



UNIVERSITA' POLITECNICA DELLE MARCHE

FACOLTA' DI INGEGNERIA

Corso di Laurea triennale in Ingegneria Gestionale

Analisi del modello organizzativo Hype Cycle: uno stato dell'arte

Analysis of the Hype Cycle organizational model: a state of the art

Relatore: Chiar.mo

Prof. Maurizio Bevilacqua

Tesi di Laurea di:

Kristina Gjuci

A.A. 2019/ 2020

*A me stessa,
per aver dimostrato che posso conquistare i miei sogni.
A mio nonno,
per avermi trasmesso la passione per la conoscenza.*

Sommario

Lo scopo di questa tesi triennale è quello di studiare ed analizzare l'Hype Cycle, un modello proposto dalla Gartner Inc. per il supporto alle aziende nell'adozione strategica delle tecnologie emergenti. Si fornirà quindi un quadro generale del modello e delle sue componenti.

L'ingresso nel mercato di una nuova tecnologia è solitamente accompagnato da una fase di entusiasmo generale dovuta alle aspettative che si generano di fronte ai potenziali benefici derivanti dalla sua adozione.

In seguito alle prime pubblicità che elogiano il prodotto catturando l'attenzione di una parte di pubblico sempre maggiore, la tecnologia viene testata e spinta al massimo evidenziando i propri limiti: si entra così in una fase di disillusione che comporta inevitabilmente una perdita economica e di credibilità da parte degli investitori.

Queste situazioni possono essere evitate, e in questo elaborato si mostra come, attraverso l'utilizzo delle curve di Hype Cycle, un'azienda può pianificare l'adozione della tecnologia in base alle proprie esigenze e ai propri obiettivi commerciali.

Indice

Introduzione	9
1 Hype Cycle	11
1.1 Introduzione al modello	11
1.2 Il modello Hype Cycle della Gartner	12
1.2.1 Gartner Inc.	12
1.2.2 Il modello	13
1.3 Fondamenta dell'hype cycle	15
1.3.1 Time to value gap	18
2 Le cinque fasi	23
2.1 Trigger dell'Innovazione	24
2.2 Picco delle aspettative	25
2.3 Fossa della Disillusione	25
2.4 Salita dell'Illuminazione	26
2.5 Plateau della Produttività	27
2.6 Quando adottare una tecnologia	28
3 Opportunità e Critiche del modello	37
3.1 Opportunità dell'Hype Cycle	37
3.2 Controversie	42
Conclusioni	49
Bibliografia	51

Introduzione

L'Hype Cycle è stato inventato da Jackie Fenn, analista della Gartner, ed è un modello che offre una visione della maturità di una tecnologia emergente, rappresentandola in funzione delle aspettative del mercato e del tempo.

Il gruppo Gartner è una delle principali società di ricerca e consulenza e possiede oltre 15.000 clienti in tutto il mondo. Alla base dell'operato di questa azienda troviamo tre linee guida : la ricerca, la consulenza e gli eventi di formazione ed informazione.

Nel capitolo 1 viene descritta la nascita di questo modello alla cui base si individuano due fattori principali: la natura umana e la natura della tecnologia. Con quest'ultima intendiamo la maturità tecnologica, infatti l'innovazione attraversa quattro stadi prima di raggiungere la sua maturità ed entrare nel Plateau: lo stadio embrionale, lo stadio emergente, lo stadio adolescenziale e infine quello maturo.

La curva dell'Hype Cycle è caratterizzata da cinque fasi:

il Trigger dell'innovazione, il Picco delle aspettative, la Fossa della disillusione, la Salita dell'illuminazione e il Plateau della produttività, le quali saranno analizzate in dettaglio nel Capitolo 2.

Nella tesi sarà approfondito l'aspetto temporale dell'adozione di una tecnologia, infatti il compito principale dell'Hype Cycle è quello di aiutare le imprese nel comprendere quando adottare una tecnologia in base alle proprie possibilità e agli obiettivi aziendali.

Il capitolo 3 mira a fornire una panoramica delle opportunità derivanti dall'utilizzo corretto del modello. Successivamente si sposta l'attenzione verso le problematiche e le critiche nei confronti dell'Hype Cycle da parte degli studiosi.

Capitolo 1

Hype Cycle

1.1 Introduzione al modello

Quando si parla di Innovazione tecnologica entrano in gioco svariate incertezze come ad esempio la realizzabilità tecnica, il potenziale di rendimento, la clientela e fattori economici associati che possono restare nascosti dietro ad altri input. A questo proposito, esistono svariati modelli che standardizzando ad esempio il ciclo di vita di una tecnologia o il ciclo di vita di un prodotto permettono di ridurre queste incertezze, e permettono di fare previsioni utili alle decisioni di investimento.

Nella maggioranza dei casi risulta complesso prevedere così anticipatamente lo sviluppo di prodotti e tecnologie emergenti. Le principali difficoltà sono tipicamente dovute a fattori politico-economici che tendono a ritardare, e in alcuni casi addirittura a proibire, l'ingresso nel mercato delle nuove tecnologie.

Recentemente è stato introdotto dalla Gartner Inc. un modello atto proprio all'analisi e alla previsione delle tecnologie sin dai primi momenti del loro sviluppo, questo modello è il cosiddetto *Hype Cycle* ”[1].

Il concetto di “hype”, la cui traduzione letterale è “gonfiatura”, è usato per caratterizzare gli sviluppi in campo tecnologico ed è solitamente impiegato da imprese di consulenza che offrono servizi atti a facilitare le decisioni strategiche di investimento. In campo scientifico è solitamente associato allo studio delle aspettative e della performance dei processi innovativi.

Le aspettative sono cruciali nell'emergere di una tecnologia in quanto, combinate all'attenzione dei media, attraggono maggiormente le risorse e guidano la ricerca stessa.

Tuttavia quest'ultime possono rivelarsi controproducenti: aspettative troppo alte rischiano di far ridurre la credibilità del progetto. Con la nozione di *hype* si intende proprio questa ondata crescente di aspettative [2].

1.2 Il modello Hype Cycle della Gartner

Il modello dell' Hype cycle sviluppato dalla Gartner Inc. individua un percorso generale che ogni tecnologia intraprende nel tempo, facendo riferimento alle aspettative e alla risonanza della stessa.

Secondo il modello le tecnologie attraversano delle fasi prestabilite che sono caratterizzate da un picco di aspettative, seguito da una delusione e infine da una fase di recupero di esse.

In questo modo il modello della Gartner si fa portavoce della Prima Legge della Tecnologia : *Sovrastimiamo i risultati raggiungibili a breve termine, mentre sottovalutiamo gli effetti a lungo termine* [3].

1.2.1 Gartner Inc.

Il gruppo Gartner, fondato nel 1979 a Stamford da Gideon Gardner, è una delle principali società di ricerca e consulenza con oltre 15.000 clienti in tutto il mondo. Si è specializzata nel corso degli anni nel campo delle nuove tecnologie fornendo supporto nelle decisioni strategiche di investimento indirizzando le imprese nell'adozione di queste tecnologie .

Forniscono informazioni e strumenti di gestione avvalendosi di tre linee guida di Business: ricerca, consulenza ed eventi [4].

Attraverso la ricerca guidano le aziende verso le giuste decisioni selezionando le informazioni più utili ad ognuna di esse, con le attività di consulenza aiutano i leader del mondo IT ad affrontare le priorità *mission critical* promuovendo la crescita nell'era digitale; infine, attraverso conferenze su risorse umane, marketing ed IT forniscono consigli e stimoli adeguati ad ogni impresa.

I due principali strumenti di analisi dei dati usati dalla Gartner sono i *Magic Quadrants* e il *ciclo hype*. In questo elaborato ci concentremo solamente su quest'ultimo.

1.2.2 Il modello

L'Hype Cycle è stato inventato nel 1995 da Jackie Fenn, analista della Gartner, ed evidenzia la crescita tipica nell'emergere di una tecnologia e la sua posizione nel mercato. Offre una visione della maturità di una determinata tecnologia rappresentandola in funzione delle aspettative e del tempo. In Fig 1.1 è mostrato il percorso generale descritto dall'Hype Cycle in cui nell'asse delle ascisse vi è il *tempo* e in quello delle ordinate le *aspettative*.

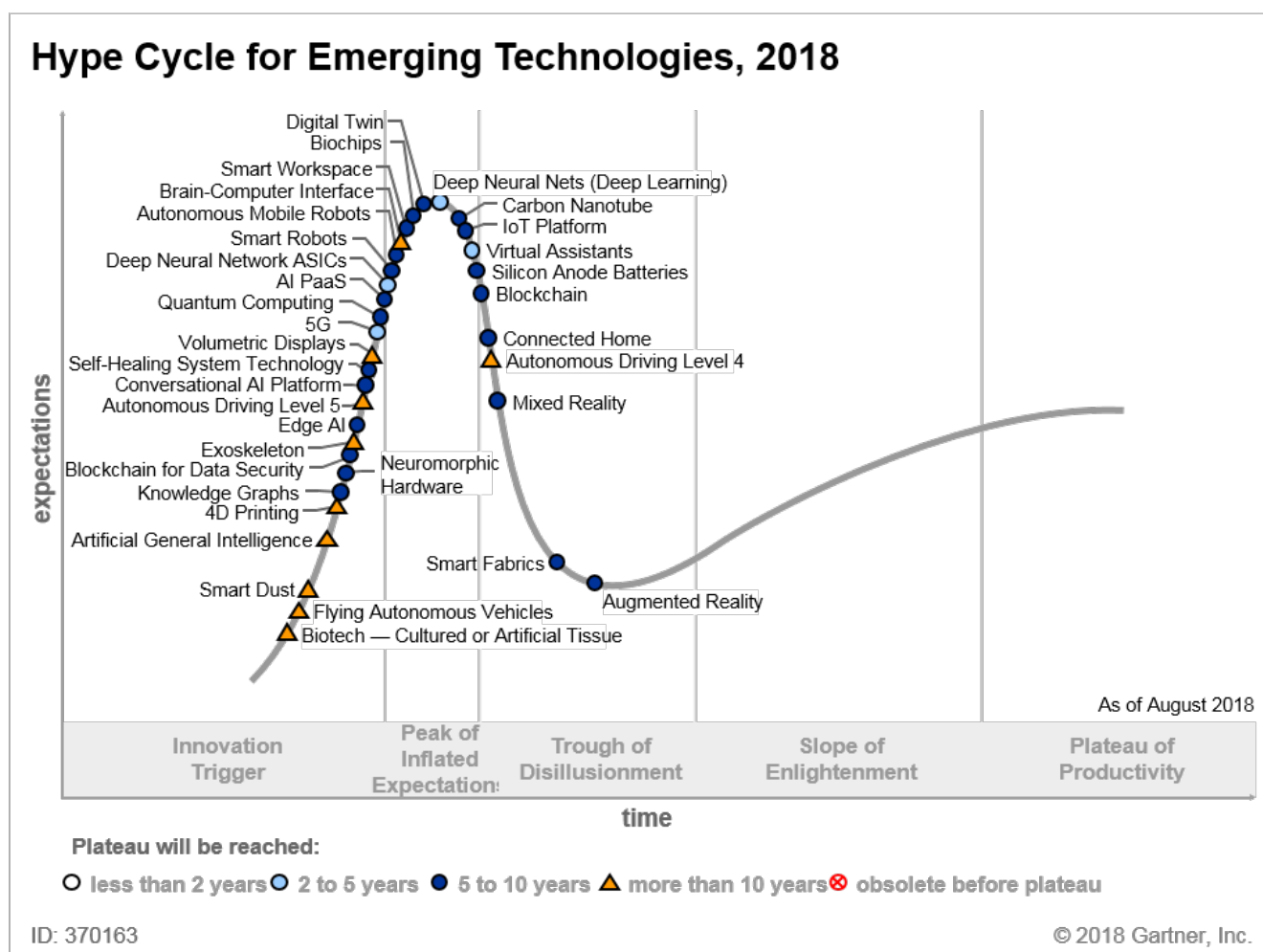


Figura 1.1: La curva descrive l'andamento temporale di ogni tecnologia emergente in relazione al raggiungimento del Plateau [4]

E' evidente dalla figura come nei primi momenti ciò che caratterizza queste tecnologie è un forte picco di aspettative a cui succede un picco nel senso opposto, quello della delusione a seguito di una esagerata prospettiva; solo in tempi più lunghi la curva tende a stabilizzarsi raggiungendo il caratteristico *plateau*.






