

POLITECNICO DI TORINO

Corso di Laurea Magistrale

in Ingegneria Gestionale

Tesi di Laurea Magistrale

Analisi brevettuale sui dispositivi per la distribuzione automatica



Relatore

Prof. Federico Caviggioli

Candidato

Marco Alberto

Ringraziamenti

Ringrazio di cuore coloro che hanno creduto in me permettendomi di raggiungere questo ambito traguardo. I miei genitori, nei quali ho trovato conforto e comprensione. Mia sorella e Jacobo, che mi hanno distratto nei momenti difficili con la loro allegria. Lorenza, che è stata sempre al mio fianco. I miei nonni, con i quali avrei voluto condividere questo momento, ed alle mie nonne, per avermi cresciuto e per l'affetto che mi hanno sempre dimostrato. Gli amici e i compagni, nei quali ho trovato supporto e consigli preziosi. Il team della Torneria Fanti, per avermi accolto come un membro della famiglia.

Ringrazio inoltre il Professor Federico Caviglioli per la sua gentilezza e disponibilità.

Riassunto

La tesi propone un'analisi dei trend tecnologici nel settore dei dispositivi per la distribuzione automatica. Tale tipologia di studio ha importanti implicazioni a livello strategico in ambito aziendale, poiché consente di comprendere i trend economici più rilevanti e fornire informazioni fondamentali per le operazioni decisionali in ambito aziendale. È stato scelto un settore in continua espansione sia per quanto riguarda le tecnologie che i ricavi. L'analisi è stata effettuata tramite lo studio di database contenenti i brevetti relativi a suddetto ambito tecnologico. L'elaborato è focalizzato sui trend che riguardano le aree geografiche di pubblicazione dei brevetti, le aziende che sono maggiori innovatori tecnologici e i tipi di innovazioni tecnologiche presentate. Il risultato è uno spaccato a livello globale sul settore specifico della tesi.

Sommario

1) Capitolo 1. Il distributore automatico	1
1.1) Cenni storici	1
1.2) La tecnologia	2
1.3) Tipi di distributori automatici	4
1.3.1) Distributore orientato al prodotto	4
1.3.2) Distributore orientato alla vendita	4
1.4) Il vending	5
1.4.1) Il mercato del vending	6
1.4.1(1) Il produttore di distributori automatici	6
1.4.1(2) Il produttore della merce in vendita	7
1.4.1(3) L'operatore	7
1.4.1(4) Il proprietario del distributore	7
1.4.1(5) Il cliente e i suoi atteggiamenti	8
2) Capitolo 2. Panoramica sul mercato dei distributori automatici	10
2.1) Il mercato globale	10
2.1.1) Siti di locazione	11
2.1.2) Metodi di pagamento	12
2.1.3) Zone geografiche	13
3) Capitolo 3. Panoramica sul mondo brevettuale	14
3.1) Cenni storici	14
3.2) La proprietà intellettuale	15
3.2.1) Il marchio	16
3.2.2) Il diritto d'autore	17
3.2.3) L'industrial design	17
3.2.4) Un esempio di applicazione	18
4) Capitolo 4. Il brevetto	20
4.1) Il brevetto	20
4.1.1) L'idea brevettabile	21
4.1.2) Aspetti tecnologici	23
4.1.3) Aspetti commerciali	24
4.1.4) Struttura di un brevetto	25
4.1.5) Burocrazia e tempistiche	27
4.1.6) Utilizzo strategico dei brevetti	29

4.1.6(1) Strategia ed indagine dei mercati	29
4.2) Il codice IPC	30
4.2.1) I simboli della classificazione	31
4.2.1(1) Sezione	31
4.2.1(2) Classe	32
4.2.1(3) Sottoclasse	32
4.2.1(4) Gruppo	32
5) Capitolo 5. Metodologia di ricerca e analisi dei dati	33
5.1) Ricerca dei dati	33
5.2) Analisi dei dati	33
6) Capitolo 6. Analisi dei trend dei brevetti che riguardano i distributori automatici	35
6.1) Analisi storica dei trend	35
6.2) Analisi geografica dei trend	38
6.2.1) Domande di brevetto	38
6.2.2) Pubblicazioni di brevetti	44
6.3) I principali innovatori	47
6.3.1) L'innovazione a livello accademico	53
6.4) Le principali tecnologie sviluppate	55
6.5) Sottoclasse G07F	58
6.5.1) Analisi geografica sottoclasse G07F	59
6.5.2) Principali innovatori sottoclasse G07F	62
6.6) Sottoclasse G07C	65
6.6.1) Analisi geografica sottoclasse G07C	66
6.6.2) Principali innovatori sottoclasse G07C	67
6.7) Sottoclasse G07G	70
6.7.1) Analisi geografica sottoclasse G07G	71
6.7.2) Principali innovatori sottoclasse G07G	72
6.8) Sottoclasse G06Q	75
6.8.1) Analisi geografica sottoclasse G06Q	76
6.8.2) Principali innovatori sottoclasse G06Q	79
6.9) Sottoclasse F25D	82
6.9.1) Analisi geografica sottoclasse F25D	83
6.9.2) Principali innovatori sottoclasse F25D	84
6.10) Altre sottoclassi rilevanti	87

6.10.1)	Sottoclasse G06K	87
6.10.2)	Sottoclasse G06F	88
6.10.3)	Sottoclasse A47J	90
6.10.4)	Sottoclasse A47F	91
6.10.5)	Classe B65	92
6.10.6)	Sottoclasse G09F	94
6.10.7)	Sottoclasse H04L	95
6.10.8)	Sottoclasse B67D	96
6.10.9)	Sottoclasse G05B	97
6.10.10)	Sottoclasse G07B	98
6.10.11)	Sottoclasse G07D	100
7)	Capitolo 7. Conclusioni	102

Indice delle figure

Figura 1. Schema dello standard MDB	4
Figura 2. Diagramma dei tipi di distributori automatici	5
Figura 3. Schema delle interazioni tra gli attori	9
Figura 4. Siti di locazione dei distributori automatici	11
Figura 5. Tipi di pagamento preferiti dagli utilizzatori di distributori automatici	12
Figura 6. Le forme di tutela della bottiglia di Coca Cola.....	19
Figura 7. Numero di brevetti pubblicati per anno (1900-2009).....	36
Figura 8. Numero di brevetti pubblicati per anno (2010-2019).....	36
Figura 9. Geogramma della pubblicazione dei brevetti per anno (1900-2009)	37
Figura 10. Numero di brevetti pubblicati per area geografica (1900-2009).....	37
Figura 11. Geogramma numero di brevetti pubblicati (2010-2019).....	40
Figura 12. Numero di brevetti per area geografica (2010-2019)	42
Figura 13. Andamento del numero dei brevetti pubblicati per area geografica (2010-2019)	43
Figura 14. Maggiori innovatori tecnologici (2010-2019)	49
Figura 15. Geogramma dell'innovazione accademica (2010-2019).....	54
Figura 16. Codici IPC maggiormente sviluppati (2010-2019).....	56
Figura 17. Andamento dello sviluppo dei codici IPC (2010-2019)	56

Figura 18. Numero di brevetti pubblicati IPC G07F (2010-2019).....	59
Figura 19. Pubblicazioni di brevetti di codice IPC G07F per area geografica (2010-2019)...	60
Figura 20. Geogramma della pubblicazione dei codici IPC G07F (2010-2019).....	61
Figura 21. Geogramma principali innovatori IPC G07F (2010-2019).....	63
Figura 22. Principali aziende innovatrici IPC G07F (2010-2019).....	64
Figura 23. Andamento pubblicazioni brevetti IPC G07C (2010-2019).....	66
Figura 24. Geogramma delle nazioni di pubblicazione IPC G07C (2010-2019).....	67
Figura 25. Geogramma principali innovatori IPCG G07C (2010-2019).....	68
Figura 26. Principali innovatori G07C (2010-2019).....	69
Figura 27. Andamento pubblicazioni brevetti IPC G07G (2010-2019).....	71
Figura 28. Geogramma pubblicazioni brevetti IPC G07G.....	72
Figura 29. Principali innovatori IPC G07G.....	73
Figura 30. Andamento pubblicazioni brevetti IPC G06Q (2010-2019).....	76
Figura 31. Geogramma pubblicazioni brevetti IPC G06Q.....	77
Figura 32. Brevetti pubblicati per area geografica IPC G06Q (2010-2019).....	78
Figura 33. Geogramma principali innovatori IPC G06Q (2010-2019).....	79
Figura 34. Principali innovatori IPC G06Q (2010-2019).....	80
Figura 35. Andamento pubblicazioni brevetti IPC F25D (2010-2019).....	83
Figura 36. Geogramma pubblicazioni brevetti IPC F25D (2010-2019).....	84
Figura 37. Geogramma principali innovatori IPC F25D (2010-2019).....	85

Figura 38.Principali aziende innovatrici IPC F25D (2010-2019)	86
Figura 39.Andamento pubblicazioni brevetti IPC G06K (2010-2019)	88
Figura 40.Andamento pubblicazioni brevetti IPC G06F (2010-2019).....	89
Figura 41.Andamento pubblicazioni brevetti IPC A47J (2010-2019)	91
Figura 42.Andamento pubblicazioni brevetti IPC A47F (2010-2019).....	92
Figura 43.Andamento pubblicazioni brevetti IPC B65D,B65G,B65B (2010-2019).....	93
Figura 44.Andamento pubblicazioni brevetti IPC G09F (2010-2019).....	94
Figura 45.Andamento pubblicazioni brevetti IPC H04L (2010-2019).....	96
Figura 46.Andamento pubblicazioni brevetti IPC B67D (2010-2019).....	97
Figura 47.Andamento pubblicazioni brevetti IPC G05B (2010-2019)	98
Figura 48.Andamento pubblicazioni brevetti IPC G07B (2010-2019)	99
Figura 49.Andamento pubblicazioni brevetti IPC G07D (2010-2019)	100

1) Capitolo 1. Il distributore automatico

Un distributore automatico è un dispositivo che fornisce articoli come snack, bevande, sigarette e biglietti della lotteria ai consumatori dopo che sono stati inseriti contanti, una carta di credito o una carta appositamente progettata. I primi distributori automatici moderni furono sviluppati in Inghilterra all'inizio del 1880 e distribuirono cartoline. I distributori automatici esistono in molti paesi e in tempi più recenti sono stati creati modelli specializzati che offrono prodotti meno comuni rispetto ai tradizionali.

1.1) Cenni storici

Il primo riferimento noto a un distributore automatico è opera di *Hero di Alexandria*, ingegnere e matematico nell'Egitto romano del I secolo. La sua macchina accettava una moneta e quindi erogava acqua santa. Una volta depositata, la moneta cadeva su una padella attaccata a una leva. La leva apriva una valvola che faceva defluire un po' d'acqua. La padella continuava a inclinarsi sotto il peso della moneta fino a quando essa non cadeva, a quel punto un contrappeso faceva scattare la leva verso l'alto e chiudeva la valvola.

Le macchine a gettoni che erogavano tabacco venivano utilizzate già nel 1615 nelle taverne inglesi. Esse erano portatili e fatte di ottone. Un rivenditore di libri inglese, *Richard Carlile*, ideò un

distributore automatico di giornali per la diffusione di opere vietate nel 1822. *Simeon Denham* ottenne il brevetto britannico n. 706 per il suo distributore di francobolli nel 1867, il primo vero distributore automatico. I primi moderni distributori automatici a gettoni, i quali rilasciavano cartoline, furono introdotti a Londra, in Inghilterra, all'inizio del 1880. La macchina fu inventata da *Percival Everitt* nel 1883 e presto divenne una caratteristica diffusa nelle stazioni ferroviarie e negli uffici postali, distribuendo buste, cartoline e carta da lettere. La *Sweetmeat Automatic Delivery Company*, fondata nel 1887 in Inghilterra, è stata la prima azienda ad occuparsi principalmente di installazione e manutenzione di distributori automatici. Nel 1893, *Stollwerck*, un produttore tedesco di cioccolato, vendeva il suo cioccolato in 15.000 distributori automatici. Istituì società separate in vari territori per fabbricare distributori automatici per vendere non solo cioccolato, ma sigarette, fiammiferi, gomme da masticare e prodotti a base di sapone. Nel secolo scorso lo sfruttamento di questa tecnologia è aumentato progressivamente in varie direzioni, distribuendo generi di vario tipo e assumendo sempre di più aspetti commerciali, fino ad arrivare alla nascita, nell'ultimo decennio, di stazioni "self-service" in cui si vendono i prodotti più disparati, che vanno da bevande e cibi caldi ai gratta e vinci.

1.2) La tecnologia

Capitolo 1. Il distributore automatico

La comunicazione interna nei distributori automatici si basa in genere sullo standard MDB, supportato dalla National Automatic Merchandising Association (NAMA) e dalla European Vending & Coffee Service Association (EVA). Dopo che il pagamento è stato offerto, un prodotto può diventare disponibile tramite:

- la macchina rilasciandola, in modo che cada in uno scomparto aperto nella parte inferiore, o in una tazza, prima rilasciata o inserita dal cliente;
- lo sblocco di una porta, un cassetto o la rotazione di una manopola.

Alcuni prodotti devono essere preparati per diventare disponibili. Ad esempio, i biglietti vengono stampati o magnetizzati sul posto e il caffè viene preparato al momento. Una delle forme più comuni di distributori automatici, la macchina per snack, utilizza spesso una bobina di metallo che, quando ordinata, ruota per rilasciare il prodotto. L'esempio principale di un distributore automatico che dà accesso a tutta la merce dopo aver pagato un articolo è un distributore automatico di giornali.

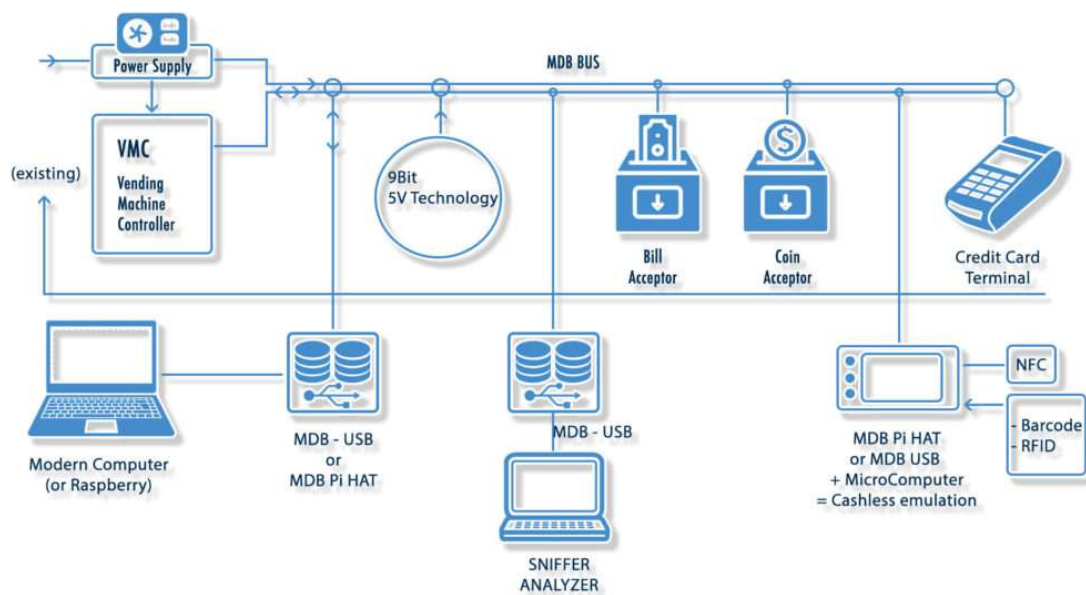


Figura 1. Schema dello standard MDB

1.3) Tipi di distributori automatici

1.3.1) Distributore orientato al prodotto

I distributori automatici orientati al prodotto sono macchine che offrono sia cibi caldi che freddi, nonché prodotti non alimentari. Questa categoria comprende le macchine per il rimborso dell'imballaggio in cui il cliente ottiene indietro il deposito della bottiglia.

1.3.2) Distributore orientato alla vendita

I distributori automatici orientati ai servizi offrono diversi tipi di servizi, intrattenimento (ad es. Jukebox, slot machine) e non intrattenimento (ad es. Telefono o bilancia).

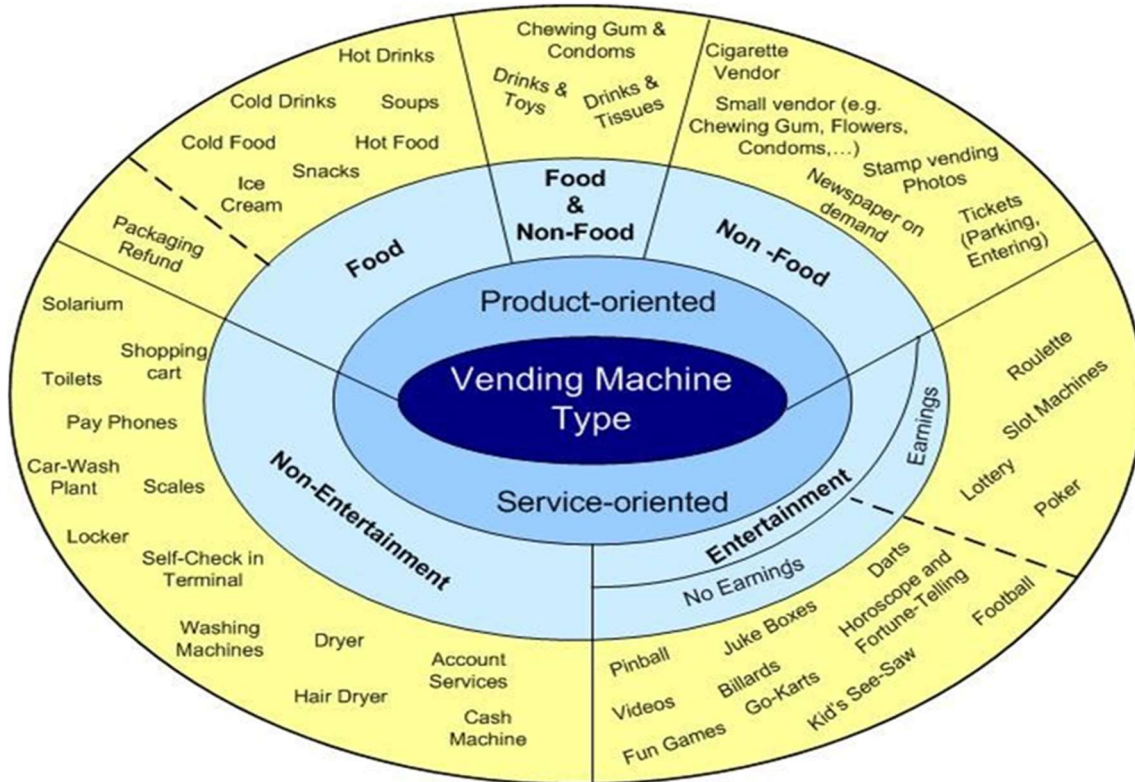


Figura 2. Diagramma dei tipi di distributori automatici

1.4) Il vending

Vending è il termine tecnico con cui si indica la distribuzione automatica, ovvero tutta l'attività di vendita e somministrazione di prodotti alimentari e non, per mezzo di distributore automatico. Il settore del vending cerca di strappare parti di mercato anche alla ristorazione tradizionale (ristoranti, mense) attraverso distributori di pasti caldi pronti, sia primi che secondi piatti. Queste macchine funzionano sia con prodotti surgelati sia refrigerati portati a temperatura di servizio da forni a microonde presenti all'interno del distributore. L'ultima frontiera del vending sono i negozi

Capitolo 1. Il distributore automatico

automatici nei quali si effettua la vendita di molteplici prodotti solamente con l'ausilio di stazioni automatiche, sia alimentari che di consumo, come in un normale negozio. Il vantaggio fondamentale è che questi punti vendita non hanno orari o giorni di chiusura, non hanno costi del personale e i costi di manutenzione sono contenuti. I prodotti erogati in maggior quantità sono le bevande calde (caffè, cioccolata calda, the ecc.) e le bevande fredde (acqua minerale, bibite in lattina, succhi di frutta ecc.), negli ultimi anni si è però ampliata la gamma dei prodotti offerti e di conseguenza anche i consumi sono aumentati.

1.4.1) Il mercato del vending

Il mercato del vending vede l'azione contemporanea di cinque soggetti:

- Il produttore del distributore automatico;
- Il produttore della merce in vendita;
- I proprietari del sito di vendita;
- Gli operatori;
- I clienti.

Analizziamo tali figure nel dettaglio.

1.4.1(1) Il produttore di distributori automatici

Durante la fase di progettazione è fondamentale concentrarsi sulle funzioni tecniche (alimentazione, approvvigionamento idrico, unità di distribuzione e pagamento) e sugli aspetti

Capitolo 1. Il distributore automatico

riguardanti il marketing. A causa degli elevati costi di manutenzione e della forte influenza dell'efficienza funzionale sulla soddisfazione del cliente, le attrezzature tecniche e il sistema di pagamento, nonché il comfort di distribuzione risultano essere tra gli aspetti più rilevanti in fase di studio. Pertanto, le funzioni di gestione devono essere progettate con cura, in particolare per proteggere i distributori automatici da atti vandalici o guasti tecnici.

1.4.1(2) Il produttore della merce in vendita

Le merci e gli accessori devono soddisfare sia le esigenze tecniche dei distributori automatici (dimensioni, durata, movimentazione) sia le esigenze dei clienti (attraente, semplice apertura per il ritiro della merce selezionata, ecc.). L'imballaggio deve garantire che la merce non si rompa e non si attacchi alla spirale quando selezionata e consegnata.

1.4.1(3) L'operatore

L'operatore deve occuparsi del riempimento, della pulizia e dell'efficienza funzionale del distributore automatico, nonché dell'efficienza dei costi e dei benefici dell'alloggiamento. Di solito, l'operatore assembla l'assortimento e decide in merito sistema di pagamento (contanti, carta di credito, internet, messaggi di testo, ecc.). L'operatore deve conoscere le esigenze, i desideri e gli atteggiamenti dei clienti, informazioni che devono essere fornite dal proprietario del distributore.

1.4.1(4) Il proprietario del distributore

I distributori automatici sono ubicati in tre siti principali, ovvero tre mercati:

Capitolo 1. Il distributore automatico

- il mercato aziendale (ufficio, fabbrica, chirurgia, ecc.);
- il mercato della ristorazione (ristorante, bar, chiosco, ecc.);
- il mercato pubblico (edificio pubblico, scuola, università, centro commerciale, centro sportivo, stazione ferroviaria, aeroporto, strada, ecc.).

La mancanza di informazioni è uno dei principali problemi del settore della distribuzione. Infatti, il cliente viene lasciato solo al momento dell'acquisto dal distributore automatico, perciò è complicato reperire informazioni circa gli atteggiamenti del cliente.

Ciò implica che l'indagine sulla clientela è di estrema rilevanza.

1.4.1(5) Il cliente e i suoi atteggiamenti

Il cliente seleziona le merci dal distributore automatico, le paga in contanti, con carta di credito o con altri mezzi e preleva le merci dall'unità di consegna, per un consumo immediato o successivo. L'acquisto da un distributore automatico può essere visto come una particolare situazione di acquisto. Il cliente non può chiedere alcun aiuto e sta effettuando l'acquisto da solo senza alcun consiglio di un commesso. Se la procedura di distribuzione funziona bene, il cliente viene servito abbastanza rapidamente. In caso di problemi, deve scoprire come gestire la situazione. Di solito, il numero di telefono dell'operatore è scritto su un cartello apposto sul distributore automatico. Cioè, il cliente deve effettuare e pagare la telefonata e idealmente il problema può essere risolto immediatamente. Se il cliente desidera lamentarsi della qualità della merce, del comfort di gestione dell'unità di consegna o di qualsiasi altra cosa, deve prima capire

Capitolo 1. Il distributore automatico

come può contattare la persona di contatto. La situazione di acquisto è caratterizzata da comunicazione indiretta, ricerca attiva di informazioni e rischio del cliente di lasciare il problema irrisolto. D'altra parte, anche la particolare situazione di acquisto può essere vista positivamente. Il cliente può selezionare, ritirare il prodotto e pagare senza essere disturbato o manipolato da un commesso.

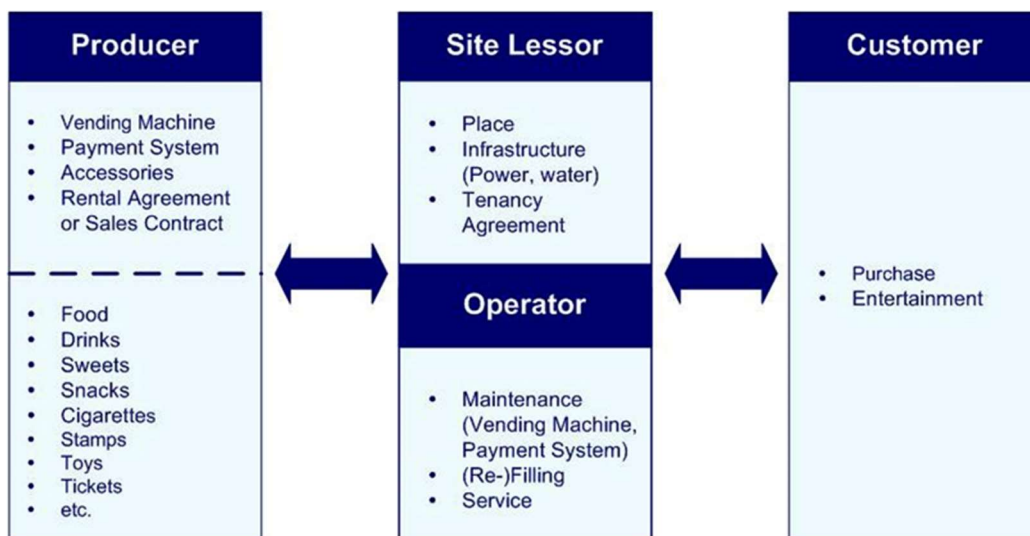


Figura 3. Schema delle interazioni tra gli attori

2) Capitolo 2. Panoramica sul mercato dei distributori automatici

2.1) Il mercato globale

Le dimensioni del mercato globale dei distributori automatici sono state valutate a 30,30 miliardi di dollari nel 2019 e si prevede che registreranno un tasso di crescita annuo del 9,4% dal 2020 al 2025. La crescente domanda di snack e bevande da consumare durante gli spostamenti, giustifica la domanda e le vendite sempre crescenti. La crescita può anche essere attribuita alla capacità delle macchine di consegnare rapidamente le merci rendendola un'opzione estremamente conveniente per i consumatori.

Inoltre, la flessibilità, in termini di ubicazione, interni o esterni, unita alla possibilità di far funzionare le macchine 24 ore su 24, 7 giorni su 7, senza alcun intervento manuale, le rende ideali per l'uso in uffici e aree commerciali e pubbliche. I distributori automatici ottimizzano l'efficienza diminuendo i costi del lavoro. Le previsioni sui trend futuri danno grande risalto alle innovazioni tecnologiche, come il riconoscimento facciale e vocale, il sistema di visualizzazione interattiva e l'integrazione dei big data, che rendono il prodotto più semplice e più comodo da usare. Con tali progressi, i distributori automatici possono consegnare alimenti personalizzati. Tuttavia, è prevista anche un leggero calo dei consumi dei prodotti dannosi per la salute, a causa dell'entrata in vigore di alcune

leggi restrittive che ne limiteranno la vendita. Nonostante ciò il settore della distribuzione automatica si mantiene uno dei più profittevoli.

2.1.1) Siti di locazione

Il mercato della distribuzione automatica è segmentato in:

- Luoghi commerciali;
- Luoghi pubblici;
- Altri luoghi;

Le applicazioni per ufficio rappresentano la quota di mercato maggiore e il segmento per cui è prevista la crescita più rapida. Infatti, è la crescita dei settori aziendali e manifatturieri il fattore chiave che guida la domanda di prodotti. In suddetti spazi permettono di risparmiare costi e spazi, oltre a semplificare la pulizia. È prevista una forte crescita anche negli esercizi commerciali.

