,452349215	0,403883228	0,360610025	0,321973237
Profit Split attualizzato	76.449,00	208.050,49	440.373,54	499.352,14	582.407,65	598.770,53	566.601,29	502.394,59	455.743,67	413.424,61
Periodo	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Anno	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Ricavi da vendita	18.636.837,71	18.935.027,11	19.237.987,55	19.545.795,35	19.858.528,07	20.176.264,52	20.499.084,76	20.827.070,11	21.160.303,23	21.498.868,08
Utile netto	3.727.367,54	3.787.005,42	3.847.597,51	3.909.159,07	3.971.705,61	4.035.252,90	4.099.816,95	4.165.414,02	4.232.060,65	4.299.773,62
Profit Split	1.304.578,64	1.325.451,90	1.346.659,13	1.368.205,67	1.390.096,97	1.412.338,52	1.434.935,93	1.457.894,91	1.481.221,23	1.504.920,77
Coefficiente di attualizzazione	0,287476104	0,256675093	0,22917419	0,204619813	0,182696261	0,163121662	0,145644341	0,13003959	0,116106777	0,103666765
Profit Split attualizzato	375.035,18	340.210,49	308.619,52	279.961,99	253.965,52	230.383,01	208.990,30	189.584,06	171.979,82	156.010,27
Valore dell'asset attualizzato	**6.858.307,68**									

Figura A.6 Valutazione Economica Casa Smart Plus: analisi di sensitività, ipotesi 1-2 – Metodo Profit Split Transazionale (Valori espressi in €).

Valutazione Economica Casa Smart Plus: analisi di sensitività, ipotesi 1 – Metodo Relief from Royalty (Valori espressi in €)

Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anno	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ricavi da vendita	1.223.184,00	3.728.264,83	8.838.473,16	11.224.860,92	14.662.875,46	16.883.812,33	17.893.927,78	17.770.150,24	18.054.472,64	18.343.344,20
Utile netto	244.636,80	745.652,97	1.767.694,63	2.244.972,18	2.932.575,09	3.376.762,47	3.578.785,56	3.554.030,05	3.610.894,53	3.668.668,84
Royalty	61.159,20	186.413,24	441.923,66	561.243,05	733.143,77	844.190,62	894.696,39	888.507,51	902.723,63	917.167,21
Coefficiente di attualizzazione	0,892857143	0,797193878	0,711780248	0,635518078	0,567426856	0,506631121	0,452349215	0,403883228	0,360610025	0,321973237
Royalty attualizzate	54.606,43	148.607,49	314.552,53	356.680,10	416.005,47	427.693,24	404.715,21	358.853,28	325.531,19	295.303,30
Periodo	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Anno	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Ricavi da vendita	18.636.837,71	18.935.027,11	19.237.987,55	19.545.795,35	19.858.528,07	20.176.264,52	20.499.084,76	20.827.070,11	21.160.303,23	21.498.868,08
Utile netto	3.727.367,54	3.787.005,42	3.847.597,51	3.909.159,07	3.971.705,61	4.035.252,90	4.099.816,95	4.165.414,02	4.232.060,65	4.299.773,62
Royalty	931.841,89	946.751,36	961.899,38	977.289,77	992.926,40	1.008.813,23	1.024.954,24	1.041.353,51	1.058.015,16	1.074.943,40
Coefficiente di attualizzazione	0,287476104	0,256675093	0,22917419	0,204619813	0,182696261	0,163121662	0,145644341	0,13003959	0,116106777	0,103666765
Royalty attualizzate	267.882,27	243.007,49	220.442,51	199.972,85	181.403,94	164.559,29	149.278,78	135.417,18	122.842,73	111.435,91
Valore dell'asset attualizzato	**4.898.791,20**									

Figura A.7: Valutazione Economica Casa Smart Plus: analisi di sensitività, ipotesi 1 – Metodo Relief from Royalty (Valori espressi in €).