Si può quindi dedurre che le aziende non dovrebbero ignorare una tecnologia solo perchè non è all'altezza delle troppo alte aspettative, né dovrebbero investire su di un'altra perchè viene enfatizzata e pubblicizzata.

Gli analisti della Gartner posizionano le tecnologie lungo la curva in base al loro impatto mediatico e alla loro effettiva maturità, è evidente come ogni tecnologia viaggia a velocità diverse nel tempo.

Nella Fig 1.1 che analizza lo stato dell'arte nell'agosto 2018, si possono notare le cinque fasi della curva *hype* : trigger dell'innovazione, picco delle aspettative gonfiate, fossa della disillusione, salita dell'illuminazione e plateau della produttività. Nelle prime fasi ciò che ha più peso nel posizionamento di una tecnologia è proprio l' *hype*, mentre avanzando nella linea temporale esso assume sempre minor valore in quanto si hanno informazioni più precise riguardanti la prestazione e la maturità che diventano così i fattori principali determinanti la posizione.

Ogni tecnologia è rappresentata da una differente simbologia per rappresentare le diverse velocità sopracitate, infatti ad ogni simbolo è associato un arco temporale che descrive l'ammontare di tempo che impiegherà ciascuna categoria a raggiungere il Plateau di produttività dalla posizione corrente.

Come si può vedere dalla Legenda della Fig 1.1

- con il  si raffigurano tutte le tecnologie che impiegheranno meno di due anni;
- con il  quelle che raggiungeranno il plateau e saranno pronte ad essere adottate in un tempo che va dai due ai cinque anni, come ad esempio il *5G*;
- con il  si individua il gruppo che necessita dai cinque ai dieci anni, tra queste tecnologie troviamo la *Realtà Aumentata*;
- con il  rappresentiamo quelle tecnologie che ci metteranno più di dieci anni, tra cui in figura la *stampa 4D* e il *Livello 4 di Guida autonoma*;
- con il  si raggruppiamo quelle che diventeranno obsolete ancor prima di raggiungere il Plateau.

Pertanto il modello Gartner permette alle aziende di comparare la propria consapevolezza sulla maturità di una determinata tecnologia con quella analizzata dalla Gartner stessa, così facendo ogni impresa sarà in grado di pianificare i propri investimenti. Questo modello viene incontro alle aziende evitando loro di adottare tecnologie ancora poco mature e le conseguenti spese, e allo stesso modo di non investire in tecnologie ormai obsolete o già radicalizzate nel mercato [5].

1.3 Fondamenta dell'hype cycle

Per comprendere il *perchè* questo ciclo si ripeta con ogni nuova tecnologia, bisogna andare ad individuare i fattori che stanno dietro ad ogni crescita/caduta delle aspettative. Alla base dell'Hype Cycle ci sono due elementi fondamentali: la natura umana e la natura dell'innovazione.

La prima è la componente che *gonfia* le aspettative, la seconda esprime la velocità con cui una determinata tecnologia acquista valore affermandosi nel mercato. Risulta difficile relazionare i due fattori in quanto è più rapido arrivare all'apice dell'esaltazione di fronte ad una novità che al raggiungimento della stessa : le aspettative crescono molto rapidamente mentre lo sviluppo di una tecnologia segue un andamento più lento.

La natura umana e la natura dell'innovazione sono rappresentate da due curve distinte, come si può vedere in Fig 1.2 la cui somma genera proprio la curva dell'Hype Cycle studiata in 1.2.2 .

La curva a campana è quella che descrive l'hype prettamente caratteristico della natura umana : di fronte all'introduzione di una nuova tecnologia si ha una esagerata reazione positiva.

Secondo Fenn e Raskino [6] in questa fase entrano in gioco almeno 3 fenomeni della natura umana: l' attrazione alla novità, la socialità, e la tendenza a cercare ed intraprendere scorciatoie nel prendere decisioni. Questi tre aspetti scavalcano la razionalità influenzando talvolta negativamente di fronte a scelte strategiche.

Pertanto, il lato psicologico è fondamentale quando si parla di Hype Cycle.

Fenn e Raskino si concentrano in particolar modo sull'attrazione che prova l' uomo, in tutto l'arco della sua vita, verso la novità : grazie alla sua immaginazione è in grado di prevedere innumerevoli possibilità intorno ad un'unica novità. A questo riguardo è di

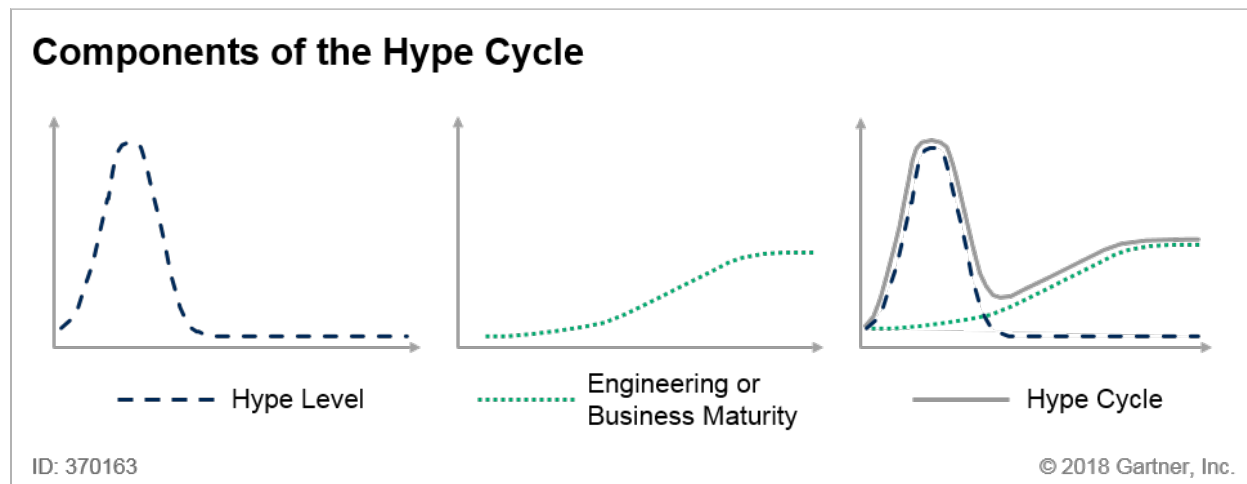


Figura 1.2: Il grafico sulla sinistra rappresenta la curva dell'Hype di fronte alle innovazioni (natura umana). La curva al centro, raffigura il tempo necessario affinché una tecnologia raggiunga la maturità. A destra si nota come la combinazione delle due curve fornisca il grafico dell'Hype Cycle [4].

notevole importanza il fattore sociale, l'uomo infatti oltre che ad emozionarsi esageratamente di fronte alla novità ha la tendenza a condividerla con l'ambiente circostante e la necessità di comunicarne il valore ad altri. Inoltre senza l'aspetto sociale non saremmo mai stimolati ed esortati a nuove idee. La sola idea non è sufficiente, una novità o un'invenzione sono complete solo nel momento in cui sono condivise con gli altri uomini. Dunque, la socialità è decisiva nell'adozione di una nuova tecnologia, infatti più un ingente numero di persone è attratta da essa, più velocemente la sua adozione si diffonderà. A tal riguardo l'Internet assume un ruolo molto importante accelerando la comunicazione e la pubblicizzazione delle novità. Un esempio eclatante è il mercato finanziario : il cliente segue la tendenza piuttosto che la realtà e la consistenza dell'investimento.

Infine innumerevoli ricerche hanno dimostrato come le persone tendano a prendere decisioni prevedibili di fronte a situazioni incerte come quella della scelta di una nuova tecnologia; infatti piuttosto che valutare ogni possibile alternativa applicano metodi qualitativi, o scelgono il percorso più rapido, che nel maggiore dei casi porta comunque ad un buon risultato.

E' evidente come tutta questa euforia di fronte alla novità sia prossima al collasso, poichè qualsiasi tipo di innovazione necessita di un lungo tempo per esprimere il proprio potenziale ed emergere, pertanto la curva tenderà a scendere in seguito alla disillusione.

La curva ad S è quella che descrive la maturità tecnologica basandosi sulla effettiva prestazione. Questa tipologia di curva è riconducibile a G. Dosi [7] il quale, attraverso un parallelismo tra tecnologia e scienza, distingue i cambiamenti continui e discreti di una innovazione tecnologica. I cambiamenti continui sono spesso collegati al progresso lungo una traiettoria tecnologica definita da un paradigma tecnologico, mentre le discontinuità sono associate all'emergere di un nuovo paradigma. Dosi ha dunque dimostrato che la maturità di una tecnologia si sviluppa lentamente all'inizio poiché i suoi fondamenti sono poco compresi. Nonostante ciò, arriva sempre un punto in cui le prestazioni decollano fino a raggiungere il Plateau.

Ogni nuova tecnologia attraversa quattro fasi lungo la curva ad S prima di raggiungere il plateau e quindi la piena maturità. Questa curva viene infatti chiamata *Curva della Maturità*. I quattro stadi, visibili in Fig 1.3 sono : lo stadio embrionale, lo stadio emergente, lo stadio adolescenziale e lo stadio maturo.

Analizzandoli in dettaglio:

- lo *stadio embrionale* è quello in cui la tecnologia si trova in laboratorio e il suo utilizzo non è ancora di tipo commerciale;
- nello *stadio emergente* iniziano le prime commercializzazioni della tecnologia, l'utilizzo di esse è riservato ad aziende leader che ne testano le capacità;
- lo *stadio adolescenziale* è caratterizzato da una maggior comprensione delle possibilità della tecnologia ed intorno ad essa si cominciano a creare infrastrutture associate;
- infine, nello *stadio maturo* la tecnologia è considerata comprovata, ha acquisito un valore definito e il livello di rischio ad essa associato è nettamente inferiore rispetto ai primi stadi. Nonostante la maturità, la tecnologia può continuare ad evolversi e migliorare le proprie capacità.