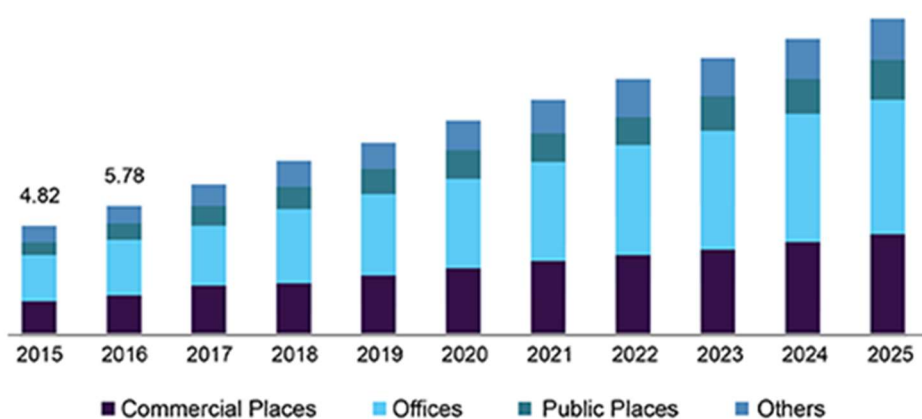


Figura 4. Siti di locazione dei distributori automatici

2.1.2) Metodi di pagamento

Rivolgendo l'attenzione ai metodi di pagamento, il settore si divide in due categorie:

- Pagamento in contanti;
- Pagamento tramite carta di credito o carta prepagata.

Le stime considerano il segmento che prevede pagamento in contanti come quelle con crescita maggiore nei prossimi periodi, poiché è il metodo di pagamento più largamente utilizzato e l'implementazione dei lettori delle carte di credito è molto costoso. Va però sottolineato che la mancanza dei lettori è un limite all'ulteriore crescita del settore. Si prevede inoltre che inizieranno collaborazioni tra le catene di distribuzione e i promotori di nuovi metodi di pagamento (es.: Satispay).

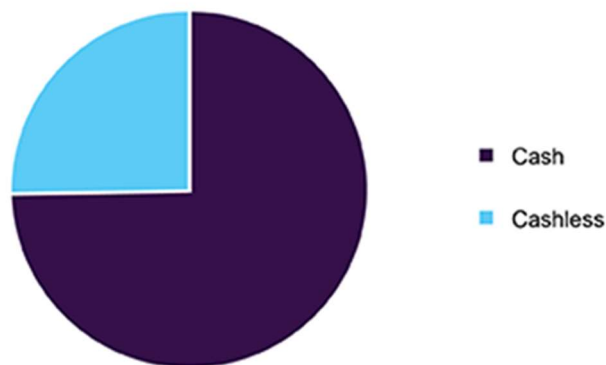


Figura 5. Tipi di pagamento preferiti dagli utilizzatori di distributori automatici

2.1.3) Zone geografiche

Le previsioni vedono il Nord America come mercato con i maggiori introiti nel settore, principalmente per la continua modifica dello stile di vita che implica una sempre crescente domanda di pasti pronti. L'Asia orientale è invece il mercato nel quale si prevede il tasso di crescita annuo più alto nel prossimo periodo 2020 – 2025.

3) Capitolo 3. Panoramica sul mondo brevettuale

3.1) Cenni storici

Il primo brevetto della storia risale all'antica Grecia, più precisamente all'anno 720 a.C. nella città di Sibari. Proteggeva per un anno le invenzioni culinarie, garantendo per questo lasso di tempo i profitti derivanti al loro scopritore. Il brevetto nasce perciò come soluzione arcaica ad un problema tecnico (produrre invenzioni) suscettibile di "applicazione industriale". Nel Medioevo inizialmente esisteva un diritto di corporazione che riguardava nuove procedure o strumenti. Il concetto di diritti esclusivi come quello del brevetto aveva una vasta gamma di significati nell'Europa medievale. A quel tempo, lettere aperte da re e imperatori concedevano un documento consultabile. Questi documenti davano diritto a titoli, terre, monopoli o alte occupazioni a persone o organizzazioni. In inglese venivano chiamate "letters patent", in francese "lettres patente", derivanti dal latino "litterae patentes". La maggior parte delle fonti stabiliscono che il diritto di brevetto così come lo conosciamo deriva dalla Venezia del quindicesimo secolo. Alla fine del diciottesimo secolo le legislazioni sui monopoli erano diffuse in tutta Europa e furono incluse anche nella Costituzione americana. Nel corso dell'Ottocento, con lo sviluppo industriale, si diffuse il concetto di brevetto volto a tutelare lo sforzo di ricerca di chi ha effettuato la scoperta. Tuttavia, il brevetto è limitato nel tempo e nello spazio, dopodiché l'invenzione è a disposizione di tutti. Inoltre, l'autore è tenuto a rendere pubblici

i contenuti della propria ricerca, favorendo così la possibilità di ulteriori sviluppi e la circolazione delle idee.

3.2) La proprietà intellettuale

Ogni oggetto racchiude tante idee. Ognuna di queste idee è tutelata da una forma diversa di protezione, rispettivamente:

- trademark (marchio);
- copyright (diritto d'autore);
- industrial design (design industriale);
- patent (brevetto).

Volutamente non è stata inserita nell'elenco un'altra forma di tutela dell'idea: il segreto industriale. Il segreto industriale (trade secret) è la protezione di un'informazione non generalmente conosciuta, o accessibile a persone che normalmente si occupano del tipo di informazione in questione. Le informazioni in questione sono oggetto di misure notevoli per mantenere il segreto. In tal caso la tutela stessa dell'idea deriva dalla sua non divulgazione. Ciò, sebbene protegga l'idea, non conferisce all'inventore (od a chi commissiona l'invenzione) la possibilità di guadagnare dall'idea tramite la sua vendita o la sua concessione. Inoltre, l'inventore corre il problema che qualcun altro riesca a risalire all'idea tramite reverse engineering o sfruttando eventuali

dimenticanze da parte di chi possiede le informazioni. Vediamo velocemente i primi tre, mentre il brevetto sarà descritto dettagliatamente vista l'importanza ai fini del lavoro di tesi.

3.2.1) Il marchio

Il marchio (o trademark) è un segno che permette di distinguere i prodotti o i servizi, prodotti o distribuiti da un'impresa, da quelli delle altre aziende. Il marchio permette all'impresa che lo registra di ricevere maggiore confidenza commerciale con l'utilizzatore. Registrarlo consente di proteggere la propria reputazione e concede il diritto esclusivo di utilizzo. Il marchio può essere costituito da parole, lettere, numeri (loro combinazioni), ma anche da simboli tridimensionali, profumi e segnali acustici. Il marchio può non essere registrato ma essere comunque rivendicabile (in tal caso è simboleggiato da TM) oppure registrato e rinnovabile ogni dieci anni (simboleggiato da ®). Naturalmente non possono essere registrate cose generiche con nomi generici, non possono essere registrati nomi che potrebbero creare confusione all'utente, marchi già esistenti, marchi che possono denigrare terzi. Un marchio può essere violato o contraffatto. Nel primo caso si tratta di usarne uno simile al posto di uno registrato. Nel secondo caso si tratta, per un'azienda diversa non autorizzata, di fare uso di tali marchi o segni contraffatti o alterati. I rischi penali della contraffazione sono maggiori rispetto alla violazione.

3.2.2) Il diritto d'autore

Il diritto d'autore o copyright è un termine legale che descrive i diritti conferiti agli autori per le loro opere letterarie o artistiche (includendo anche i software informatici). I diritti connessi sono concessi agli artisti, ai produttori di registrazioni audio ed alle organizzazioni che si occupano di trasmissione nei loro programmi radiotelevisivi. In termini pratici, con il copyright è possibile proteggere una qualsiasi forma d'espressione. Alcune di esse, per essere protette, devono essere fisicamente realizzate (es. libri, quadri, disegni). Altre non necessitano di una forma fisica. Opere musicali o i poemi sono essere protette anche se esse non sono scritte tramite una notazione musicale o tramite parole. L'opera è coperta dal copyright dal momento stesso in cui viene creata. Non occorre la registrazione per essere protetti. Se l'opera viene realizzata mentre l'autore lavora per un'azienda, il diritto diviene dell'azienda. Il copyright ha una durata molto estesa. Se l'opera è stata pubblicata, dura 70 anni dopo la morte del proprietario. Altrimenti dura 70 anni dalla prima pubblicazione.

3.2.3) L'industrial design

L'industrial design protegge l'aspetto di un prodotto. È un ornamento o un aspetto estetico di un articolo prodotto artigianalmente o industrialmente. Questa tutela nei confronti dell'aspetto è più che dovuta, essendo esso di grande importanza per la competitività di un prodotto nel mercato. L'industrial design non protegge l'aspetto funzionale del prodotto (protetto invece dal brevetto). Per

essere protetto da industrial design, è necessario che il prodotto abbia un aspetto funzionale. Il design può essere registrato, ed in tal caso la tutela dura 25 anni, o non registrato, in tal caso dura 3 anni. La violazione del design (registrato) avviene quando terzi realizzano, importano, vendono o noleggianno (oppure offrono in vendita o in noleggio) un prodotto che racchiude un design identico o simile ad un design registrato. Il design è applicabile su modelli tridimensionali (forme, superfici) o bidimensionali (linee, colori, disegni).

3.2.4) Un esempio di applicazione

Per mostrare come possono essere applicate le forme di protezione illustrate fino ad adesso è possibile utilizzare un prodotto molto conosciuto: la Coca-Cola, o meglio, la sua bottiglia. Le sue forme di tutela sono sintetizzate nella figura. Il marchio protegge il nome Coca-Cola, garantendone una tutela di 10 anni con rinnovabilità continua. Il copyright protegge il font della scritta, l'estetica del logo ed il modello della bottiglia, garantendo una tutela per 70 anni dalla morte degli autori delle varie parti. Il design industriale protegge il modello della bottiglia, intesa come oggetto con la funzione di contenere un fluido, garantendone una tutela di 25 anni. La fusione di tutte queste caratteristiche garantisce alla Coca-Cola una protezione per oltre 70 anni. Si può notare che tra le forme di tutela non è citato il brevetto. La ricetta della Coca-Cola è infatti tutelata da una severa politica di protezione del segreto industriale che salvaguarda la ricetta da oltre cento anni. Se essa

fosse stata brevettata, sarebbe diventata di pubblico dominio da subito ed utilizzabile dalla comunità dopo solo 20 anni.

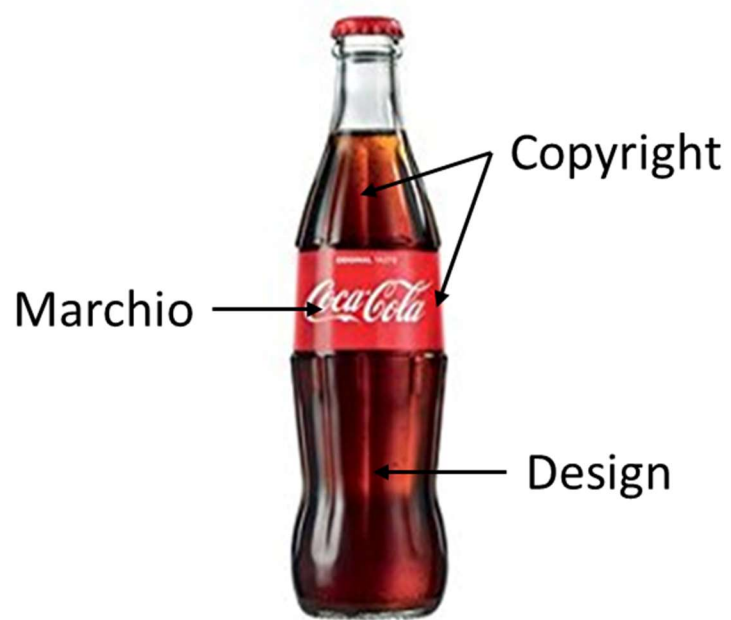


Figura 6. Le forme di tutela della bottiglia di Coca Cola

4) Capitolo 4. Il brevetto

4.1) Il brevetto

“Il brevetto è un titolo giuridico che tutela la proprietà intellettuale del titolare. Solo il titolare gode del diritto esclusivo all’uso dell’invenzione in un determinato luogo e per un determinato periodo. In questo modo senza l’autorizzazione del titolare non è possibile utilizzare, diffondere o arrogarsi il diritto di proprietà.”

Alla tutela tramite brevetto è dedicato maggiore spazio all’interno del capitolo, data la sua importanza ai fini dell’elaborato. Un brevetto (in inglese “*patent*”) è un diritto esclusivo concesso per un’invenzione, ovvero un prodotto o un processo in grado di fornire un nuovo modo di fare qualcosa o di offrire una nuova soluzione tecnica ad un problema. Un brevetto fornisce protezione per l’invenzione, al titolare del brevetto, per un periodo limitato, generalmente 20 anni. Di fatto è un contratto tra inventore e Stato nato per impedire la duplicazione delle idee e per permettere la diffusione della conoscenza. Tramite il brevetto l’inventore ottiene protezione per 20 anni (25 anni nel caso di farmaci) ed il diritto di escludere terzi dalla realizzazione, dall’utilizzo, dalla vendita e dall’importazione dell’invenzione. In tal modo l’inventore o l’impresa assegnataria (che in seguito chiameremo con il suo nome inglese “*assignee*”), possono recuperare l’investimento in ricerca e sviluppo e possono acquisire una posizione strategica nel mercato, aumentando la competitività.

Di contro, lo Stato, incentiva la ricerca e lo sviluppo, incentiva l'innovazione e la nascita di conoscenze tecniche sul proprio territorio e, a differenza del segreto industriale, permette diffusione di idee innovative.

4.1.1) L'idea brevettabile

Per essere brevettabile, un'invenzione deve essere:

- Nuova: la novità è essenziale. Per poter reclamare il brevetto occorre che l'invenzione in questione non sia mai comparsa da nessun'altra parte al mondo. Certamente si possono commerciare prodotti inventati in altri Stati o continenti, ma non si possono brevettare;
- Inventiva: oltre alla novità, si deve trattare di qualcosa di non banale, che attesti un passo in avanti rispetto allo stato attuale della tecnica. Non sempre è difficile stabilire questo parametro;
- Commercializzabile: significa che l'invenzione deve poter essere prodotta e commercializzata a livello industriale;
- Lecita: si tratta teoricamente di non ledere il buon costume e l'ordine pubblico, ma come è evidente questi parametri sono difficili da stabilire e si evolvono rapidamente.

Non possono invece essere brevettate:

- scoperte, teorie scientifiche o metodi matematici;
- i metodi o i principi per attività intellettuali, nonché i programmi per computer;

Capitolo 4. Il brevetto

- i metodi terapeutici o per i trattamenti chirurgici (possono esserlo invece i macchinari e i dispositivi medici);
- le presentazioni di informazioni.

Esistono due tipi di brevetto:

- Il brevetto per invenzione, che gode di un grado di protezione più elevata. Si deve trattare di una soluzione nuova, che risolve in modo innovativo o per la prima volta un problema. Il brevetto per invenzione dura 20 anni senza possibilità di rinnovo;
- Il brevetto per modello di utilità, più facile da ottenere, ma che offre una protezione minore, ovvero di durata decennale, sempre senza possibilità di rinnovo. Questo tipo di brevetto è presente in Italia e in pochi altri paesi e viene rilasciato soltanto in caso di oggetti (e non di procedimenti) che grazie a una modifica di oggetti preesistenti lo rendono più utile o più facile da usare.

Tramite il brevetto l'invenzione guadagna i diritti di:

- esclusione: si impedisce a terzi di produrre la propria invenzione;
- territorialità: il brevetto ha effetto solo negli Stati in cui esso è stato approvato;
- di durata: tutela l'idea per 20 anni;
- trasferibilità: l'assignee può cedere o vendere la licenza del proprio brevetto a terzi;

- diritti passivi: diritti acquisiti su un brevetto di terzi, quando esso dipende un brevetto generico. In tal caso non può entrare in produzione senza una licenza del secondo.

4.1.2) Aspetti tecnologici

Precedentemente è stato associato al brevetto il concetto di invenzione senza definirlo.

Un'invenzione è semplicemente una soluzione nuova ed innovativa in risposta ad un problema tecnico. Caratterizzano un'invenzione la novità ed il salto inventivo. Il progresso tecnologico non è che la somma di tanti piccoli salti inventivi. Possono essere brevettabili invenzioni di prodotti, di processo e di nuovi utilizzi. Nelle invenzioni di processo l'invenzione ha come oggetto il processo per la fabbricazione di un prodotto nuovo o una diversa produzione di un prodotto già noto. Nelle invenzioni di uso invece ha come oggetto la trasposizione di un principio noto o di una precedente invenzione in un settore differente, con il risultato di ottenere una soluzione finale diversa. Per essere brevettabile un'idea, oltre ad implicare un'attività inventiva, deve essere atta ad avere un'applicazione industriale. Quindi non è brevettabile un'intuizione priva di qualsiasi possibilità di attuazione con le tecnologie disponibili nel momento stesso in cui si vuole brevettare. Il salto realizzato dalla propria invenzione si determina dalla differenza rispetto a tutto ciò che è stato inventato precedentemente. Quest'ultimo definisce lo stato dell'arte o closest prior art. L'inventività invece si realizza se l'idea riesce a risolvere un problema tecnico in modo non ovvio per una persona esperta del ramo. Al fine di scrivere un brevetto è necessario riportare tutto lo stato

inventivo precedente alla propria idea. Per ottenere questi dati basta consultare un database brevettuale. Infatti, il brevetto, dopo la sua pubblicazione, diventa visibile e disponibile alla collettività gratuitamente. Tramite questo enorme database di informazioni, è possibile anche analizzare le tendenze innovative, analizzare i mercati, e studiare lo stato inventivo realizzato dai vari brevetti fino al momento attuale.

4.1.3) Aspetti commerciali

Essendo disponibili gratuitamente, i brevetti sono un'ottima fonte di pubblicità sia per l'idea brevettata, sia per l'inventore, che in tal modo vede riconosciuta la propria capacità tecnica, sia per l'assignee, che in tale modo può attrarre gli investitori. Inoltre, stipulando accordi commerciali tramite la concessione di licenze, è possibile instaurare accordi di cooperazione con altre aziende, riuscendo ad oltrepassare i limiti dovuti al mancato possesso di tutti i brevetti relativi al prodotto da realizzare. Alcune volte l'inventore preferisce non presentare domanda di brevetto. Questo può avvenire per diverse ragioni, come il non volere ottenere ricavi dall'idea, la difficoltà nel sostenere i costi necessari, l'estraneità nei confronti del diritto industriale, la difficoltà nel decidere cosa proteggere e la difficoltà nel trovare un acquirente dell'idea. Non brevettando però non si definiscono i diritti di proprietà, non possono essere conferite licenze, non possono essere pagate royalty, si perde la proprietà sugli sviluppi derivanti dall'idea e si rischia che qualcun altro brevetti la propria idea. Si potrebbe quindi brevettare ugualmente la propria idea, sebbene da questa non

si voglia ottenere guadagni, per poi concedere la licenza del brevetto gratuitamente. Il costo di un brevetto è relativamente contenuto, invece scrivere un brevetto non attaccabile, che necessita di consulenze molto costose, è fortemente complicato. Per trovare un mercato, limitando le spese, è possibile sfruttare i tempi burocratici legati al brevetto. L'assignee in tale modo ottiene un tempo congruo per riuscire ad analizzare il mercato e per trovare investitori. In ogni caso, per non perdere la possibilità che alla propria idea vengano riconosciuti i giusti meriti economici, ed i diritti brevettuali, conviene quindi brevettarla in ogni caso, anche se il brevetto non è perfetto.

4.1.4) Struttura di un brevetto

Un brevetto, inteso come documento, è composto dai seguenti elementi:

- Titolo: normalmente è formato da un numero di parole che varia da una alle dieci e non è necessario che anticipi l'invenzione. Esso ha solo funzione bibliografica;
- Riassunto o abstract: non dà protezione legale ed ha solo scopo bibliografico. È costituito al massimo da 150 parole che descrivono normalmente la figura più rappresentativa dell'invenzione;
- Ambito dell'invenzione: viene indicato l'ambito di applicazione senza anticiparne le nuove caratteristiche tecniche e il problema da risolvere;
- Antefatto dell'invenzione o Background: si indica il problema tecnico da risolvere, la tecnica nota più prossima (closest prior art) e gli aspetti che essa non può risolvere, o

Capitolo 4. Il brevetto

che può risolvere solo parzialmente, nei confronti del problema tecnico formulato.

Questa parte può ispirarsi a brevetti esistenti, che naturalmente andranno citati;

- Scopo dell'invenzione: vanno indicati separatamente tutti gli scopi della nuova soluzione tecnica permette di raggiungere;
- Sintesi dell'invenzione: descrive in termini ampi le caratteristiche tecniche essenziali dell'invenzione e gli effetti tecnici raggiunti che permettono di risolvere il problema tecnico. Descrive inoltre ulteriori caratteristiche ausiliarie/secondarie/opzionali indicando che esse possono essere aggiunte alle caratteristiche tecniche essenziali per raggiungere scopi opzionali preferiti;
- Disegni e loro descrizione: la descrizione del disegno precede il disegno stesso e sintetizza cosa rappresenta la figura. Nei brevetti americani i disegni vengono inseriti all'inizio del brevetto, mentre in quelli europei al termine. Solitamente un alto numero di disegni rende più difficilmente attaccabile un brevetto ma aumenta il numero di pagine del brevetto, e quindi il costo di registrazione;
- Descrizione di almeno un esempio: descrive in maniera dettagliata un esempio applicativo dell'invenzione;
- Rivendicazioni o claims: è la parte critica e fondamentale del brevetto. Definisce le caratteristiche essenziali che sono oggetto di protezione, e quindi il campo di esistenza di un brevetto rispetto agli altri e, cosa più importante, è la parte che attribuisce protezione legale al brevetto. È costituito da almeno una rivendicazione principale

Capitolo 4. Il brevetto

indipendente, che definisce l'ambito di protezione più ampio. Possono seguire le caratteristiche accessorie strutturate secondo una gerarchia gradualmente più limitativa (e quindi particolareggiata). Le rivendicazioni sono limitate dalla presenza di brevetti già esistenti. In tal caso i secondi costituiranno lo stato dell'arte dell'invenzione brevettata, sempre se le rivendicazioni del nuovo brevetto non si sovrappongono completamente alle rivendicazioni dei brevetti esistenti.

4.1.5) Burocrazia e tempistiche

Ovviamente un brevetto, prima di essere approvato, segue un lungo iter burocratico, in cui viene sottoposto ad analisi legali e tecniche da parte dell'ufficio brevettuale (patent office). Ogni Paese ha un proprio ufficio brevettuale, ed ogni deposito ha un costo, motivo per cui non conviene esportare un brevetto a meno di sicuri vantaggi. Conviene infatti brevettare dove è prodotta l'invenzione, oppure dove essa è usata o venduta. Non esiste un ufficio internazionale dei brevetti, per cui bisogna depositare diverse procedure per ogni Stato. Gli unici brevetti che hanno una connotazione internazionale sono i seguenti tipi:

- International Patent Application, che seguono il Trattato di cooperazione in materia di brevetti 4 e sono gestiti dalla WIPO (World Intellectual Property Organization);

Capitolo 4. Il brevetto

- European Patent Application e sono brevetti gestiti dall'EPO (European Patent Office);
- Brevetto Comunitario Europeo (Unitary Patent).

Con una richiesta di IPA o EPA non si ottiene una distribuzione automatica del brevetto su tutte le nazioni coperte. Ogni singolo Stato dovrà infatti approvare la proposta di brevetto. L'utilità di questa forma risiede nel consegnare una sola domanda di brevetto alla WIPO od all'EPO. Bisognerà poi pagare le tasse brevettuali su ogni nazione coperta, ed ogni ufficio nazionale valuterà il brevetto presentato. Il brevetto comunitario, entrato in vigore in parte dei Paesi dell'Unione Europea dal gennaio 2013, e nei restanti Paesi aderenti dal 2014, prevede la presentazione del brevetto presso una sola corte di valutazione. In questo modo vengono ridotte le spese di manutenzione e le procedure di traduzione. Le tempistiche relative al brevetto sono invece regolate dalla Convenzione di Parigi. Essa stabilisce che, dopo la registrazione del brevetto in uno Stato aderente alla convenzione, il richiedente (applicant) possa registrare altri brevetti basati sulla stessa materia del primo documento (priority document) durante i 12 mesi successivi alla prima data di registrazione. Questo può essere fatto in tutti gli stati firmatari della convenzione mantenendo, per tutti i brevetti, la prima data di registrazione. Tale data viene chiamata priority date, mentre la data entro cui è possibile registrare in altri uffici nazionali ed apportare aggiunte è detta filing date. Ciò permette all'assignee di brevettare il primo documento in un solo Paese e, con i guadagni ottenuti, di registrare il brevetto in altri uffici. Il tutto entro 12 mesi dalla registrazione.

4.1.6) Utilizzo strategico dei brevetti

Grazie alla loro struttura, ed alla stretta dipendenza dal lessico utilizzato, i brevetti possono essere utilizzati per aumentare il potere ed il campo di un assignee a discapito dei concorrenti, per aumentare la propria quota di mercato, per analizzare l'andamento dei mercati per ottimizzare un proprio eventuale inserimento, per depistare la concorrenza.

4.1.6(1) Strategia ed indagine dei mercati

Un brevetto individua una piccola parte di mercato posseduta da un'azienda. Naturalmente, più brevetti un'azienda possiede, più la stessa sarà leader del settore in cui è inserita. In tal modo può fare pressione sulla concorrenza, limitandone gli investimenti nel settore occupato, e può acquisire automaticamente altre fette di mercato circoscritte dai propri brevetti, a causa del potere acquisito.

Più un settore assume importanza (in un determinato periodo), più sarà difficile e complicato inserirsi. In tal caso i costi da sostenere per entrare in tale mercato saranno maggiori, ma sarà maggiore la probabilità di realizzare guadagni nel breve termine. Il caso opposto si verifica con i brevetti pionieri, ovvero quei brevetti che si collocano in un settore di mercato libero, dove ancora nessuna azienda si è inserita. In tal caso difficilmente si potranno ottenere guadagni nel breve termine. Chi investe in un campo libero auspica nello sviluppo del settore ed in grossi guadagni nel lungo periodo. I brevetti possono essere adottati per intimidire i concorrenti, soprattutto se questi non hanno familiarità con il mondo brevettuale. Possedere un gran numero di brevetti (patent

portfolio), anche in aree diverse, può spaventare le aziende che vogliono entrare negli stessi settori.

Allo stesso modo è possibile usare i brevetti per ingannare gli avversari, fingendo di avere interesse per alcune aree, per poi investire diversamente.

4.2) Il codice IPC

Il codice IPC, che fa riferimento a "International Patent Classification", nasce nel 1975 dopo l'accordo di Strasburgo, firmato durante un incontro nel quale sorse la necessità di trovare una classificazione comune per i brevetti. La classificazione usata oggi è frutto di una riforma attuata tra il 1999 e il 2005, nella quale sono state introdotte le categorie ed i livelli. L'obiettivo principale di questa classificazione era di stabilire uno strumento internazionale univoco di ricerca utile agli uffici dei brevetti, che si trovano a dover valutare le novità. Inoltre, il codice IPC serve per:

- Un modo semplice e veloce per accedere alle informazioni tecniche e legali contenute nei brevetti;
- Un modo per selezionare le informazioni per colore che devono usarle;
- Una base per fare ricerche sullo sviluppo di nuove tecnologie;
- Un modo per valutare l'andamento di vari settori.

4.2.1) I simboli della classificazione

Al fine di spiegare in maniera esaustiva la classificazione viene preso ad esempio il codice

H01S, nel quale si ha che

- H: sezione;
- H01: classe;
- H01S: sottoclasse;
- H01S 3/00: gruppo.

4.2.1(1) Sezione

La classificazione rappresenta l'intero corpus di conoscenze che possono essere considerate propri del campo dei brevetti per invenzione, divisi in otto sezioni. Le sezioni sono il più alti livelli di gerarchia della classificazione. La sezione ha un titolo in base al contenuto della sezione, in una scala che va da A ad H:

- A: Human necessities;
- B: Performing; operations; transporting;
- C: Chemistry; metallurgy;
- D: textiles; paper;
- E: Fixed constructions;
- F: Mechanical engineering; lighting; heating; weapons; blasting;
- G: Physics;

- H: Electricity.

Ogni sezione contiene una serie di sottosezioni.

4.2.1(2) Classe

Ogni sezione è suddivisa in classi che rappresentano il secondo livello gerarchico della classificazione. Ogni simbolo di classe è costituito dal simbolo di sezione seguito da un numero di due cifre: *H01* si riferisce a *Basic electric elements*.

