



**UNIVERSITA' POLITECNICA DELLE MARCHE**  
**FACOLTA' DI Ingegneria**

---

Corso di Laurea triennale **Ingegneria Meccanica**

**La Tecnica Hype per la gestione dei processi**  
**Hype Cycle method's for process management**

Relatore: Chiar.mo Prof.  
**Maurizio Bevilacqua**

Tesi di Laurea di:  
**Filippo Cecchi**

**A.A. 2019 / 2020**



# Indice

<b>1 Introduzione</b>	<b>3</b>
<b>2 Il Processo Aziendale e il Business Process Management</b>	<b>5</b>
2.1 Il Processo Aziendale . . . . .	5
2.2 Il Business Process Management (BPM) . . . . .	8
2.3 Le tre dimensioni del BPM . . . . .	11
<b>3 La Diffusione delle Tecnologie</b>	<b>13</b>
3.1 Curva a “S” di Tarde (1903). . . . .	13
3.2 Ryan e Gross (1943). . . . .	15
3.3 Modello di diffusione delle innovazioni di Rogers (1962). . . . .	15
3.4 Modello Bass . . . . .	19
<b>4 Il Modello del Ciclo <i>Hype</i></b>	<b>23</b>
4.1 La proposta della <i>Gartner Group</i> . . . . .	23
<b>5 Esempi applicativi del ciclo <i>Hype</i></b>	<b>31</b>
5.1 Analisi delle tecnologie di approvvigionamento dell’energia di stoccaggio. . .	31
<b>6 Conclusioni</b>	<b>39</b>
<b>Bibliografia e Sitografia</b>	<b>41</b>



# Capitolo 1

## Introduzione

Questo elaborato ha lo scopo di presentare e analizzare un metodo per la valutazione delle nuove tecnologie ed innovazioni, che sempre più si sta facendo spazio nel settore della ricerca e nell'ambiente accademico: *The Hype Cycle*, sviluppato dall'azienda Americana Gartner nel 1995 da Jackie Fenn e Mark Raskino. Sarà posta la giusta attenzione accademica al modello, valorizzandone i benefici che possiamo trarre nell'applicarlo correttamente. A partire dalla seconda metà del '900, sono stati sviluppati diversi modelli per studiare le caratteristiche del ciclo vita di un prodotto e di una azienda, oggi giorno abbiamo appreso che esistono più interpreti da considerare nel processo di organizzazione ed è corretto considerarli e analizzarli per incrementare l'efficienza delle aziende e salvaguardare gli investimenti dei partner.

Nel primo capitolo daremo una definizione al Processo Aziendale e introdurremo il BPM (*Businnes Process Management*).

Nel secondo capitolo analizzeremo il percorso storico e tecnico che ha portato allo sviluppo di alcuni degli strumenti necessari per comprendere *l'Hype Cycle model*, come: la curva a S di Trade, il modello Ryan e Grass, il modello Rogers e la curva di Bass.

Nel terzo capitolo presenteremo il Modello dell'*Hype Cycle*, ne discuteremo la forma, i vantaggi e le applicazioni.

Nel quarto capitolo parleremo di alcune applicazioni portando degli esempi e analizzando il metodo di tale tecnologia e i benefici che può offrire.

## CAPITOLO 2

### Il Processo Aziendale e il Business Process Management

#### 2.1 il Processo Aziendale

Al fine di comprendere che cosa si intenda per Business Process Management è necessario introdurre in via preliminare il concetto di Processo Aziendale. Qualsiasi azienda per poter operare in maniera efficiente nel proprio settore necessita di un buon processo aziendale in grado di garantire l'efficacia e la qualità dei prodotti o servizi forniti. Tra i primi a descrivere un processo aziendale vi fu Adam Smith nel 1776. L'economista scozzese esaminò in maniera rigorosa le dinamiche delle filiere dell'epoca sviluppando una teoria sui processi di produzione, distribuzione e consumo di manufatti. Smith studiò le dinamiche di produzione di una fabbrica di spilli: osservando il lavoro degli operai descrisse i diversi passaggi della catena di produzione, sviluppando la teoria di suddivisione della manodopera finalizzata all'efficienza della produzione come riportato nella sua opera *“Ricerche sopra la natura e le cause della ricchezza delle nazioni”*

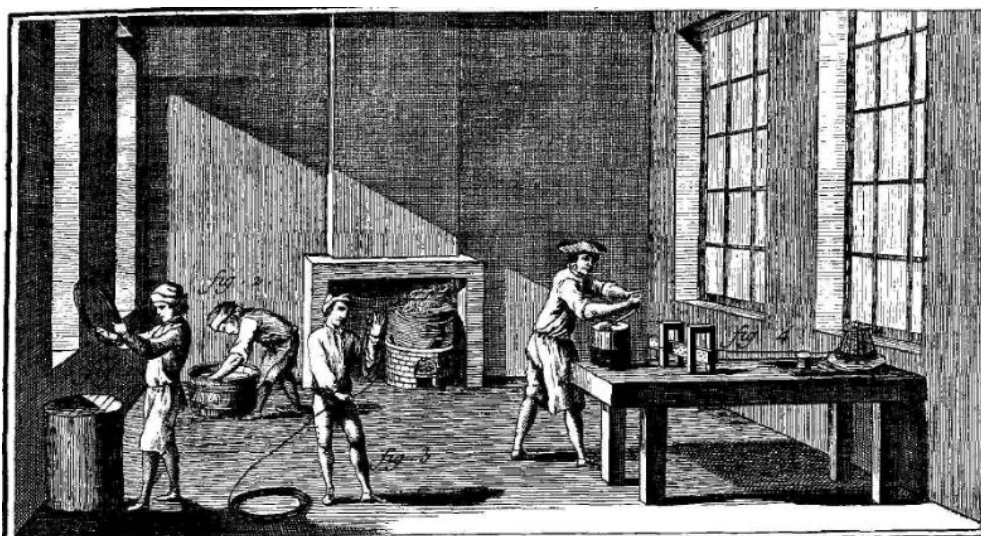


Figura 2.1: la fabbrica di spilli

Sulla scorta del lavoro svolto da Adam Smith oggi è possibile definire il **Processo Aziendale** come:” un insieme di attività interrelate, svolte all'interno dell'azienda, che creano valore trasformando delle *risorse (input del processo)* in un *prodotto finale (output del processo)* a valore aggiunto, destinato ad un soggetto interno o esterno all'azienda (*cliente*). Il processo è teso al raggiungimento di un obiettivo aziendale, determinato in sede di pianificazione, se questa è presente.” (wikipedia)

Qualsiasi azienda ha bisogno di un processo adeguato ed innovativo coerente con la propria missione poiché senza di esso, non avrebbe ragione di esistere e non potrebbe competere sul mercato in termini di efficienza e produttività.

L'organizzazione del processo aziendale è costituita dai seguenti fattori:

1. un fornitore
2. un input
3. una trasformazione
4. l'output
5. il cliente

il fulcro del processo aziendale sta nella trasformazione finalizzata a creare valore al servizio o al prodotto realizzato offerto al cliente.

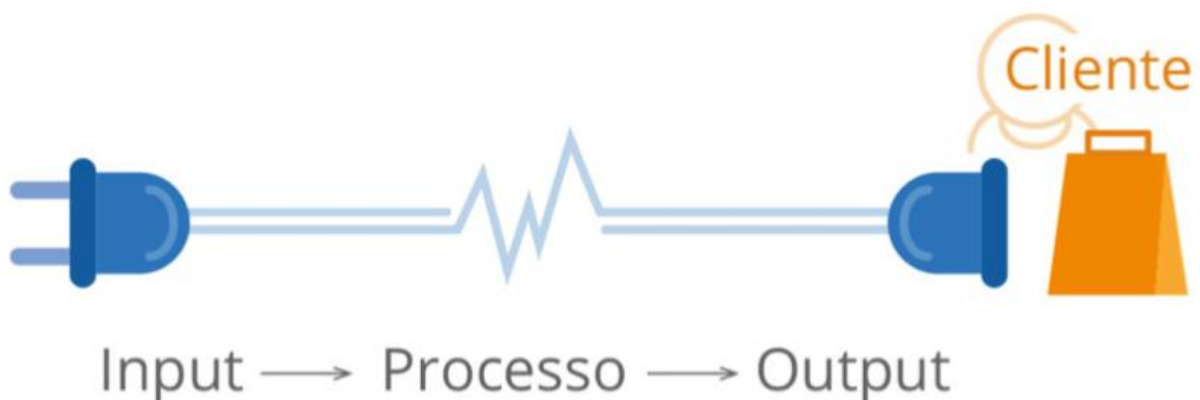


Figura 2.2: il Processo Aziendale



**1.Fornitore:**

è la fonte di materie prime da cui l'azienda si rifornisce per poi avviare il processo di trasformazione che gli permetterà di creare valore aggiunto.