In ambito economico e tecnologico le innovazioni possono essere esposte al mondo esterno anche quando non hanno raggiunto la piena maturità, addirittura in alcuni casi un'innovazione non raggiunge mai lo stadio di maturità se prima non è stato testato da persone

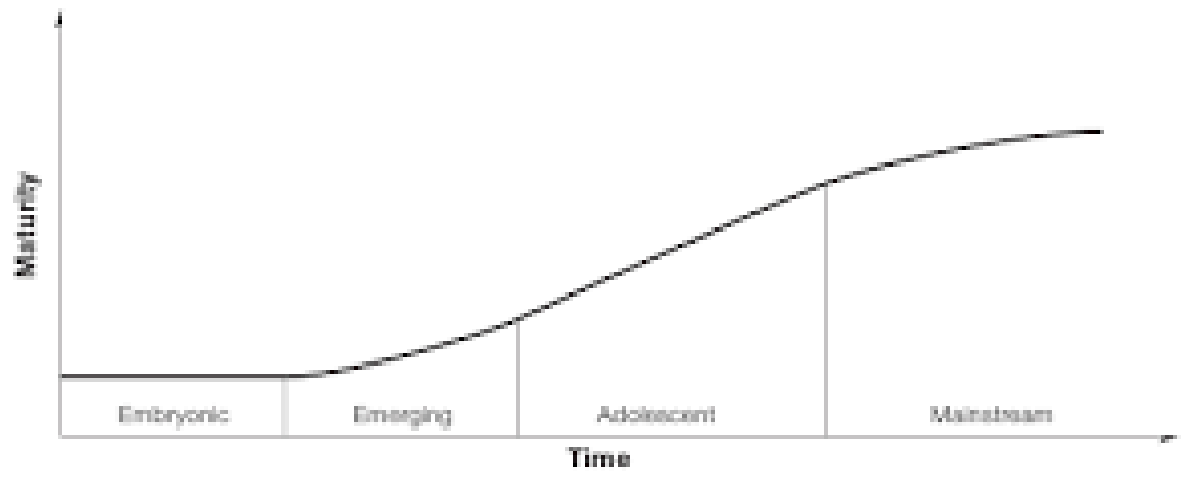
Stages on the S curve of innovation maturity


Figura 1.3: In figura sono rappresentate le quattro fasi del ciclo di maturità di una tecnologia lungo la caratteristica curva ad S. Nell'asse delle ascisse vi è la variabile tempo, nelle ordinate la maturità tecnologica. Da sinistra al crescere della curva si individuano: stadio embrionale, stadio emergente, stadio adolescenziale e maturità. [6].

o organizzazioni che ne analizzano i limiti performativi. Questa *fase beta* è una parte necessaria del processo di maturità.

1.3.1 Time to value gap

Il tempo che intercorre tra l'esposizione di una innovazione in stadio embrionale e la possibilità di essere considerata come una tendenza, ovvero il periodo che va dall'hype iniziale alla consapevolezza del vero valore è detto *Time to value gap* [6] ossia la distanza tempo-valore. Questo divario è caratterizzato da quattro macro aree di rischio che ogni tecnologia deve superare prima di essere inviata ad una organizzazione (1.4).

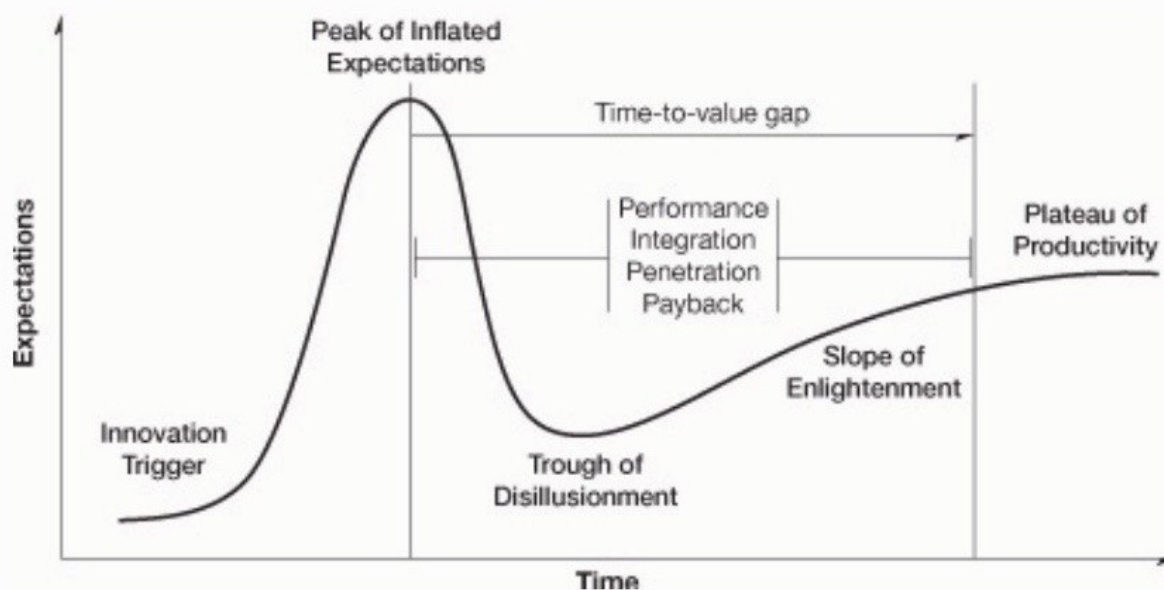


Figura 1.4: Time to value gap. [6].

1. Performance: l'innovazione deve funzionare con consistente livello di affidabilità e accuratezza. In questa fase solo una piccola parte di investitori che dispone di sufficienti risorse sia economiche che di altro genere può utilizzare la tecnologia nelle prime fasi della maturità. La maggioranza dei clienti potrà farlo solo successivamente, quando i livelli performativi saranno stabili e le spese saranno minori. Per poter determinare il livello di performance raggiunto bisogna definire degli obiettivi ad ogni stadio di maturità definito in 1.3.

Nello stadio embrionale le conoscenze sull'innovazione sono ancora limitate pertanto il rischio che essa non sia performante al livello richiesto è molto elevata.

Per quanto riguarda lo stadio emergente, l'innovazione è già ad un punto in cui ha dimostrato le prime funzionalità e gli sviluppatori iniziano ad adoperarla in ambienti di lavoro. A questo punto del percorso il compito principale è quello di spingere l'innovazione fino a comprendere i suoi limiti.

Durante le due ultime fasi di adolescenza e prima maturità i veri giudici sono le persone e le loro aspettative, a questo punto una tecnologia può essere utile e aver raggiunto il livello di performance desiderato ma non corrispondere alle aspettative del pubblico e risultare deludente.

2. Integrazione: oltre ad essere funzionante, l'innovazione deve essere utilizzabile, nel rispetto dei tempi e dei costi, in un ambiente lavorativo. Gli sviluppatori devono approfondire la conoscenza dell'innovazione e del suo utilizzo nel loro ambito di lavoro, anche in relazione alle infrastrutture già esistenti.

Alcune innovazioni possono essere impiegate molto velocemente o perchè lavorano in maniera completamente indipendente o perchè esse sfruttano a loro favore le infrastrutture già presenti. In altri casi, qualora la tecnologia debba essere modificata e adattata alle strutture e ai processi esistenti i tempi di raggiungimento della maturità si allungano. Un esempio a riguardo è quello delle auto elettriche, esse infatti troveranno molte difficoltà fino al momento in cui le postazioni di ricarica non saranno in un numero sufficientemente alto da poter garantire un servizio efficiente.

3. Penetrazione del mercato: una organizzazione deve adottare la tecnologia ma affinché essa sia di successo, i singoli individui dell'organizzazione devono acquisirla e utilizzarla nel lavoro quotidiano. L'avanzamento di una innovazione si misura con la profondità con cui essa penetra nel target desiderato. E' importante distinguere due fattori che misurano la penetrazione nel mercato: l'adozione e l'assimilazione dell'innovazione. Nel primo caso si tratta del semplice utilizzo della tecnologia, nel secondo invece si tratta di essere in grado di sfruttare a pieno le capacità della stessa. La penetrazione del mercato segue la stessa curva ad S della maturità.
4. Payback: ovvero il ritorno, il momento in cui la tecnologia lavora, è affidabile e di largo uso. Uno dei rischi maggiori negli stadi iniziali dello sviluppo di una innovazione è quello stimare il ritorno potenziale senza conoscere né i pericoli né i benefici che si hanno di fronte. Con il termine payback si individua in maniera generica tutto ciò che riguarda il valore che ruota attorno a questa innovazione. Ciò che può accadere è di sovvrastimare il valore della tecnologia o di sottostimare i costi e i tempi. Questa fase è strettamente dipendente dalle altre, ad esempio ritardi nel raggiungimento dei livelli di performance preposti causano un incremento notevole dei costi e conseguentemente un rallentamento dei ritorni.

Unendo tutto ciò che si è visto fino ad ora, si ottengono le cinque fasi dell'Hype Cycle. La prima fase, ovvero il Trigger dell'illuminazione è una curva crescente dovuta all'attrazione dell'essere umano nei confronti della novità fino a raggiungere il picco delle

aspettative gonfiate. Poichè, come si è ben visto, il tempo che una innovazione impiega a raggiungere la sua maturità è ben più lento dell'aspettativa, ciò che segue è la fase della disillusione. Nel frattempo, la tecnologia si afferma nel mercato mostrando le proprie capacità e vi è la fase di salita dell'illuminazione che recupera in parte il divario creato dalla disillusione. Infine, nel momento in cui l'innovazione raggiunge lo stadio di maturità e si instaura nel mercato, essa raggiunge la fase di Plateau della produttività.

Capitolo 2

Le cinque fasi

In questo capitolo andrò ad analizzare in maniera dettagliata le cinque fasi che caratterizzano l'Hype Cycle, già citate in 1.2.2.

Ogni tecnologia segue un percorso personale e può talvolta non attraversare tutte le fasi della curva.

Dalla Fig. 2.1 si può vedere come in ogni punto dell'hype cycle le informazioni che i ricercatori hanno a disposizione sono diverse e cambiano continuamente, pertanto risulta più efficiente analizzare separatamente ogni fase per comprendere al meglio quali siano i quesiti da porsi di fronte alla nostra innovazione a seconda della fase in cui ci si trova.