4.2.1(3) Sottoclasse

Ogni classe comprende una o più sottoclassi che rappresentano il terzo livello gerarchico di la classificazione. Ciascun simbolo della sottoclasse è costituito dal simbolo della classe seguito da una lettera maiuscola: *H01S*. Ogni sottoclasse ha un simbolo che indica il più precisamente possibile il contenuto della sottoclasse: *H01S: Devices using stimulated emission*.

4.2.1(4) Gruppo

Ogni sottoclasse è a sua volta divisa in gruppi, che definisce con precisione un campo tematico all'interno l'ambito del suo gruppo principale considerato utile ai fini della ricerca

5) Capitolo 5. Metodologia di ricerca e analisi dei dati

5.1) Ricerca dei dati

La ricerca è stata svolta partendo dallo strumento di ricerca del “World intellectual property organization”, che permette di estrapolare le varie categorie di brevetti che caratterizzano il settore dei distributori automatici. Con i riferimenti ottenuti da questa prima analisi, è stato utilizzato il database di derwetinnovation per ricavare un insieme di dati più dettagliato per procedere con un’analisi più approfondita.

Per l’approfondimento oggetto della tesi sono stati considerati i brevetti la cui domanda è stata depositata successivamente al 1° gennaio 2010, così da avere un intervallo temporale sufficientemente ampio da garantire una esaustiva evidenza circa i trend più importanti. Tuttavia, essendo gli investimenti in questa tipologia di tecnologie di sviluppo recente, permette all’analisi di fornire risultati attendibili anche in ottica previsiva sugli andamenti nel prossimo futuro.

5.2) Analisi dei dati

Le informazioni riguardanti i brevetti sono state esportate come database in formato Microsoft Excel, per procedere ad una serie di riordino, estrapolazione ed incrocio dei dati al fine di evidenziare i trend più significativi. I brevetti sono quindi suddivisi per area geografica, sia per

quanto riguarda la domanda che per la pubblicazione. Successivamente la concentrazione è stata sulle aziende leader nell'innovazione, considerate a livello globale e per area geografica. Infine, ci si è concentrati sui trend di sviluppo risultante dall'analisi delle tecnologie sviluppate nei brevetti. Quest'ultima analisi è stata effettuata evidenziando per anno di pubblicazione quali sono stati i codici IPC con un numero maggiore di brevetti di riferimento.

6) Capitolo 6. Analisi dei trend dei brevetti che riguardano i distributori automatici

6.1) Analisi storica dei trend

La prima analisi dei dati effettuata è riferita all'indagine dei trend storici. Un'analisi più grossolana ha riguardato i dati relativi al secolo scorso, a partire dal 1° gennaio 1900. La prima metà del '900 vede un numero costante di brevetti senza trend di crescita. I primi dati in crescita si registrano negli anni '70, con un andamento costante fino all'anno 2000. Successivamente vi è stata una lieve flessione, fino alla crescita degli ultimi dieci anni. Il grafico in figura n.7 mostra il numero di brevetti pubblicati per anno dal 1900 fino al 2009. Il grafico in figura n.9 mostra il numero di brevetti presentati per anno negli ultimi dieci anni, dal 2010 al 2019, il periodo scelto per un'analisi approfondita dei dati. In figura n.10 è mostrato il geogramma delle pubblicazioni dei brevetti. Nel '900, lo stato che ha visto la pubblicazione del maggior numero di brevetti che riguardano i distributori automatici è stato il Giappone, che ne conta un numero molto maggiore rispetto agli altri paesi. Gli Stati Uniti sono il paese più importante extra-asiatico, ma sono comunque i paesi asiatici a sviluppare il numero più grande di tecnologie in questo campo. La Cina conta un buon numero di brevetti, che crescerà esponenzialmente avvicinandosi agli anni 2020.

Capitolo 6. Analisi dei trend dei brevetti che riguardano i distributori automatici

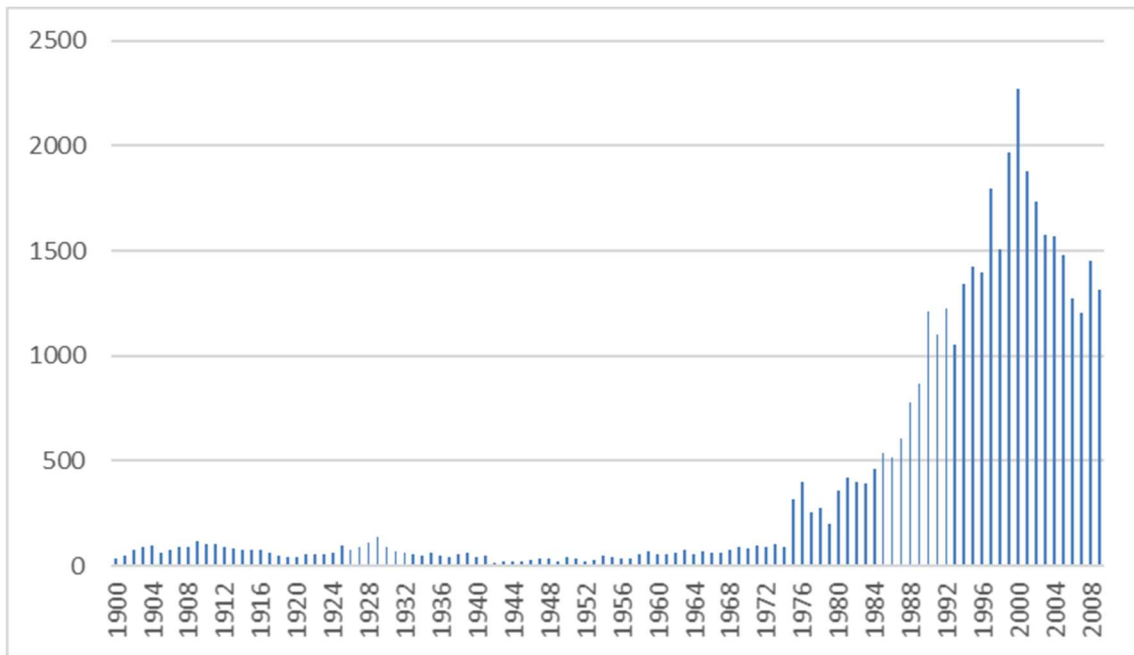


Figura 7. Numero di brevetti pubblicati per anno (1900-2009)

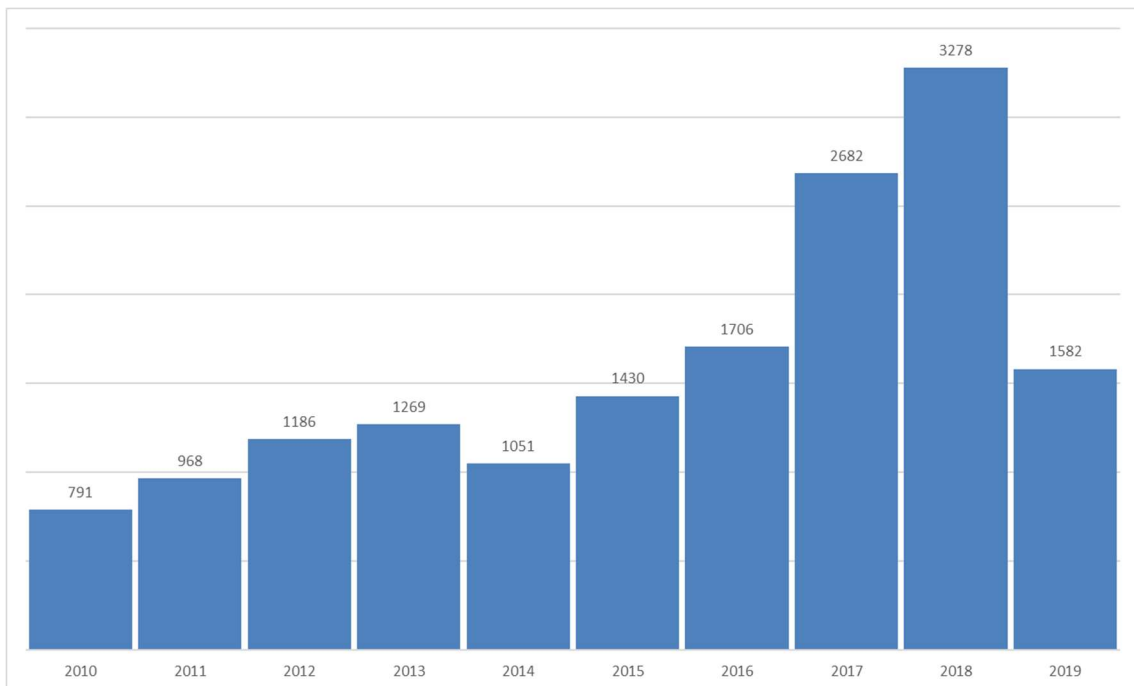


Figura 8. Numero di brevetti pubblicati per anno (2010-2019)

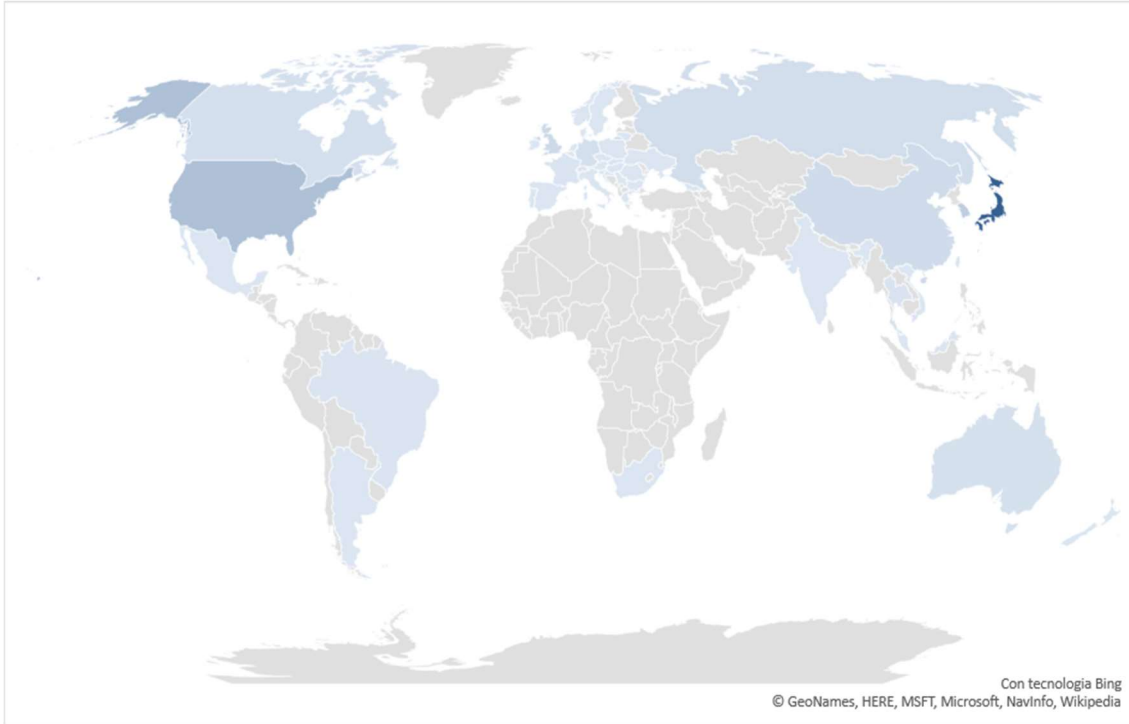


Figura 9. Geogramma della pubblicazione dei brevetti per anno (1900-2009)

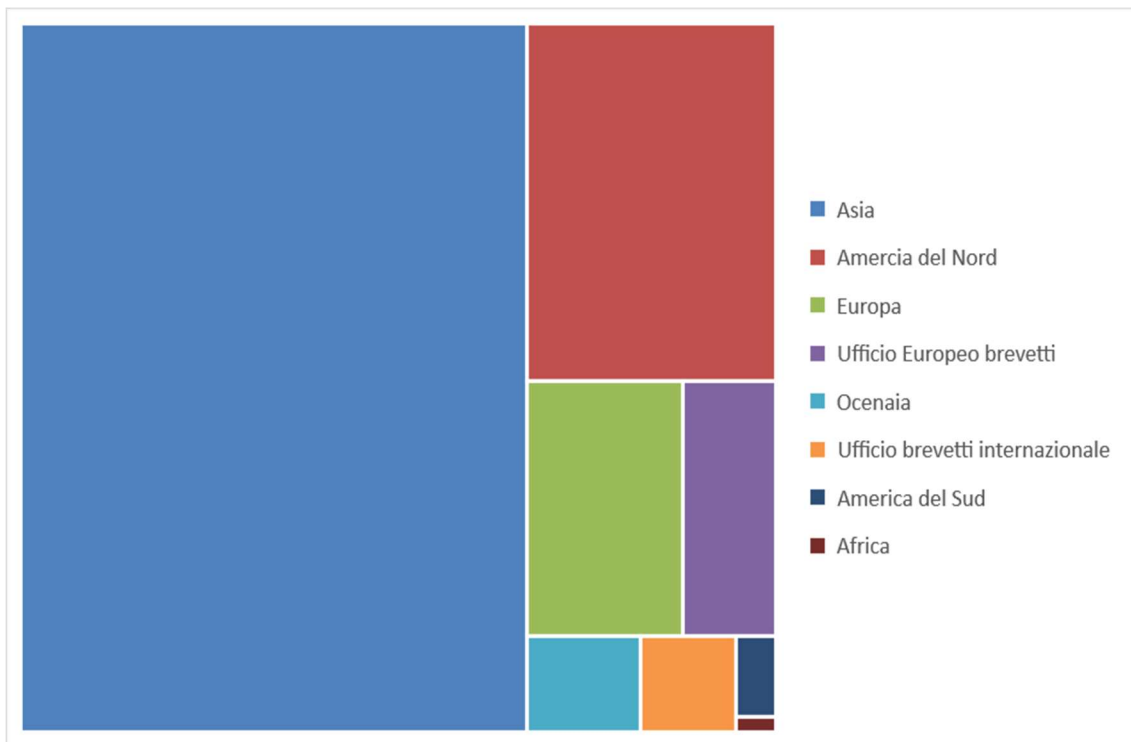


Figura 10. Numero di brevetti pubblicati per area geografica (1900-2009)

6.2) Analisi geografica dei trend

Questa sezione analizza le aree geografiche nelle quali sono state depositate le domande di brevetto e quelle in cui sono stati successivamente pubblicati, evidenziando i trend che ne risultano.

6.2.1) Domande di brevetto

La prima parte analizza i dati rispetto all'ufficio brevetti del paese nel quale è stata presentata la domanda di brevetto, indicato come "Office of first filing". In molti casi, nelle prime fasi dei programmi di ricerca e sviluppo, le aziende non sono certe dei ritorni economici potenziali della tecnologia in via di sviluppo, devono quindi trovare un equilibrio tra il costo del deposito del brevetto in un numero elevato di nazioni ed il ritorno derivante dall'investimento. Nella maggior parte dei casi le aziende optano per presentare la domanda di brevetto nella nazione nella quale operano. Ciò porta una serie di vantaggi:

- Il richiedente può usare la lingua madre per la domanda di brevetto;
- La consulenza legale per la stesura di una domanda circoscritta localmente ha costi minori;
- Una maggiore familiarità con le leggi nazionali;
- Una maggiore conoscenza della cultura e penetrazione del mercato locale e delle esigenze dei potenziali clienti.

Capitolo 6. Analisi dei trend dei brevetti che riguardano i distributori automatici

Ne deriva che la l'ufficio di deposito della domanda di brevetto è strettamente correlato con la posizione geografica del richiedente. Un'analisi dettagliata di tali dati permette una chiara fotografia di quali sono i paesi emergenti nello sviluppo di tecnologie in un dato settore.

Per quanto riguarda i brevetti con innovazioni nel settore dei distributori automatici, la figura n.11 mostra il geogramma generato partendo sugli uffici nazionali di deposito brevetti, e mostrando quali sono quelli che hanno accettato il maggior numero di domande negli ultimi dieci anni. Risulta evidente osservando la mappa che il maggiore introduttore di innovazione in questo settore sia la Cina, da cui proviene circa il 60% dei brevetti nel periodo sotto analisi. Altri paesi che hanno presentato un elevato numero di domande di brevetti sono Giappone e Corea del Sud, di circa il 12% ed il 6% sul totale delle domande rispettivamente. La prima nazione extra-asiatica sono gli Stati Uniti, dai quali proviene circa il 7% delle domande depositate. L'Europa compete solo in aggregato, mentre le altre nazioni non presentano un numero significativo di applicazioni. La tabella

La tabella a pagina 41 mostra i dati completi sulle applicazioni depositate negli ultimi dieci anni. Lo spaccato rende ancora più evidente come sia l'Asia la regione geografica di maggiore rilievo per quanto riguarda l'innovazione e la ricerca in questo settore.

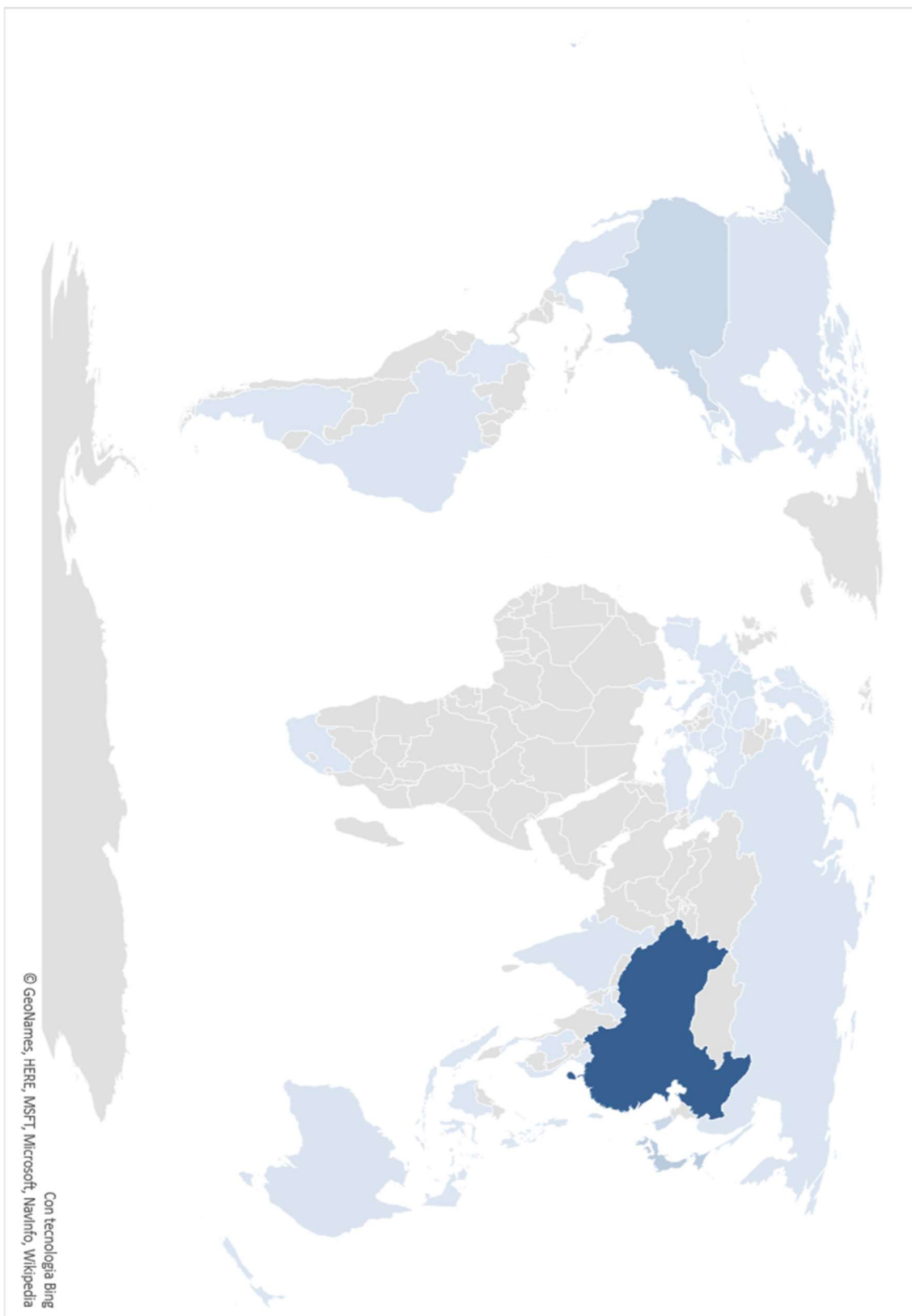


Figura 11. Geogramma numero di brevetti pubblicati (2010-2019)

Capitolo 6. Analisi dei trend dei brevetti che riguardano i distributori automatici

Nazione	Numero di domande di brevetti	Nazione	Numero di domande di brevetti
Cina	10260	Olanda	7
		Repubblica	
Giappone	2079	Ceca	6
Stati uniti	1153	Grecia	6
Corea del sud	1053	Croazia	6
Ufficio Europeo brevetti	453	Slovacchia	6
Germania	328	Israele	5
Taiwan	317	Turchia	5
Australia	152	Bulgaria	4
Canada	140	Svizzera	3
India	104	Indonesia	3
Russia	100	Moldavia	3
Gran Bretagna	88	Portogallo	3
Brasile	64	Belgio	2
Messico	58	Colombia	2
Ufficio brevetti internazionale	45	Svezia	2
Francia	30	Tailandia	2
Singapore	27	Sud Africa	2
Spagna	22	Austria	1
Polonia	22	Danimarca	1
Italia	20	Estonia	1
Hong Kong	18	Finlandia	1
Ungheria	14	Georgia	1
		Nuova Zelanda	1
Ucraina	14	Slovenia	1
Argentina	13	Tunisia	1
Filippine	10		
Norvegia	9		16684
Romania	8		
Vietnam	8		

Aggreghiamo i dati per evidenziare quali sono i trend a livelli di macro-regioni geografiche.

Il grafico in figura n.12 mostra l'importanza degli stati asiatici nel settore dei distributori automatici, poiché il quadrato blu è estremamente maggiore rispetto agli altri: da questa regione proviene infatti circa l'83% delle applicazioni di brevetti. L'America del Nord è la seconda regione più importante,

Capitolo 6. Analisi dei trend dei brevetti che riguardano i distributori automatici

seguita dall'Europa, che mantengono una fetta di rilievo. Da evidenziare è la parte relativa a Ufficio Internazionale e Ufficio Europeo dei brevetti, che accolgono un numero rilevante di applicazioni.

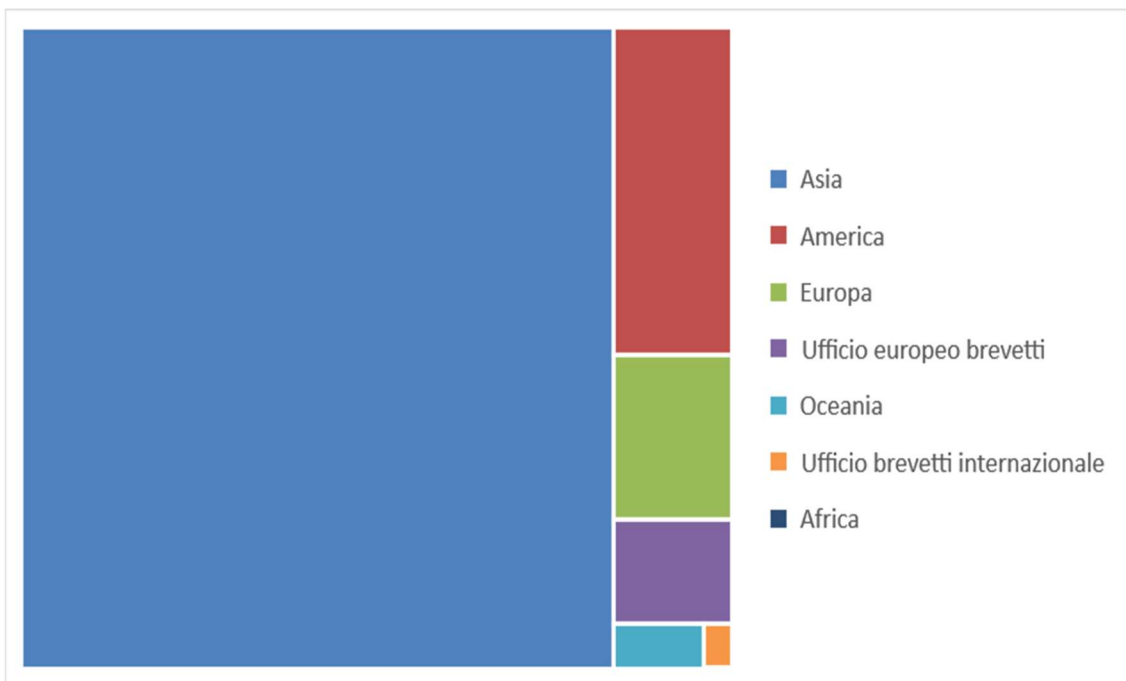


Figura 12. Numero di brevetti per area geografica (2010-2019)

La tabella sottostante mostra in maniera più chiara i dati utilizzati per costruire il grafico precedente.

Regione geografica	Totale	Percentuale
Asia	13868	83,13%
America del Nord	1293	7,75%
Europa	743	4,45%
Ufficio Europeo brevetti	453	2,72%
Oceania	149	0,89%
America del Sud	131	0,79%
Ufficio brevetti internazionale	45	0,27%
Africa	3	0,02%

Capitolo 6. Analisi dei trend dei brevetti che riguardano i distributori automatici

Il grafico in figura n.13 mostra i trend annuali divisi per regione geografica, mettendo in luce ancora una volta come siano le regioni asiatiche a farla da padrone in questo particolare settore.

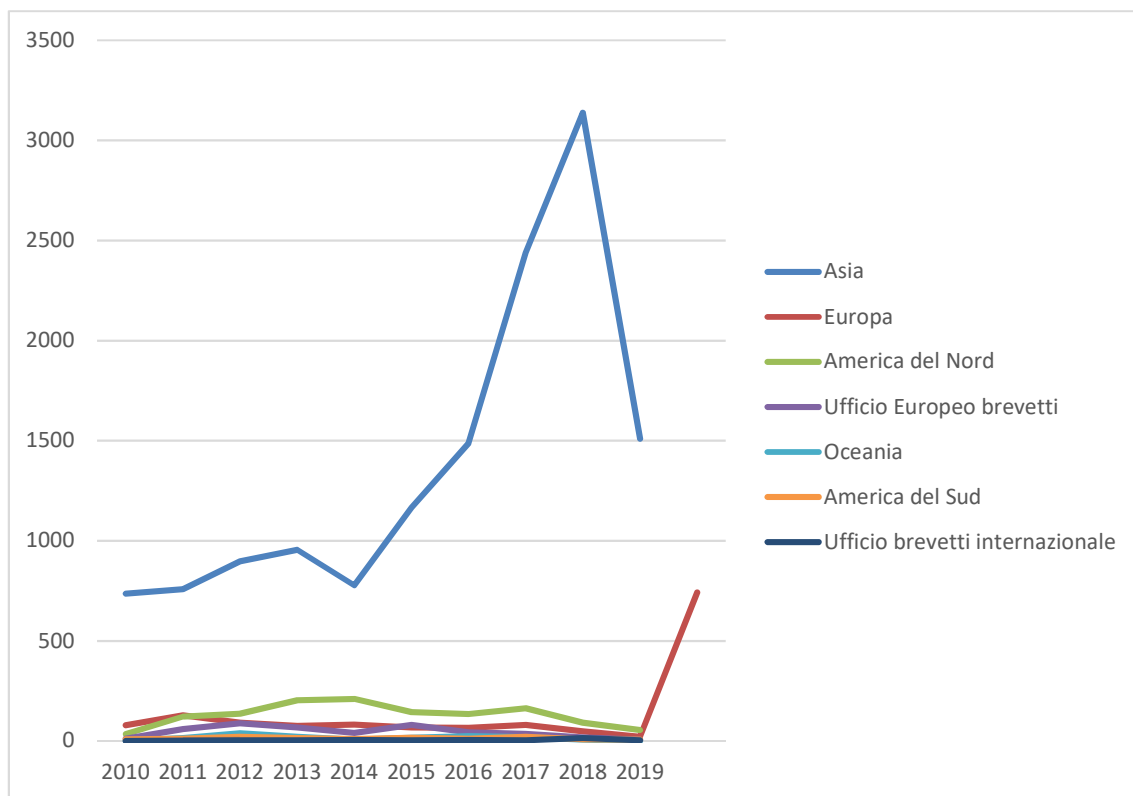


Figura 13. Andamento del numero dei brevetti pubblicati per area geografica (2010-2019)

L'analisi storica dei dati ha messo in evidenza come la maggior parte degli sforzi di ricerca è sviluppo e di innovazione tecnologica per i distributori automatici proviene dalle regioni asiatiche, in modo particolare dalla Cina. Le motivazioni di questo andamento sono economiche e culturali. Le grandi aziende Cinesi attive in ambito tecnologico finanziano e spingono l'innovazione in molteplici settori, favorite dal governo che ha fondi molto consistenti. L'economia cinese è in forte

espansione ed è sicuramente attirata da trend che sono in forte crescita. Inoltre, vi sono ragioni culturali: la vita nelle regioni orientali è caratterizzata da ritmi di lavoro frenetici, oltre alla ricerca costante dell'efficienza economica, di spazio e di tempo. Uno stile di vita di questo tipo favorisce la crescita del settore del vending.