Valutazione Economica Casa Smart Plus: analisi di sensitività, ipotesi 2 – Metodo Relief from Royalty (Valori espressi in €)

Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anno	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ricavi da vendita	1.223.184,00	3.728.264,83	8.838.473,16	11.224.860,92	14.662.875,46	16.883.812,33	17.893.927,78	17.770.150,24	18.054.472,64	18.343.344,20
Utile netto	244.636,80	745.652,97	1.767.694,63	2.244.972,18	2.932.575,09	3.376.762,47	3.578.785,56	3.554.030,05	3.610.894,53	3.668.668,84
Royalty	48.927,36	149.130,59	353.538,93	448.994,44	586.515,02	675.352,49	715.757,11	710.806,01	722.178,91	733.733,77
Coefficiente di attualizzazione	0,892857143	0,797193878	0,711780248	0,635518078	0,567426856	0,506631121	0,452349215	0,403883228	0,360610025	0,321973237
Royalty attualizzate	43.685,14	118.886,00	251.642,02	285.344,08	332.804,37	342.154,59	323.772,17	287.082,63	260.424,95	236.242,64
Periodo	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Anno	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Ricavi da vendita	18.636.837,71	18.935.027,11	19.237.987,55	19.545.795,35	19.858.528,07	20.176.264,52	20.499.084,76	20.827.070,11	21.160.303,23	21.498.868,08
Utile netto	3.727.367,54	3.787.005,42	3.847.597,51	3.909.159,07	3.971.705,61	4.035.252,90	4.099.816,95	4.165.414,02	4.232.060,65	4.299.773,62
Royalty	745.473,51	757.401,08	769.519,50	781.831,81	794.341,12	807.050,58	819.963,39	833.082,80	846.412,13	859.954,72
Coefficiente di attualizzazione	0,287476104	0,256675093	0,22917419	0,204619813	0,182696261	0,163121662	0,145644341	0,13003959	0,116106777	0,103666765
Royalty attualizzate	214.305,82	194.405,99	176.354,01	159.978,28	145.123,15	131.647,43	119.423,03	108.333,75	98.274,18	89.148,72
Valore dell'asset attualizzato	**3.919.032,96**									

Figura A.8: Valutazione Economica Casa Smart Plus: analisi di sensitività, ipotesi 2 – Metodo Relief from Royalty (Valori espressi in €).

Indice delle figure:

Figura 1.1: Indice destagionalizzato della produzione nelle costruzioni suddiviso per mese 4

Figura 1.2: Numero di imprese E.S.Co. con certificazione Uni Cei 11352 in Italia 5

Figura 1.3: Protocollo Edilvi S.p.A. per la Ricerca e Sviluppo..... 7

Figura 1.4: Quadro economico R&S Edilvi S.p.A. anno 2009. 8

Figura 1.5: Quadro economico R&S Edilvi S.p.A. anno 2010. 9

Figura 1.6 Quadro economico R&S Edilvi S.p.A. anno 2011. 9

Figura 1.7: Quadro economico R&S Edilvi S.p.A. anno 2014. 12

Figura 1.8: Logo Casa Smart Plus..... 12

Figura 1.9: Impieghi finali di energia per settore, anno 2012 13

Figura 1.10: Schema di funzionamento di una Smart Grid 17

Figura 2.1: Linea del tempo raffigurante le tappe fondamentali della Ricerca e Sviluppo in Edilvi S.p.A. 35

Figura 2.2: Livello del PIL reale dell'UE e della zona Euro nel periodo 2000-2020 45

Figura 2.3 Spesa Lorda domestica in Ricerca e Sviluppo suddivisa per Stato membro 46

Figura 2.4: Tipologie di partnership intraprese dalle imprese per sviluppare innovazione – Suddivisione sul totale delle imprese italiane e incidenza delle PMI sul totale delle collaborazioni 52

Figura 2.5: Numero di brevetti annualmente prodotti dalle Università italiane 53

Figura 2.6 Dottori di ricerca per anno accademico 54

Figura 2.7: Confronto a medio termine (5 anni) tra dottori di ricerca e laureati non dottori 56

Figura 2.8: Confronto a lungo termine (10 anni) tra dottori di ricerca e laureati non dottori 56

Figura 2.9: Tipologie di partnership intraprese dalle imprese con altre imprese private 58

Figura 2.10: Incidenza delle PMI sulle partnership intraprese dalle imprese con altre imprese private..... 58

Figura 2.11 Benefici della collaborazione tra imprese..... 59

Figura 2.12: Benefici della collaborazione tra imprese in base al livello di innovazione. 60

Figura 2.13: Svantaggi derivanti dalla collaborazione tra imprese in base al livello di innovazione 60