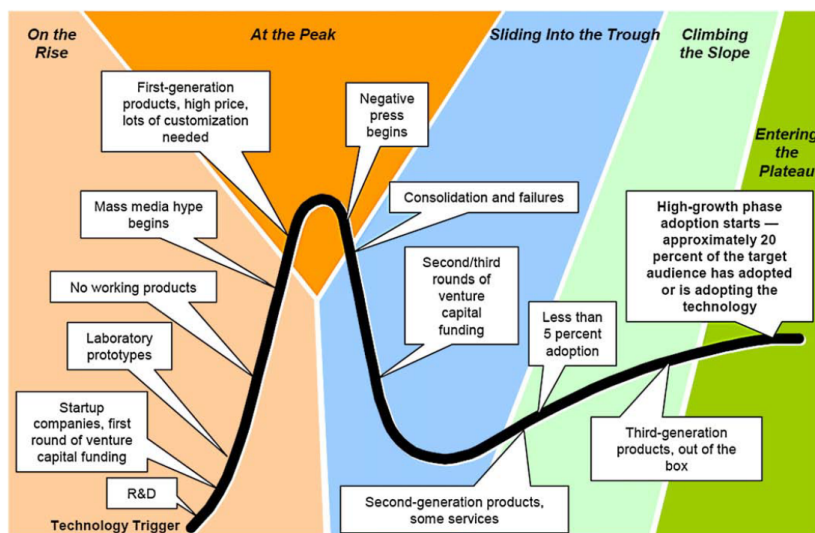


Figura 2.1: Flusso di informazioni nell'Hype Cycle [8].

2.1 Trigger dell'Innovazione

Il *Trigger dell'Innovazione*, o letteralmente l'innescò della tecnologia, è l'inizio del ciclo di Hype e si ha quando vi è un evento che suscita interesse crescente nei media e nel pubblico. Questo evento può essere di qualsiasi tipo : il lancio di un nuovo prodotto, l'adozione di una tecnologia da parte di una nota azienda, l'aggiornamento di un servizio già esistente o addirittura qualcosa di esterno come una nuova legge.

L'Hype Cycle si avvia definitivamente per una innovazione solo quando si è raggiunta una determinata percentuale di pubblico.

In questo particolare momento la curva di Hype è in continua crescita e come si può vedere dalla parte in rosa della Fig. 2.1, ciò che la caratterizza sono la ricerca, lo sviluppo e la pubblicità.

In questa fase del ciclo l'innovazione non si presenta come una tecnologia funzionante ma attraverso dei *prototipi* di laboratorio, per cui risulta ancora difficile comprendere quali siano i veri vantaggi o svantaggi poichè essa non è ancora stata inserita in alcun ambiente lavorativo : siamo in uno stadio embrionale della maturità tecnologica.

Generalmente, il tempo che passa tra questa fase e quella successiva di picco è molto breve, a seconda del tipo di tecnologia possono volerci uno o due anni, o in alcuni casi come i *social media* ancora meno. E' dunque importante individuare quali caratteristiche indichino il superamento dell'innescò da parte di una tecnologia e che permettano di posizionarla nella parte di curva che segue il trigger e precede il picco.

- Il primo requisito che deve presentare è quello di essere ormai acquistabile da un possibile fornitore e non solo da laboratori di ricerca, con l'accortezza che il numero di fornitori rimanga limitato a uno o due.
- Un altro fattore è la personalizzazione, infatti questo processo è necessario da parte del fornitore per rendere utilizzabile la tecnologia.
- infine, il prezzo del prodotto deve essere nettamente superiore al costo di produzione [4].

2.2 Picco delle aspettative

La seconda fase dell'Hype Cycle è il *Picco delle Aspettative*, il momento in cui la tecnologia è pubblicizzata in ogni rivista scientifica ed è un trend su ogni social network. La spinta mediatica, in questa fase, genera aspettative che superano le reali capacità dell'innovazione e ciò che si nota è una corsa alla sua adozione.

Infatti, a poco a poco, i clienti tendono ad investire sulla tecnologia per paura di rimanere indietro nel mercato, ed è proprio in questo momento che, attraverso il suo utilizzo da una maggioranza di imprese, l'innovazione viene spinta al massimo e se ne possono comprendere i limiti.

Come si può notare dalla figura 2.1 il picco è la fase che ha, tendenzialmente, minor durata; infatti, l'eccitazione che si crea di fronte ad una nuova tecnologia permane per pochi mesi fino a raggiungere periodi di un anno. I periodi più lunghi sono generalmente tipici del campo commerciale in quanto i processi decisionali sugli investimenti richiedono tempi maggiori.

Procediamo anche in questo caso con l'individuazione dei fattori che caratterizzano il posizionamento della tecnologia su questa fase della curva:

- Innanzitutto, la tecnologia deve essere frequentemente presente sulle testate giornalistiche commerciali.
- Deve avere un nome che possa catturare l'attenzione del pubblico semplificando la terminologia scientifica con cui è nominata.
- Il numero dei fornitori cresce notevolmente e in alcuni casi essi riposizionano le loro strategie di marketing correlandole all'innovazione.
- Nella fase di picco si cominciano a ricevere dai fornitori i primi feedback sulle funzionalità della tecnologia [6].

2.3 Fossa della Disillusione

In questo punto dell'Hype Cycle accade proprio ciò che è inevitabile : le aspettative troppo esagerate della fase precedente vengono sostituite dai risultati reali ed 'insoddisfacenti'. Siamo quindi nella fase di *Fossa della Disillusione*.

In questo tratto della curva le informazioni che si hanno a disposizione riguardano maggiormente i limiti e i fallimenti della tecnologia. E' un momento cruciale in quanto la forte concentrazione che si ha sulle mancate prestazioni, sia tecnologiche che finanziarie, tendono ad allontanare l'interesse di potenziali clienti e dei ricercatori stessi.

Al contrario può accadere che evidenziando i limiti accada proprio il contrario e si promuovano ricerche di miglioramento delle interfacce e delle metodologie di utilizzo.

Questa fase è la più variabile per quanto riguarda la permanenza di una tecnologia: possono volerci mesi per tecnologie in rapido movimento, ma generalmente il tempo medio è di due o quattro anni o in casi di tecnologie più complesse, la permanenza può durare una decina di anni.

Gli indicatori che ci permettono di localizzare la tecnologia a questo punto della curva sono:

- Negli articoli di stampa la tecnologia non è più pubblicizzata in maniera positiva ma è spesso accompagnata da termini come *sfida* e *fallimento*.
- Tra i clienti comincia a svilupparsi un senso di cinismo : insorge il dubbio sull'adozione.
- Vi è un forte consolidamento dei fornitori, si hanno inoltre acquisizioni da parte di grandi investitori.
- In questa fase i fornitori necessitano di ulteriori fondi da parte degli investitori .

2.4 Salita dell'Illuminazione

La quarta fase del ciclo della Gartner è la *Salita dell'Illuminazione*. Il nome stesso fa intendere che a questo punto della curva vi è una risalita, infatti grazie ai feedback e ad una ricerca sempre più mirata si giunge ad un' ottima comprensione delle reali capacità e funzionalità della tecnologia. Pertanto si riescono ad individuare con elevata certezza i rischi e i benefici ad essa correlati e la reputazione dell'innovazione è di nuovo in aumento.

Ciò che si apprende viene incorporato nei prodotti di seconda e terza generazione e vengono create metodologie e strumenti per facilitare il processo di sviluppo. Non a caso questa fase viene definita anche come un "*mini-trigger*", in quanto l'innovazione viene

lanciata fuori dalla fase di disillusione.

Dalla figura 2.1 si può vedere come in questa fase di salita il tasso di adozione della tecnologia è solo del 5% quindi la penetrazione del potenziale segmento di mercato è ancora molto bassa. Questa bassa percentuale di adozione della tecnologia ha anche un lato positivo, infatti è possibile continuare a lavorare sul suo miglioramento avendo a disposizione un sufficiente numero di dati.

Una innovazione può rimanere nella fase di Salita dell'Illuminazione da uno a tre anni.

I fattori che dimostrano che la tecnologia stia risalendo la curva e si trovi quindi in questa fase di ripresa sono:

- I fornitori offrono prodotti di seconda o terza generazione che lavorano senza la consulenza da parte del fornitore.
- I fornitori offrono pacchetti di prodotti che includono l'innovazione in una gamma più ampia di strumenti.
- Le imprese di consulenza pubblicano metodologie per l'adozione dell'innovazione.
- Gli articoli di stampa si concentrano sulle capacità di maturazione della tecnologia e aumenta la pubblicizzazione dell'innovazione.
- I dati sui costi e sui valori sono a questo punto disponibili affidabili [6].

2.5 Plateau della Produttività

La quinta e ultima fase del ciclo è il *Plateau della Produttività*.

Arrivati a questo punto, i vantaggi della tecnologia sono accertati e il livello di rischio si è ridotto, inizia dunque una fase di rapida adozione: si stima che il 20/30% dei clienti bersaglio abbia adottato (o stia adottando) l'innovazione.

Le tecnologie maturate che raggiungono il Plateau si presentano come soluzioni pronte all'uso e con un insieme di servizi e prodotti ad esse correlati che possono essere inseriti a loro in un nuovo ciclo di hype.

Da questo momento del ciclo si può condurre solo una ricerca descrittiva sulla tecnologia, ovvero si potrà analizzare come essa viene utilizzata e che tipo di valore genera il suo utilizzo; niente potrà esser fatto in relazione alla tecnologia stessa poichè a questo punto

tutto sarà già realizzato. I prototipi messi in circolo nella fase di *trigger* non avranno più alcuna funzione in quanto la tecnologia sarà già attiva e in pieno utilizzo in molte aziende.

Pertanto giunta al Plateau, l'innovazione avrà acquisito la maturità tecnologica e sarà stata adottata da migliaia di imprese e utenti, uscendo definitivamente dal ciclo dell'hype.

L'hype viene quindi sostituito da un solido corpus di conoscenze sui modi migliori per applicare e implementare l'innovazione [8].

Per raggiungere il Plateau una tecnologia deve avere le seguenti caratteristiche:

- Gli articoli dei giornali commerciali si concentrano su come implementare l'innovazione.
- Tra i fornitori che nella fase di *Salita* avevano investito sulla tecnologia emergono dei leader.
- Esistono numerosi esempi di implementazioni di successo e in più settori.
- La terminologia connessa con l'innovazione diventa parte del linguaggio quotidiano.

2.6 Quando adottare una tecnologia

Per poter sfruttare al meglio il ciclo di hype e comprendere quando adottare una innovazione, le imprese devono poter bilanciare tre variabili fondamentali: l'importanza che l'innovazione ha per l'azienda stessa, la maturità che la tecnologia ha raggiunto e quindi la sua posizione nella curva di Hype, infine la bravura dell'impresa nella gestione dei rischi.

Il valore potenziale di ogni innovazione deve essere messo in relazione al suo livello di maturità, la maggioranza delle tecnologie infatti, matura continuamente nel corso degli anni. Pertanto è importante capire quando adottare una tecnologia.

Ad esempio un'adozione prematura può portare a costi elevati e ad un ritardo dei ritorni economici, dunque potrebbe risultare conveniente attendere a lasciare che siano i competitors a provare. Allo stesso tempo, adottare una tecnologia che ha ormai raggiunto il Plateau potrebbe essere più sicuro ma avere un ritorno economico inferiore.