6.2.2) Pubblicazioni di brevetti

L'analisi dettagliata delle regioni di pubblicazione permette di portare alla luce due potenziali strategie aziendali dei richiedenti brevetto:

- Estendere la protezione su mercati potenzialmente remunerativi;
- Lo sviluppo di tecnologie ad alto valore per le quali è necessaria una protezione più estesa.

La protezione in legislazioni diverse può inoltre essere un indice intrinseco di qualità più elevata visto il costo necessario per un tale livello di copertura. La tabella a pagina 45 mostra il dettaglio delle nazioni delle pubblicazioni dei brevetti. I trend non cambiano rispetto a quanto evidenziato in precedenza.

Capitolo 6. Analisi dei trend dei brevetti che riguardano i distributori automatici

Nazione	Numero pubblicazioni	Nazione	Numero pubblicazioni
Cina	10139	Romania	8
Giappone	1985	Vietnam	8
Stati Uniti	1010	Repubblica Ceca	6
Corea del Sud	1008	Grecia	5
WIPO	616	Slovacchia	5
EPO	413	Croazia	4
Germania	321	Israele	4
Taiwan	317	Svizzera	3
Australia	147	Indonesia	3
Canada	132	Olanda	3
India	97	Norvegia	3
Russia	95	Portogallo	3
Gran Bretagna	80	Moldavia	2
Brasile	57	Tailandia	2
Messico	57	Sud Africa	2
Francia	24	Bulgaria	1
Polonia	21	Danimarca	1
Singapore	21	Estonia	1
Hong Kong	18	Spanga	1
Argentina	13	Nuova Zelanda	1
Ungheria	12	Slovenia	1
Ucraina	12	Tunisia	1
Italia	11		16684
Filippine	10		

È interessante approfondire le nazioni nel quale vengono depositate domande successivamente estese a livello internazionale. Sono stati presi in esame le domande che successivamente vengono pubblicate presso l'Ufficio internazionale brevetti. I brevetti provenienti dagli Stati Uniti vengono estesi a livello mondiale in larga parte, così come la maggior parte dei brevetti le cui applicazioni provengono dai paesi europei. Ciò mette in evidenza i paesi dai quali provengono le tecnologie migliori che sono ritenute profittevoli sul mercato globale dagli investitori. I dati vengono mostrati in tabella in figura a pagina 46.

Capitolo 6. Analisi dei trend dei brevetti che riguardano i distributori automatici

Nazione	Numero di brevetti	Nazione	Numero di brevetti
Stati Uniti	143	Turchia	5
Cina	121	Olanda	4
Giappone	94	Bulgaria	3
Ufficio internazionale dei brevetti	45	Belgio	2
Corea del Sud	45	Colombia	2
Ufficio Europeo brevetti	40	Croazia	2
Spagna	21	Ungheria	2
Italia	9	Svezia	2
Canada	8	Ucraina	2
Gran Bretagna	8	Austria	1
Brasile	7	Finlandia	1
Germania	7	Georgia	1
India	7	Grecia	1
Francia	6	Israele	1
Norvegia	6	Moldavia	1
Singapore	6	Messico	1
Australia	5	Polonia	1
Russia	5	Slovacchia	1

6.3) I principali innovatori

L'analisi è rivolta agli assegnatari dei brevetti, concentrando l'attenzione sulle aziende che hanno presentato nell'intervallo temporale in esame il maggior numero di domande in veste di assegnatari. I risultati dell'analisi sono mostrati nella tabella a pagina 47, dove vengono esposte le prime venti aziende a livello mondiale per numero di brevetti assegnati.

Come è stato per l'analisi dei dati in base all'area geografica, vi è ancora una volta evidenza di come le aziende principalmente coinvolte nello sviluppo di tecnologie relative al settore dei distributori automatici, quindi attive e interessate all'innovazione tecnologica e alla ricerca e sviluppo di apparati altamente tecnologici, siano le grandi aziende asiatiche di elettronica e tecnologia. Il dominatore del settore negli ultimi dieci anni è stata l'azienda giapponese Fuji Electric, che nell'intervallo in esame ha presentato il doppio di brevetti rispetto a ogni altra azienda, avendo al suo interno una branca dedicata alla distribuzione di cibi e bevande. Di seguito si trovano i colossi cinesi delle nuove tecnologie, soprattutto l'azienda Huawei: di recente introduzione sono i distributori che vendono smartphone, un'idea che elimina il costo del dipendente atto alla vendita, quindi dal ritorno economico sicuro. La prima azienda extra-asiatica è la statunitense Crane CO., mentre la prima europea è la norvegese Tomra System AS, che tuttavia presentano numeri molto minori.

Capitolo 6. Analisi dei trend dei brevetti che riguardano i distributori automatici

È interessante osservare come i profili delle aziende risultanti da questa analisi fanno riferimento ai settori più diversi, come mostrato nella tabella seguente.

Azienda	Numero domande di brevetti	Sede
FUJI ELECTRIC	950	Giappone
HUAWEI TECHNOLOGIES	380	Cina
ZTE MICROELECTRONICS	342	Cina
HON HAI PRECISION INDUSTRY	324	Taiwan
SHANDONG NEW BEIYANG IT	210	Cina
LOTTE ALUMINIUM	165	Corea del Sud
BOE TECHNOLOGY	161	Giappone
CRANE CO.	160	Stati Uniti
PANASONIC CORPORATION	158	Giappone
SANDEN HOLDING	149	Giappone
SAMSUNG ELECTRONICS	144	Giappone
HUNAN KIMMA INTELLIGENT	139	Cina
TOMRA SYSTEMS AS	95	Norvegia
HUNAN ZHONGGU TECHNOLOGY	91	Cina
DALIAN FUJI BINGSHAN VENDING MACHINE	73	Cina
CHENGDU EVENTEC TECHNOLOGY	70	Cina
KUBOTA CORP	67	Giappone
PEPSICO INC	67	Stati Uniti
XIAMEN HULONG TECHNOLOGY	67	Cina
TENCENT TECHNOLOGY	61	Cina
SHENZHEN PRAYFLY TECHNOLOGY	59	Cina

Il grafico in figura n.14 riepiloga in maniera chiara i dati esposti nella tabella precedente.



Figura 14. Maggiori innovatori tecnologici (2010-2019)

Capitolo 6. Analisi dei trend dei brevetti che riguardano i distributori automatici

È interessante osservare come i profili delle aziende risultanti da questa analisi fanno riferimento ai settori più diversi, come mostrato nella tabella a pagina 52. Di queste prime 20 aziende a livello mondiale, solamente 3 sono effettivamente appartenenti al settore dei distributori automatici. Alcune sono direttamente correlate con tale settore, come le aziende che sviluppano circuiti elettronici o architetture software. Altre hanno evidentemente deciso di estendere il loro interesse e i loro investimenti verso un mercato che quindi risulta altamente attrattivo a livello di ritorno economico, oltre alla convenienza di adattare tipi di tecnologie già sviluppate nelle stesse aziende che si rivelano affini ed applicabili ai distributori automatici. Gli esempi maggiori sono:

- Lotte Aluminium Co. LTD: l'azienda è attiva nello sviluppo pacchetti per i cibi e contenitori per le bevande, sta ampliando l'orizzonte verso i sistemi di impacchettamento di questi prodotti;
- Crane Co.: i settori principali in cui opera sono l'ingegneria aeronautica e industriale, tuttavia ha sviluppato un ramo aziendale impegnato nello sviluppo di sistemi di pagamento e su immagazzinaggio intelligente;
- Panasonic/Samsung: le aziende attive nella produzione di elettronica di consumo, hanno sviluppato rami dedicati allo sviluppo di distributori automatici;
- Tomra System AS: produttrice di nastri trasportatori e sistemi di smistamento industriali, ha sviluppato un distributore automatico che accetta bottiglie di plastica per favorire il riciclaggio;

Capitolo 6. Analisi dei trend dei brevetti che riguardano i distributori automatici

- Kubota Corporation: l'azienda leader nel settore delle macchine agricole e della meccanica pesante, ha sviluppato un settore che si occupa della produzione e sviluppo di distributori automatici di cibi e bevande;
- Pepsico INC.: l'azienda produttrice di bevande, leader a livello mondiale, gestisce in proprio la distribuzione automatica e addirittura sviluppa le tecnologie relative a questa attività.

Capitolo 6. Analisi dei trend dei brevetti che riguardano i distributori automatici

Azienda	Settore
FUJI ELECTRIC	Distributori automatici
HUAWEI TECHNOLOGIES	Rete e telecomunicazioni
ZTE MICROELECTRONICS	Circuiti elettronici
HON HAI PRECISION INDUSTRY	Componenti elettronici
SHANDONG NEW BEIYANG IT	Stampanti
LOTTE ALUMINIUM	Metallurgia
BOE TECHNOLOGY	Componenti elettronici
CRANE CO.	Ingegneria ed elettronica
PANASONIC CORPORATION	Elettronica di consumo
SANDEN HOLDING	Elettronica
SAMSUNG ELECTRONICS	Elettronica di consumo
HUNAN KIMMA INTELLIGENT	Distributori automatici
TOMRA SYSTEMS AS	Soluzioni di smistamento
HUNAN ZHONGGU TECHNOLOGY	Distributori automatici
DALIAN FUJI BINGSHAN VENDING MACHINE	Distributori automatici
CHENGDU EVENTEC TECHNOLOGY	Distributori automatici
KUBOTA CORP	Industria pesante
PEPSICO INC	Bevande
XIAMEN HULONG TECHNOLOGY	Distribuzione
TENCENT TECHNOLOGY	Elettronica e informatica
SHENZHEN PRAYFLY TECHNOLOGY	Circuiti elettronici

6.3.1) L'innovazione a livello accademico

Lo sviluppo in campo accademico riveste un ruolo minore ma comunque di rilievo nel campo dei distributori automatici. L'analisi di questi dati mostra con evidenza ancora maggiore quali sono le aree nelle quali si sviluppa questo settore e nelle quali i ritorni economici sono maggiori. Gli assegnatari accademici sono in totale 617, circa l'11% del totale degli assegnatari. La tabella seguente mostra i paesi dalle quali provengono le applicazioni di brevetti i quali assegnatari sono istituti universitari. Ancora una volta la maggioranza proviene da università cinesi, la quasi totalità da università asiatiche se si considera anche la Corea del Sud. Vi è un collegamento diretto tra i trend economici di un settore e lo sviluppo di tecnologie relative ad esso in ambito accademico, in quanto i fondi destinati alla ricerca universitaria provengono in larga parte dalle aziende. L'economia asiatica, specialmente quella cinese, è in forte sviluppo e crede nello sviluppo di tale settore. Un'ulteriore evidenza è rappresentata da questi dati.

Etichette di riga	Somma di Numero di brevetti
Cina	557
Corea del Sud	41
Stati Uniti	6
Brasile	3
India	3
Colombia	2
Indonesia	2
Finlandia	1
Giappone	1
Russia	1

Il geogramma in figura n.15 mostra i dati della tabella precedente in maniera più chiara.

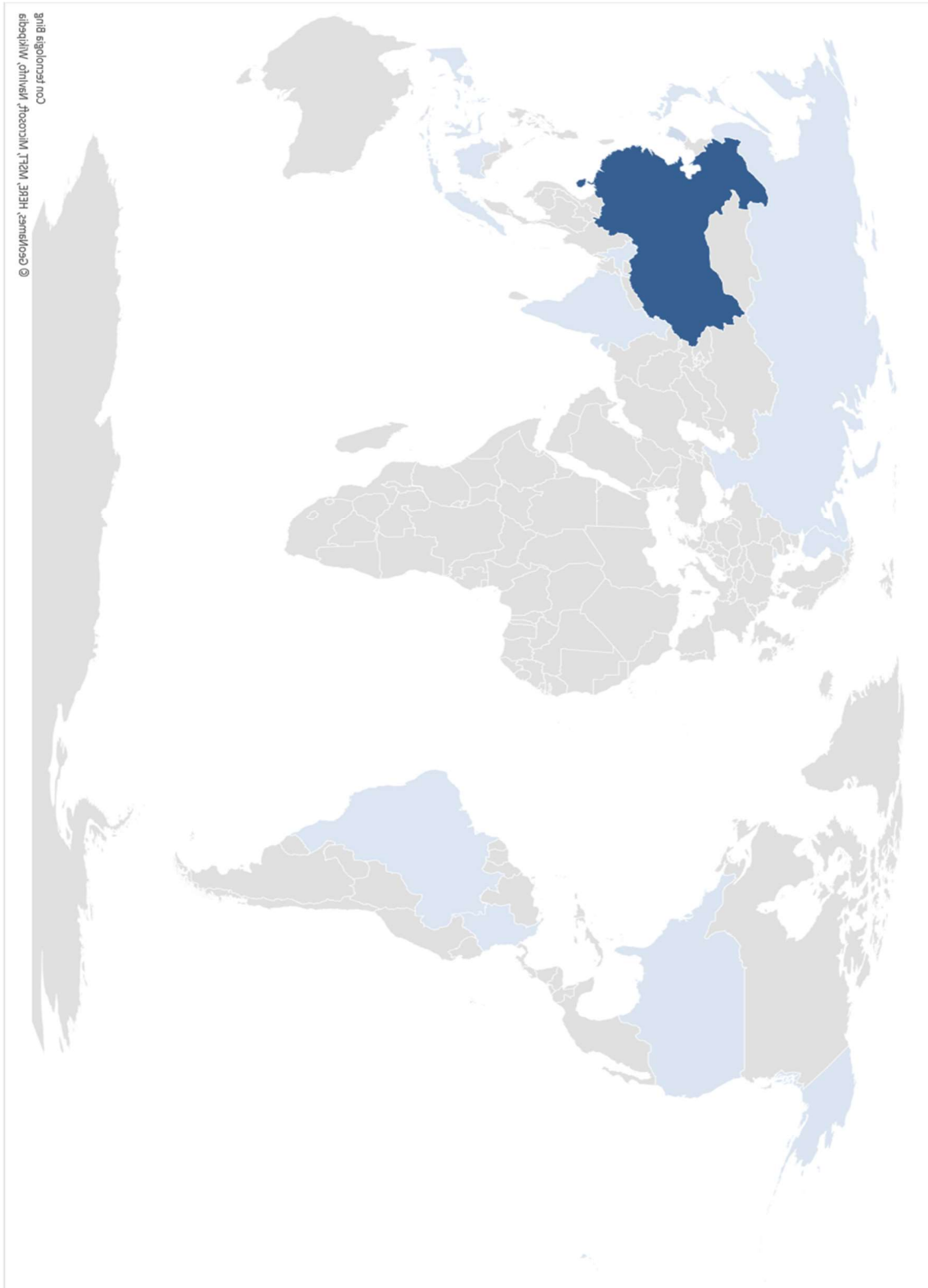


Figura 15. Geogramma dell'innovazione accademica (2010-2019)

6.4) Le principali tecnologie sviluppate

Il paragrafo si concentra sull'analisi dei dati riguardanti i codici IPC maggiormente presenti nei brevetti presentati che riguardano i distributori automatici. Lo scopo è quello di mettere in luce la direzione dello sviluppo tecnologico, ed evidenziare trend sia a livello di mercato che di comportamento del cliente. Le classi più significative vengono analizzate dettagliatamente anche per quanto riguarda la geografia e le aziende assegnatarie. Il grafico in figura n.16 mostra quali sono stati i codici più sviluppati nell'ultimo decennio. Il grafico in figura n.17 mostra i trend di sviluppo su base annuale. I dati evidenziano la flessione nel periodo dell'anno 2019 come già evidenziato dalle analisi precedenti. La tabella a pagina 57 mostra il riepilogo dell'analisi dei dati. Si nota come sia la classe G07, in particolare la sottoclasse G07F, ad aver avuto il maggior sviluppo, poiché è specifica di circa il 62% dei brevetti. Nella prima parte dei successivi paragrafi vengono analizzati i codici IPC più significativi ai fini dello sviluppo dell'elaborato, in particolare G07F, G07C, G07G E G06Q. Successivamente vengono elencati altri codici meno significativi ma comunque importanti.

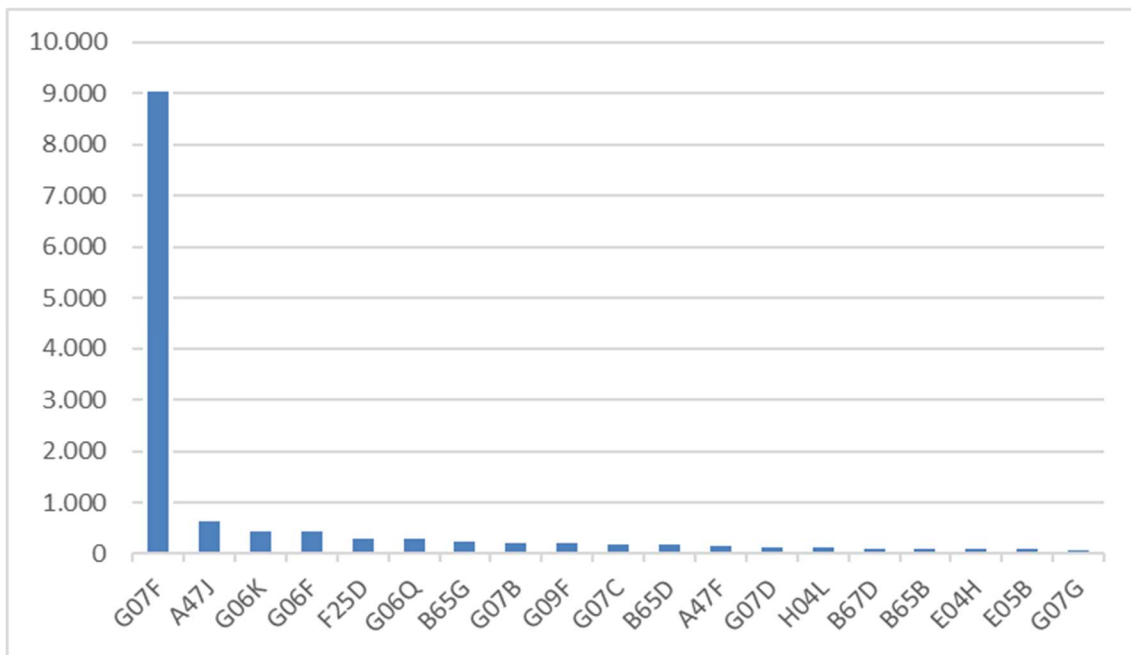


Figura 16. Codici IPC maggiormente sviluppati (2010-2019)

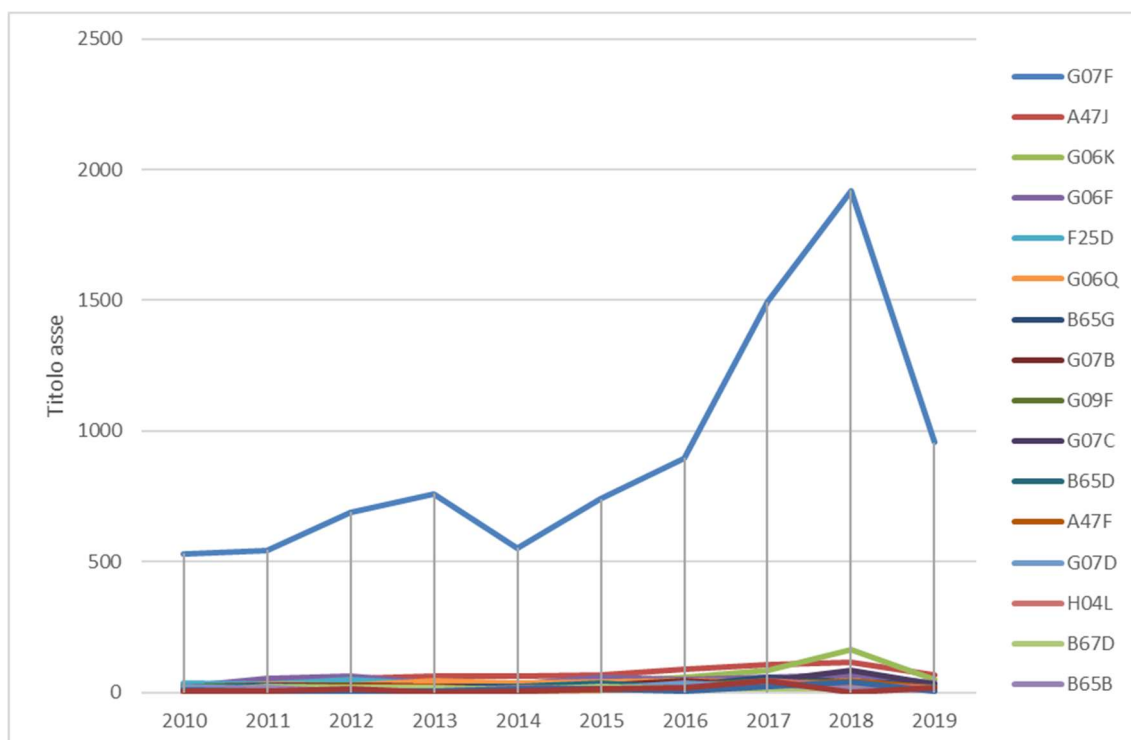


Figura 17. Andamento dello sviluppo dei codici IPC (2010-2019)

Codice	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
G07F	531	545	690	760	554	741	897	1494	1920	957
A47J	11	42	53	62	62	66	90	108	115	65
G06K	20	18	17	10	25	39	59	84	165	50
G06F	22	52	62	36	30	58	48	60	65	35
F25D	34	31	51	31	33	37	29	38	33	21
G06Q	5	31	29	44	36	41	46	41	44	20
B65G	11	18	28	22	22	25	28	56	39	32
G07B	22	29	26	21	18	28	46	27	30	13
G09F	22	23	26	14	19	20	26	45	37	11
G07C	2	5	7	4	12	20	14	47	84	33
B65D	13	26	9	12	22	37	18	32	21	25
A47F	2	20	22	23	7	11	14	26	43	17
G07D	23	12	20	13	15	13	36	22	19	8
H04L	5	3	6	4	20	14	15	45	27	17
B67D	3	22	20	17	8	24	13	14	14	9
B65B	10	18	6	6	15	15	11	30	12	9
G07G	8	5	6	5	12	12	7	22	42	7
G05B	4	4	12	1	6	16	17	44	2	17

6.5) Sottoclasse G07F

La sottoclasse G07F fa invece riferimento agli apparati che vengono attivati con un pagamento, sia esso con moneta liquida o carte di credito. In questa Sottoclasse abbiamo alcuni gruppi principali, quali:

- G07F 1/00: tipologie di input per il pagamento specifici per i distributori, come “fessure” per monete o altri tipi di gettoni;
- G07F 5/00: dispositivi meccanici o circuiti per attuare l'azione di erogazione;
- G07F 7/00: meccanismi attuati da gettoni o carte che non siano moneta fisica;
- G07F 11/00: apparati che garantiscono l'erogazione di un articolo alla volta;
- G07F 13/00: apparati che regolano l'erogazione di articoli liquidi, semi-liquidi o granulari;
- G07F 15/00: apparati che regolano l'erogazione di gas, elettricità o acqua per l'abitazione;
- G07F 19/00: erogazione di banconote.

Tale categoria si riferisce quindi agli apparati che erogano un prodotto previa pagamento della tariffa necessaria per accedere al servizio. Rappresentano la categoria più sviluppata. Ne risulta evidente come la direzione sia quella di permettere al consumatore di accedere al prodotto in maniera immediata, proponendo una disponibilità di scelta maggiore, in modo da aumentare i

consumi e di conseguenza i ricavi. Altresì, lo sviluppo di tecnologie atte ad automatizzare e velocizzare il pagamento abbatte i costi poiché elimina del tutto il personale addetto alla vendita.

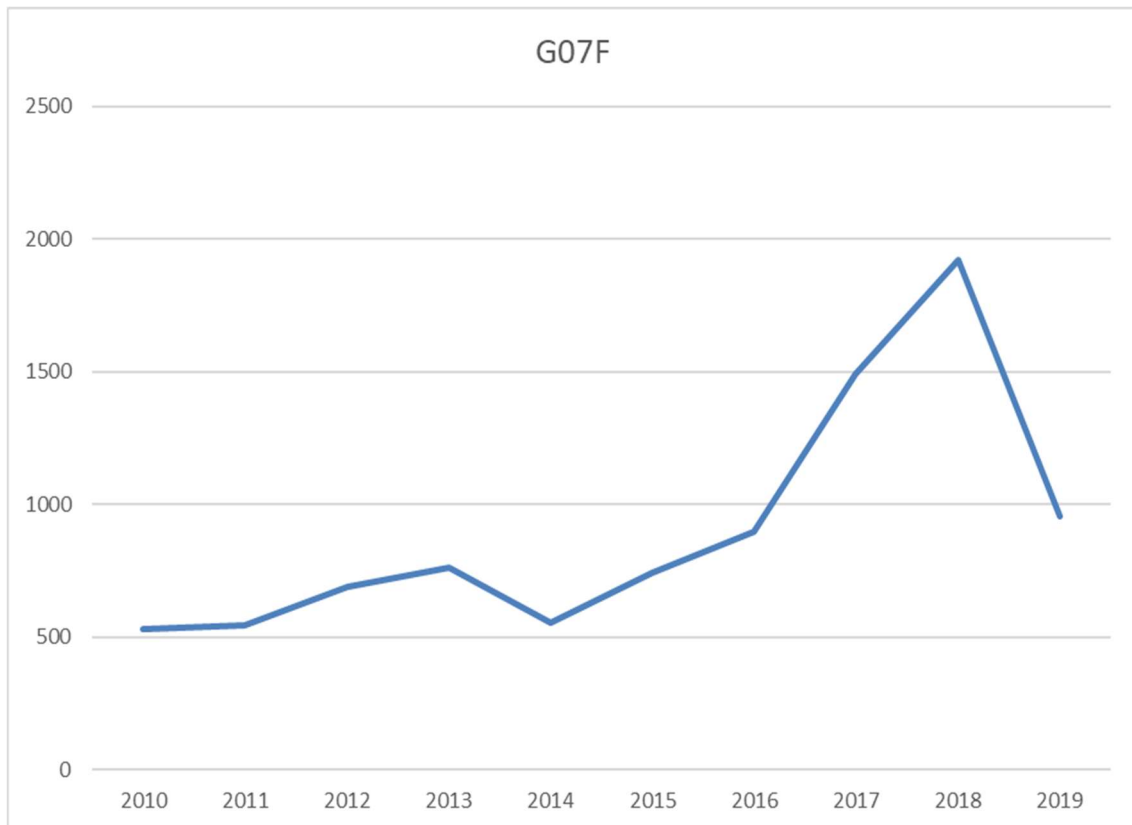


Figura 18. Numero di brevetti pubblicati IPC G07F (2010-2019)

6.5.1) Analisi geografica sottoclasse G07F

La pubblicazione di brevetti facenti riferimento a questa sottoclasse rispetta i trend riscontrati nell'analisi più generale. L'area geografica nella quale sono stati applicati il numero maggiore di brevetti è l'Asia. Relativamente al codice IPC G07F la differenza tra l'Asia e il resto del mondo è ancora più marcata: infatti vi sono stati sviluppati circa il 90% di tutti i relativi brevetti. Il grafico in

figura n.19 mostra in maniera chiara tale andamento, mentre la tabella successiva riassume i dati dai quali deriva tale grafico.