**2.Input:**

si definisce input quel prodotto o servizio che dall'ambiente esterno entra a far parte del processo aziendale.

**3.Trasformazione:**

Sono i processi di lavorazione che creano il valore aggiunto al prodotto o servizio che contraddistinguono l'azienda.

**4.Output:**

Il valore del prodotto finale è determinato dalla qualità del lavoro di trasformazione.

**5.Cliente:**

quella categoria di mercato a cui l'azienda si propone.

Il processo aziendale può riguardare diversi aspetti, ad esempio:

gestione delle risorse, definizione e controllo della qualità, definizione delle strategie aziendali ecc...

Ognuno di questi processi aziendali è influenzato da molteplici fattori variabili, alcuni dei quali incontrollabili. Nasce l'esigenza di studiare e analizzare tali fattori con l'obiettivo di ottimizzare ogni processo a seconda dell'ambito entro cui opera, limitare gli sprechi di risorse e la perdita di efficienza da parte dell'azienda. Per risolvere tali problematiche è stato sviluppato nel tempo un approccio gestionale, chiamato *Business Process Management*, (la gestione dei processi).

## 2.2 Business Process Management (BPM)

Si definisce **Business Process Management:**”è l’uso di un insieme integrato di indicatori chiave di prestazione che vengono utilizzati per monitorare un processo organizzativo in tempo reale. È una disciplina di gestione che combina un approccio incentrato sui processi e interfunzionale per migliorare il modo in cui le organizzazioni raggiungono i propri obiettivi di business”

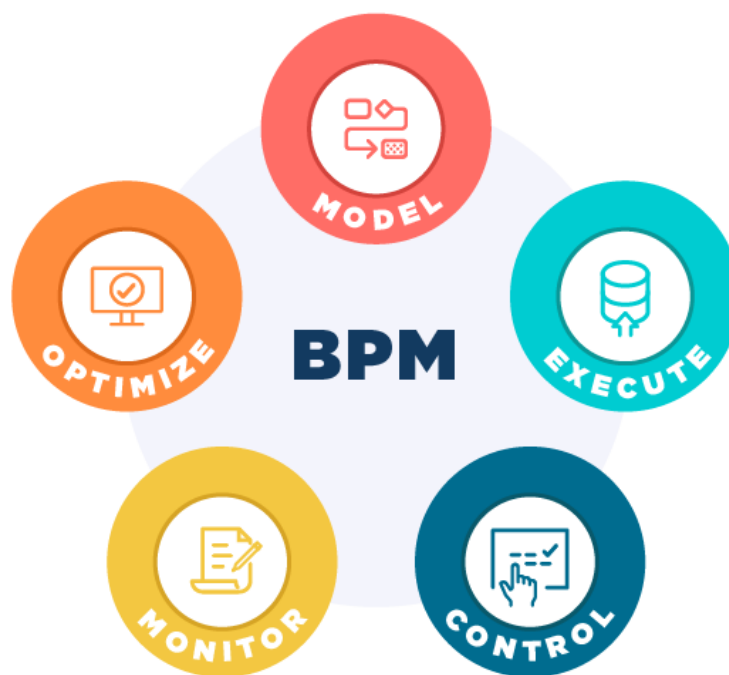


Figura 2.3 Business Process Management

La gestione dei processi ha l’obiettivo di andare a risolvere alcune problematiche legate ai seguenti aspetti: qualità del servizio o del prodotto, la partecipazione degli addetti e del cliente al processo, qualità del valore aggiunto, la standardizzazione e la ripetibilità della produzione, ecc...

Un processo serve a organizzare un'azienda, a incrementare l'efficienza, diminuire i costi, aumentare la produttività ed avvicinarsi al cliente.

Grazie all'approccio BPM, l'azienda trae diversi vantaggi:

- ottimizza la fase di trasformazione del prodotto e/o servizio, eliminando alcuni stadi superflui o poco incisivi.
- Rende la fase di sviluppo più flessibile prevenendo la possibilità di errori.
- Riduce i tempi di produzione.

La gestione dei processi, grazie anche alla considerazione di ogni fattore ambientale interno ed esterno, consente di migliorare l'azienda in termini di efficienza e innovazione. In altri termini il BPM è vigile e in continua evoluzione per massimizzare il benessere della struttura in cui opera.

Il BPM può svilupparsi con la seguente metodologia:

1. Identificazione del processo aziendale
2. Definizione degli attori del processo aziendale (ad esempio fornitori, clienti)
3. Definizione degli input e degli output scambiati tra gli attori del processo aziendale
4. Definizione delle attività e delle procedure che regolano lo svolgimento del processo aziendale
5. Analisi della durata delle attività e delle procedure che regolano lo svolgimento del processo aziendale
6. Definizione delle prestazioni attese da quel processo aziendale
7. Definizione delle responsabilità del processo aziendale

Con l'intervento della tecnologia BPM si è creata una cultura manageriale che nel tempo si è rivelata essere il fattore chiave di successo di molte aziende. Il flusso

strutturato si è evoluto nel corso degli ultimi decenni ed è stato integrato a una categoria che oggi è uno degli interpreti più importanti nell'applicazione della gestione dei processi: le persone. Infatti inizialmente le applicazioni del BPM si limitavano a un flusso strutturale che si concentrava a massimizzare e standardizzare il processo. Oggi questo approccio non è più sufficiente a mantenere un'azienda competitiva e per ottenere una visione reale e completa è necessario accompagnare il flusso strutturale con il flusso collaborativo. Questa operazione rende il BPM uno strumento più efficace in grado di comprendere più a fondo le complessità e le variabilità dell'ambiente lavorativo. Il flusso collaborativo si basa sulla connessione tra le persone e il processo, sfruttando le attitudini professionali delle persone e l'esigenza di lavorare in gruppi.

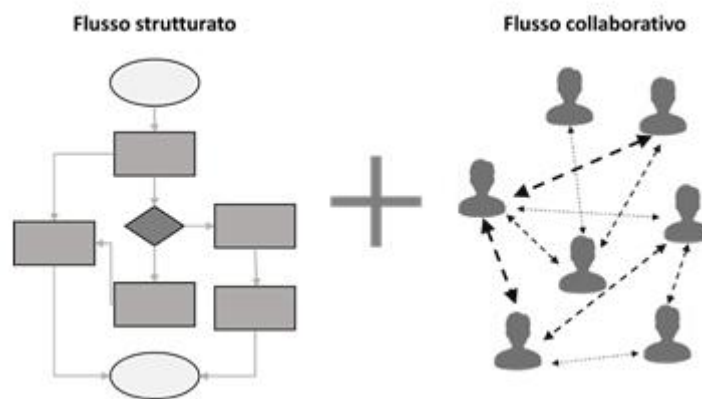


Figura 2.4: Unione tra flusso strutturato e flusso collaborativo

### 2.3 le tre dimensioni del Business Process Management (BPM)

Il BPM presenta tre dimensioni caratteristiche che possiamo visualizzare come in figura.

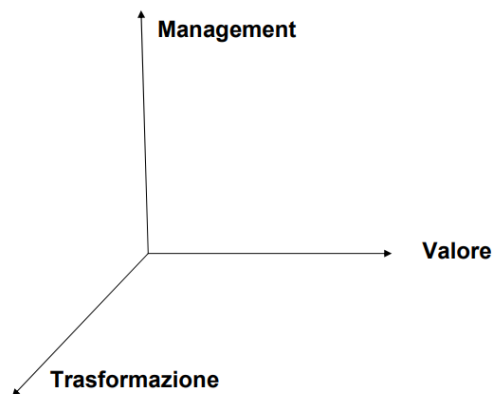


Figura 2.5: il piano dimensionale del BPM

#### **Management:**

*“è la dimensione del coordinamento”* e descrive come realizza l’esecuzione di un processo attraverso le risorse, le competenze degli addetti ecc.. per raggiungere gli obiettivi del Business aziendale.

#### **Valore:**

*“è la dimensione del Business”* conferisce gli scopi e gli obiettivi al processo e permette all’azienda di ottenere un’identità e un ruolo nel mercato.

**Trasformazione:**

*“è la dimensione del Processo”* ossia il percorso che trasforma l’input in output creando valore.

## CAPITOLO 3

### La diffusione delle tecnologie

In questo capitolo discuteremo l'excursus tecnologico che ha portato alla genesi del *Ciclo Hype* nella tecnologia BPM. Parleremo dei primi modelli sviluppati che stanno alla base della ricerca nell'ambito dell'innovazione. Analizzeremo in quali termini si diffondono le nuove tecnologie nel panorama del mercato.