Le aziende possono essere suddivise in tre categorie in base alle loro scelte in tempi di adozione: Tipo A, Tipo B e Tipo C.

Le aziende di **Tipo A** sono quelle che consapevolmente adottano le tecnologie ad alto rischio per ottenere, potenzialmente, ricompense più elevate e il vantaggio competitivo nei confronti degli avversari. Generalmente queste sono aziende ben preparate a livello pratico nei confronti dei rischi e dei fallimenti e sanno come gestirli. Le aziende di Tipo A sono quelle che adottano prematuramente le nuove tecnologie.

Le imprese di **Tipo B** sono in grado di adottare tecnologie con un livello di rischio medio avendo le capacità di sopportare lievi fallimenti. Sono aziende che tendono a scegliere innovazioni che si trovano nel mezzo della curva di Hype così da poter apprendere da quelle di tipo A ma senza aspettare troppo e rimanere indietro diventando di tipo C.

Le società di **Tipo C** cercano di ridurre al minimo i rischi adottando in maniera molto cauta le nuove tecnologie e solo quando hanno raggiunto il Plateau di Produttività.

Nella Fig 2.4 si può notare quando ogni tipologia di azienda agisce adottando le tecnologie. Come si può notare, le aziende A acquistano e investono su una determinata innovazione quando essa si trova sul Picco pubblicitario, per questo motivo sono definite *aggressive*. Le aziende B, sono tendenzialmente il target più numeroso e investono esattamente a metà della curva, tra il picco della disillusione e la risalita. Infine, le aziende di tipo C sono quelle più conservative e, come già annunciato, investono in una tecnologia solo quando essa ha raggiunto il Plateau.

La Figura 2.4 evidenzia le cosiddette *comfort zone* di ogni azienda. L'importanza di questo studio sta nel capire che se un'impresa non esce mai da questa comfort zone perde grandi opportunità, pertanto deve essere pronta ad uscirne quando si trova davanti a innovazioni che possono risultare strategiche nei confronti dei suoi obiettivi aziendali.

Il significato di 'uscita' dalla comfort zone assume un significato diverso per ogni tipologia di azienda, infatti per quelle di tipo A significa canalizzare le proprie risorse su innovazioni significanti, le aziende di tipo B e C dovrebbero talvolta agire in anticipo quando si trovano davanti a tecnologie cruciali per l'impresa.

Riassumendo, le aziende devono essere selettivamente aggressive e capire se un'adozione

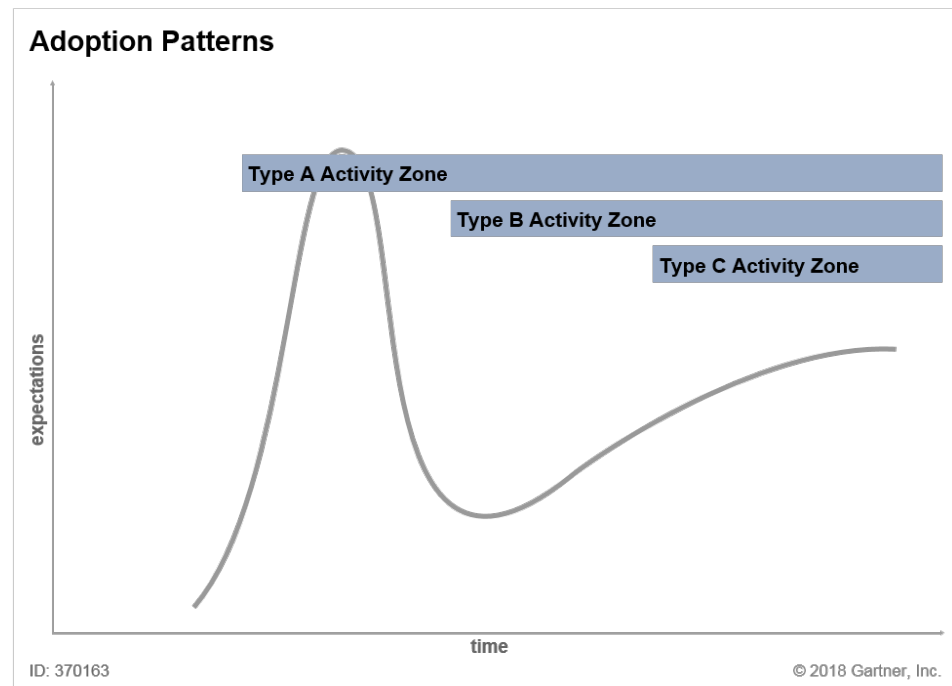


Figura 2.2: Suddivisione delle aziende in base al tempo di adozione di una tecnologia posizionata sulla curva dell'Hype Cycle: Tipo A, Tipo B, Tipo C [4].

prematura può valere il rischio.

Le problematiche che si presentano di fronte alle aziende, ovvero le cosiddette *trappole*, sono precisamente quattro (Fig.2.3) :

1. Adottare troppo presto

La prima trappola in cui si può cadere di fronte all'Hype Cycle è quella di adottare una tecnologia troppo presto, ovvero quando l'ondata mediatica è al massimo ma il valore effettivo dell'innovazione è ancora sconosciuto. Solitamente le aziende di tipo A sanno come affrontare una possibile delusione, così come quelle di tipo C sanno aspettare, pertanto questo è l'inganno perfetto per le imprese di tipo B. Infatti, esse sono facilmente attratte da un'adozione prematura che supera il livello di rischio che sono in grado di sopportare, si individua quindi una *zona di pericolo* lungo la curva dell'hype.

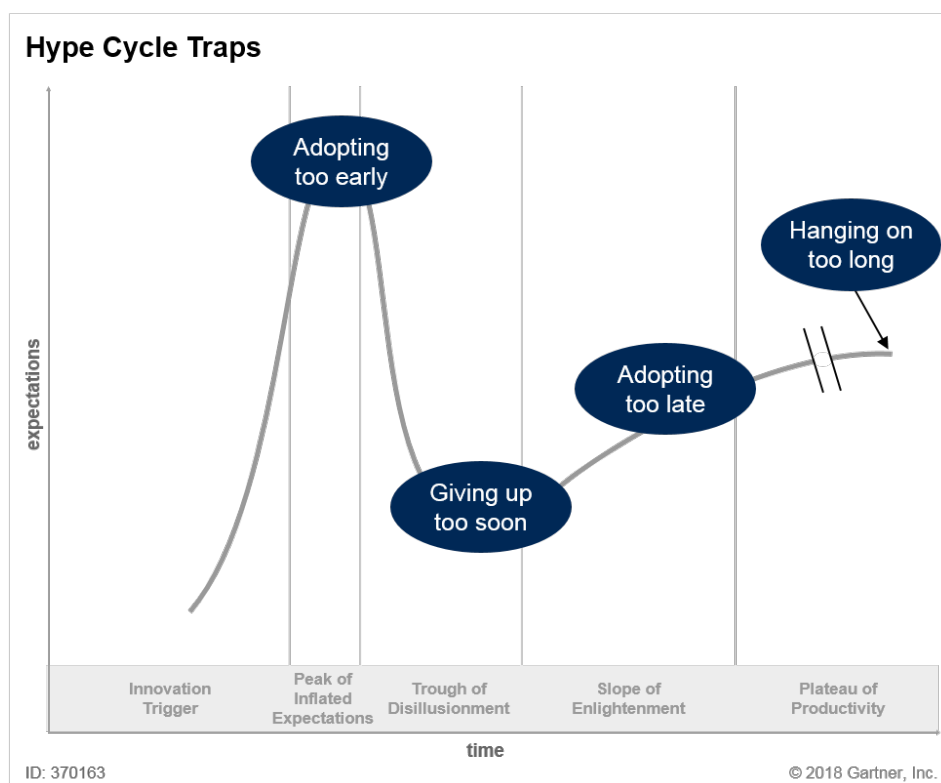


Figura 2.3: In figura le quattro trappole più comuni che si incontrano nel ciclo di Hype. Ognuna di esse è associata per le proprie caratteristiche ad una fase particolare della curva, quella in cui generalmente è più facile essere tratti in inganno.[4].

La zona rossa non vieta ai tipi B (o C) di investire in quelle fasi della curva, piuttosto evidenzia che il rischio in quei punti è maggiore e che devono agire con cautela. L'adozione di una tecnologia che si trovi nella zona di pericolo deve essere ben giustificata, ad esempio attraverso un ritorno economico potenziale molto elevato.

2. Abbandonare troppo presto

In questo caso la situazione è completamente l'opposto di quanto detto precedentemente. Infatti, ciò che può accadere alle imprese che decidono di investire quando una tecnologia è intorno al picco e molto prossima alla disillusione è di abbandonare preventivamente tutto.

Ciò è dovuto al fatto che questa fase della curva è caratterizzata dalle notizie negative, dai fallimenti della tecnologia che viene spinta al limite, e la stessa natura umana che

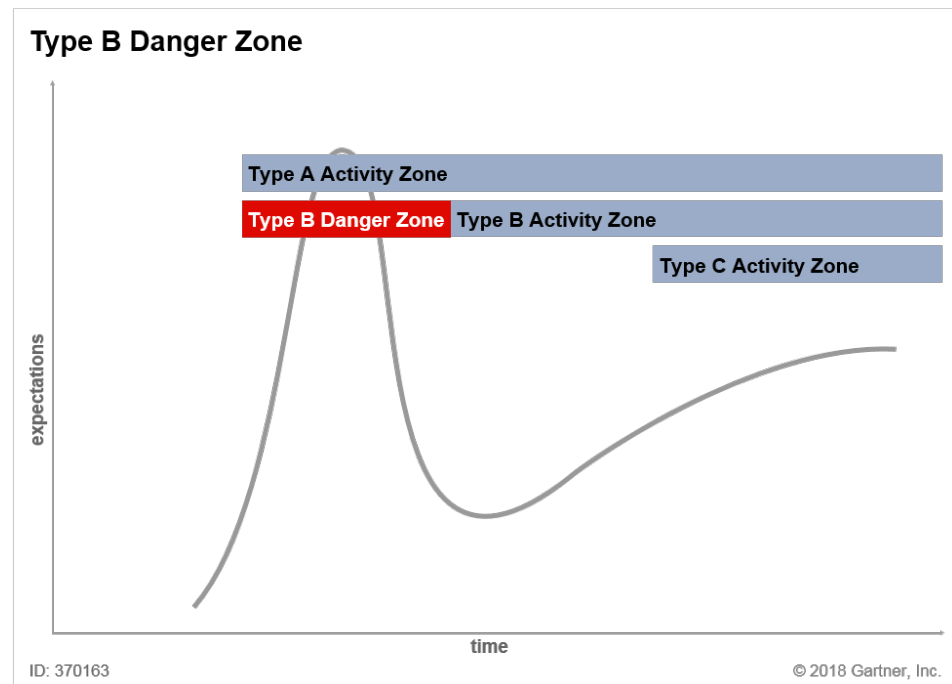


Figura 2.4: In rosso è rappresentata la zona di pericolo per le aziende di tipo B: fasi della curva in cui l'adozione della tecnologia rischia di essere prematura e dannosa.[6].

nella fase positiva si lasciava attrarre dalla novità, di fronte ai fallimenti si arrende.