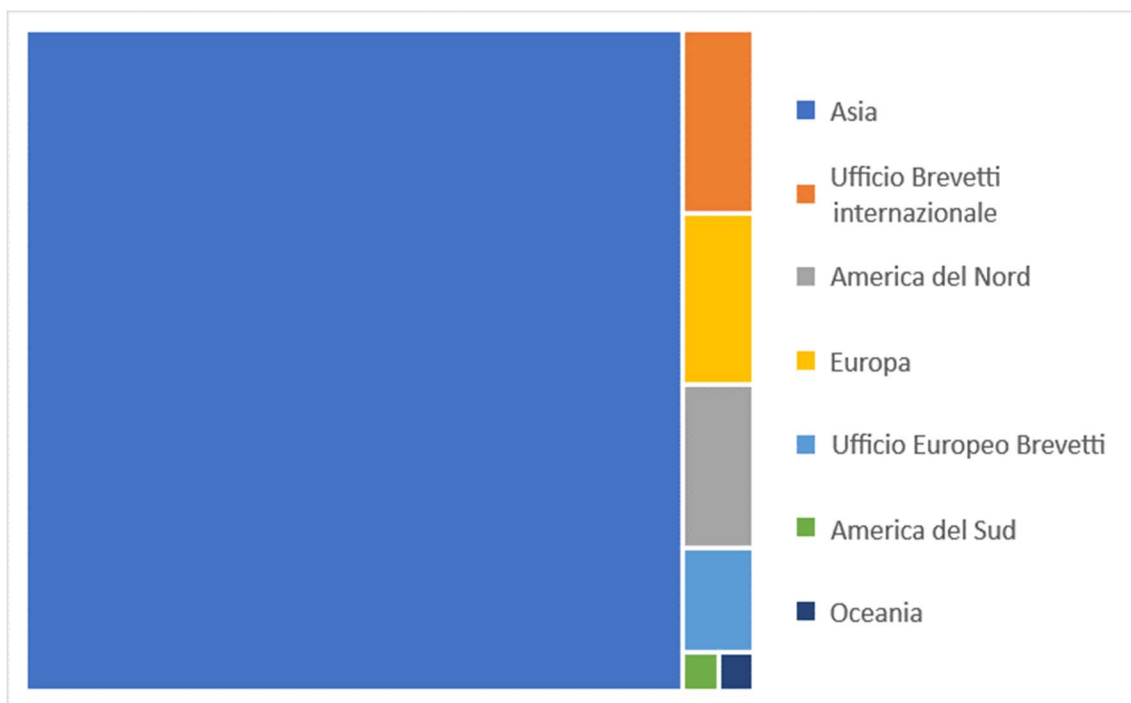


Figura 19. Pubblicazioni di brevetti di codice IPC G07F per area geografica (2010-2019)

Area geografica	Numero di brevetti
Asia	8167
Ufficio Brevetti internazionale	244
America del Nord	217
Europa	227
Ufficio Europeo Brevetti	139
America del Sud	27
Oceania	26

Rivolgendo l'attenzione alle nazioni che hanno i cui uffici brevetti ne hanno pubblicato il maggior numero, non possono che essere le nazioni asiatiche ad essere in prima fila nello sviluppo di questo tipo di tecnologie. La Cina è anche in questo caso il sistema economico principale a livello

mondiale, seguita da Giappone e Corea del Sud, mentre le nazioni dei continenti americano ed europeo giocano un ruolo marginale. Il geogramma in figura n.20 mostra i risultati dell'analisi dei dati relativi, che sono riassunti nella tabella a pagina 62.

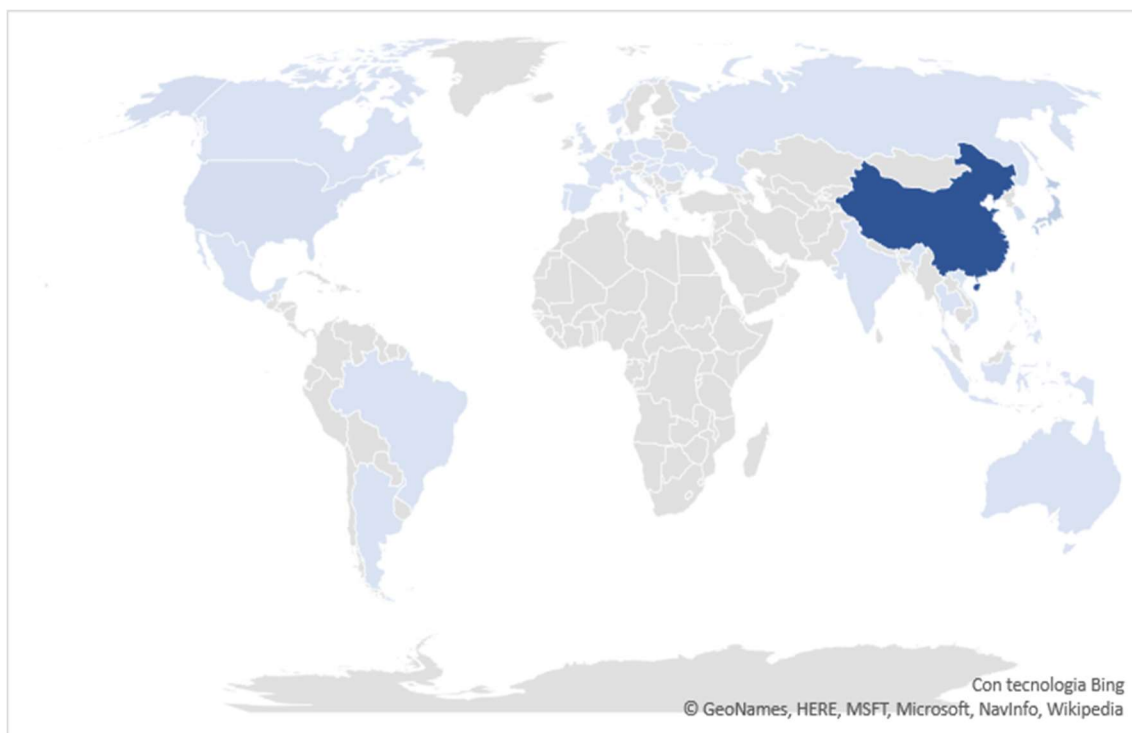


Figura 20. Geogramma della pubblicazione dei codici IPC G07F (2010-2019)

Nazione	Numero di Brevetti	Nazione	Numero di Brevetti
Cina	6442	Repubblica Ceca	5
Giappone	1108	Francia	5
Corea del Sud	361	Argentina	4
Ufficio Brevetti internazionale	244	Vietnam	4
Stati Uniti	207	Norvegia	3
Taiwan	201	Romania	3
Ufficio Europeo Brevetti	139	Singapore	3
Germania	104	Slovacchia	3
Russia	60	Grecia	2
India	36	Croazia	2
Australia	32	Moldavia	2
Brasile	27	Portogallo	2
Canada	26	Ucraina	2
Messico	16	Danimarca	1
Regno Unito	15	Spagna	1
Filippine	10	Indonesia	1
Polonia	9	Italia	1
Ungheria	7	Tailandia	1

6.5.2) Principali innovatori sottoclasse G07F

I brevetti con riferimenti a questa sottoclasse specifica sono stati pubblicati con 9451 aziende assegnatarie complessivamente. Come è prevedibile, sono le aziende asiatiche ad essere quelle più impegnate in questo campo specifico. Analizzando nel dettaglio le prime 20, ovvero quelle che sono assegnatarie di un numero significativo di brevetti, vi è solo un'azienda extra-asiatica, ovvero la PEPSICO INC. Così come per i trend di innovazione generali, il colosso giapponese dell'elettronica FUJI ELECTRIC HOLDING CO. LTD è la più attiva, seguita da HUAWEI TECHNOLOGIES CO. LTD e HON HAI PRECISION INDUSTRY CO. LTD.

La figura n.21 mostra il geogramma con le nazioni di provenienza delle aziende innovatrici.

Il grafico in figura n.22 mostra invece quali sono tali aziende e le proporzioni con le quali portano l'innovazione. La tabella di pagina 65 evidenzia i dati risultanti dall'analisi.

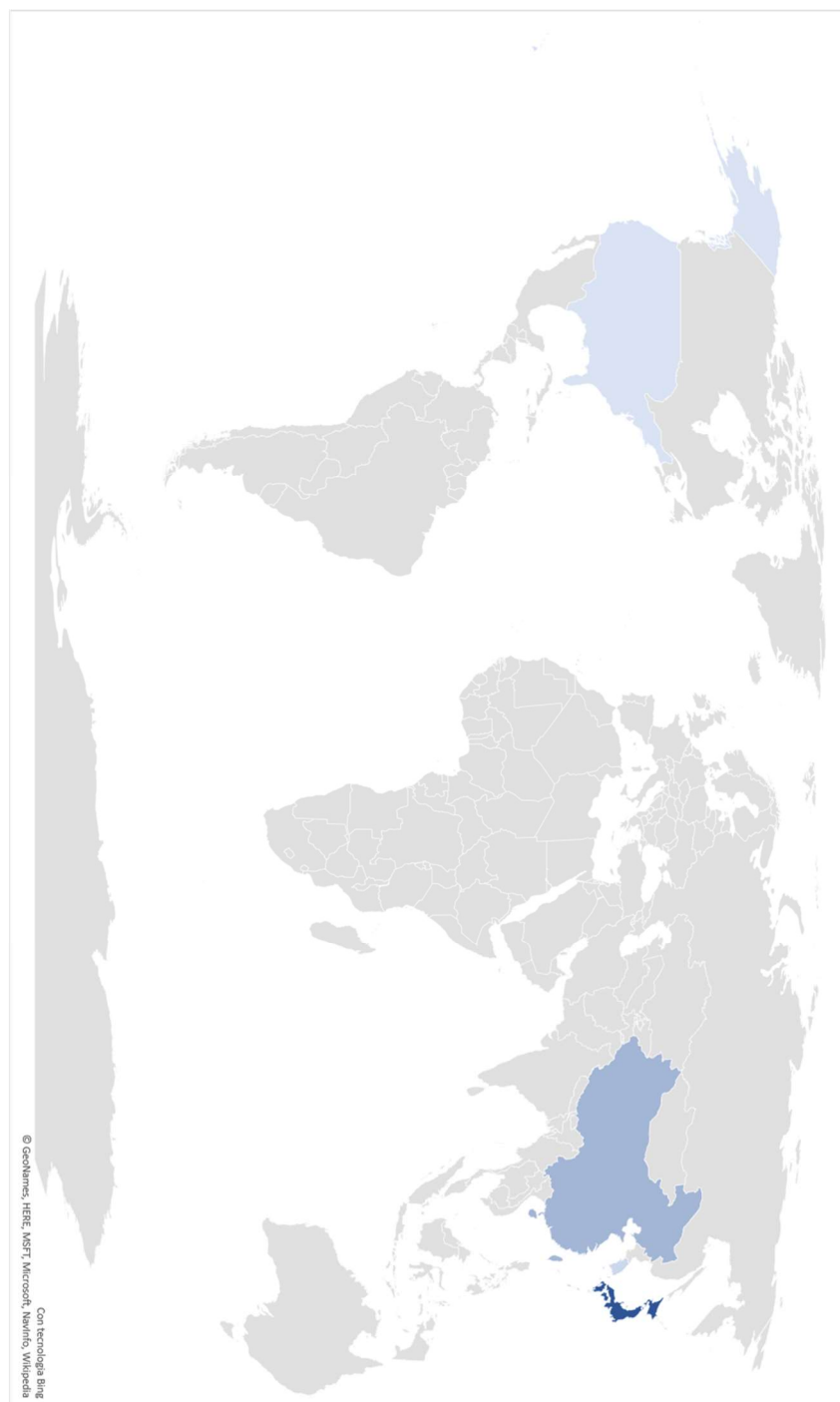


Figura 21. Geogramma principali innovatori IPC G07F (2010-2019)

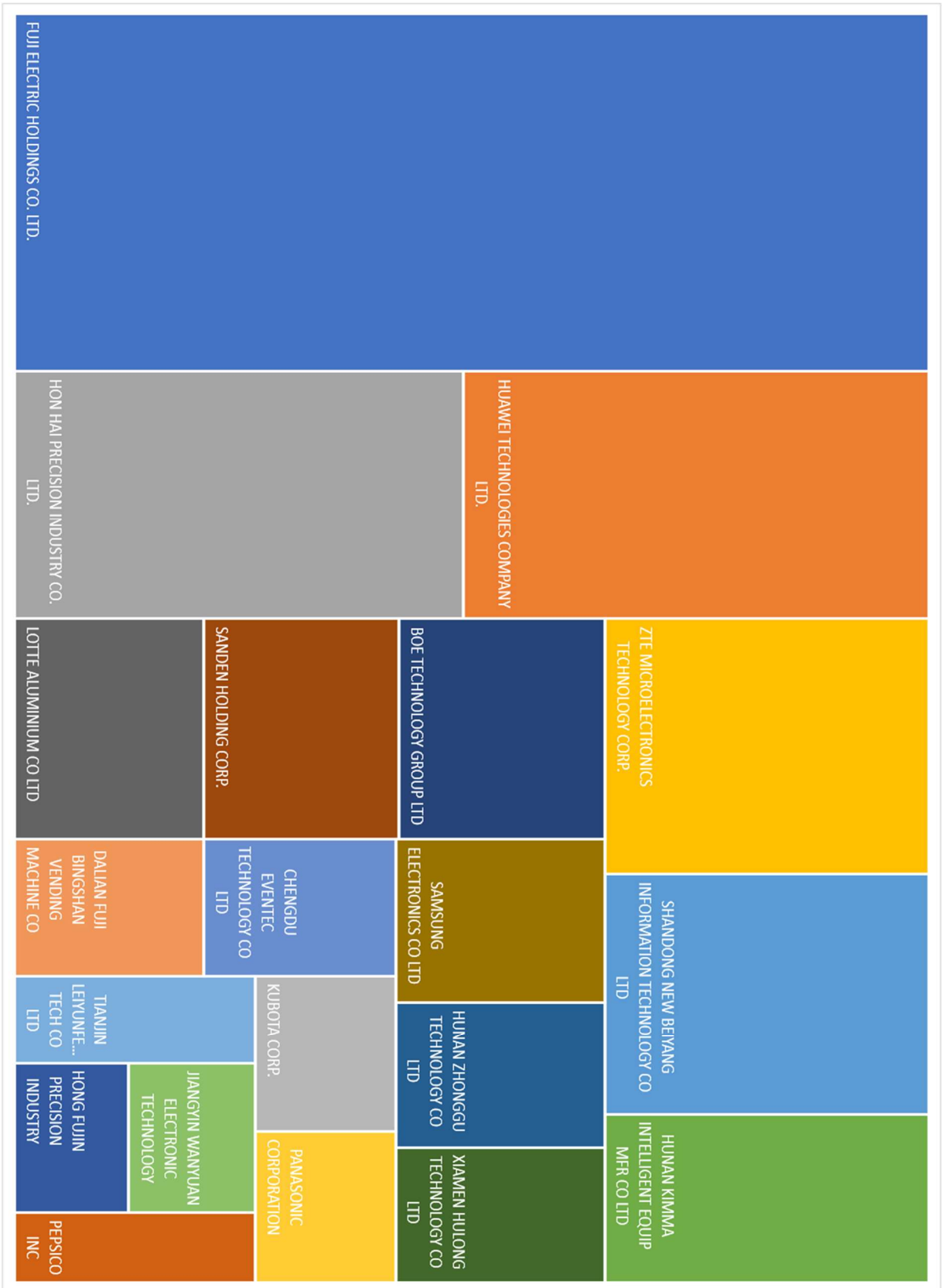


Figura 22. Principali aziende innovatrici IPC G07F (2010-2019)

Azienda	Numero di brevetti	Nazione
FUJI ELECTRIC HOLDINGS CO. LTD.	744	Giappone
HUAWEI TECHNOLOGIES COMPANY LTD.	264	Cina
HON HAI PRECISION INDUSTRY CO. LTD.	254	Taiwan
ZTE MICROELECTRONICS TECHNOLOGY CORP.	189	Cina
SHANDONG NEW BEIYANG INFORMATION TECHNOLOGY CO LTD	178	Cina
HUNAN KIMMA INTELLIGENT EQUIP MFR CO LTD	124	Cina
BOE TECHNOLOGY GROUP LTD	103	Giappone
SANDEN HOLDING CORP.	98	Giappone
LOTTE ALUMINIUM CO LTD	95	Corea del Sud
SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD	78	Giappone
HUNAN ZHONGGU TECHNOLOGY CO LTD	69	Cina
XIAMEN HULONG TECHNOLOGY CO LTD	64	Cina
CHENGDU EVENTEC TECHNOLOGY CO LTD	60	Cina
DALIAN FUJI BINGSHAN VENDING MACHINE CO	59	Cina
KUBOTA CORP.	50	Giappone
PANASONIC CORPORATION	48	Giappone
TIANJIN LEIYUNFENG TECH CO LTD	48	Cina
JIANGYIN WANYUAN ELECTRONIC TECHNOLOGY	43	Cina
HONG FUJIN PRECISION INDUSTRY	39	Cina
PEPSICO INC	38	Stati Uniti

6.6) Sottoclasse G07C

La sottoclasse tratta gli apparati preposti alla misura di intervalli di tempo o intervalli di lavoro, con il fine del controllo. Tra le categorie rilevanti troviamo:

- G07C 3/00: registrazione delle condizioni di lavoro di un apparato;
- G07C 15/00: apparati computerizzati per la generazione di numeri randomici, per esempio per le lotterie.

Il grafico in figura n.24 mostra il numero di pubblicazioni annue relative a questa sottoclasse nel periodo in esame.

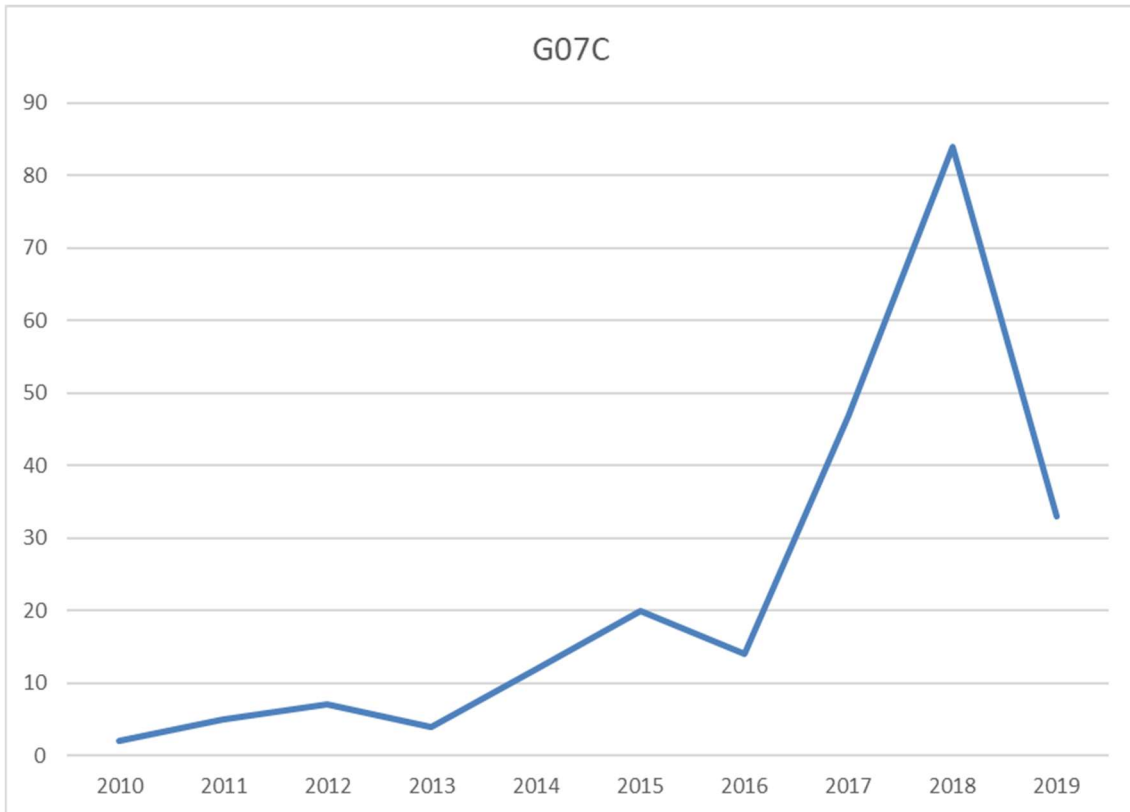


Figura 23. Andamento pubblicazioni brevetti IPC G07C (2010-2019)

6.6.1) Analisi geografica sottoclasse G07C

I risultati dell'analisi dei dati geografici relativi a questa sottoclasse confermano quanto già evidenziato in precedenza, seppure con numeri estremamente inferiori rispetto alla classe G07F, che è quella nettamente più importante e di conseguenza più sviluppata. La nazione con il maggior numero di brevetti pubblicati è ancora una volta la Cina, come mostrato nel geogramma in figura n.25, che pubblica circa l'80% del totale dei brevetti.

Sono presenti solamente altre 4 nazioni, Corea del Sud, Australia e Germania, con 3, 1 e 1 brevetti pubblicati rispettivamente. La tabella seguente mostra i dati in forma estesa.

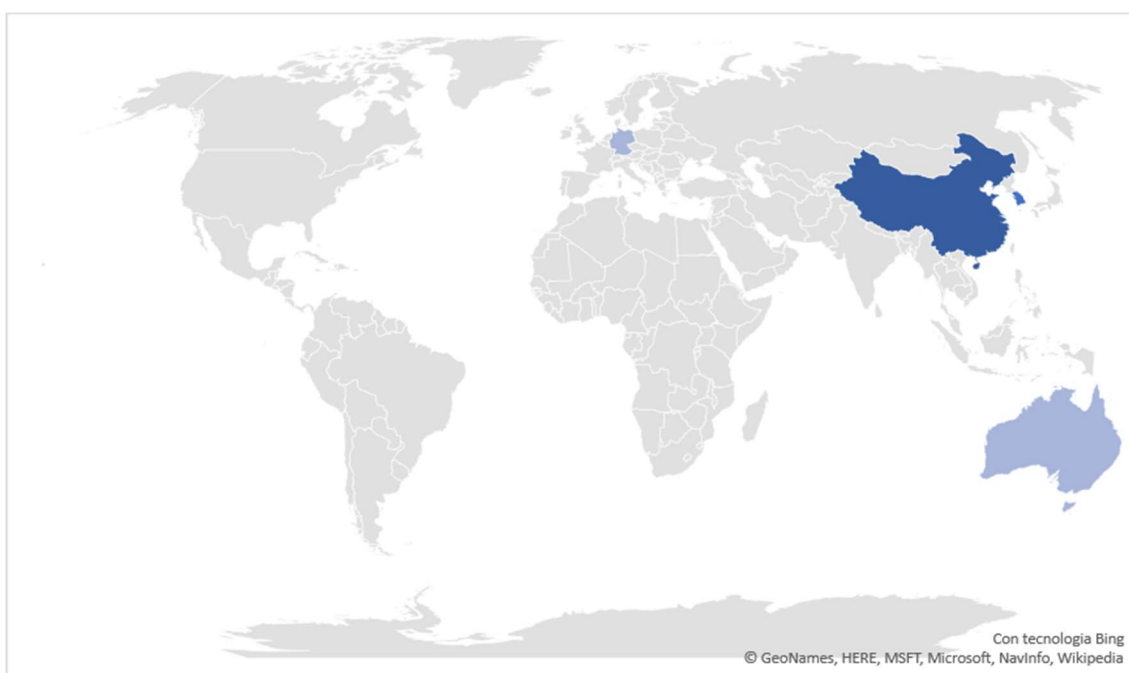


Figura 24. Geogramma delle nazioni di pubblicazione IPC G07C (2010-2019)

Nazione	Numero di brevetti
Cina	37
Corea del Sud	3
Australia	1
Germania	1

6.6.2) Principali innovatori sottoclasse G07C

Contrariamente a quanto visto in precedenza, per quanto riguarda questo specifico codice IPC non sono le grandi multinazionali a spartirsi la fetta maggiore delle pubblicazioni, che sono

distribuite piuttosto equamente tra un numero diverso di aziende. Analizzando le prime venti, si nota inoltre come non vi siano solamente i colossi nel settore dell'elettronica: troviamo infatti aziende attive nel settore della difesa quali CONTENT DELIVERY ADS INC. e CUBIC CORPORATION, oltre al centro aerospaziale tedesco. Il geogramma in figura n.26 mostra le nazioni di provenienza delle aziende assegnatarie di questo tipo di brevetti. Il grafico in figura n.27 evidenzia i dati risultanti dall'analisi, che sono esposti in maniera dettagliata nella tabella successiva a pagina 70.

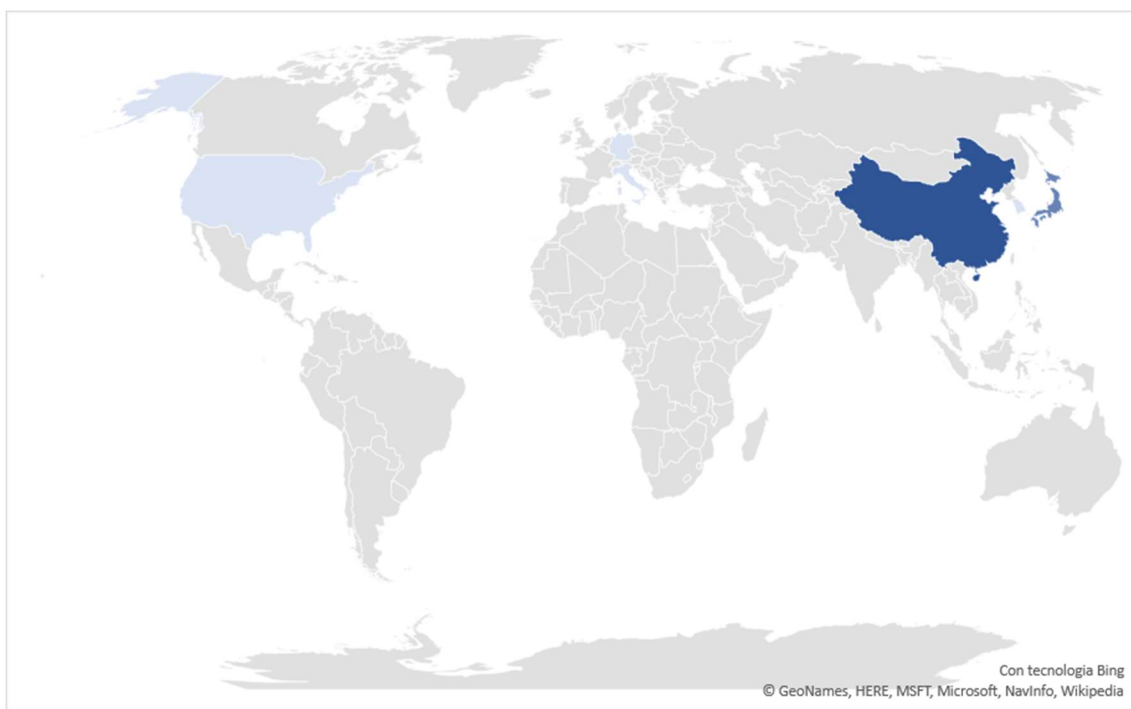


Figura 25. Geogramma principali innovatori IPCG G07C (2010-2019)

Azienda	Numero di brevetti	Nazione
FUJIAN ILOTTO NETWORK TECHNOLOGY CO LTD		4 Cina
HUAWEI TECHNOLOGIES COMPANY LTD.		4 Cina
BOE TECHNOLOGY GROUP LTD		3 Giappone
BEIJING CAIYING TECHNOLOGY CO LTD		2 Cina
BEIJING LEIGE TECHNOLOGY CO LTD		2 Cina
GUANGDONG CAIHUI INTELLIGENT TECHNOLOGY		2 Cina
MYUNGSUNG AUTOMATION & TECHNOLOGY CO LTD		2 Cina
YI CHENG SUZHOU TECHNOLOGY CO LTD		2 Cina
ZHANGJIAGANG HONGSHENG ELECTRON CO LTD		2 Cina
BEIJING VIZHUO TECHNOLOGY CO LTD		1 Cina
BEIJING YABO GAOTENG TECHNOLOGY CO LTD		1 Cina
BEIJING ZHAOYANG INTERACTION NETWORK TEC		1 Cina
CONTENT DELIVERY ADS INC		1 Stati Uniti
CUBIC CORPORATION		1 Stati Uniti
DOW GLOBAL TECHNOLOGIES LLC		1 Stati Uniti
EKAY WORKS CO LTD		1 Corea del Sud
FANUC LTD.		1 Giappone
GERMAN AEROSPACE CENTER (DEUTSCHES ZENTRUM		1 Germania
GLBARCO VEEDER-ROOT		1 Italia
GREATGATE ZHONGCAI TECHNOLOGY CO LTD		1 Cina
GUANGZHOU DAOGU DIGITAL TECHNOLOGY CO LTD		1 Cina

6.7) Sottoclasse G07G

La sottoclasse comprende gli apparati per la registrazione delle ricevute di contanti, valori o gettoni. Le categorie di rilievo sono:

- G07G 1/00: Registratori di cassa elettronici o POS. Modalità di pagamento e sistemi di acquisto necessari per la registrazione delle operazioni di pagamento e la ricezione di contanti o equivalenti;
- G07G 3/00: Sistemi di sicurezza o disposizioni per i pagamenti, pagamento al supermercato. Rilevazione di furti, gestione di false operazioni;

- G07G 5/00: Sistemi per l'erogazione di ricevute di pagamento.