#### 3.1 Curva a "S" di Tarde (1903)

La diffusione delle idee è il processo attraverso il quale alcuni membri di un sistema sociale adottano un'innovazione per primi, successivamente più individui o quasi tutti accolgono la novità con interesse.

Il sociologo francese Gabriel Tarde sviluppò un'interessante teoria nel 1903 riguardo al processo di innovazione. Lo studioso ipotizzò che le idee si diffondessero con un andamento simile a una curva ad "S" (detta *sigmoide*).

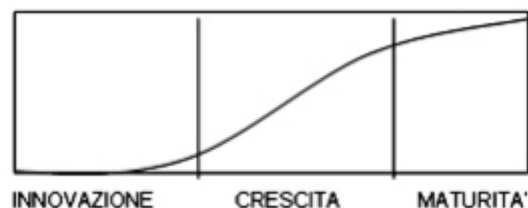


Figura 3.0-1: La curva a S di Tarde

Possiamo individuare tre fasi lungo questa curva:

- 1. Innovazione**
- 2. Crescita**
- 3. Maturità**

**Innovazione:**

inizialmente l'idea fatica a diffondersi a causa di vari ostacoli. Infatti la novità è vista con diffidenza dall'ambiente poiché non se ne conoscono i dettagli né le potenzialità.

**Crescita:**

In questa fase avviene una diffusione esponenziale, l'idea viene accettata dal mercato tanto da diventare una soluzione ordinaria (convenzionale) riconosciuta da tutti.

**Maturità:**

La diffusione rallenta, attenuata da un mercato saturo, fino a trovare un andamento costante.

Questa teoria viene considerata come un'espressione classica delle curve che concernono lo sviluppo e la crescita delle nuove tecnologie. Il contributo fornito da Tarde è stato molto importante per sviluppare altrettanti modelli su queste tematiche. Come vedremo nel prossimo capitolo, il ciclo dell'Hype presenta un andamento particolare che nasce dall'unione di due curve, una delle quali è proprio la curva ad "S".



### **3.2 Ryan e Gross (1943)**

Negli anni '40 Bryce Ryan, professore all'Iowa State University, insieme al suo assistente di ricerca Neal C. Gross, effettuarono delle ricerche nel settore agricolo. All'epoca gli amministratori dello Stato dell'Iowa erano preoccupati dell'avversione degli agricoltori verso la tecnologia dei semi del mais ibrido che avrebbe sostituito i semi tradizionali. Ryan e Gross osservarono in maniera empirica, tramite sondaggi locali, come l'adozione di questa nuova tecnologia seguiva un andamento ad "S", confermando l'intuizione del francese Tarde. I due ricercatori distinsero cinque categorie di soggetti basate sul comportamento di essi nei confronti dell'innovazione:

1. Gli innovatori
2. Gli anticipatori
3. La maggioranza anticipatrice
4. La maggioranza ritardataria
5. I ritardatari

### **3.3 Modello di diffusione delle innovazioni di Rogers (1962)**

Il sociologo Everett Rogers riprese gli studi di Ryan e Gross nell'ambito della diffusione di un'idea/innovazione negli anni '60 e in particolare cercò di definire e approfondire le categorie individuate dai due ricercatori. A lui si deve il maggior contributo alla teoria sulla diffusione delle innovazioni secondo la quale l'innovazione si propaga e viene adottata dai membri della società attraverso più canali che differiscono tra loro. Successivamente questo modello si è allargato a vari settori eterogenei quali: comunicazioni, marketing, ambito medico ecc...

Gli studi di Rogers si focalizzano sulla velocità con cui i differenti soggetti adottano un'innovazione all'interno di un sistema sociale. La comunicazione dell'innovazione può avvenire tramite diversi canali, personali o mass media, da parte dei membri di un contesto sociale. L'adozione e la diffusione sono i momenti distintivi/decisivi del processo, che rende la società permeabile a una tecnologia.

Il periodo dell'**adozione** è caratterizzato da cinque strategie decisionali che spingono il soggetto a scegliere una determinata tecnologia:

**1. Consapevolezza:**

La fase in cui il soggetto viene a conoscenza dell'innovazione.

**2. Interesse:**

è la fase dove il soggetto mosso dalla curiosità rispetto all'innovazione vuole approfondirne le potenzialità.

**3. Valutazione:**

Il soggetto cerca di immaginarsi le possibili applicazioni e opportunità che la tecnologia può offrirgli.

**4. L'utilizzo:**

Il momento in cui si verificano empiricamente i vantaggi e svantaggi della tecnologia.

**5. Adozione:**

Il soggetto ha sviluppato una conoscenza sufficiente nei confronti dell'innovazione da poterla valutare in termini di opportunità e benefici tecnologici.

Successivamente all'adozione segue il momento della **diffusione**, tanto cruciale quanto delicato. Questo fenomeno può avvenire attraverso:

- Una rete di contatti personali (sistema più efficace)
- I mezzi di comunicazione e mass-media (strumento meno efficace)

Rogers sviluppò una curva a campana in grado di rappresentare l'andamento di adozione della tecnologia. Questo modello discute due aspetti fondamentali dell'iter sociale:

- Il ciclo di vita di un'innovazione tecnologica
- La divisione in gruppi degli utenti che accolgono e utilizzano la nuova tecnologia



Figura 3.0-2: Categorie degli individui applicate alla curva di Rogers

Il grafico in questione è caratterizzato dalla dimensione tempo nell'asse orizzontale e dalle quote di adesione nei confronti della nuova tecnologia nell'asse verticale.

Gli individui in questione possono essere raggruppati in cinque categorie:

#### 1. **Innovatori (2.5%):**

questi soggetti sono caratterizzati da uno spiccato spirito imprenditoriale, avversi al rischio, hanno una giovane età e sono di estrazione sociale elevata. Comunicano attivamente con altri innovatori e hanno dimestichezza con le discipline

scientifiche. Tutte queste peculiarità rendono gli innovatori degli *opinion leader*, ossia utenti in grado di influenzare le decisioni.

## 2. **Anticipatori (34%):**

Simili agli innovatori per livello di istruzione e per reputazione nella società, sono anch'essi degli *opinion leaders*. Gli anticipatori interagiscono frequentemente con altri soggetti che sono fautori dell'innovazione.

## 3. **Maggioranza anticipatrice (13.5%):**

Individui che considerano la tecnologia effettivamente valida soltanto dopo un processo di accettazione e verifica da parte di determinate categorie del settore garanti dell'efficienza tecnologica. Questi soggetti appartengono a una classe media, alcuni di loro sono considerati *opinion leader* e hanno un livello di istruzione medio e sono a contatto con gli anticipatori.

## 4. **Maggioranza ritardataria (34%):**

A differenza della maggioranza anticipatrice, questa categoria è più avversa al processo di diffusione dell'innovazione, questo atteggiamento è dovuto a uno scetticismo che nasce da uno stato sociale più basso, un livello d'istruzione minore e un uso limitato dei mezzi di comunicazione.

## 5. **Ritardatari (16%):**

Infine i ritardatari sono individui indisposti al cambiamento innovativo, solitamente sono riconosciuti come la fascia degli anziani o persone con reddito sociale basso.

Il Tasso di adozione è condizionato da alcuni fattori di successo di un'innovazione, quali:

- Vantaggio Relativo

- Compatibilità
- Complessità
- Possibilità di sperimentazione
- Osservabilità

Le innovazioni con maggiori vantaggi, compatibilità, osservabilità, possibilità di sperimentazione e minore complessità sono quelle che verranno adottate più rapidamente.

### 3.4 Modello Bass

Nel 1969 il ricercatore Frank Bass sviluppò un nuovo approccio per poter effettuare previsioni di vendita di un nuovo prodotto, prendendo in considerazione i dati di apprezzamento del prodotto raccolti a pochi giorni dall'immissione sul mercato. Questo modello si basa sul concetto di diffusione dell'informazione all'interno del mercato che può essere di due tipi:

- **Interna:**

passaparola dei clienti.

- **Esterna:**

Strumenti di promozione tradizionali e campagne pubblicitarie.

Il modello si basa su un tipico ciclo di vita di un prodotto: crescita prematura, maturità, declino.

Rispetto alle categorie di individui concepite da Rogers, Bass ne riduce il numero a due:

- **Innovatori:**

Quelle persone che accolgono la nuova tecnologia per primi.

- **Imitatori:**

Individui che vengono a contatto con la nuova tecnologia a causa dell'influenza del network sociale e delle dinamiche di mercato.