Il vero problema sussiste quando ad abbandonare sono aziende che in realtà stando proseguendo sulla retta via e che hanno adottato una tecnologia in maniera strategica, ma che di fronte agli insuccessi abbandonano.

Dunque arrivati alla Fossa della Disillusione è importante capire se la scelta di arrendersi è saggia o se conviene perseverare e attendere risultati migliori a lungo termine. Risulta fondamentale la comprensione dell'impatto che la tecnologia può avere sull'azienda : se il valore che essa apporta è minimo la via dell'abbandono è una scelta strategica, mentre se risulta cruciale è conveniente perseverare fino a che la tecnologia non raggiunge la sua maturità.

3. Adottare troppo tardi

La terza trappola a cui si può andare incontro è quella di adottare una tecnologia troppo tardi.

Quando si parla di Hype Cycle l'errore è quello di pensare che esso si presenti una sola

volta per ogni tecnologia, ciò che accade nella realtà è che siamo inondati da continue onde di hype che si ripetono e trasportano nuove informazioni. In questa situazione, interviene il cosiddetto filtro dell'attenzione, come si può vedere in Fig 2.5, che aiuta a bloccare il 'rumore' che si crea dall'accesso di troppe informazioni contemporanee.

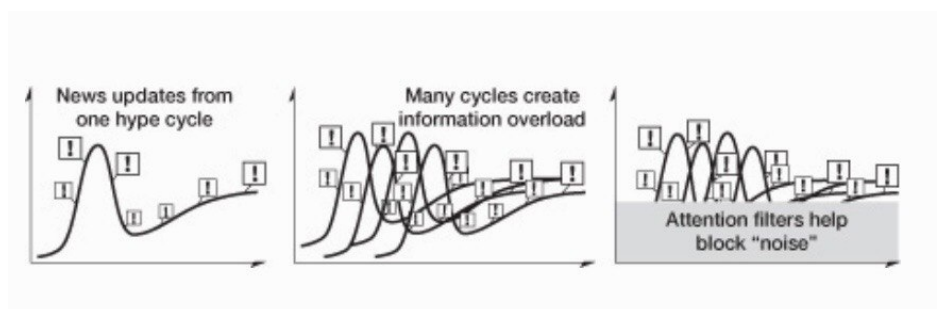


Figura 2.5: In figura la dimostrazione del processo di selezione delle informazioni da parte del del filtro di attenzione. [4].

Questo filtro blocca tutte le informazione meno importanti, limitando l'attenzione a due punti principali della curva di Hype : il Picco delle aspettative e il Plateau della produttività. Facendo ciò il filtro tende a creare due *blind spot*, ovvero punti ciechi, in cui si rischia di perdere considerevoli opportunità. Questi punti ciechi li ritroviamo nella fase di Trigger dell'Innovazione e nella Fossa della Disillusione (Fig 2.6).

Anche in questo caso, la trappola tende ad attrarre le aziende di tipo B che agiscono come fossero di tipo C, acquistando le innovazioni quando ormai è troppo tardi. Il momento critico è quello in cui una tecnologia attraversa il tratto di curva in risalita, infatti può capitare che il passaggio dalla fossa di disillusione alla fase di risalita sia impercettibile e che quindi si perda l'occasione.

La cecità di cui stiamo parlando può provenire anche dai manager stessi che facendo riferimento a decisioni e conoscenze passate non notano piccoli progressi della tecnologia i quali segnano appunto la sua risalita.

Per evitare la creazione di questi punti ciechi, le aziende devono tener conto delle informazioni di tutte le innovazioni non ancora adottate, anche tra quelle già investigate in passato così da non perdere traccia di possibili evoluzioni.

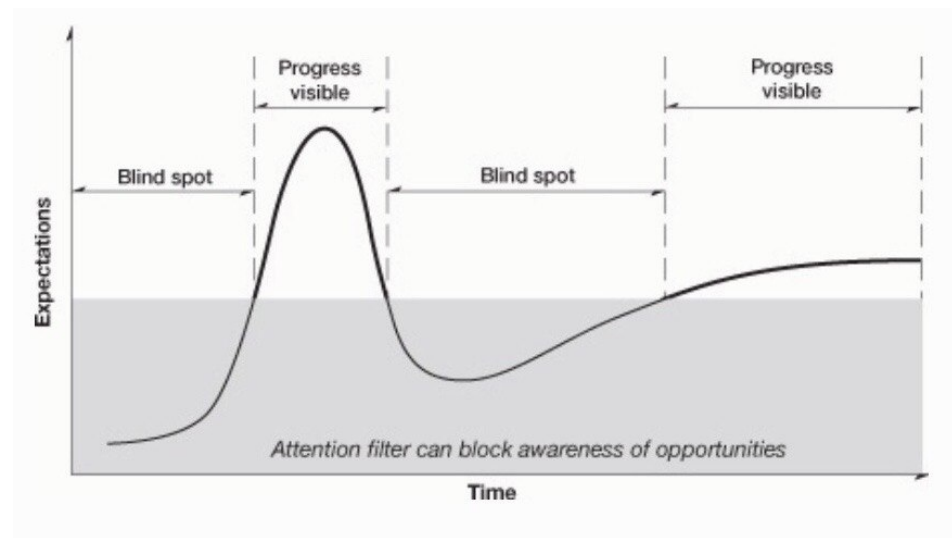


Figura 2.6: Sono rappresentati in figura i blind spot creati dal filtro dell'attenzione in corrispondenza delle fasi di Trigger e Disillusione. [6].

4. Attendere troppo a lungo

L'ultima delle quattro trappole è quella dell'attendere troppo a lungo. In questo caso la tecnologia è già stata adottata dall'azienda ma risulta essere inadeguata o può accadere che la sua implementazione diventi esageratamente costosa e che non sia più ottimale procedere.

Nel caso in cui un'azienda si accorga che quella tecnologia non rispecchia più gli obiettivi di partenza, la decisione di interrompere o di cambiare strategia investendo in una diversa implementazione della stessa, non è così semplice: in queste situazioni è tutto nelle mani dei manager che se sono coraggiosi tendono per questa via, altrimenti perseverano nel percorso iniziale per non 'sprecare' gli investimenti iniziali.

Questa trappola può, in alcuni casi, assumere una sfumatura leggermente differente. Infatti, la curva dell'Hype Cycle può essere estesa dopo il Plateau della produttività aggiungendo due fasi che rendono il ciclo ancora più completo: la "palude" dei rendimenti decrescenti e la fase di obsolescenza (Fig. 2.7)

La palude dei rendimenti decrescenti è la fase in cui una tecnologia, dopo un lungo utilizzo, non è più idonea e adattabile a nuove applicazioni ma sostituirla è troppo oneroso dal punto di vista economico, pertanto i rivenditori si concentrano su un numero limitato di

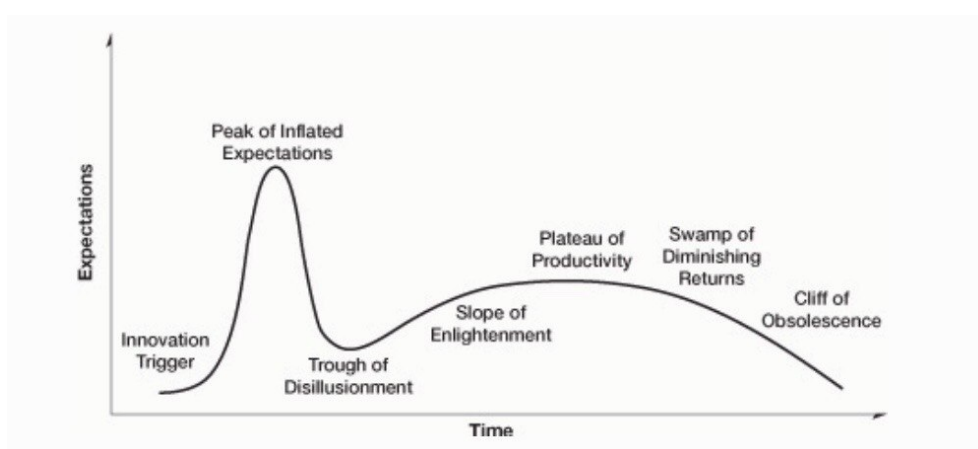


Figura 2.7: La curva dell'Hype con aggiunte le due fasi che possono seguire il Plateau della produttività completando il ciclo di vita di una tecnologia [6].

clienti ormai consolidato, ottimizzando il servizio di manutenzione. A questo punto del ciclo la tecnologia è considerata ormai un retaggio ma le aziende non possono permettersi di abbandonarla.

La fase di obsolescenza è quella in cui una tecnologia non è più in uso, o viene utilizzata molto raramente e quindi tende ad essere dimenticata. A questo punto l'innovazione diventa obsoleta.

Molte aziende arrivate a questo punto di vita della tecnologia cercando di andare avanti credendo che continui lavori di manutenzione siano più economici della sua sostituzione, ma ciò che rimane nascosto sono le tante opportunità perse. Continuando a perdere risorse su tecnologie ormai obsolete, si lasciano sfuggire grandi opportunità che potrebbero risultare strategiche dal punto di vista economico.

Capitolo 3

Opportunità e Critiche del modello

Nei capitoli precedenti ho analizzato le caratteristiche principali del modello dell'Hype Cycle introdotto dalla Gartner Inc., descrivendone la struttura e gli aspetti rilevanti nell'ambito pratico.

A questo punto è importante capire quali sono le opportunità che derivano dall'utilizzo di queste ricerche.

Inoltre, è importante specificare che nel corso degli anni non sono mancate le critiche al modello da parte degli studiosi, le quali ritengo utili da riportare ed analizzare.

3.1 Opportunità dell'Hype Cycle

Nel capitolo 2 ho descritto le cinque fasi in cui si divide la curva dell'hype cycle e in seguito le trappole in cui si può cadere in ognuna di esse e come evitarle.

In questo capitolo andrò ad individuare le opportunità che emergono in ogni fase del modello e come trarne vantaggio.

Possiamo distinguere due tipologie di opportunità:

- quelle derivanti dal tempismo dell'adozione della tecnologia, che se avviene al momento giusto ottimizza il valore della stessa. Infatti, quando si decide sull'adozione o meno di una innovazione è importante capire non solo se sia quella giusta ma anche quando adottarla in modo tale da sfruttare il più a lungo possibile il suo valore.
- Quelle derivanti dal giusto sfruttamento delle potenzialità dell'hype cycle in un mercato molto ampio servendosi delle informazioni sui bisogni e sulle attività dei

competitors. Ad esempio, una di queste opportunità è quella di evitare di cadere nelle trappole dove son già caduti gli altri.

Per poter trarre vantaggio da queste opportunità è importante comprendere a che punto della curva si trovi la tecnologia, andiamo quindi a studiare cosa succede in ognuna delle cinque fasi.