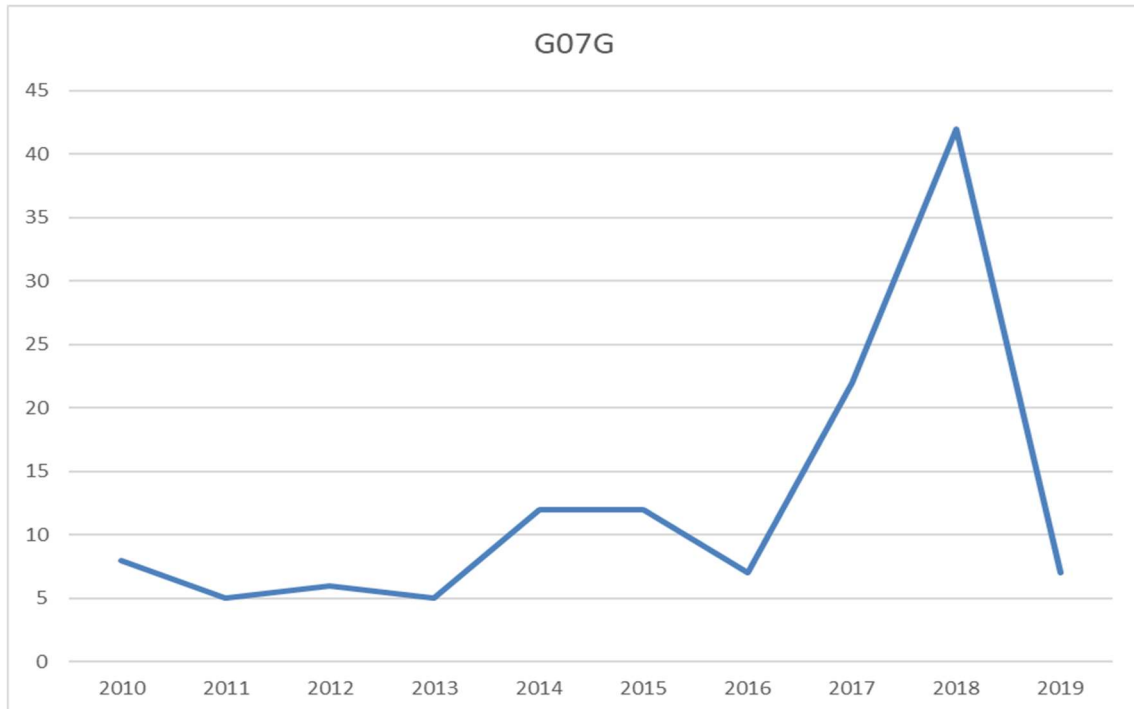


Figura 27. Andamento pubblicazioni brevetti IPC G07G (2010-2019)

6.7.1) Analisi geografica sottoclasse G07G

I risultati di un'analisi più approfondita riguardo a questo codice sono esplicativi dei trend di sviluppo delle tecnologie: i brevetti pubblicati provengono tutti dall'Asia. La maggior parte, circa il 90%, proviene dalla Cina, mentre il restante 10% dal Giappone. Il geogramma in figura n.28 mostra i risultati dell'analisi, i quali sono esposti nella tabella seguente.

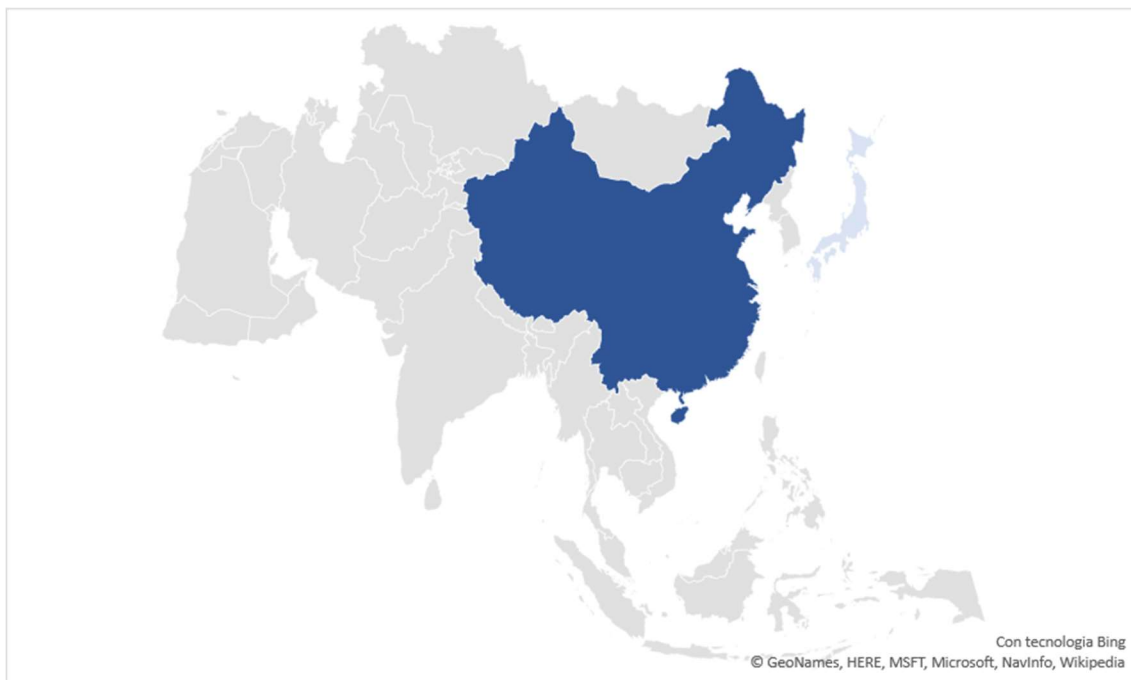


Figura 28. Geogramma pubblicazioni brevetti IPC G07G

Nazione	Numero di brevetti
Cina	26
Giappone	3

6.7.2) Principali innovatori sottoclasse G07G

In questo caso non abbiamo la presenza di grandi multinazionali nel settore dell'elettronica, bensì le pubblicazioni sono distribuite equamente tra un discreto numero di aziende. Tali imprese fanno parte dei settori dello sviluppo di tecnologie per il pagamento automatico e della progettazione e produzione di sensori, entrambi ambiti fondamentali per i distributori automatici. Il grafico in figura n.29 mostra i principali innovatori, i quali sono elencati nella tabella a pagina 74.



Figura 29. Principali innovatori IPC G07G

Azienda	Numero di brevetti	Nazione
CHENGDU JKHF TECHNOLOGY CO LTD	3	Cina
AISINO CORP	2	Cina
GLORY LTD	2	Giappone
HUAWEI TECHNOLOGIES COMPANY LTD.	2	Cina
ANHUI EASYUNION MANAGEMENT CONSULTING CO	1	Cina
GUANGZHOU SUNRISE TECHNOLOGY CO LTD	1	Cina
GUIZHOU LOUSHANGLouxIA E-COMMERCE CO LTD	1	Cina
HANGZHOU QIANYUAN INTELLECTUAL PROPERTY	1	Cina
HEYI TECHNOLOGY CO LTD	1	Cina
IREADY IT BEIJING CO LTD	1	Cina
JIANGSU MSIOO INTELLIGENT TECHNOLOGY CO	1	Cina
JIANGSU RUILIAN TRADE CO LTD	1	Cina
NANJING ZHUANCHUANG INTELLECTUAL PROPERT	1	Cina
SHANGHAI GUANGSHENGHANG MOTHER & BABY	1	Cina
SHANGHAI QIANGFENG IND CO LTD	1	Cina
SHENZHEN YINGYUN TECHNOLOGY CO LTD	1	Cina
SHENZHEN YOUYUNXUN TECHNOLOGY CO LTD	1	Cina
SHENZHEN ZHENGPIN CHUANGXIANG TECHNOLOGY	1	Cina
TOAGOSEI CO. LTD.	1	Giappone
XIAMEN YIDONG NETWORK TECHNOLOGY CO LTD	1	Cina

6.8) Sottoclasse G06Q

La Sottoclasse G06Q descrive i sistemi di elaborazione dati in ambito manageriale, amministrativo, finanziario e commerciale. Le sottocategorie di maggiore rilievo, in relazione al settore della distribuzione automatica, sono:

- G06Q 20/00: racchiude i sistemi di elaborazione dati rivolti specialmente ai protocolli di pagamento, ovvero sistemi che richiedono un pagamento;
- G06Q 50/00: sistemi di elaborazione dati specifici per un tipo di attività commerciale.
- G06Q 90/00: sistemi o metodi di posizionamento di prodotti in un contenitore;
- G06Q 2250/00: sistemi che includono la trasmissione di dati crittografati, come affrancatrici.

Questa Sottoclasse si riferisce ad aspetti architettonici del sistema di funzionamento dei distributori automatici, e indica come l'elaborazione dei dati sia di rilievo sempre maggiore per condurre indagini circa le propensioni dei consumatori.

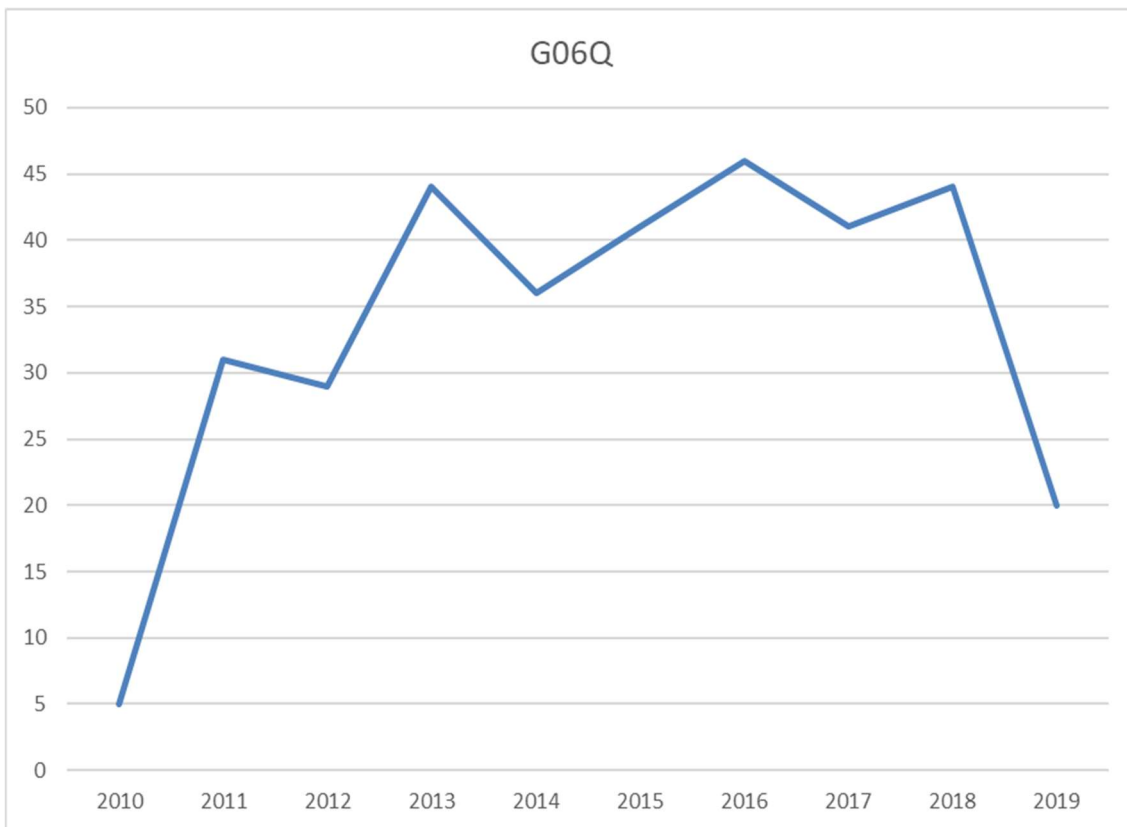


Figura 30. Andamento pubblicazioni brevetti IPC G06Q (2010-2019)

6.8.1) Analisi geografica sottoclasse G06Q

L'analisi dei dati relativi alle nazioni di pubblicazione dei brevetti evidenzia come nello sviluppo di questo tipo di tecnologie ci sia un parziale equilibrio, per cui non è più la Cina leader mondiale per distacco, ma trova gli Stati Uniti ad avere un numero rilevante di brevetti. Il geogramma in figura n.31 mostra questa tendenza, mentre nella tabella successiva sono esposti i dati relativi.

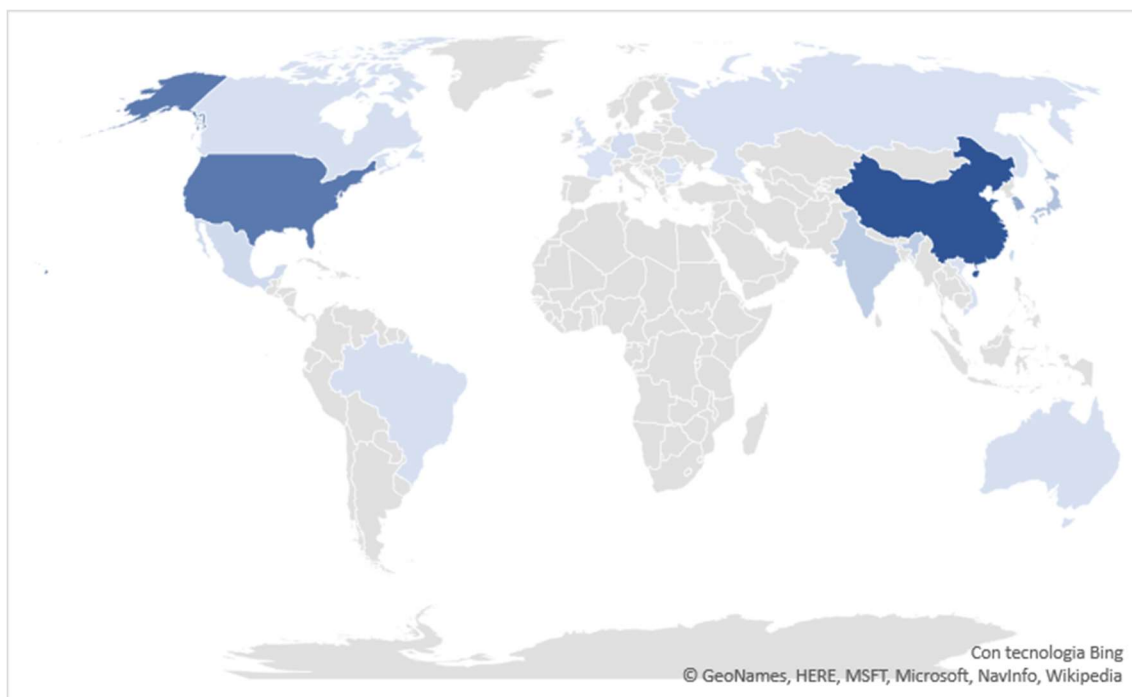


Figura 31. Geogramma pubblicazioni brevetti IPC G06Q

Nazione	Numero pubblicazioni
Cina	94
Stati Uniti	70
Corea del Sud	41
Giappone	23
India	15
Taiwan	9
Messico	6
Germania	5
Australia	3
Brasile	3
Canada	3
Singapore	3
Regno Unito	2
Russia	2
Vietnam	2
Bulgaria	1
Francia	1
Romania	1

Consideriamo ora i dati in aggregato: a livello di area geografica, i dati confermano gli andamenti già evidenziati per altri codici IPC: la maggior parte dei brevetti viene depositato nel continente asiatico. Tale evidenza viene mostrata nel grafico in figura n.32 e la tabella successiva contiene i dati relativi ad esso.

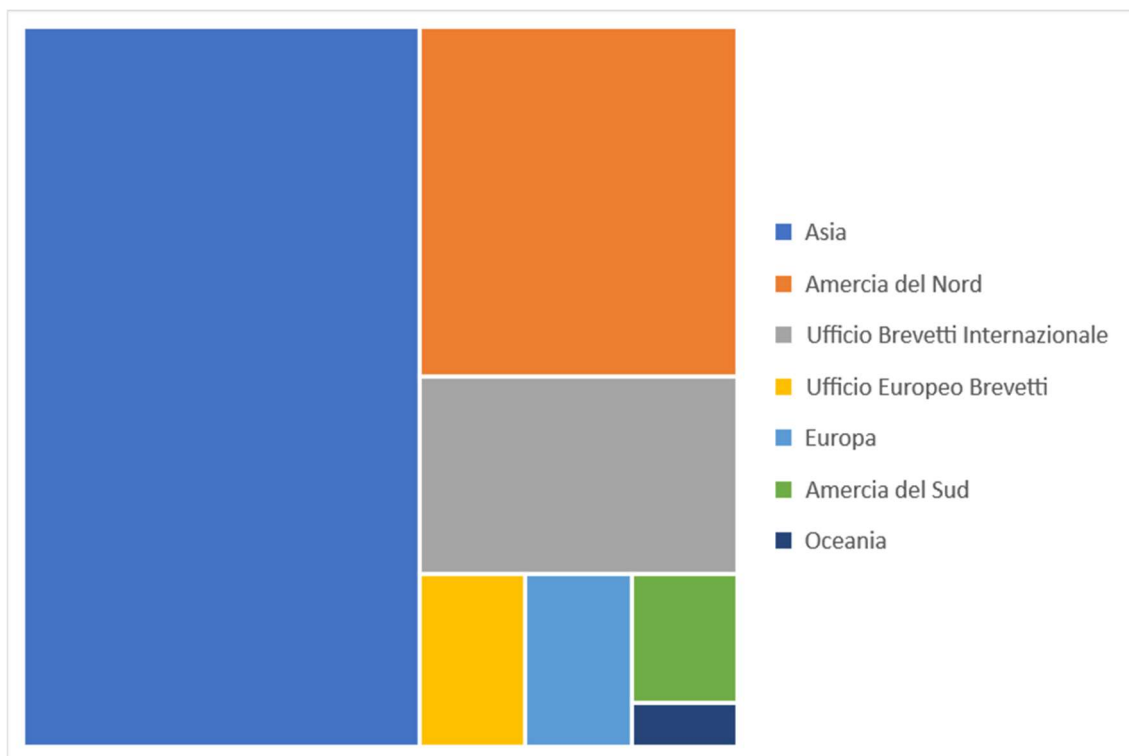


Figura 32. Brevetti pubblicati per area geografica IPC G06Q (2010-2019)

Area Geografica	Numero brevetti
Asia	187
America del Nord	73
Ufficio Brevetti Internazionale	41
Ufficio Europeo Brevetti	12
Europa	12
America del Sud	9
Oceania	3

6.8.2) Principali innovatori sottoclasse G06Q

Osservando quali sono le aziende che si applicano maggiormente nello sviluppo di questo tipo di tecnologia, si osserva un trend particolare rispetto a quelli precedenti: al primo posto troviamo un'azienda statunitense, la GLBARCO VEEDER-ROOT, che si occupa di sviluppo di sistemi di pagamento. La maggior parte di questo tipo di brevetti vengono pubblicati da aziende con sede negli Stati Uniti, quindi è una tecnologia che coinvolge più attivamente le aziende occidentali. La presenza di aziende asiatiche è minore, soprattutto Giapponesi, ed è da evidenziare il calo del numero di aziende cinesi assegnatarie di questo tipo di brevetti. La figura n.33 riporta un geogramma che mostra i risultati di questa analisi. Il grafico in figura n.34 mostra quali sono i venti maggiori innovatori per quanto riguarda questa sottoclasse. I dati sono riassunti nella tabella a pagina 81.

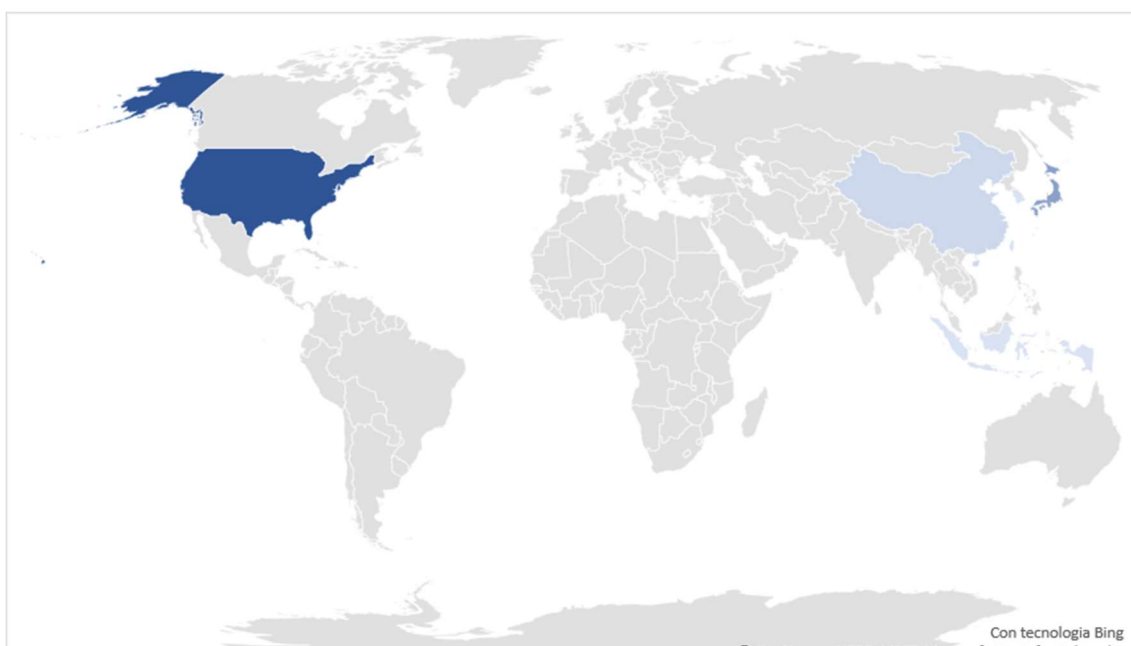


Figura 33. Geogramma principali innovatori IPC G06Q (2010-2019)

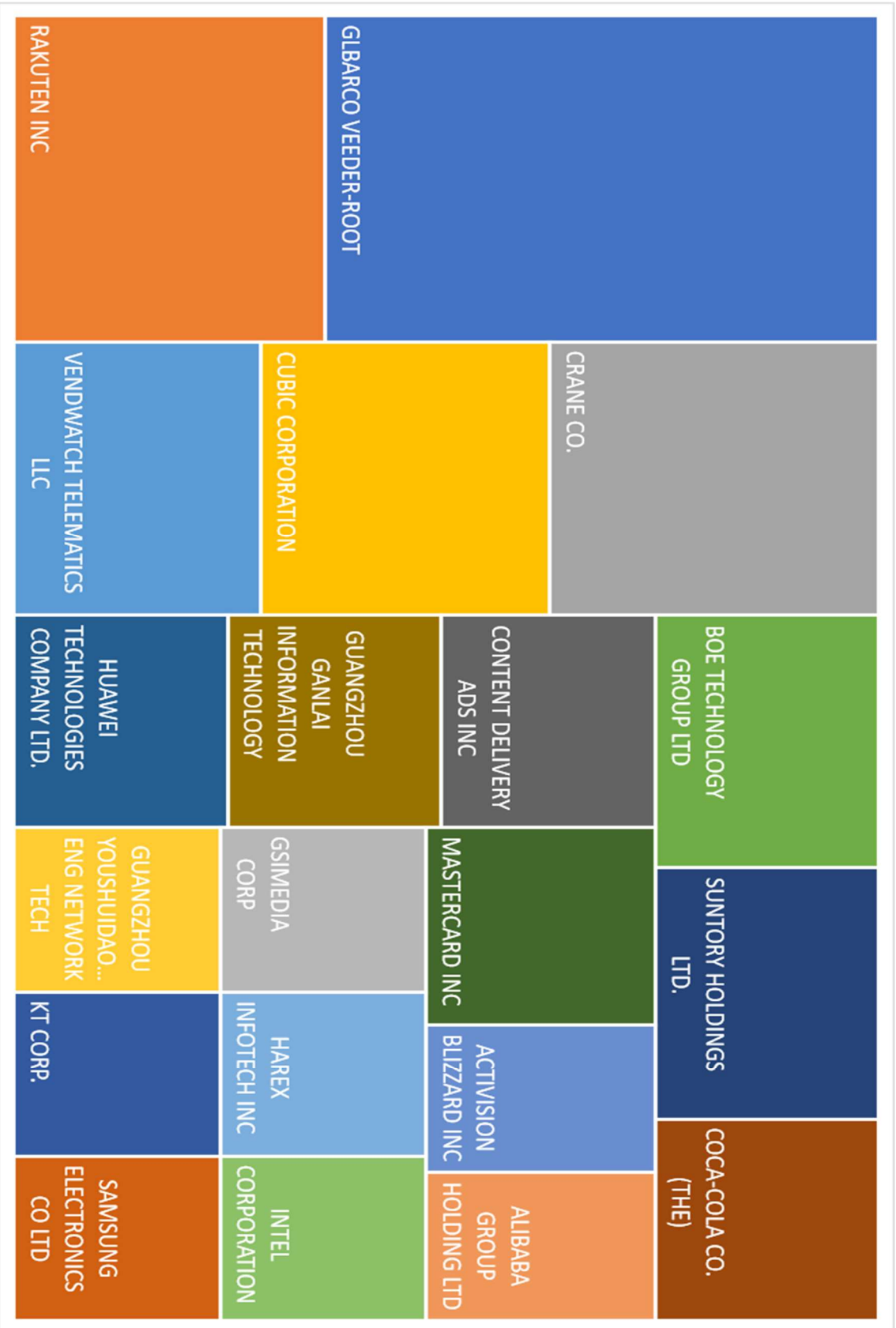


Figura 34. Principali innovatori IPC G06Q (2010-2019)

Azienda	Numero di brevetti	Nazione
GLBARCO VEEDER-ROOT	16	Stati Uniti
RAKUTEN INC	9	Giappone
CRANE CO.	8	Stati Uniti
CUBIC CORPORATION	7	Stati Uniti
VENDWATCH TELEMATICS LLC	6	Stati Uniti
BOE TECHNOLOGY GROUP LTD	5	Giappone
SUNTORY HOLDINGS LTD.	5	Giappone
COCA-COLA CO. (THE)	4	Stati Uniti
CONTENT DELIVERY ADS INC	4	Stati Uniti
GUANGZHOU GANLAI INFORMATION TECHN	4	Cina
HUAWEI TECHNOLOGIES COMPANY LTD.	4	Cina
MASTERCARD INC	4	Stati Uniti
ACTIVISION BLIZZARD INC	3	Stati Uniti
ALIBABA GROUP HOLDING LTD	3	Cina
GSIMEDIA CORP	3	Taiwan
GUANGZHOU YOUSHUIDAOLIA ENG NETWOI	3	Cina
HAREX INFOTECH INC	3	Indonesia
INTEL CORPORATION	3	Stati Uniti
KT CORP.	3	Corea del Sud
SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD	3	Giappone

6.9) Sottoclasse F25D

La classe F25 comprende apparati ingegneristici che sono preposti allo svolgimento di diverse preparazioni su cibi e bevande, come refrigerazione, riscaldamento e sistemi che possono svolgere i due compiti in modo combinato, oltre allo stoccaggio di ghiaccio e sistemi di liquefazione e gasificazione.