Bass contribuì con argomenti matematici alla teoria di Rogers: il modello si basa su un'equazione differenziale di primo grado dove la diffusione del prodotto/innovazione dipende da tre grandezze considerate costanti nel tempo:

1. **Potenzialità di mercato M:** ossia il massimo numero di utenti che avranno la possibilità di testare la nuova tecnologia.
2. **Coefficiente di innovazione p:** rappresenta le influenze esterne come la pubblicità
3. **Coefficiente di imitazione q:** rappresenta le influenze interne come il passaparola

$$n(t) = \frac{dN(t)}{dt} = p[M - N(t)] + q \frac{N(t)}{M} [M - N(t)]$$

*Figura 3.0-3: equazione del modello Bass*

N(t): numero di adottatori ad un certo istante t

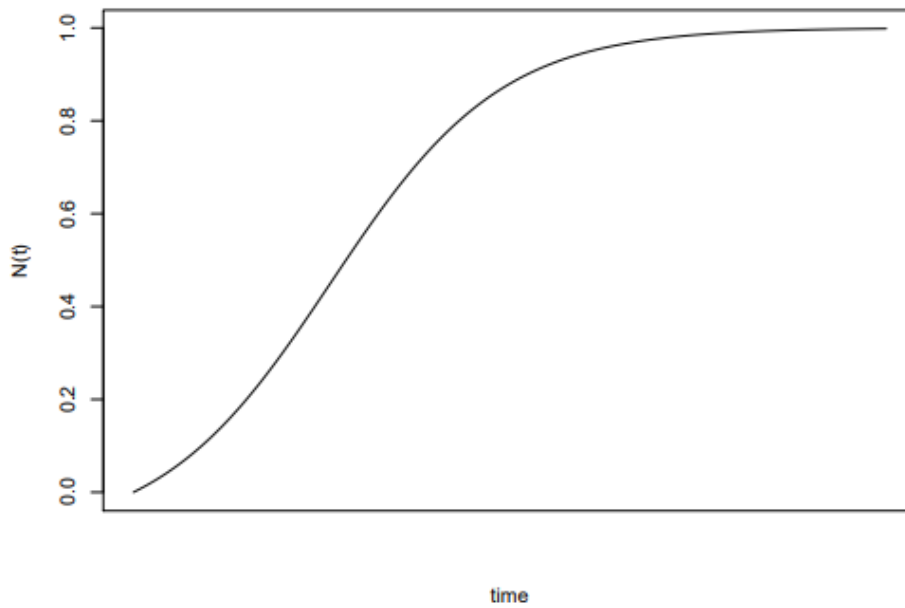


Figura 3.0-4: Curva del modello Bass

Le variabili  $p$  e  $q$  rappresentano in sostanza l'influenza che esercitano i *mass-media* sulle vendite e la comunicazione interpersonale.

Questo modello è di tipo *binario*, ossia l'individuo appartenente al sistema sociale ha due possibilità: cogliere l'opportunità tecnologica oppure rifiutarla. Bass attraverso quest'interpretazione matematica cercò di studiare l'apprezzamento e la diffusione di una nuova tecnologia. È possibile cogliere la stessa intenzione dal modello del ciclo *Hype*, come vedremo nel prossimo capitolo più nel dettaglio.





## CAPITOLO 4

### Il modello del Ciclo *Hype*

#### 4.1 La proposta della *Gartner Group*

*Gartner Group* è una società leader nel settore della ricerca ICT (*information and communications technology*) che fornisce valide informazioni ai clienti riguardo alla tecnologia e innovazione delle aziende. All'interno della *Gartner* vengono sviluppati modelli e schemi, destinati agli utenti, in grado di monitorare e interpretare l'innovazione tecnologica anche nei settori più disparati. L'azienda è nota per la periodicità con la quale effettua analisi di mercato attuali e tracciando anche proiezioni future. Tra gli strumenti più importanti e con un potenziale sempre più crescente della *Gartner*, troviamo il modello del Ciclo *Hype*. Questo strumento studia l'evoluzione tecnologica di un'innovazione, guardando ai vari stadi che ne caratterizzano l'iter.

Ci sono molte incertezze associate allo sviluppo tecnologico: la realizzazione tecnica, le potenziali prestazioni, le categorie di clientela, l'ambito applicativo e le connesse caratteristiche economiche costituiscono un'incognita per gli attori del sistema economico quali aziende innovative, governi, istituti di ricerca e finanziatori. I modelli mirano a ridurre queste incertezze, tuttavia prevedere lo sviluppo tecnologico e le prime fasi del ciclo rimane arduo e difficoltoso. Il Ciclo *Hype* fornisce un quadro interessante per migliorare l'analisi, cercando di spiegare un percorso generale, intrapreso da una tecnologia nel tempo. Questo modello descrive bene la *prima legge della tecnologia*: "*invariabilmente sopravvalutiamo l'impatto a breve termine di una scoperta veramente trasformativa, mentre sottostimiamo i suoi effetti a lungo termine*" (Collins 2010). Sinora l'ambito accademico non ha prestato la giusta attenzione al modello appena delineato, nonostante questo abbia riscosso un ampio successo tra i professionisti, come quello del settore del TIM (*technology and innovation management*) e del SET (*the strategic and emerging Technologies*), sezione della *American Accounting Association*. Il modello del ciclo *Hype* esprime il livello di maturità della tecnologia e il grado di adozione e commercializzazione,

spiega le aspettative degli utenti ma differisce dal modello del ciclo di vita convenzionale il quale invece riflette il comportamento di acquisto degli utenti con un approccio orientato al produttore e ai risultati. Infatti gli indici relativi al modello del ciclo di vita presi in esame sono: le vendite, i ricavi, i profitti operativi ecc.. Diversamente il ciclo dell'*Hype* è un approccio che si interessa particolarmente ai consumatori ed è improntato a spiegare il processo attraverso il quale mutano le aspettative riguardo alla tecnologia e quello mediante il quale la tecnologia si afferma nel mercato e viene utilizzata dalle aziende.

## 4.2 Struttura del modello del ciclo *Hype*

Nel 1995 la *Gartner* introdusse *the Hype Cycle model* con l'intento di spiegare il percorso generalmente svolto da un'innovazione in termini di aspettative o visibilità del valore della tecnologia e in relazione al tempo. Il modello è caratterizzato dall'unione di due curve distinte:

- Un'equazione incentrata sull'uomo che descrive le aspettative sotto forma di una curva del livello di *Hype* che si è generato.

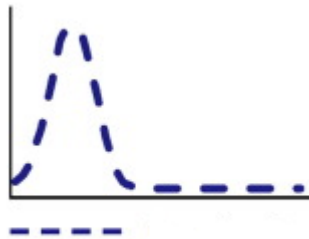


Figura 4.1: curva a campana  
incentrata sull'uomo

- Una classica curva a S che spiega bene il processo evolutivo e di maturità di una nuova tecnologia come visto nei paragrafi precedenti.

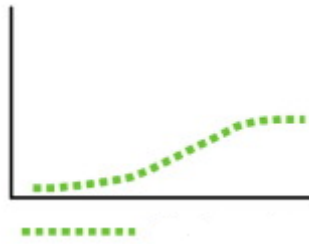


Figura 4.2: Tipica curva a S della tecnologia

L'unione di queste due curve formano una curva a campana basata sulle eccessive aspettative degli individui che inizialmente dimostrano un'importante interesse e un'improvvisa reazione eccessivamente positiva e irrazionale, all'uscita di una nuova tecnologia.

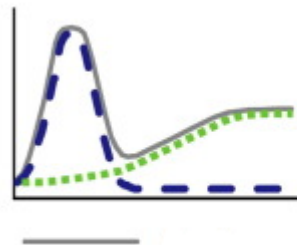


Figura 4.3: curva caratteristica del modello del ciclo Hype

*Gartner*, realizzando la curva *Hype*, si è posta l'obiettivo di fornire alle aziende uno strumento valido, finalizzato a una visione consapevole dell'investimento in una nuova tecnologia. Inoltre, questo modello vuole salvaguardare l'impresa da un avventato investimento realizzato sotto l'influenza di un'eccessiva pubblicità di una data tecnologia. La curva a campana e la seguente forma a S rappresentano la forma caratteristica del modello di cui possono individuarsi cinque fasi tipiche del modello:

1. Fase di attivazione (*Technology trigger*)
2. Picco delle aspettative gonfiate (*Peak of inflated expectations*)
3. Depressione delle disillusione (*Trough of disillusionment*)
4. Pendenza dell'illuminazione (*Slope of enlightenment*)
5. Altopiano della produttività (*Plateau of Productivity*)