Figura 3.1: Calcolo costi R&S 2012-2014 Edilvi S.p.A.. 77

Figura 3.2: Calcolo costi R&S 2015 Edilvi S.p.A..... 77

Figura 3.3 Credito Imposta 2015 Edilvi S.p.A..... 77

Figura 4.1: Rappresentazione grafica dell'utilizzo dei beni immateriali in modo diretto 90

Figura 4.2: Rappresentazione grafica dell'utilizzo dei beni immateriali tramite la loro concessione in uso 91

Figura 4.3: Rappresentazione grafica della modalità di creazione dell'intangible e dei suoi punti critici 93

Figura 4.4: Calcolo delle spese ammissibili per la Patent Box 108

Figura 4.5: Stima del numero di nuove costruzioni nZEB in rapporto al mercato delle nuove abitazioni nella Regione Veneto 110

Figura 4.6 Penetrazione di Edilvi S.p.A. – Casa Smart Plus nel mercato potenziale delle abitazioni nZEB 111

Figura 4.7 Valutazione tramite Metodo Profit Split Transazionale 111

Figura 4.8: Previsione del beneficio da Patent Box ottenibile con il Metodo Profit Split Transazionale. 112

Figura 4.9: Valutazione tramite Metodo Relief from Royalty. 113

Figura 4.10: Previsione del beneficio da Patent Box ottenibile con il Metodo Relief from Royalty 113

Figura 4.11: Valutazione tramite il metodo Profit Split Transazionale e previsione del beneficio da Patent Box ottenibile nel caso dell' "analisi di sensitività – ipotesi 1". 115

Figura 4.12: Valutazione tramite il metodo Relief from Royalty e previsione del beneficio da Patent Box ottenibile nel caso dell' "analisi di sensitività – ipotesi 1". 115

Figura 4.13: Tabella riassuntiva delle differenze dei risultati derivanti dall' "analisi di sensitività – ipotesi 1" rispetto alla valutazione effettuata attraverso l'ipotesi base. 116

Figura 4.14: Valutazione tramite il metodo Relief from Royalty e previsione del beneficio da Patent Box ottenibile nel caso dell' "analisi di sensitività – ipotesi 2". 116

Figura 4.15: Tabella riassuntiva delle differenze dei risultati derivanti dall' "analisi di sensitività – ipotesi 2" rispetto alla valutazione effettuata attraverso l'ipotesi base. 117

Figura A.1: Obiettivi Europa 2020 suddivisi per stato membro 126

Figura A.4: Stima nuove costruzioni Casa Smart Plus su mercato potenziale delle costruzioni nZEB nel caso dell'ipotesi iniziale..... 128

Figura A.5. Stima nuove costruzioni Casa Smart Plus su mercato potenziale delle costruzioni nZEB nel caso dell'analisi di sensitività - ipotesi 1 e 2..... 129

Figura A.6: Valutazione Economica Casa Smart Plus: ipotesi iniziale – Metodo Profit Split Transazionale 130

Figura A.7: Valutazione Economica Casa Smart Plus: ipotesi iniziale – Metodo Relief from Royalty 131

Figura A.8 Valutazione Economica Casa Smart Plus: analisi di sensitività, ipotesi 1-2 – Metodo Profit Split Transazionale..... 132

Figura A.9: Valutazione Economica Casa Smart Plus: analisi di sensitività, ipotesi 1 – Metodo Relief from Royalty..... 133

Figura A.10: Valutazione Economica Casa Smart Plus: analisi di sensitività, ipotesi 2 – Metodo Relief from Royalty..... 134

Bibliografia

Abbruzzese G., "*Il funzionamento del "nuovo" credito di imposta alla luce del decreto attuativo*", www.unindustria.treviso.it, 2015

Aghion P., Howitt P., "*Endogenous Growth Theory*", MIT Press, 1998

Ance, "*Osservatorio Congiunturale sull'industria delle costruzioni*", www.ance.it. 2015

Argentin G., Ballarino G., Colombo S., "*Investire in formazione dopo la laurea: il dottorato di ricerca in Italia*", Almalaurea Working Papers no. 60, 2014

Centorrino M., Reyneri E., "*Stabilità e precarietà del lavoro, tra pubblico e privato*", www.portalecnel.it, 2007

Collins R., "*Credential Inflation and the Future of Universities*" ("*The Future of the City of Intellect: The Changing American University*", Capitolo 1), Stanford University Press, 2002