La sottoclasse F25D cita i brevetti che riguardano la refrigerazione. In essa sono classificati apparati per il raffreddamento o il mantenimento del ghiaccio. Le principali sottocategorie sono:

- F25D 5/00: dispositivi che usano reazioni chimiche endotermiche;
- F25D 7/00: sistemi per l'evaporazione senza il ricircolo del vapore;
- F25D 25/00: apparati per il carico, il supporto e lo scarico di articoli che devono essere refrigerati;
- F25D 29/00: dispositivi di controllo e sicurezza.

Come già evidenziato nella Classe A47, la varietà di preparazioni del prodotto, per quanto riguarda la distribuzione di cibo e bevande, è fondamentale e fornisce una spinta allo sviluppo di tecnologie che cercano la soddisfazione massima del cliente.

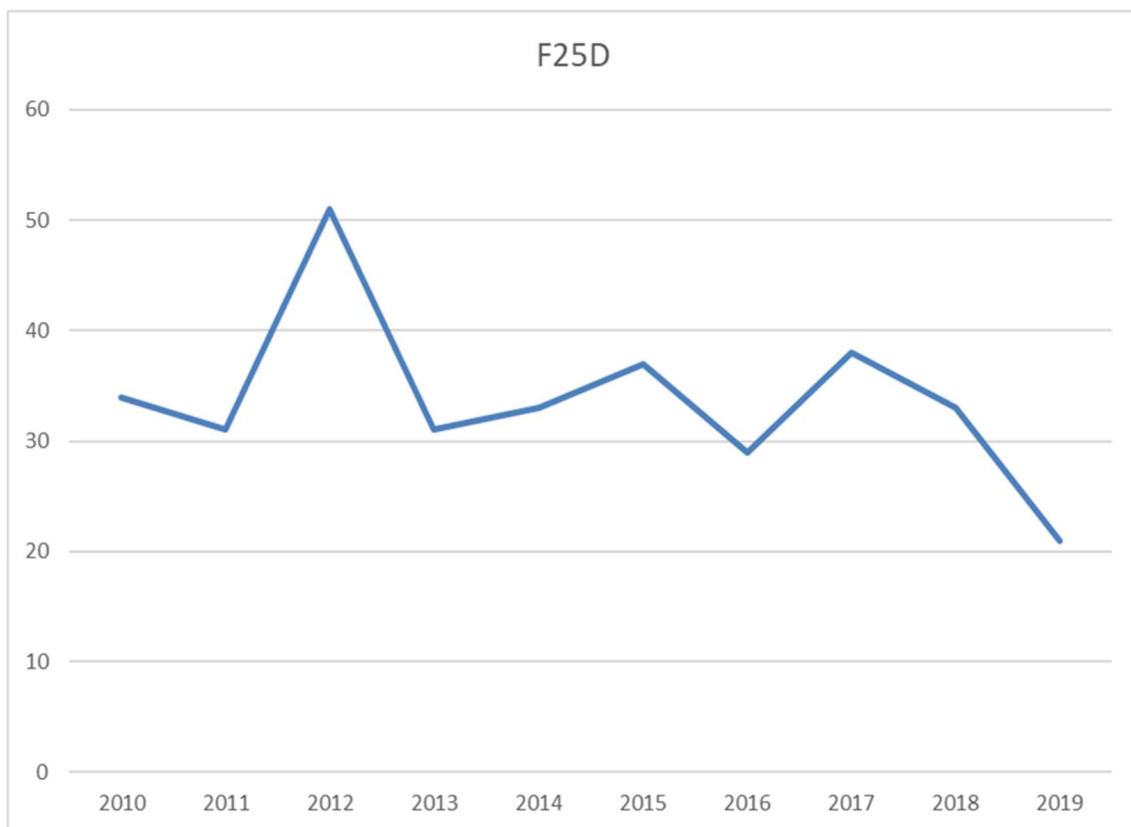


Figura 35. Andamento pubblicazioni brevetti IPC F25D (2010-2019)

6.9.1) Analisi geografica sottoclasse F25D

L'analisi dei dati relativi a questa sottoclasse conferma il trend di forte crescita nei paesi asiatici, principalmente la Cina, dalla quale provengono quasi tutti i brevetti relativi a questa sezione. Il geogramma in figura n.36 mostra tale andamento, evidenziato anche dai dati della tabella successiva a pagina 84.

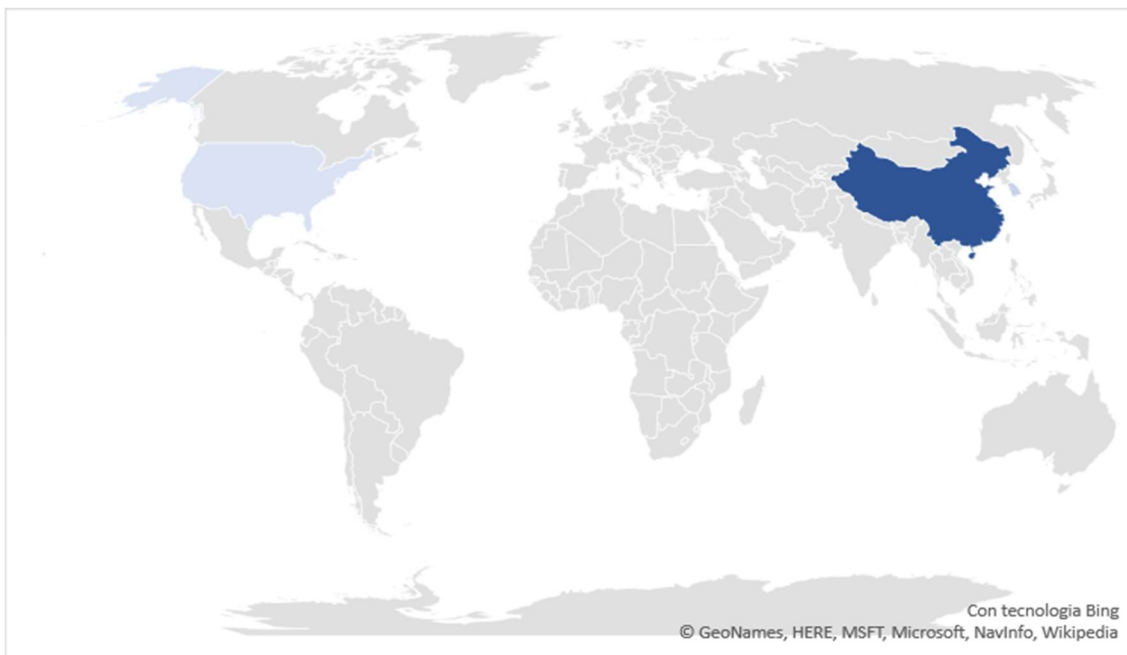


Figura 36. Geogramma pubblicazioni brevetti IPC F25D (2010-2019)

Nazione	Numero di brevetti
Cina	18
Corea del Sud	3
Stati Uniti	1

6.9.2) Principali innovatori sottoclasse F25D

L'analisi delle aziende assegnatarie di questa classe di brevetti conferma quanto emerso in precedenza, ovvero che il fulcro sia il continente asiatico. Troviamo i grandi colossi della tecnologia e dell'elettronica, per la maggior parte cinesi e giapponesi. Il geogramma in figura n.37 mostra l'evidenza di questi dati. Il grafico in figura n.38 mostra quali sono gli innovatori per quanto riguarda lo sviluppo di questo tipo di tecnologia. La tabella di pagina 85 mostra il riepilogo dei dati.

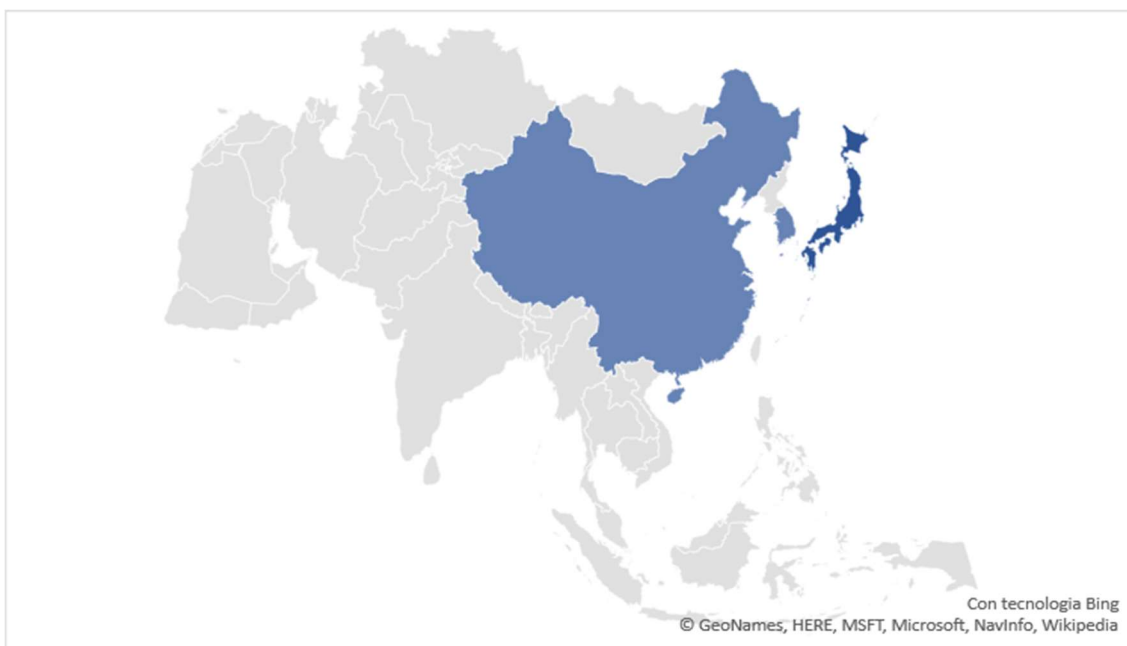


Figura 37. Geogramma principali innovatori IPC F25D (2010-2019)

Azienda	Numero di brevetti	Nazione
FUJI ELECTRIC HOLDINGS CO. LTD.	4	Giappone
HUAWEI TECHNOLOGIES COMPANY LTD.	3	Cina
LG ELECTRONICS INC.	3	Corea del Sud
DALIAN FUJI BINGSHAN VENDING MACHINE CO	2	Cina
CHENGDU SANJIALIU INFORMATION TECHNOLOGY CO LTD	1	Cina
ENN SCI & TECHNOLOGY DEV CO LTD	1	Cina
HONG FUJIN PRECISION INDUSTRY	1	Cina
MIDEA GROUP CO LTD	1	Cina
QINGDAO AUCMA VENDING MACHINE CO LTD	1	Cina
SHANGHAI SHENYUE DIGITAL TECHNOLOGY CO L	1	Cina
SHAOXING ICEAGE REFRIGERATION EQUIP CO	1	Cina
SHENZHEN WEIGUAN VIEWS TECHNOLOGY CO LTD	1	Cina
WEIXIAN TIANJIN INTELLIGENT TECHNOLOGY	1	Cina



Figura 38. Principali aziende innovatrici IPC F25D (2010-2019)

6.10) Altre sottoclassi rilevanti

Dall'analisi dei dati è emerso lo sviluppo di alcune sottoclassi che, seppure meno significative, sono comunque importanti, quindi vengono brevemente illustrate di seguito.

6.10.1) Sottoclasse G06K

La Sottoclasse G06K comprende i brevetti per dispositivi che devono riconoscere caratteri stampati o pattern e lettori di codici. Comprende anche sistemi per stampare il risultato della lettura.

Le categorie di interesse sono:

- G06K 5/00: apparati per la lettura di codici a barre e il confronto con i dati a sistema;
- G06K 7/00: dispositivi per la lettura e la scrittura di dati su carte, chiavette o strisce magnetiche;
- G06K 13/00: sistemi che muovono supporti di dati, come carte, dentro e fuori i lettori di tali supporti;
- G06K 15/00: dispositivi per stampare l'output della lettura dei dati.

Lo sviluppo di questo tipo di apparati sottolinea come il trend sia quello di eliminare l'utilizzo di monete fisiche per garantire facilità e rapidità di utilizzo, aumentando quindi notevolmente il confort del consumatore.

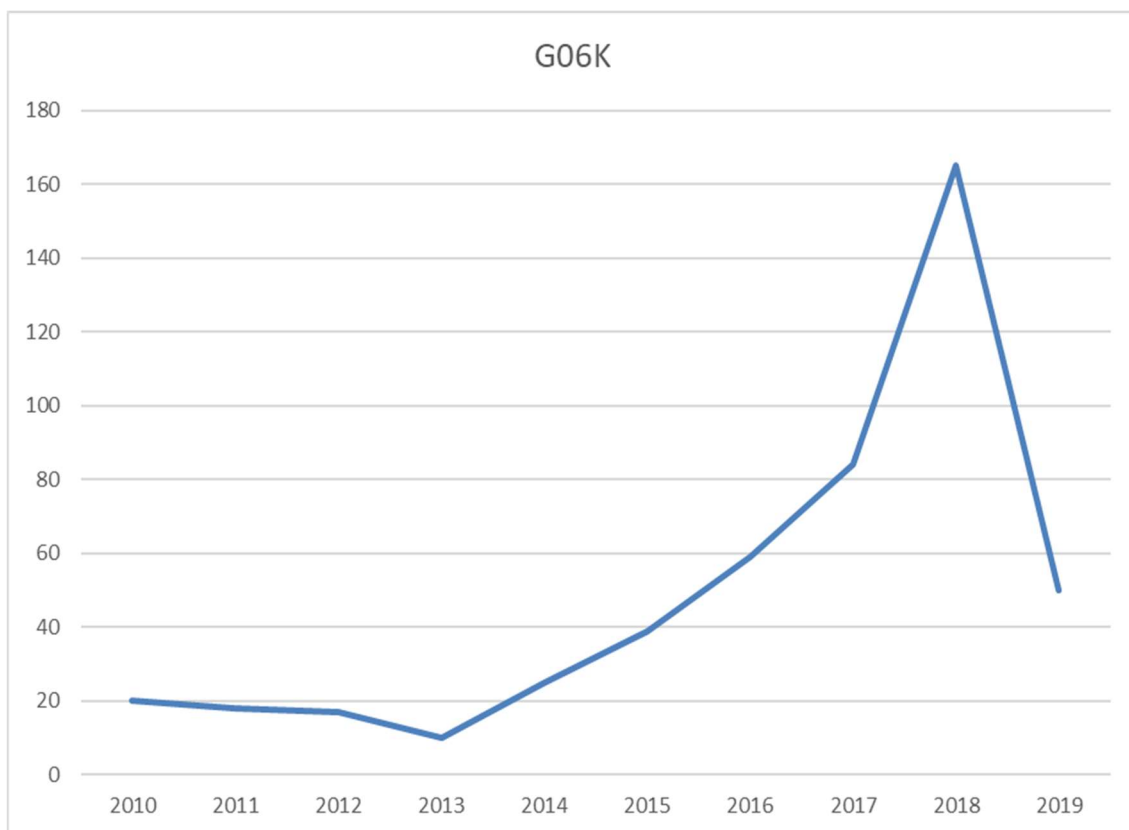


Figura 39. Andamento pubblicazioni brevetti IPC G06K (2010-2019)

6.10.2) Sottoclasse G06F

La Sottoclasse si occupa dei sistemi computerizzati preposti all'analisi di dati digitali, al fine di svolgere operazioni automatizzate. Le principali sezioni sono:

- G06F 11/00: apparati per il riconoscimento e la correzione di errori;
- G06F 12/00: sistemi per l'accesso e l'allocazione in memoria di dati;

- G06F 13/00: dispositivi per l'interconnessione e il trasferimento di informazioni tra sistemi di memoria, apparati di input/output o software computazionali.

Le architetture software preposte al funzionamento di distributori automatici sempre più complessi implicano una forte spinta nel processo di ricerca in ambito informatico con lo scopo di ottimizzare il funzionamento delle macchine, ampliando il range di possibili utilizzi e compiti che la macchina può svolgere, oltre a rendere minima la probabilità del verificarsi di un errore, così da ridurre al minimo anche i costi di intervento e manutenzione ed aumentare l'efficienza.

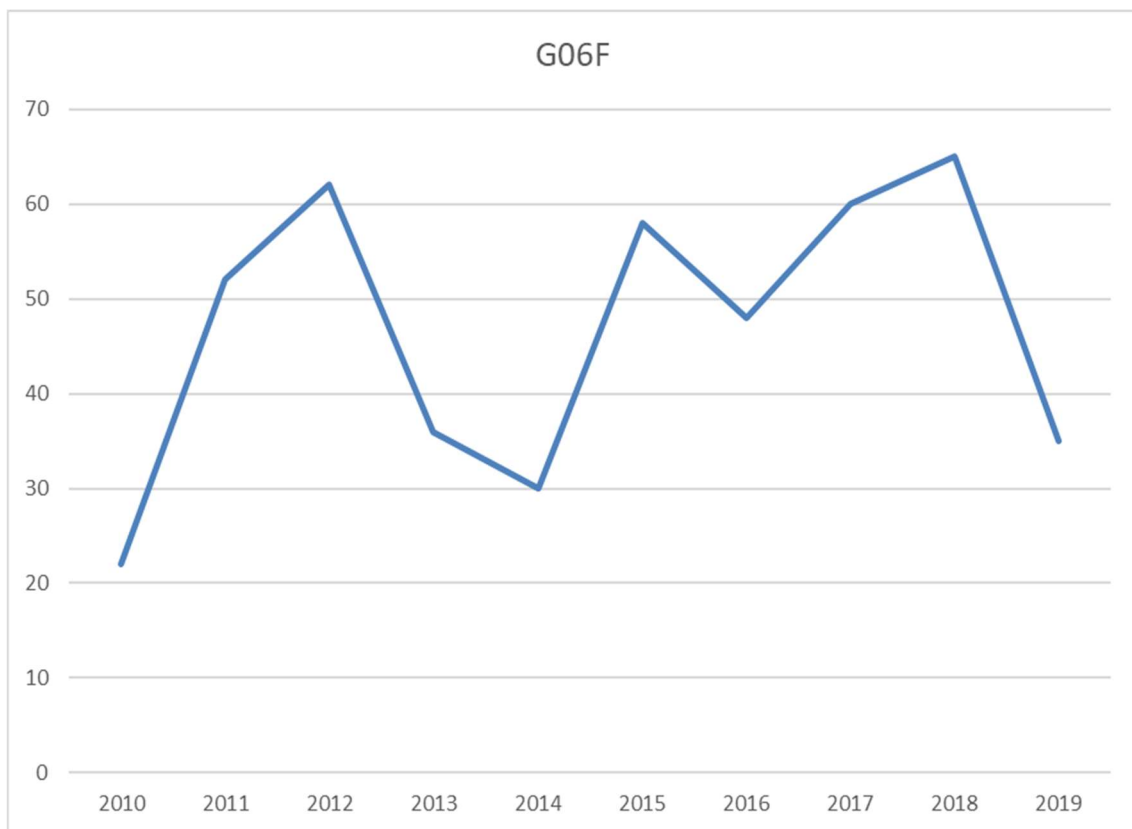


Figura 40. Andamento pubblicazioni brevetti IPC G06F (2010-2019)

6.10.3) Sottoclasse A47J

La sottoclasse A47J comprende i sistemi per la preparazione di cibo o bevande, ad uso domestico o commerciale. Sono quindi compresi apparati per la cottura del cibo in diverse modalità, lo svolgimento di fasi di preparazione del cibo (es.: spalmare il burro), lo stoccaggio degli ingredienti o degli strumenti. Inoltre, è compresa la preparazione di bevande calde o tiepide e la diluizione o il miscuglio delle stesse. Le sottocategorie più rilevanti sono:

- A47J 9/00: apparati o utensili per spalmare condimenti sui cibi;
- A47J 17/00: apparati per sbucciare frutta e verdura;
- A47J 19/00: dispositivi per miscelare cibi o bevande;
- A47J 21-25/00: altri apparati per la preparazione della frutta;
- A47J 29/00: apparati per la cottura delle uova;
- A47J 31/00: dispositivi per la preparazione di bevande alcoliche e non;
- A47J 37/00: sistemi per effettuare diverse modalità di cottura (frittura, tostatura);
- A47J 44/00: macchine multifunzione che preparano il cibo e successivamente lo cucinano;

La forte propensione a sviluppare dispositivi che effettuano diverse preparazioni su ampie varietà di cibo e l'aggregazione degli stessi in macchine multifunzione dimostra come la domanda di mercato relativa ai distributori automatici sia indirizzata verso i dispensatori di cibo e bevande. Le aziende concentrano i loro

sforzi sul fornire una disponibilità sempre maggiore di varietà differenti di cibi e preparazioni.

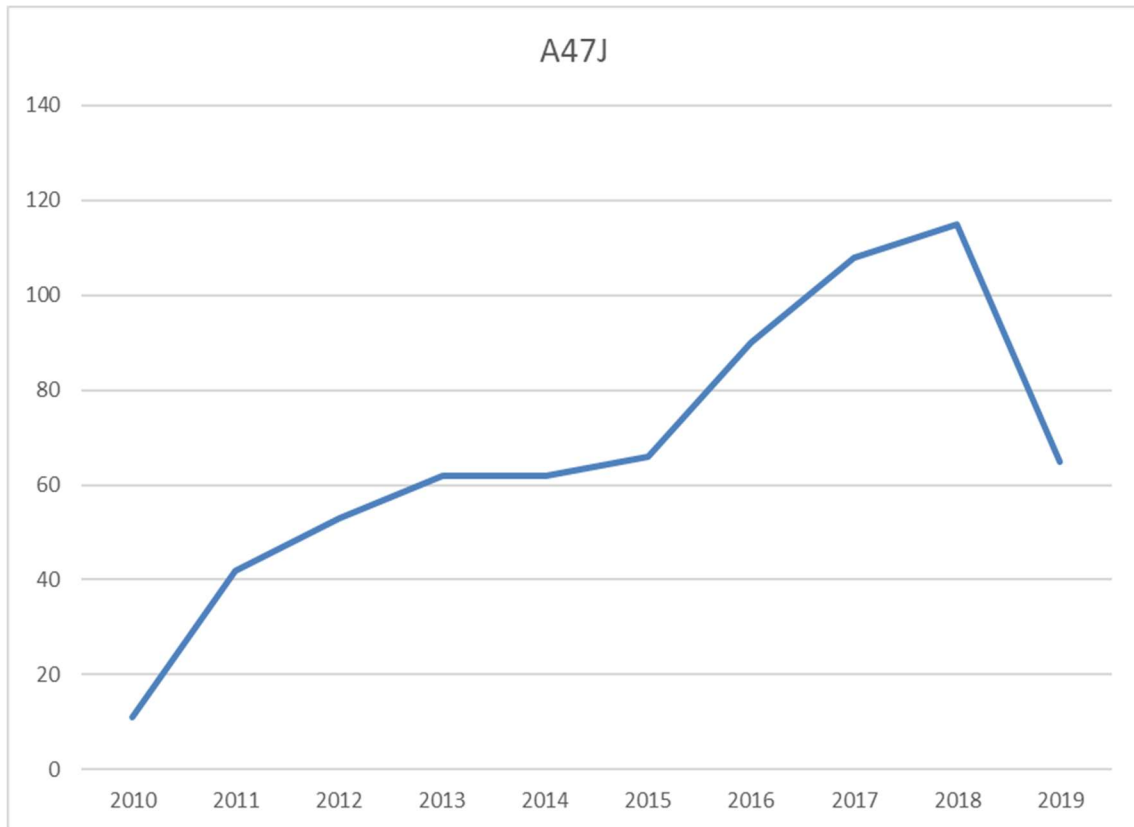


Figura 41. Andamento pubblicazioni brevetti IPC A47J (2010-2019)

6.10.4) Sottoclasse A47F

La sottoclasse tratta i dispositivi da ufficio, qui classificati come “*mobilito speciale*”, ovvero i distributori automatici intesi come entità fisica nel contesto aziendale. Le categorie principali sono:

- A47F 1/00: rastrelliere per esporre e vendere in maniera automatica articoli in attività commerciali e attività di ristorazioni;

- A47F 9/00: registratori di cassa.

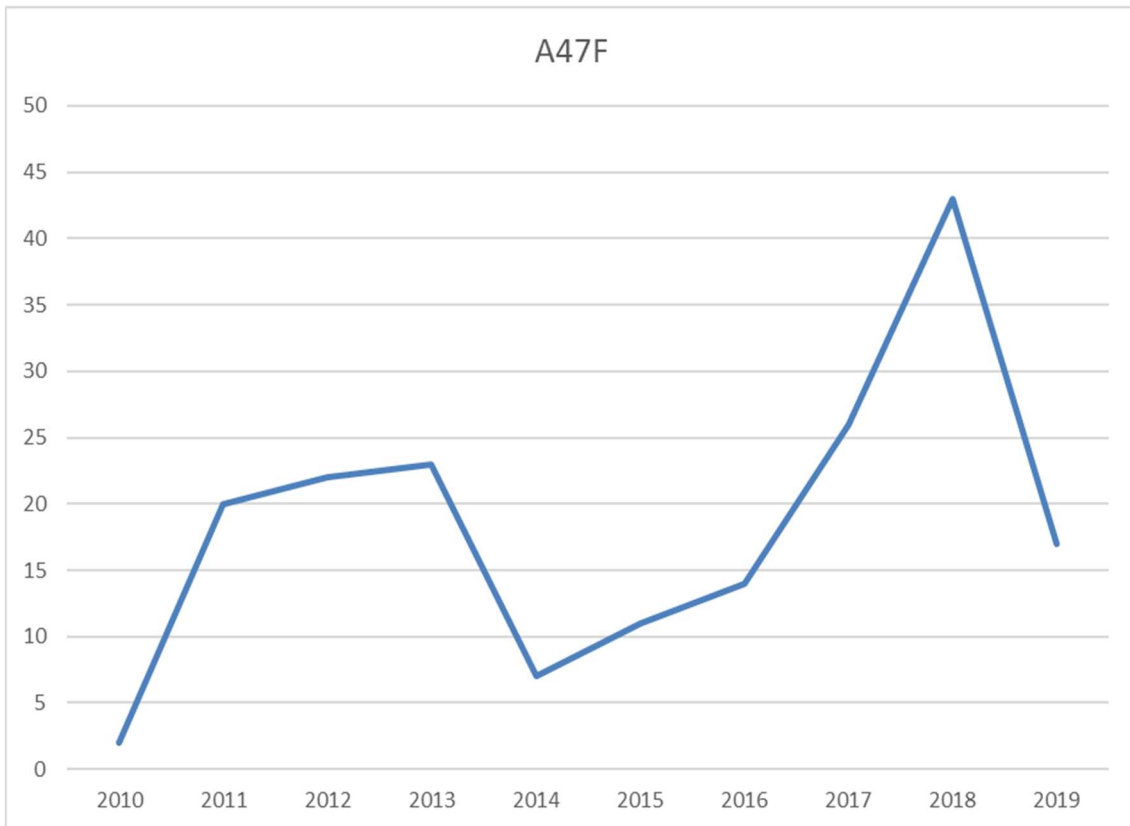


Figura 42. Andamento pubblicazioni brevetti IPC A47F (2010-2019)

6.10.5) Classe B65

La classe B65 vede la descrizione di apparati che svolgono le attività di trasporto, impacchettamento, movimentazione e immagazzinaggio. Tale Sottoclasse è rivolta maggiormente al mondo industriale, tuttavia alcuni brevetti contenuti nella Sottoclasse B65G sono stati adattati nell'ambito dei distributori automatici, che necessitano di sistemi di trasporto degli articoli e soprattutto di lettori di controllo.

La sottoclasse B65D tratta di alcune modalità di immagazzinare diversi tipi di contenitori, tra i quali molti sono utilizzati anche per impacchettare gli articoli nei distributori automatici.

La sottoclasse B65B comprende apparati, dispositivi e metodi per l'impacchettamento e lo spacchettamento di articoli.