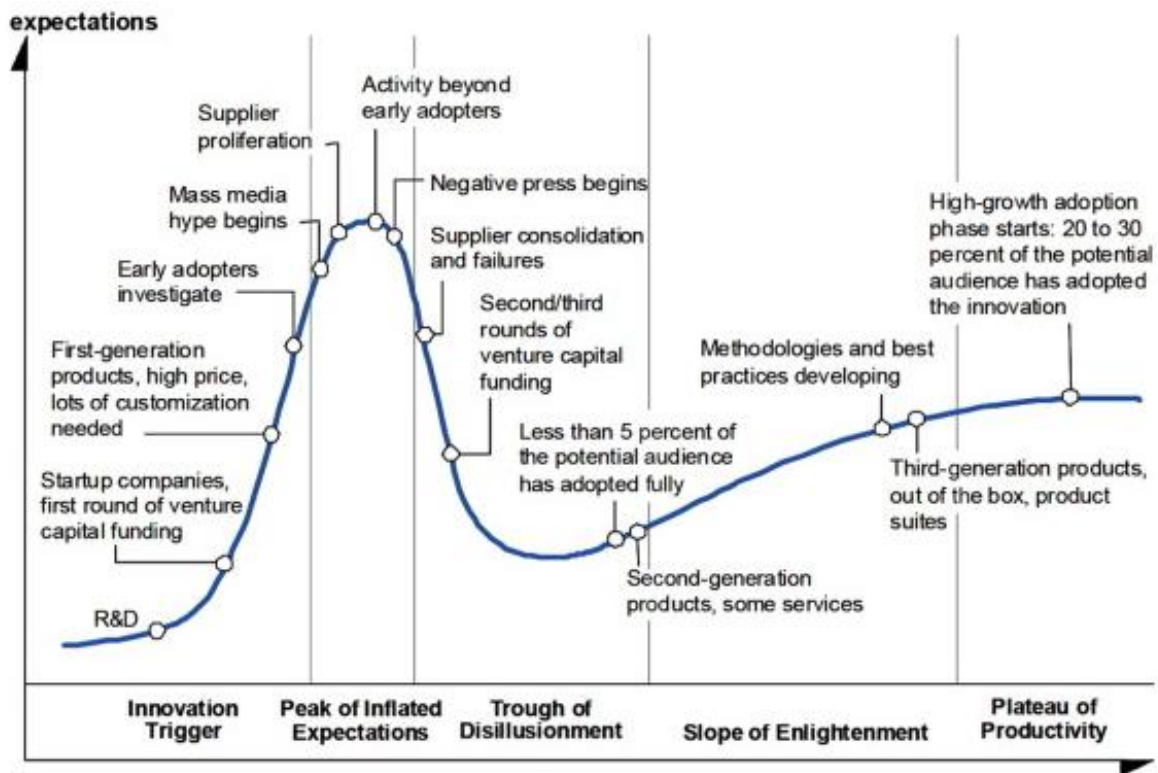


Figura 4.4: Dettaglio delle varie fasi del ciclo Hype

### 1. Fase di attivazione (*Technology trigger*)

L'inizio del ciclo avviene quando si verifica uno dei seguenti eventi: il lancio di un prodotto, una dimostrazione pubblica, un evento che genera interesse nel sistema sociale (stampa e industria) oppure la presentazione di un prototipo. Questa fase è preceduta dalla ricerca scientifica e dallo sviluppo da parte dei ricercatori a favore dell'innovazione. In queste condizioni gli addetti al settore non sono in grado di valutare oggettivamente e a pieno la tecnologia poiché, oltre a non essere stata ancora collocata in un contesto organizzativo, non sono chiari i vantaggi e gli svantaggi del processo d'innovazione a causa di un processo tecnologico ancora precoce. Dunque in questa fase si affrontano problematiche che riguardano l'evoluzione dell'applicazione tecnologica. Nello step dell'innescò, non sono disponibili dati descrittivi: nessuna domanda di ricerca è

in grado di affrontare tale questione, ma solo l'opinione di esperti può risultare utile per anticipare sviluppi e applicazioni. La ricerca che si può effettuare in questa fase riguarda sondaggi e interviste agli utenti per studiare le possibili applicazioni e l'interesse che può generarsi. Proprio in questo momento del ciclo, i ricercatori acquisiscono maggiore familiarità con la tecnologia e alcune delle sue potenzialità. Quando le informazioni inerenti alla tecnologia iniziano a diffondersi si genera ulteriore interesse per la ricerca da parte dei ricercatori. Alcuni mass media scrivono i primi articoli inerenti alla novità tecnologica e alcune società e *venture capitalist* iniziano a interessarsi a possibili opportunità nascenti.

## 2. **Picco delle aspettative gonfiate (*Peak of inflated expectations*)**

L'eccessivo entusiasmo e le proiezioni non realistiche caratterizzano la seconda fase del ciclo. In particolare, si verifica un fenomeno di diffusione di notizie e attività ben pubblicizzate dai *leader* del settore tecnologico. La tecnologia viene spinta al limite, mostrando alcuni vantaggi a discapito di molte incognite e problematiche emergenti. Le aspettative sono elevate e anche un piccolo successo può scaturire un atteggiamento estremamente positivo accompagnato da un flusso di informazioni assai fiducioso ed esaltato. Generalmente a questo stadio del ciclo, le informazioni reali, sullo stato dello sviluppo tecnologico, possono essere raccolte da pochissime aziende. In questa fase è disponibile la prima generazione di prodotti e dei primissimi prototipi dettagliati. Durante il picco, docenti, studenti e altri ricercatori iniziano ad avvicinarsi all'eco dell'innovazione per poi chiedersi come anticipare l'influenza tecnologica a favore delle aziende o come l'innovazione interverrà sui processi tradizionali. Le aziende saranno sedotte in ottica di business, tanto quanto i ricercatori in chiave di ricerca e sviluppo, a causa degli apparenti vantaggi tecnologici. Di conseguenza le imprese investiranno in maniera avventata senza avere una chiara strategia di mercato e un valido piano di business.

### 3. **Disillusione (*Trough of disillusionment*)**

Nella terza fase, come afferma lo stesso Fenn: *”poiché la tecnologia non è all’altezza delle sue aspettative eccessive, diventa rapidamente fuori moda. L’interesse dei media diminuisce, ad eccezione di alcuni ammonimenti.”*

Questo calo di entusiasmo si verifica a causa di aspettative eccessivamente gonfiate nella fase precedente che risultano impossibili da soddisfare a causa dei limiti tecnologici in cui l’innovazione è ancora ferma. Di conseguenza le informazioni sono limitate e l’andamento degli articoli, se prima spingeva per un atteggiamento entusiasta e speranzoso, ora sottolinea i limiti della tecnologia, i problemi, generando sconforto nei confronti del processo d’innovazione. Queste dinamiche si riflettono sulla ricerca e lo sviluppo, prima i ricercatori erano spronati a trovare tutte le possibili applicazioni, ora si limitano a lavorare ai problemi che generano i limiti, innescando ancora più sfiducia nell’ambiente. Ad aggravare la situazione, sono gli stessi utenti, che, forti di aspettative spregiudicate, sono delusi nell’ambito commerciale delle prestazioni che non soddisfano le aspettative. I mass media incalzano nuovamente, destabilizzando il settore stesso.

### 4. **Pendenza dell’illuminazione (*Slope of enlightenment*)**

L’attitudine di alcune società a insistere sulle sperimentazioni, portano a una comprensione matura dell’applicabilità, dei rischi e dei benefici della tecnologia. Allo stadio della pendenza dell’illuminazione, il tasso di adozione è pari al 5%, dunque i dati disponibili, seppur contenuti, sono in crescita poiché la tecnologia è in fase di

implementazione. Gli utenti si rivelano essere un piccolo campione che continua a testare il prodotto/servizio e sperimentano i primi vantaggi. I ricercatori, proprio in questa fase, iniziano a capire cosa è andato bene e cosa effettivamente non sta funzionando nello sviluppo tecnologico. Inoltre emergono nuove opportunità da parte dei revisori, che iniziano a studiare come poter valutare il controllo o da parte dei sistemi informativi, che dovranno mantenere il prodotto/servizio. Il piccolo gruppo di aziende che ha continuato a utilizzare la nuova tecnologia, rappresenta un campione parziale per altre organizzazioni interessate a studi di casi del settore, finalizzati a implementare la tecnologia, poiché l'adozione tecnologica e l'utilizzo stanno diventando sempre più stabili ed emergono nuove modifiche innovative. La crescita degli studi di casi, della comprensione tecnologica, dell'aumento delle prestazioni e di una nuova iniezione di fondi da parte delle società; spingono a un rinnovato atteggiamento speranzoso che sollecita la crescita del servizio/prodotto.