Trigger dell'innovazione

Considerando due aziende di tipo A in cui una delle due agisce facendo *la prima mossa* e l'altra agisce seguendo velocemente la prima, si nota che nel primo caso s'impegnano ad individuare il trigger iniziale della tecnologia con l'obiettivo di anticipare gli altri. La seconda tipologia studia oltre che l'hype cycle, le mosse dei primi: infatti, attendono che siano gli altri i primi a cercare le opportunità e tentano di capire sugli errori degli altri come comportarsi.

Questi due gruppi di aziende sfruttano l'hype cycle per poter **scavalcare i competitors** acquistandosi l'opportunità di essere i primi a testare la tecnologia. Questo atteggiamento è utile anche nel creare ostacoli futuri nei confronti degli avversari.

Le aziende che adottano una tecnologia in questa fase così prematura consolidano maggiormente il loro rapporto con i fornitori, e ciò può risultare fondamentale. Il vantaggio più grande deriva dal fatto che a questo punto i fornitori non sanno ancora in che modo indirizzare l'utilizzo e lo sviluppo della tecnologia, quindi può nascere una collaborazione tra fornitore e cliente a vantaggio di entrambi. La grande opportunità che deriva dall'adottare una tecnologia in questa fase è quella dell' **ottimizzare il rapporto con i propri fornitori**, che risulta vantaggiosa sia per il cliente che per il venditore: il primo può indirizzare lo sviluppo della tecnologia a suo favore, mentre il secondo può ottenere feedback importanti utili allo sviluppo.

Picco delle aspettative

Questa fase, oltre ad essere una pericolosa trappola attirando aziende non ancora pronte, può offrire grandi opportunità a coloro che sanno come sfruttarla rimanendo realistici.

- La prima grande opportunità che si prospetta, nonostante i primi clienti abbiano già penetrato il mercato, è quella di **trovare la propria posizione nel mercato** che permette di rendere l'adozione un passo decisivo e strategico per la propria azienda.

In questa fase si può ancora tentare di essere tra i pionieri, ad esempio nel proprio territorio geografico, con l'accortezza di studiare le mosse di chi ha preceduto per poter utilizzare l'innovazione in un modo ancora migliore.

Inoltre in questa fase si può avere l'opportunità di valutare le dinamiche a lungo termine in maniera più realistica degli altri. Adottare una tecnologia in questa fase può risultare davvero vantaggioso: ti permette di sviluppare applicazioni pratiche nel breve termine e nel mentre di preparare strategie orientate al lungo termine.

- Un'altra grande opportunità dell'adozione di una tecnologia che si trova nel picco positivo dell'hype è quella di **massimizzare il valore pubblicitario** e sfruttarlo a proprio favore. Infatti, la diretta conseguenza è quella di essere oggetto di studio di tutte le testate giornalistiche del campo, in molti casi i manager sono chiamati a fare conferenze che sono di grande importanza dal punto di vista pubblicitario dell'azienda. In questo caso le storie sono sempre positive e questo porta ad essere attraenti agli occhi di futuri clienti.

Fossa della Disillusione

Come abbiamo visto nel capitolo precedente, in questa fase è facile cadere nella trappola dell'abbandono prematuro di una tecnologia potenzialmente strategica o al contrario in quella di perseverare in una scelta che non è quella ottima. La soluzione a questo problema è quella di effettuare costante revisione della situazione corrente così da tener traccia del proprio operato sia nel caso si decida di continuare che in quello opposto.

Da questo atteggiamento deriva una grande opportunità : **investire sulla propria esperienza.**

Infatti, può capitare che aziende abbiano dovuto abbandonare delle tecnologie che si sono poi rivelate strategiche e che quindi si ritrovino costretti ad adottarle nuovamente, ma in questo caso, se sono rimaste in continuo aggiornamento sulla tecnologia possono ripartire da queste informazioni utilizzando meno risorse. Si ha dunque l'opportunità di sfruttare le proprie conoscenze e sulla base di queste di ripartire rapidamente con la tecnologia superando quelle aziende che sono ancora in fase di apprendimento della stessa.

Risalita dell'illuminazione

Adottare una tecnologia che si trovi in questa fase della curva può risultare davvero vantaggioso per quelle aziende meno aggressive di quelle di tipo A ma che cercano comunque di entrare nel mercato prima di altri avversari.

Come abbiamo già visto, a questo punto i prodotti sono di facile utilizzo, hanno bisogno di meno investimenti e hanno un rendimento visibile più velocemente.

Pertanto, coloro che decidono di adottare una tecnologia che si trovi nella fase di risalita possono godere dell'opportunità di **scavalcare l'onda** e superare altri competitors godendo allo stesso tempo delle lezioni imparate dai predecessori.

Plateau della produttività

A questo punto della maturità della tecnologia inizia una rapida adozione della stessa, ma solitamente il numero di aziende si aggira ancora al 20/30% del target di mercato, pertanto anche in questa fase si può essere in testa agli avversari e godere di grandi opportunità.

- Una grande opportunità è quella di approfittare di **costi minori** e allo stesso tempo di correre **meno rischi**. Infatti, in questa fase i maggiori problemi e limiti della tecnologia sono noti e sono stati superati dalle aziende che si sono inserite nel mercato precedentemente, e soprattutto, i costi si sono stabilizzati. Pertanto è vantaggioso in alcuni casi, adottare una tecnologia il più tardi possibile ma abbastanza presto da poter ottenere i rendimenti desiderati.

- Alcune tecnologie raggiungono la loro maturità ma non esprimono il loro potenziale al massimo limitandosi ad un'applicazione di *nicchia*, pertanto il loro plateau di produttività risulta avere un'ampiezza inferiore a quella della media (vedi figura 3.1). In questo caso, le aziende che sanno fiutare le giuste innovazioni, possono **espandere la nicchia** di questa tipologia di tecnologie e ampliare il loro utilizzo.

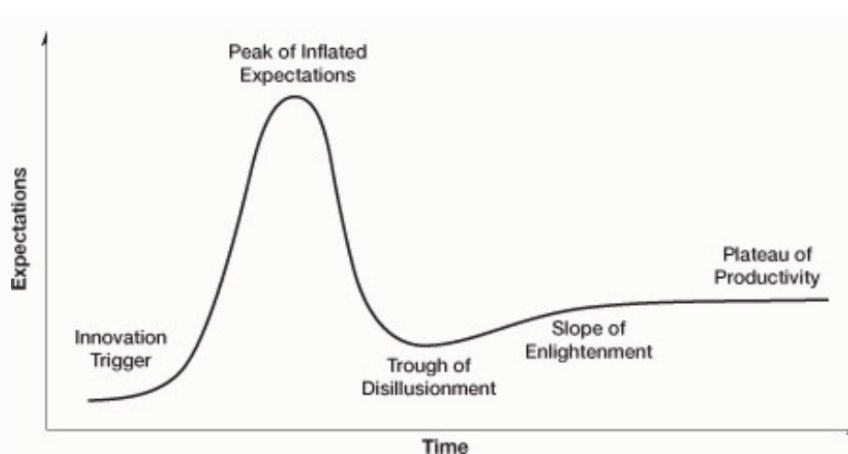


Figura 3.1: In figura l'hype cycle delle tecnologie di nicchia che hanno un plateau di ampiezza inferiore alla media [6].

- Quando un prodotto raggiunge il plateau è utile porsi domande sulle conseguenze future di questa tecnologia e su come possa essere utilizzata a lungo termine. Una grande opportunità in questa fase è quella di **immaginare le conseguenze e superare le aspettative iniziali**.

Tecnologie come ad esempio Internet, hanno avuto un impatto sociale ed economico che ha di gran lunga superato l'idea iniziale, e si può dire che sono ancora in continua maturazione, vengono chiamate *innovazioni high-flier* poichè raggiungono un'ampiezza di Plateau che va al di sopra del Picco - come si può vedere in Figura 3.2-.

L'ampia potenzialità di queste tecnologie è sinonimo di grandi opportunità in un lungo periodo di tempo.

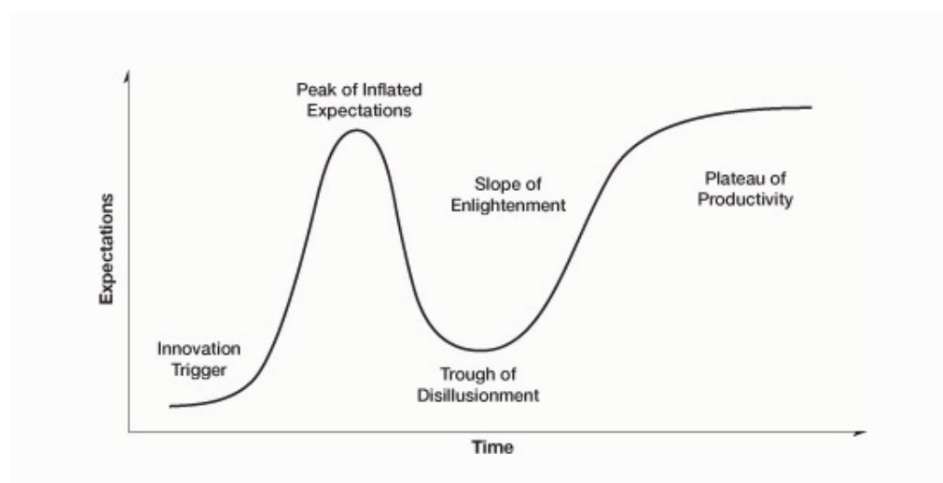


Figura 3.2: Hype Cycle di una tecnologia che supera le aspettative iniziali. Si può notare l'ampiezza del Plateau di produttività che supera quella del Picco.[6].

3.2 Controversie

Come ho già citato in precedenza, il modello Hype Cycle della Gartner Inc. non è sfuggito alle critiche di alcuni studiosi. In questa sezione andrò ad analizzare gli aspetti più salienti a cui sono rivolte le controversie.

Innanzitutto, in [1], Dedehayir e Steinert pongono l'attenzione sul fatto che il modello nasce dalla somma matematica di due variabili che descrivono fenomeni diversi. Ciò a cui si fa riferimento sono le curve ad S e a campana analizzate in 1.3. Le due curve di partenza hanno come ascissa la variabile comune tempo, ma nell'asse delle ordinate nel primo caso troviamo la maturità tecnologia e nel secondo l'hype, le quali non necessariamente danno come somma la variabile scelta dalla Gartner, ovvero l'aspettativa. In relazione a quest'ultima vi è una ulteriore indefinitezza, infatti essa assume a volte il significato di aspettativa ed altre quello di visibilità: entrambe rimangono grandezze non quantificabili, si tratta di giudizi soggettivi [1]. Queste critiche trovano spiegazione anche nel fatto che non esistono equazioni matematiche, divulgate dalla Gartner, che dimostrino l'additività di queste due variabili.

Analogamente, anche la variabile lungo le ascisse, il tempo, può confondere: in questo caso è considerato il tempo necessario alla tecnologia per raggiungere il plateau, che può variare dai 2 ai 20 anni; in realtà sarebbe più ragionevole e corretto utilizzare il tempo

di adozione in relazione alla percentuale di azienda che la adottano [10].