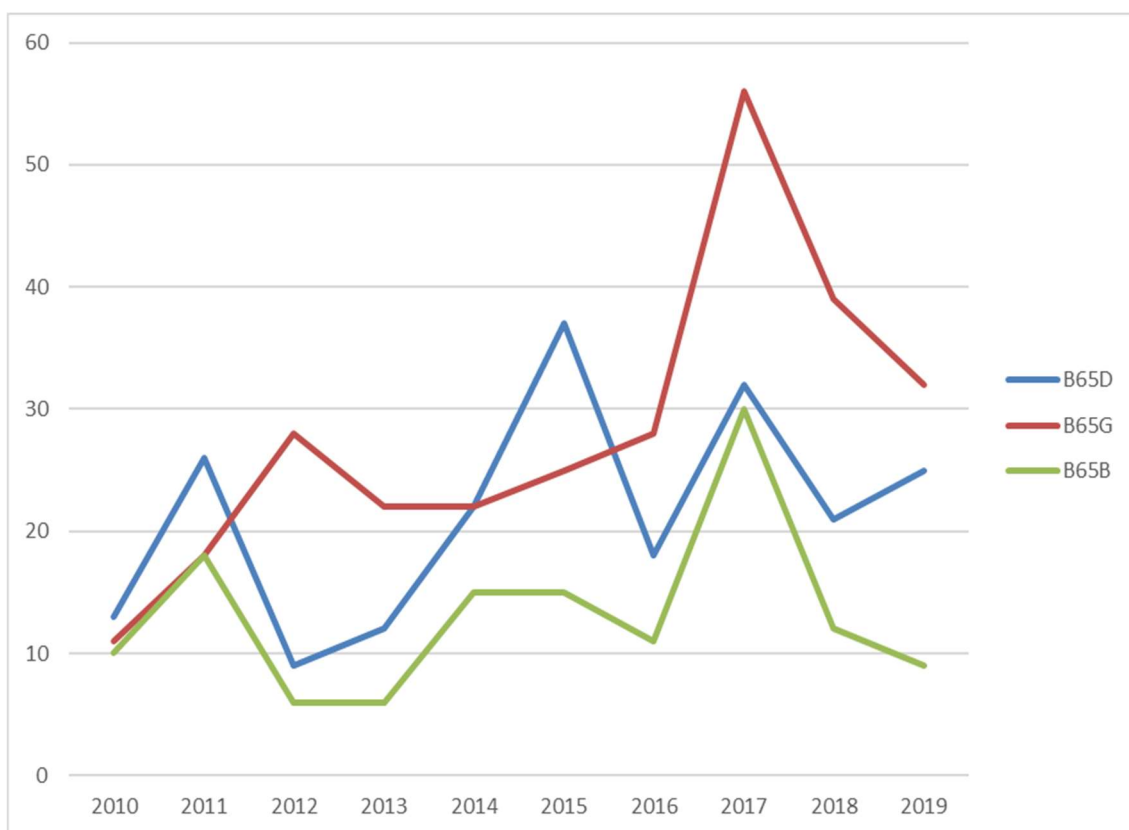


Figura 43. Andamento pubblicazioni brevetti IPC B65D, B65G, B65B (2010-2019)

6.10.6) Sottoclasse G09F

La sottoclasse comprende schermi di diverse tipologie, dimensioni e applicazioni, sui quali vengono visualizzati le rappresentazioni grafiche o le informazioni riguardo un articolo. Le categorie più importanti sono:

- G09F 1/00: targhette esplicative del prodotto e relativo sostegno;
- G09F 3/00: carte identificative, che indicano composizione chimica e ingredienti;
- G09F 9/00: schermi per visualizzare le informazioni;
- G09F 23/00: pubblicità sui distributori automatici;
- G09F 27/00: informazioni visive e auditive combinate.

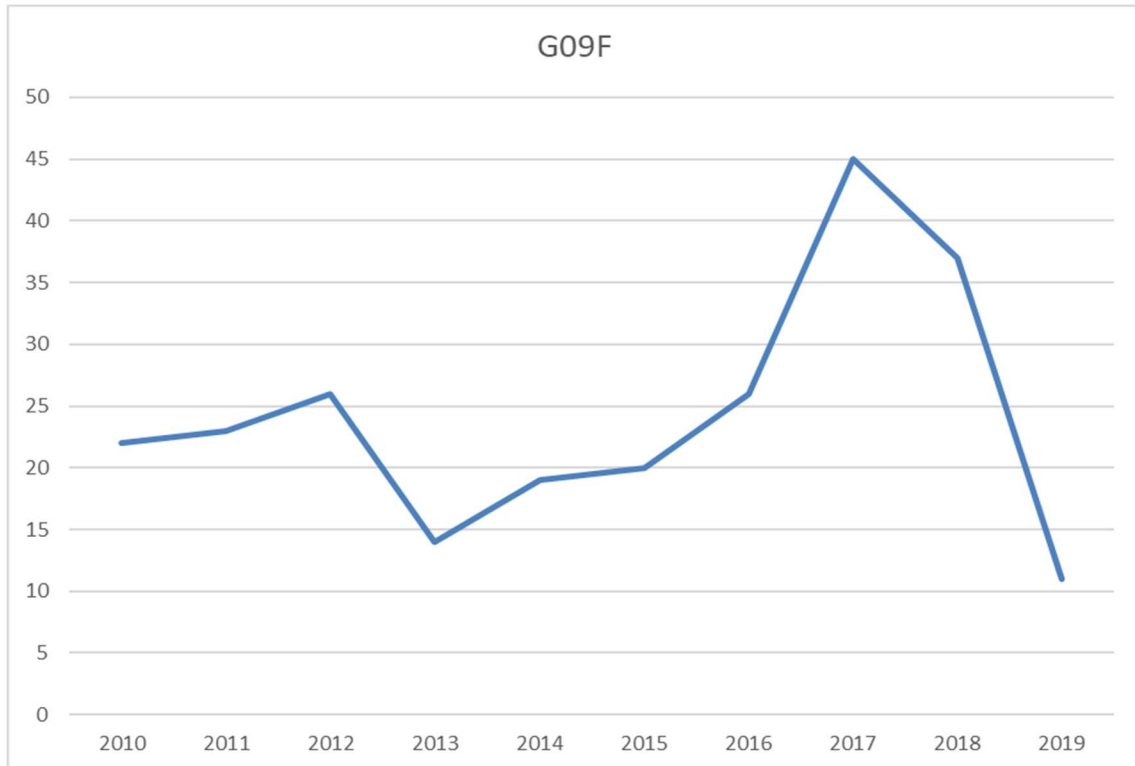


Figura 44. Andamento pubblicazioni brevetti IPC G09F (2010-2019)

6.10.7) Sottoclasse H04L

La classe H04 tratta sistemi di comunicazione elettronica che usufruiscono di onde elettromagnetiche, comunicazioni tramite radiofrequenze o segnali ottici e radiazioni corpuscolari.

Trasmissione di segnali fornita in forma digitale, ad es. trasmissione di dati, comunicazione telegrafica o metodi o disposizioni per il monitoraggio. In particolare, si occupa di protocolli di comunicazione e riconoscimento degli errori. Le categorie principali sono:

- H04L 1/00: codici per il riconoscimento degli errori nelle trasmissioni di dati;
- H04L 7/00: Sincronizzazione di pacchetti o raffiche nella trasmissione radio o ottica;
- H04L 13/00: Trasferimento di informazioni fornite in forma digitale nella rete di commutazione dei dati;
- H04L 15/00: Apparecchi o circuiti locali per la trasmissione o la ricezione di codici punto e trattino.

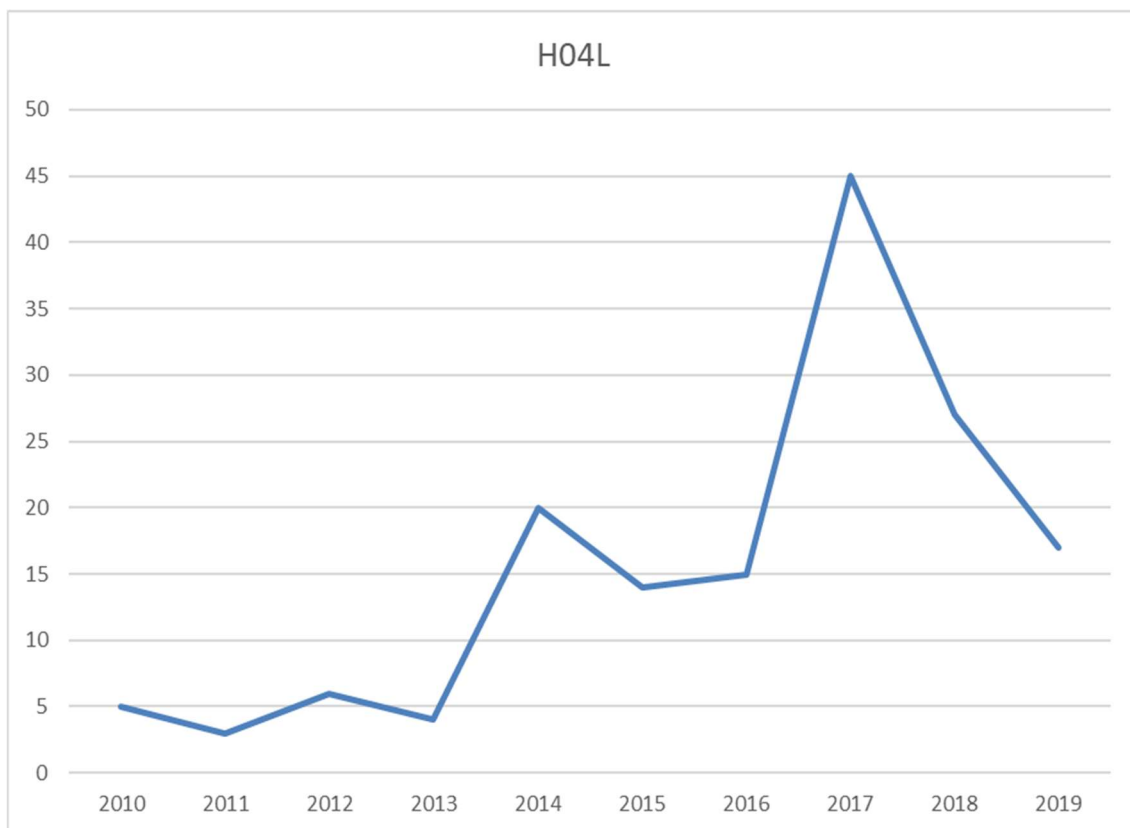


Figura 45. Andamento pubblicazioni brevetti IPC H04L (2010-2019)

6.10.8) Sottoclasse B67D

La classe B67 specifica gli apparati che aprono o chiudono bottiglie o articoli simili che contengono liquidi, ovvero della movimentazione di liquidi

La sottoclasse B67D tratta dispositivi di erogazione per cui le bevande vengono erogate da un rubinetto o un ugello. In particolare, le tipologie più significative sono:

- B67D 1/00: erogazione con gravità o no di bevande calde e fredde;

- B67D 3/00: apparati per controllare il passaggio dei liquidi caldi e freddi dallo stoccaggio ai dispositivi per l'erogazione.

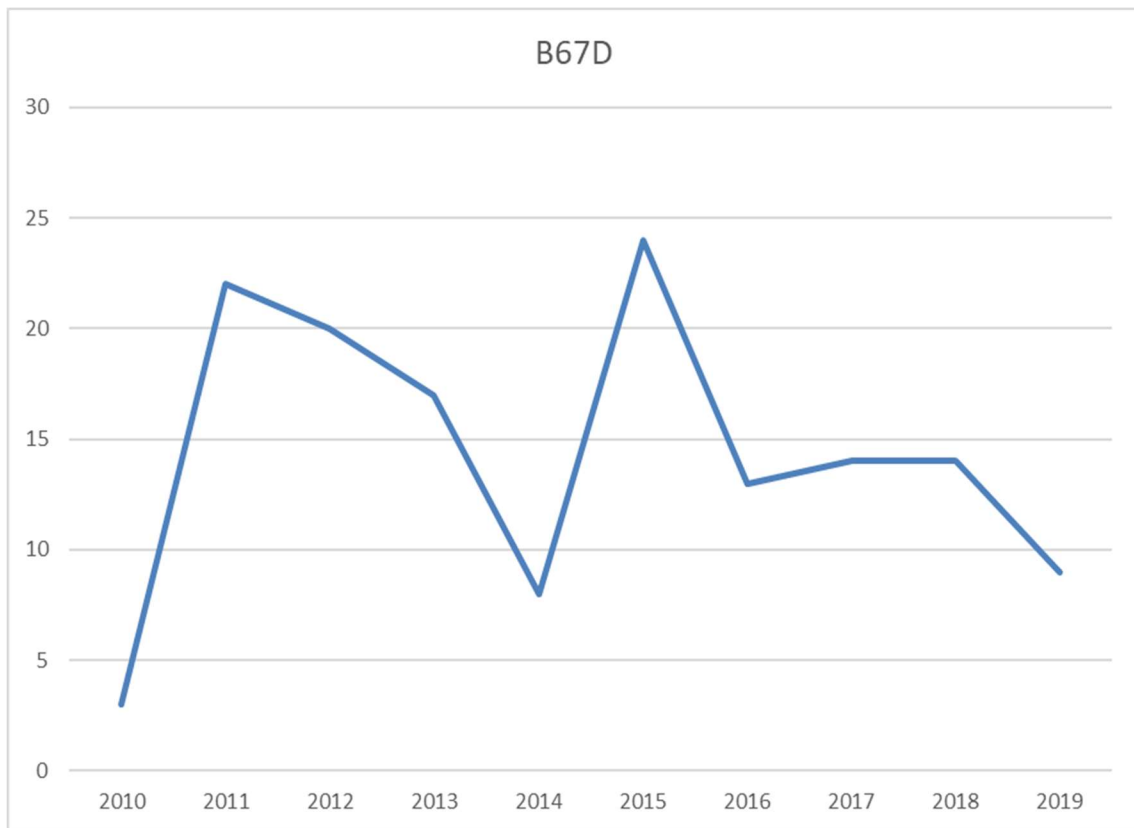


Figura 46. Andamento pubblicazioni brevetti IPC B67D (2010-2019)

6.10.9) Sottoclasse G05B

La sottoclasse comprende le caratteristiche dei sistemi di controllo o elementi per la regolazione di variabili specifiche, che sono chiaramente più generalmente applicabili a qualsiasi sistema. Le categorie principali sono:

- G05B 6/00: Disposizioni interne di feedback per ottenere caratteristiche particolari;

- G05B 7/00: Modalità per ottenere un innesto o un disinnesto regolare del controllo automatico;
- G05B 9/00: Disposizioni per garantire il corretto funzionamento di un sistema di controllo in caso di guasto, ad esempio sistemi di controllo ridondanti;
- G05B 13/00: apparati per il controllo automatico.

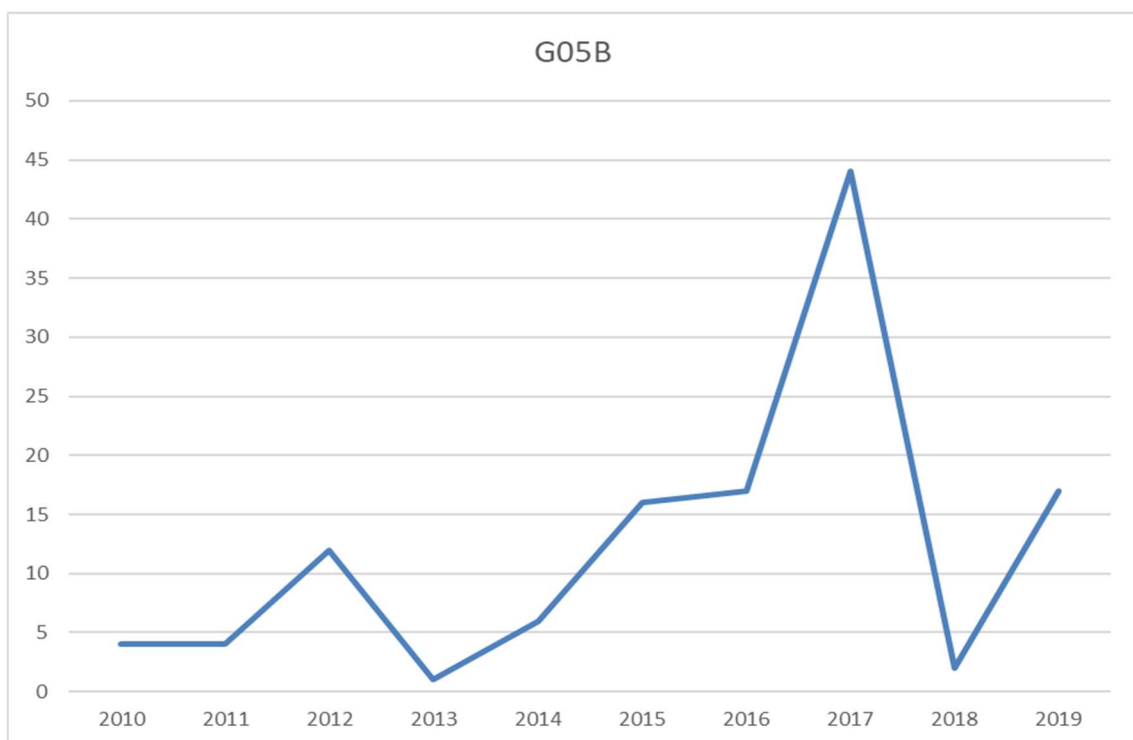


Figura 47. Andamento pubblicazioni brevetti IPC G05B (2010-2019)

6.10.10) Sottoclasse G07B

In questa sottoclasse troviamo le macchine e gli apparati per raccogliere le tariffe e la stampa dei biglietti. Le categorie più rilevanti sono:

- G07B 1/00: stampanti per i biglietti;

- G07B 3/00: dispositivi per l'erogazione di biglietti prestampati;
- G07B 9/00: dispositivi per l'obliterazione;
- G07B 11/00: dispositivi per evitare frodi;
- G07B 15/00: sistemi per la raccolta delle tariffe.

Nel settore dei trasporti i distributori automatici sono parte integrante della vita del consumatore. Aeroporti, stazioni ferroviarie, car sharing, noleggio di autoveicoli: sono molteplici le azioni che possono essere svolte in maniera semplice e veloce grazie all'implementazione dei dispositivi automatici. La domanda sempre maggiore spinge le aziende ad investire nello sviluppo anche in ambiti come la distribuzione di biglietteria dove la saturazione del mercato è già piuttosto ampia.

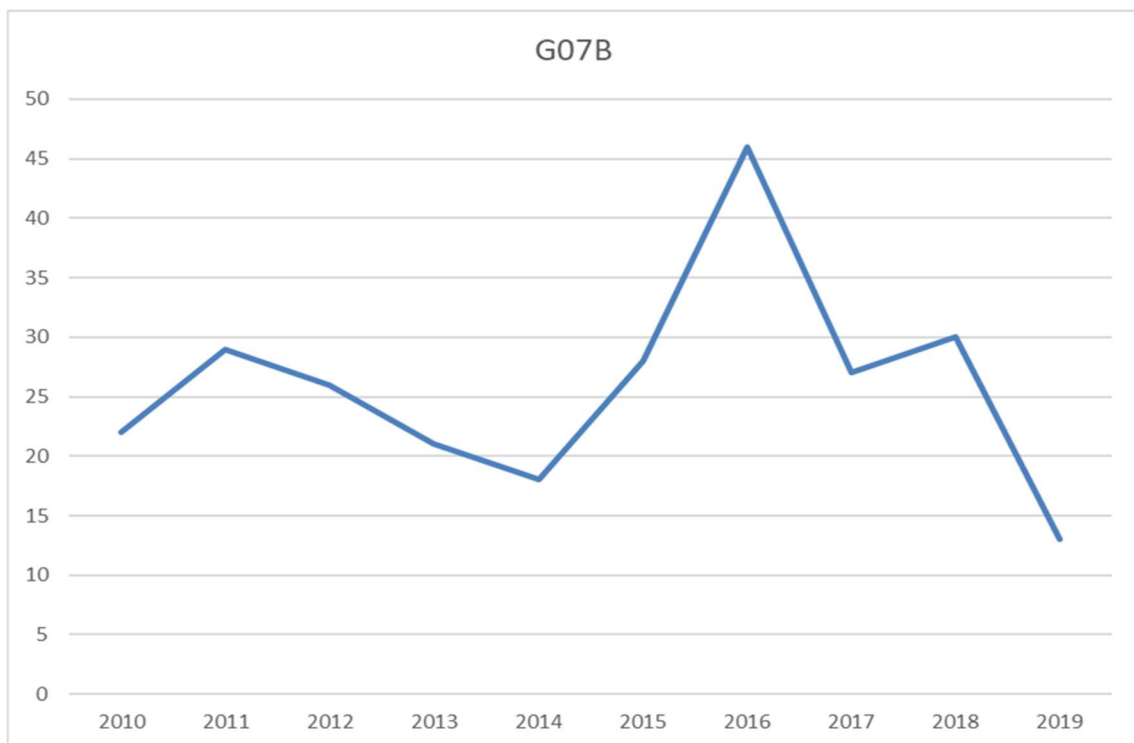


Figura 48. Andamento pubblicazioni brevetti IPC G07B (2010-2019)

6.10.11) Sottoclasse G07D

La sottoclasse tratta i dispositivi che “maneggiano” e selezionano monete o banconote, oltre a gettoni specifici per un particolare tipo di distributore. Le categorie principali sono:

- G07D 1/00: dispositivi che elargiscono monete o banconote;
- G07D 3/00: sistemi per riconoscere e dividere monete e banconote nei vari tagli;
- G07D 5/00: apparati per verificare la veridicità del contante;
- G07D 9/00: macchine che accettano contante, monete o banconote, e lo contano;
- G07D 11/00: dispositivi che accettano, contano e dividono il contante.

Un numero considerevole di sottoclassi e sottocategorie ad esse appartenenti si rivolgono al conteggio e valutazione del denaro contante, rivolte in particolar modo agli sportelli automatici

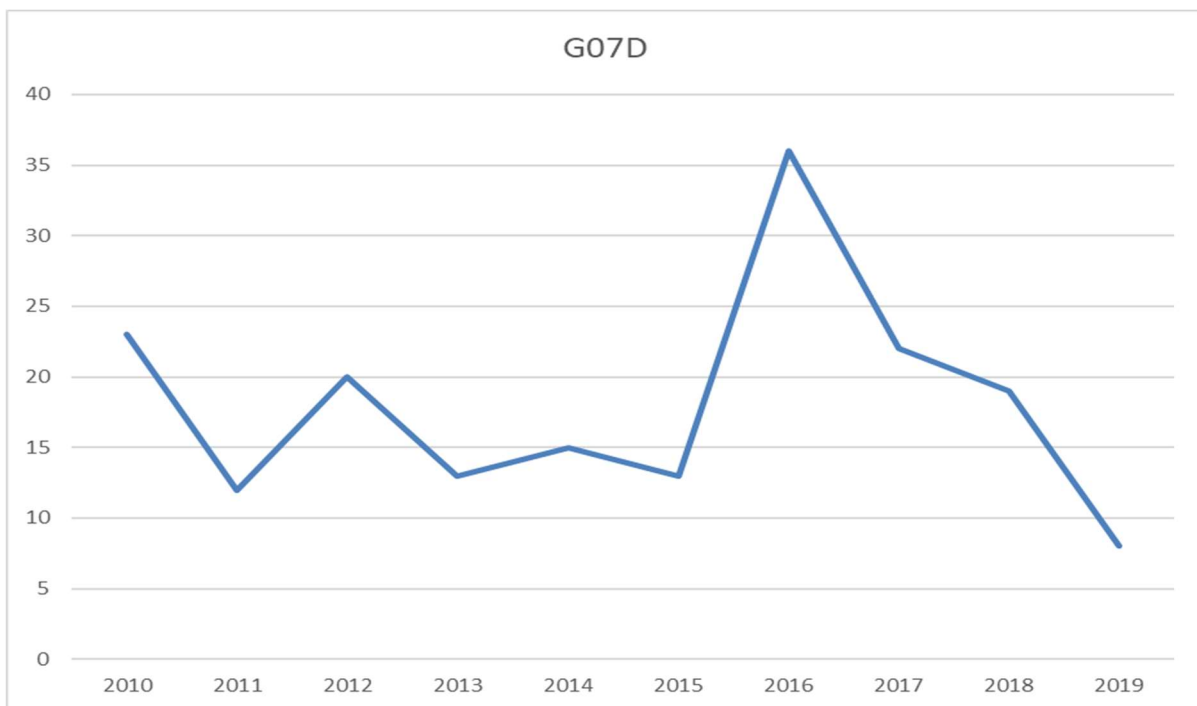


Figura 49. Andamento pubblicazioni brevetti IPC G07D (2010-2019)

in ambito bancario e finanziario. Ciò evidenzia il trend, riscontrabile dalle notizie sulle strategie aziendali degli istituti di credito, di effettuare versamenti, prelievi e pagamenti attraverso gli sportelli automatizzati e riservare il personale per la consulenza.

7) Capitolo 7. Conclusioni

I dispositivi di distribuzione automatica sono un mercato in forte espansione, con previsioni di forte crescita nei prossimi cinque anni. Permettono di massimizzare l'efficienza, sia in ambito vending che in ambito industriale, abbattendo i costi e aumentando di conseguenza i margini di guadagno. Ciò coinvolge anche il contesto socio-culturale delle aree geografiche maggiormente coinvolte dalla crescita del settore.

L'analisi dei dati mostra che la regione nella quale c'è stata e si prevede la massima crescita è quella asiatica, in linea con i trend economici mondiali. La medesima considerazione si può fare per quanto riguarda le aziende più coinvolte nello sviluppo di tecnologie legate a questo ambito, con le grandi multinazionali asiatiche del settore elettronico-informatico a trainare la ricerca.

L'analisi dei dati relativi allo sviluppo tecnico evidenzia che i campi in cui vi è il fermento maggiore sono quelli legati ai metodi di pagamento, soprattutto i metodi *cashless* e *contactless* attraverso lo sfruttamento di strumenti come Satispay. Inoltre, vi è una buona fetta di brevetti che si riferisce a numerosi metodi di preparazione di cibi e bevande.

La direzione è quindi quella di sviluppare vending machine orientate al consumatore, con ampia scelta e personalizzazione del prodotto, negli ambiti più diversi, al fine di promuovere l'aumento dell'efficienza come viene sempre più richiesto in ambito logistico e industriale.

Riferimenti bibliografici e sitografici

- I. “SISTEMI SEMI-AUTOMATICI PER L’ANALISI MASSIVA DI BREVETTI” – Carlo Giosio,
- Università di Pisa - Ottobre 2013;
- II. “*Patent landscapes report on: Desalination Technologies and the use of alternatives energies for desalination*” - Helena van der Vegt, Ilian Iliev, Quentin Tannock, Sarah Helm - World Intellectual Property Organization (WIPO) - Novembre 2011;
- III. “*Patent landscapes report on: Solar Cooling Technologies*” - Daniel Kunz, Heinz Müller and Christian Soltmann - World Intellectual Property Organization (WIPO) - Novembre 2012;
- IV. “*Patent landscapes report on: Assistive Devices and Technologies for Visually and Hearing Impaired Persons*”: Nick Solomon, Pardeep Bhandari - World Intellectual Property Organization (WIPO) – 2015;
- V. “*THE COMMODITY VENDING MACHINE*” - Susanne Gruber, Renate Buber, Bernhart Ruso, Johannes Gadner - University of Economics and Business Administration Vienna – Febbraio 2005;
- VI. “*Guidelines for Preparing Patent Landscape Reports*” - Anthony Trippe - World Intellectual Property Organization (WIPO) – 2015;
- VII. “*Patent Landscape Report: Microalgae-Related Technologies*” – Viviane Chilton, Nathalie Mantrand, Benjamin Morel - World Intellectual Property Organization (WIPO)- 2016;
- VIII. “*Patent Landscape Report: Marine Genetic Resources*” - Paul Oldham, Nicola Shale, Jasmine Kindness, Irene Kitsara - World Intellectual Property Organization (WIPO) – 2018;

- IX. *“Mining patent data: Measuring innovation in the mining industry with patents”* - Alica Daly, Giulia Valacchi, Julio Raffo - World Intellectual Property Organization (WIPO) – 2019;
- X. *“Guide to the International Patent Classification: version 2019”* - World Intellectual Property Organization (WIPO) – 2019;
- XI. *WIPO patent scope* - World Intellectual Property Organization (WIPO) - <https://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf>;
- XII. *Derwent innovation database* - <https://www.derwentinnovation.com/>;
- XIII. *Wikipedia, patent* – *Wikipedia, the free encyclopedia* - <https://en.wikipedia.org/wiki/Patent>;
- XIV. *Classification resources, United States patent and trademark office* - United States patent and trademark office - <https://www.uspto.gov/web/patents/classification/>;
- XV. *EP Bulletin search, European patent office- European patent office* - <https://www.epo.org/searching-for-patents/legal/bulletin/ep-bulletin-search.html/>;