##### **5. Altopiano della produttività (*Plateau of Productivity*)**

All'ultimo stadio del ciclo *Hype*, le organizzazioni hanno pienamente gli strumenti per interpretare e realizzare appieno i vantaggi della tecnologia. Come afferma Fenn: *"i vantaggi della tecnologia sono dimostrati e accettati. Un numero crescente di organizzazioni si sente a proprio agio con i livelli di rischio ridotti e inizia la fase di rapida crescita dell'adozione."*

La ricerca durante il *Plateau* della produttività è di tipo descrittiva, incentrandosi su temi quali l'utilizzo etico sociale della tecnologia, se effettivamente l'adozione dell'innovazione crea valore ecc.. Il tasso di adozione è in crescita, molte saranno le aziende ad adottare la tecnologia a meno di eventi negativi che spingono indietro, lungo la curva dell'*Hype*, la tecnologia. I casi di studio non hanno più un ruolo decisivo come nella pendenza dell'illuminazione, poiché sarà disponibile una vasta quantità di informazioni a riguardo. In questa fase la tecnologia potrebbe inserirsi nelle classi di sistemi informativi tradizionali e nei processi di insegnamento. Grazie a dimostrazioni del prodotto/servizio

all'interno del mercato e un *audience* che valuta realisticamente le prestazioni della tecnologia, l'adozione accelera. Il tempo che si frappona tra la penultima fase del ciclo e questa in particolare, è stato definito da Fenn: "time-to-value gap" e può variare considerevolmente a seconda del potenziale, della complessità e delle caratteristiche di ogni tecnologia applicata al processo del ciclo dell'*Hype*. Pertanto il ciclo proposto dalla *Gartner* può variare tra i due e due decenni. Distinguiamo inoltre due tipologie di tecnologie, le "tecnologie normali" che sviluppano la maturità tra i quattro e gli otto anni; per le "tecnologie accelerate" si sostiene che ci vogliono dai due ai quattro anni per raggiungere la maturazione.



## Capitolo 5

### Esempi Applicativi del Ciclo *Hype*:

#### 5.1 Analisi delle tecnologie di approvvigionamento dell'energia di stoccaggio

I sistemi di accumulo dell'energia sono necessari per poter eseguire la distribuzione energetica in maniera vantaggiosa, evitando: picchi di domanda e relativo innalzamento dei prezzi, necessità di nuove linee di produzione e poter accedere a un vantaggio competitivo nel mercato. I ricercatori Maryam Khodayari e Alireza Aslani hanno condotto uno studio nel settore dell'approvvigionamento energetico, in particolare analizzando cinque tecnologie di stoccaggio energetico: accumulo di energia idroelettrica mediante pompaggio, accumulo di energia ad aria compressa, stoccaggio chimico dell'idrogeno, supercondensatori, batterie. Ricavando il ciclo di vita e il ciclo di accettazione della tecnologia, in modo da ottenere il relativo ciclo del modello *Hype*. Questo ha permesso ai ricercatori, di collocare nella giusta fase del ciclo ogni tecnologia considerata e di poterla valutare in termini di opportunità, offrendo un'importante chiave di lettura e dati sensibili alle organizzazioni del settore, interessati a investire su queste tecnologie, incrementando la visione aziendale nella pianificazione della ricerca e sviluppo. Il punto di vista fornito dall'*Hype Cycle* descrive bene lo stato di maturità della tecnologia e presenta una panoramica generale sulla crescita dell'innovazione al fine di consigliare se è bene o meno investire sull'applicazione. I due scienziati hanno utilizzato come metodo di ricerca essenzialmente due fonti per l'analisi di dati: il sito web *Google Trend* per avere la tendenza nel tempo della tecnologia e il sito web *Google Patent*, sito web dei brevetti di *Google*, per avere una classificazione determinante. La raccolta dati ha interessato il periodo dal 2004 al 2014. Sulla base di queste metodologie appena descritte, procediamo a presentare lo stato di ogni tecnologia nel ciclo dell'*Hype*:

1. **Accumulo di energia idroelettrica mediante pompaggio (*pumped storage hydropower*):**

Questo tipo di tecnologia, come possiamo evincere dall'immagine del ciclo di vita (Fig. 5.1), si trova nella fase di declino, ciò significa che l'utilizzo degli utenti tende a spostarsi su opzioni più innovative ed attuali. le aziende sposteranno la loro attenzione su nuove prospettive se hanno risorse sufficienti alla ricerca, in caso questo tipo di tecnologia troverà spazio in un mercato composto da acquirenti con meno potere d'acquisto come i paesi sottosviluppati.

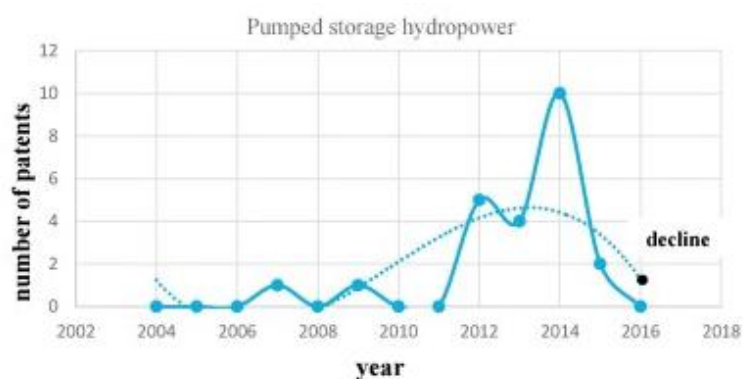


Figura 5.1: ciclo vita dell'accumulo di energie idroelettrica mediante pompaggio

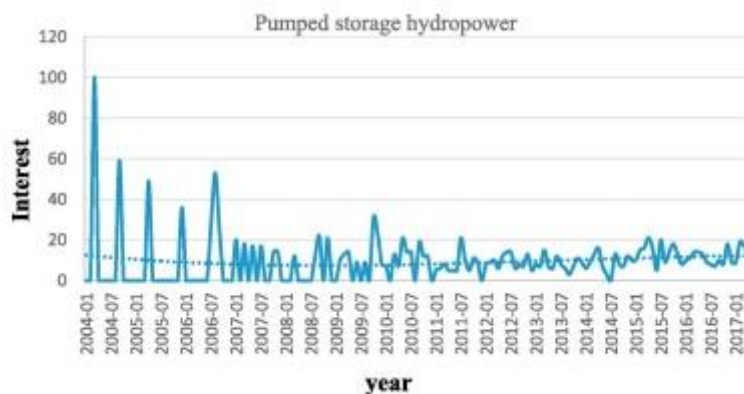


Figura 5.2: tendenza nel tempo della tecnologia dell'accumulo di energia idroelettrica mediante pompaggio

Anche l'interesse è in netto calo (Fig. 5.2), dunque possiamo dedurre che questa tecnologia è nella fase della disillusione del ciclo *Hype* (Fig. 5.13), ciò significa che la tecnica in questione presenta ridotte applicazioni e sta scomparendo su scala aziendale e scientifica.

## 2. Accumulo di energia ad aria compressa (*compressed air energy storage*):

I grafici del ciclo di vita (Fig. 5.3) e del trend (Fig. 5.4) mostrano come la tecnologia di accumulo ad aria compressa sia nella fase di maturità cioè la tecnologia presenta il suo massimo tenore in termini di caratteristiche e prestazioni. È necessario che la tecnologia venga aggiornata in questo stadio affinché le richieste di mercato e dei clienti possano incontrarsi e mantenere il prodotto competitivo sul mercato.

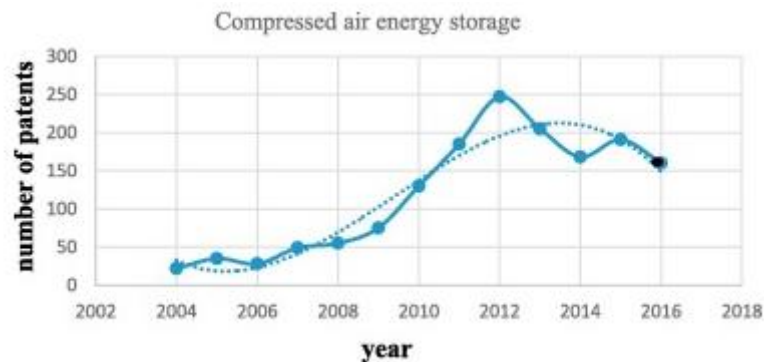


Figura 5.3: ciclo vita dell'accumulo di energia ad aria compressa

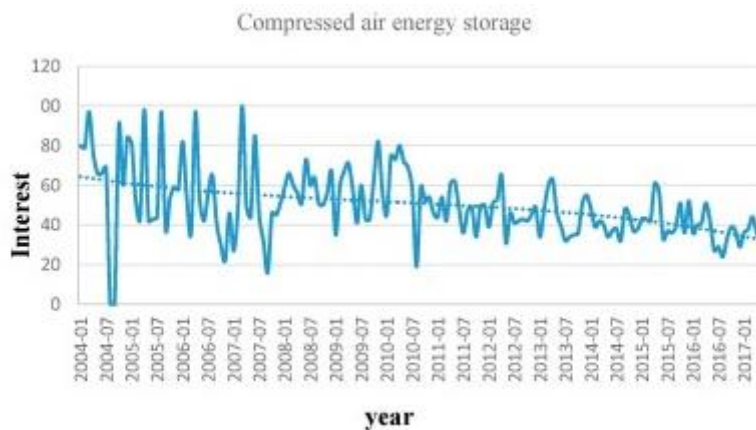


Figura 5.4: tendenza nel tempo della tecnologia dell'accumulo di energia ad aria compressa

Nel Ciclo *Hype* (Fig. 5.13) la tecnologia si trova nella pendenza dell'illuminazione, specificatamente a cavallo tra il quarto e il quinto stadio.