Un altro fattore che desta sospetto in alcuni studiosi è l'idea secondo Fenn che questo modello possa essere in grado di predire il futuro in ambito tecnologico. Infatti, secondo questi critici non è stato condotto alcun test che ha matematicamente confermato la capacità predittiva dell'hype cycle, e la Gartner è partita dal presupposto che il proprio modello fosse sano.

Steiner e Leifer [10] hanno tentato di testare in maniera empirica il modello dell'hype cycle attraverso l'analisi effettuata dalla Gartner sulle tecnologie per i servizi e dell'energia. La prima problematica riscontrata è stata la difficoltà di reperire materiali e dati degli anni precedenti. Nella tabella 3.1 ¹ sono riportati gli Hype Cycle degli anni dal 2003 al 2009:

Tecnologia	Anno	Numero delle Tecnologie prese in analisi
H.C. per T. dei Servizi e dell'energia	2009	33
H.C. per T. dei Servizi e dell'energia	2008	29
H.C. per T. dei Servizi e dell'energia	2007	22
H.C. per T. dei Servizi e dell'energia	2006	21
H.C. per T. dei Servizi	2005	20
H.C. per T. dei Servizi	2004	21
H.C. per T. dei Servizi	2003	21

Tabella 3.1: Hype Cycle degli anni dal 2003 al 2009

Dal 2003 al 2004 le tecnologie nella curva sono le stesse, tra il 2004 e il 2005 le tecnologie sembrano essere più o meno le stesse, eppure sono cambiate notevolmente : dodici nuove tecnologie sono subentrate nel 2004. Questo grande cambiamento viene notato come negativo in quanto non permette di effettuare una buona analisi della situazione generale. Nessuna delle tecnologie prese in esame fino al 2005 si trova nel Plateau, a differenza della nuova tecnologia che viene introdotta tra il 2015 e il 2016 che viene immediatamente posizionata nel Plateau. Come si può vedere dalla tabella, nel 2008 il numero di tecnologie cresce in maniera significativa: da 22 a 29, in cui cinque delle sette totali in ingresso sono posizionate già nella fase di Picco. E' evidente che i dati riguardanti il

¹Legenda tabella 3.1: 'H.C. per T.dei servizi' sta per 'Hyper Cycle per la Tecnologia dei Servizi'

numero di tecnologie presenti sulla curva sono inconsistenti in quanto la media di tecnologie analizzate ogni anno e presenti sulla curva è all'incirca 23, ma sommando tutte le tecnologie considerate si ottiene 46.

Andando a vedere in maniera più dettagliata il periodo di permanenza nella curva di ciascuna delle 46 tecnologie considerate (Figura 3.3 e Figura 3.4) si può notare che la media è di tre anni contro i 9 presi in analisi dalla Gartner.

Altro aspetto da considerare è lo scorrere di ciascuna tecnologia lungo le cinque fasi : ci si aspetta infatti che ognuna le attraversi completamente arrivando al Plateau. Invece, si può notare come alcune tecnologie vengano inserite nel modello in fasi già avanzate, ad esempio le numero 14 e 17 in Fig3.3 che troviamo subito nel Plateau.

Pertanto, secondo i critici, questo modello ha bisogno di essere più consistente nelle informazioni temporali, le tecnologie definite dovrebbero rimanere costanti e soprattutto l'ingresso dovrebbe avvenire sempre nella prima fase con conseguente scorrimento nelle altre quattro.

TABLE 1. THE 46 TECHNOLOGIES ANALYZED BY GARTNER'S UTILITY AND ENERGY HYPE CYCLES 2003-2009

	<i>stages</i>	<i>rise (i)</i>	<i>peak (ii)</i>	<i>into trough (iii)</i>	<i>climb (iv)</i>	<i>plateau (v)</i>	<i>time in cycle</i>	<i>avg. stage speed</i>
<i>id</i>	<i>hype cycle technologies</i>							
1	advanced energy storage; <i>split 2008</i> consumer energy storage & provider energy storage	2005 -2006 2008a 2009a	2007 2008b 2009b				5	0.2
2	<i>advanced-distribution protection, renamed 2008 advanced-distribution protection and restoration devices</i>			2005 - 2009			5	0
3	application outsourcing		2003 -2004				2	0
4	<i>business process outsourcing</i>	2003	2004				2	1
5	call centers					2003 -2004	2	0
6	<i>carbon capture and sequestration</i>		2008 - 2009				2	0
7	combined heat and power		2008 -2009				2	0
8	<i>commercial off-the-shelf customer information systems(COTS)/billing</i>				2003 -2004		2	0
9	contact centers		2003	2004			2	1
10	<i>customer gateways/portals; renamed 2006 customer gateways</i>	2005	2006 -2008	2009			5	0.4
11	customer relationship management			2003	2004		2	1
12	<i>demand response</i>		2005	2006 -2009			5	0.2
13	distributed generation	2005 -2007	2008 -2009				5	0.2
14	<i>energy management systems</i>					2006 -2009	4	0
15	energy trading and risk management			2003 -2004			2	0
16	<i>enterprise asset management</i>				2003 -2004		2	0
17	enterprise resource planning					2003 -2004	2	0
18	<i>flexible alternating current (AC) transmission systems</i>		2005 -2007	2008 -2009			5	0.2
19	geographic information systems/geographic information technology (GIS/GIT)		2003	2004			2	1
20	<i>geothermal power generation</i>			2009			1	n.a.
21	high-tech advanced metering systems; <i>split 2005</i> advanced metering infrastructure LC&I & advanced metering infrastructure residential/domestic; <i>rejoined 2009</i> advanced metering systems	2005a	2006a 2007a 2008a	2005b 2006b 2009	2003 2004 2007b	2008b	7	0.57
22	<i>high-temperature superconductivity</i>	2005 -2009					5	0

Figura 3.3: Le 46 tecnologie inserite nell'hype cycle negli anni 2003-2009 e la loro permanenza media[10].

23	home-area network		2008 -2009				2
24	human capital management (HCM)			2003 -2004			2
25	hydrogen economy	2005 -2009					5
26	integrated gasification combined cycle	2005 -2006	2007 -2008	2009			5
27	intelligent electronic devices			2005 -2009			5
28	IT outsourcing					2003 -2004	2
29	liquefied natural gas			2005	2006 -2008	2009	5
30	micro fuel cells; renamed 2005 fuel cells	2003 -2004		2005 -2009			7
31	mobile and wireless; split 2009 mobile communications & mobile devices for utilities			2003 -2005	2006 -2009a 2009b		7
32	open supervisory control and data acquisition (SCADA)	2003 -2008	2009				7
33	outage management systems (OMS)		2003	2004			2
34	phasor measurement units		2009				1
35	photovoltaic generation			2005 -2009			5
36	plug-in hybrid electric vehicles	2008	2009				2
37	power line communications; renamed 2004 power line broadband; renamed 2005 broadband over power lines	2003 -2004	2005	2006 -2009			7
38	process data historians			2008	2009		2
39	RF networks for utility field applications				2009		1
40	RFID for Utilities renamed 2008 active RFID for Utilities			2007 -2009			3
41	security/surveillance		2003	2004 -2009			7
42	supply chain management		2003 -2004				2
43	thermal solar power generation; renamed 2009 thermal (or concentrated) solar power generation		2008 -2009				2
44	tidal power		2009				1
45	wind generation				2005 -2009		5
46	work management systems			2004			1

Figura 3.4: Le 46 tecnologie inserite nell'hype cycle negli anni 2003-2009 e la loro permanenza media [10].

Altre critiche rivolte al modello partono dal nome stesso "Hype Cycle", infatti alcuni dei critici trovano che questa nomenclatura sia fuorviante poichè il termine Cycle fa pensare a qualcosa di ciclico e invece si tratta di una curva in continua evoluzione. Secondo questi, dovrebbe infatti chiamarsi "Curva dell'Hype".

In [9]J.Aranda introduce il concetto di *ottimismo irrazionale* che giace alla base del modello, in quanto ciò che emerge dalla curva è che qualsiasi tecnologia, pur attraversando il periodo negativo di disillusione tenderà a risalire e a funzionare, cosa che nella pratica non è veritiera in quanto alcune tecnologie si spengono senza continuare il ciclo.

In conclusione, l'aspetto comune che emerge dalle critiche al modello della Gartner è la debolezza delle sue basi, a partire dalle due curve ad s e a campana. Ciò che la società necessita è una formulazione matematica che supporti quanto affermato da Fenn e in particolar modo la relazione tra l'hype, la maturità tecnologica e la visibilità di una tecnologia.

Una miglior quantificazione del modello lo renderebbe più convincente e rafforzerebbe le loro tesi [10].

Conclusioni

Questo studio ha cercato di analizzare in maniera approfondita il modello Hype Cycle della Gartner. Si è partiti dalla descrizione dettagliata del modello e delle sue fasi e si è giunti alla comprensione dell'utilità pratica di queste curve.

In particolar modo sono stati raggiunti gli obiettivi principali: mostrare quando, a seconda del tipo di azienda, è conveniente adottare una tecnologia.

A questo punto, ritengo opportuno fare alcune riflessioni personali sull'argomento.

Il modello dell'Hype Cycle proposto dalla Gartner è a mio avviso molto innovativo e interessante, offre infatti svariati punti di riflessione.

Alla base di tutto vi è il fattore umano e l'analisi del suo comportamento di fronte alla novità. L'aspetto psicologico è di notevole importanza, e si può vedere nella semplice quotidianità come ad esempio i social network creino quasi una dipendenza nei confronti del pubblico acquistando in poco tempo una fama mondiale.

Allo stesso tempo le critiche nei confronti dell'Hype Cycle hanno delle ottime fondamenta e possono servire come spinta a migliorare e rendere più credibile il modello. L'aspetto matematico è infatti a mio avviso fondamentale, in quanto sinonimo di maggior certezza e affidabilità agli occhi del cliente.

Bibliografia

- [1] O. Dedehayir, M. Steinert, *The Hype Cycle model: A review and future directions* (2016)
- [2] H. Van Lente, C. Spitters, A. Peine, *Comparing technological hype cycles: towards a theory* (2013)
- [3] F. Collins, *A genome story: 10th anniversary commentary by Francis Collins* (2010)
- [4] *www.gartner.com*
- [5] S. Bresciani, M. J. Eppler, *Gartner's Magic Quadrant and Hype Cycle* (2010)
- [6] J. Fenn, M. Raskino, *Mastering the Hype Cycle : How to Choose the Right Innovation at the Right Time* (Harvard Business Press, 2008)
- [7] G. Dosi, *Technological paradigms and technological trajectories: A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change* (Elsevier, 1982)
- [8] D.E. O'Leary, *Gartner's hype cycle and information system research issue* (2008)
- [9] J. Aranda, *Cheap shots at the Gartner Hype Curve* (2006)
- [10] M. Steinert, L. J. Leifer, *"Scrutinizing Gartner's hype cycle approach* (2010)