Commissione Europea, "*Annex II – Overview of Europe 2020 targets*", www.ec.europa.eu, 2010

Commissione Europea, "*Bilancio della strategia Europa 2020 - Per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva*". www.ec.europa.eu, 2014

Commissione Europea, "*Europa 2020 - Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva*", www.ec.europa.eu, 2010

Commissione Europea, "*Horizon 2020 – Il programma quadro dell'UE per la ricerca e l'innovazione*", www.ec.europa.eu, 2014

D.Avolio, "*Il Patent Box*" (Paper), www.unindustria.treviso.it, 2015

Deloitte STS, "*Bonus Ricerca, in Italia tempi e risorse limitati*", Il Sole 24 Ore, 13 aprile 2015

ENEA – Agenzia nazionale per l'efficienza energetica, "*RAEE 2012 – Rapporto annuale per l'efficienza energetica*", www.efficienzaenergetica.enea.it, 2012

ENEA – Agenzia nazionale per l'efficienza energetica, "*RAEE 2015 – Rapporto annuale per l'efficienza energetica*", www.efficienzaenergetica.enea.it, 2015

Ernst C., Richter K., Riedel N., "*Corporate Taxation and the Quality of Research and Development*", CESifo Working Paper Series No. 4139, 2013

Fondazione CRUI – Osservatorio Università-Imprese, "*Report OU-I 2015*", www.fondazionecrui.it, 2015

Fondazione Nazionale dei Commercialisti, "*Il nuovo credito d'imposta per le attività di ricerca e sviluppo*", Circolare del 28 Febbraio 2015

Goldscheider R., "*The classic 25% rule and the art of intellectual property licensing*", Duke Law & Technology review No. 006, 2011

Istat, "*Ricerca e Innovazione*" ("*Rapporto BES 2015 – Capitolo 11*"), www.istat.it. 2015

Istituto G.Tagliacarne – Unioncamere, "*Rapporto Focus PMI - Le tendenze innovative della piccola e media imprenditoria italiana*", www.lslex.com, 2014

Mattia S., Toffanin M., "*La disciplina dei prezzi di trasferimento – Metodi per la definizione*", www.sanpaoloimprese.com, 2014

Ministero dello Sviluppo Economico in concerto con il Ministero dell'Economia e delle Finanze, "*Relazione Illustrativa al Decreto Attuativo Patent Box*", 2015

Ministero dello Sviluppo Economico, "*Strategia Energetica Nazionale*", www.sviluppoeconomico.gov.it, 2013

Ministero dello Sviluppo Economico, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, "*Piano d'Azione italiano per l'Efficienza Energetica*", www.sviluppoeconomico.gov.it, 2014

Munari F., "La valutazione dei brevetti: metodi ed applicazioni" (paper), www.aster.it, 2012

NETVAL, "*IX Rapporto Netval sulla valorizzazione della Ricerca Pubblica Italiana*", www.netval.it, 2012

OECD, "*Beps 2015*", OECD Publishing, 2015

OECD, "*Transfer Pricing Guidelines for Multinational Enterprises and Tax Administrations*", OECD Publishing, 2010

Panno A., "*Intangible assets – Profili economici e aspetti valutativi*", G.Giappichelli Editore, 2011

Passive House Institute, "*Edifici a energia quasi zero (NZEB) - Il ruolo dei Comuni*", www.passivehouse-international.org, 2015

Pike Research, "*Zero energy buildings – global market, regulatory, and technology analysis for energy efficiency and renewable energy in commercial and residential buildings*" www.navigantresearch.com, 2012

Schultz T.W., "*Investment in Human Capital*", American Economic Review (AER), 1961

TPA Valuations, "*Econ Pro Valuation Methods - General recap and pitfalls*", www.tpa-global.com, 2010

ZEMeds, "*Rapporto sullo stato nZEB nei paesi MED*", www.zemeds.eu, 2014

Sitografia

www.airi.it

www.almalaurea.it

www.ambafrance-it.org

www.ance.it

www.aster.it

www.ec.europa.eu

www.edilvi.it

www.fire-italia.org

www.ilsole24ore.com

www.instm.it

www.istat.it

www.istruzione.it

www.leonardo-energy.org

www.nomisma.it

www.passivehouse-international.org

www.phi-italia.it

www.progettoenergiazero.it

www.registroimprese.it

www.ubi-global.com