### 3. Stoccaggio chimico dell'idrogeno (*chemical hydrogen storage*):

Anche questa tecnologia si trova nella fase di maturità, come emerge dal ciclo di vita (Fig. 5.5). Possiamo collocarla nella fase del picco delle aspettative gonfiate nel relativo ciclo dell'*Hype* (Fig. 5.13), dimostrando che le potenzialità del prodotto sono state accolte con entusiasmo dal settore ma questa fase è molto precaria, ci sono ancora pochi *feedback* e ampi margini di crescita.

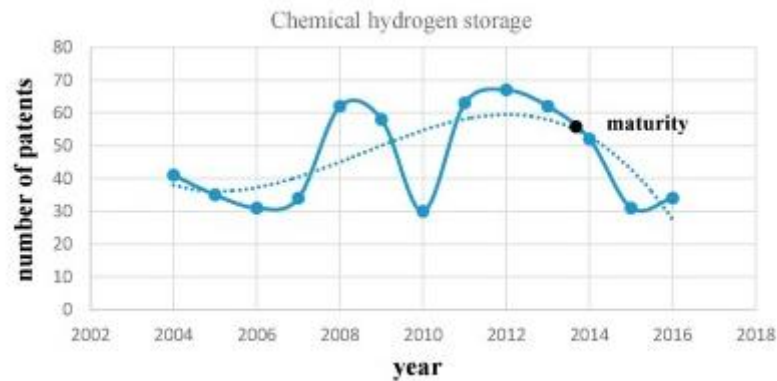


Figura 5.5: ciclo vita dello stoccaggio chimico dell'idrogeno

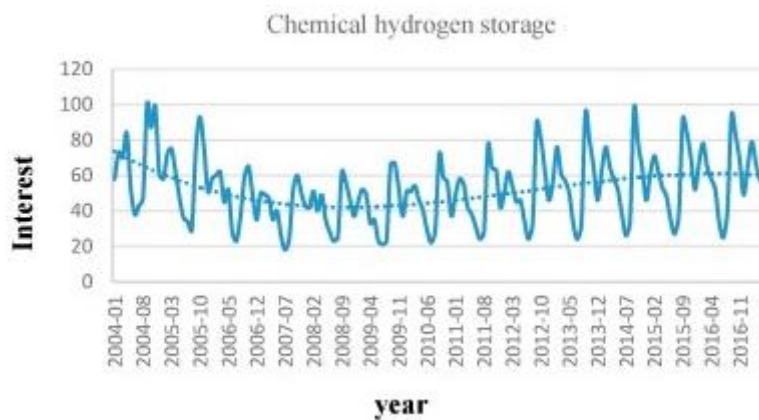


Figura 5.6: tendenza nel tempo della tecnologia dello stoccaggio chimico dell'idrogeno

#### 4. Supercondensatori (*supercapacitors*):

il supercondensatore è nella sua fase di crescita nel ciclo di vita (Fig. 5.7) e il grafico del trend (Fig. 5.8) mostra che gli innovatori hanno accettato la nuova tecnologia. Ciò che caratterizza questi innovatori è la giovane età e l'avversione al rischio, dunque sono possibili delle ingenti perdite finanziarie a discapito della tecnologia.

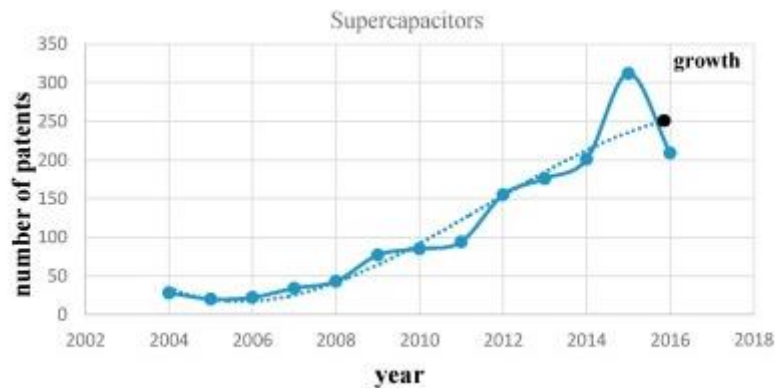


Figura 5.7: ciclo vita dei supercondensatori

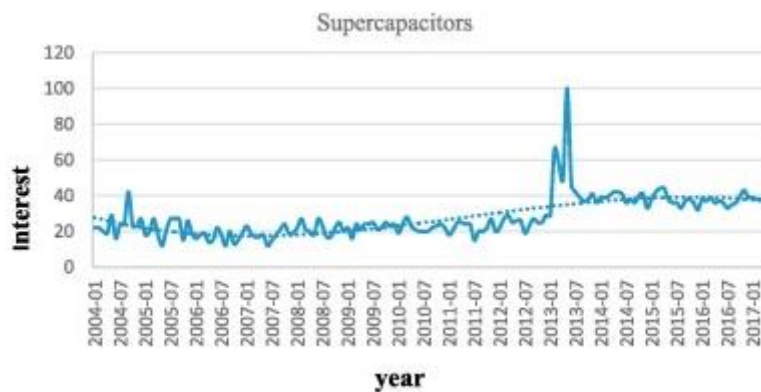


Figura 5.8: tendenza nel tempo della tecnologia dei supercondensatori

Nel modello del ciclo *Hype* (Fig. 5.13) possiamo posizionare questa tecnologia poco prima del picco delle aspettative, ossia alla fine della fase d'innescò.

## 5. Superconduttori Magnetici (*superconducting magnetic*):

Per quanto riguarda i superconduttori magnetici, il ciclo di vita rivela (Fig. 5.9) che la tecnologia è in declino e dal ciclo tecnologico (Fig. 5.10) risulta essere in una fase in cui la maggioranza dei membri della società ha accettato la tecnologia e vi è un calo dell'interesse. Inoltre le applicazioni sono basse e di conseguenza la tecnologia sta uscendo dal *business* del mercato.

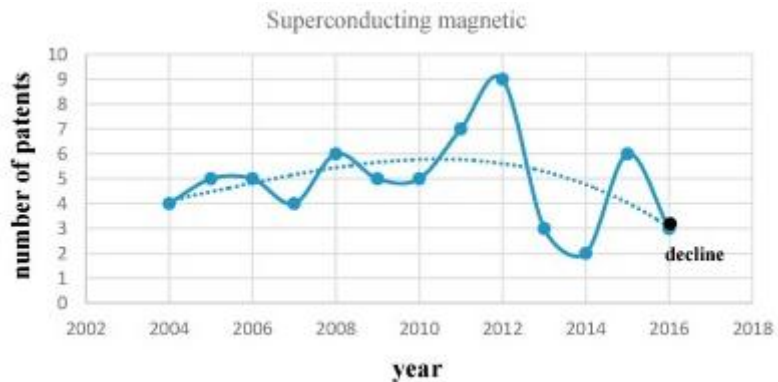


Figura 5.9: ciclo vita dei superconduttori magnetici

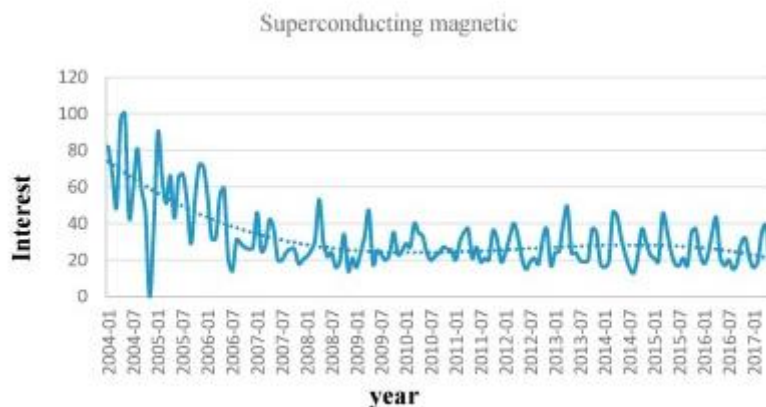


Figura 5.10: tendenza nel tempo della tecnologia dei superconduttori magnetici

Possiamo individuare nella fase della disillusione la collocazione di questa soluzione, nel modello del ciclo *Hype* (Fig. 5.13).

## 6. Batterie (*battery*):

Dal primo grafico (Fig. 5.11) emerge che la tecnologia delle batterie è in fase di sviluppo e possiamo notare dal secondo grafico (Fig. 5.12) come stia crescendo l'atteggiamento di accettazione nei confronti di essa.

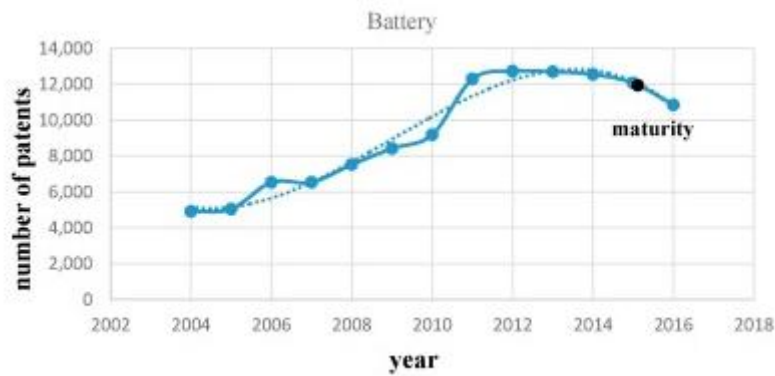


Figura 5.11: ciclo vita delle batterie

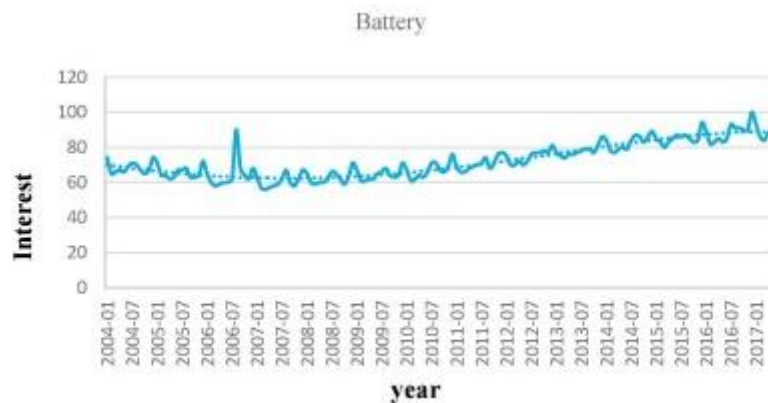


Figura 5.12: tendenza nel tempo della tecnologia delle batterie

Possiamo concludere che questa soluzione tecnologica è prossima al picco delle aspettative, particolarmente si pone poco dopo la fase d'innescio, nel ciclo *Hype* (Fig. 5.13).

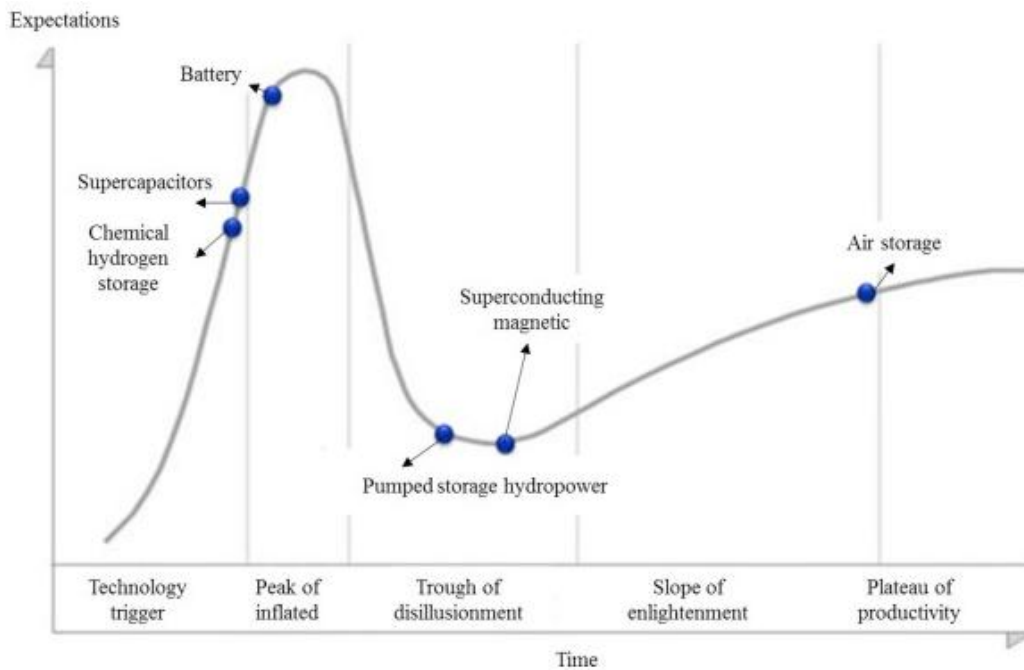


Figura 5.13: relativo ciclo Hype delle tecnologie analizzate

Dal grafico del modello *Hype* (Fig. 5.13) troviamo lo stoccaggio chimico dell'idrogeno, il superconduttore e la batteria nella fase di lancio e di massimo entusiasmo da parte individui del sistema sociale. Dunque sono state individuate le potenzialità delle tecnologie e si lavora allo sviluppo per disporre quanto prima del prodotto/servizio. L'accumulo di energia idroelettrica mediante pompaggio e i superconduttori magnetici sono nella fase della disillusione, questo comporta una bassa disponibilità di esperienze e applicazioni e un atteggiamento sfavorevole al processo di sviluppo delle tecnologie. Infine la tecnologia di stoccaggio ad aria compressa vive una fase positiva e sta entrando nella fase finale del ciclo in cui la tecnologia viene adeguatamente compresa e adottata da una vasta gamma di aziende. Con questo esempio abbiamo dimostrato l'efficienza del ciclo *Hype* e le potenziali chiavi di lettura che offre nei confronti delle nuove tecnologie e delle opportunità di mercato alle aziende che vogliono implementare i propri orizzonti. Questo strumento permette di affrontare le strategie aziendali con maggiore consapevolezza tecnologica.



## Conclusioni:

Il modello del ciclo *Hype* si candida ad essere uno strumento essenziale per comprendere lo stato attuale e futuro di una determinata categoria che si vuole approfondire. Il modello è in grado di percepire la reazione di un gruppo di adottanti a un'innovazione tecnologica nell'arco del tempo. Nei primi capitoli sono state fornite le basi per comprendere il fenomeno del ciclo *Hype*, infatti risulta essere a stretto contatto a tre elementi in comune al modello rogers: l'innovazione, i media e il sistema sociale. Questi elementi evolvono in funzione del tempo e tramite la chiave di lettura fornita dallo strumento della *Gartner* è possibile esplorare nuove opportunità con maggiore sicurezza. Infatti il modello in questione permette all'utilizzatore di avere una panoramica tecnologica chiara e lampante. A questo punto sarà possibile scegliere dove intervenire, se approfittare di una tecnologia a cavallo della disillusione e della pendenza dell'illuminazione e decidere di svilupparla, oppure evitare una tecnologia al picco delle aspettative, prossima a un crollo di credibilità. Chiaramente questo modello è un punto di partenza per una sana strategia aziendale e deve essere accompagnato da altri studi e considerazioni manageriali. È possibile affermare che il ciclo dell'*Hype* sta conquistando sempre più credibilità nella comunità scientifica, inoltre è in continua evoluzione e le applicazioni stanno crescendo. Posso concludere affermando che il ciclo dell'*Hype* è un ottimo strumento per la comprensione e la stima della velocità di diffusione delle innovazioni.



## **Bibliografia e sitografia:**

PATRIZIA AGOSTINIS, *Business Process Management (BPM): la gestione per processi aziendali*, <https://unovirgolasei.eu/bpm-la-gestione-per-processi-aziendali/?cn-reloaded=1&cn-reloaded=1>, 2018.

THEODORE PANAGACOS, *The Ultimate Guide to Business Process Management: Everything You Need to Know and how to Apply it to Your Organization*, Createspace Independent Pub, 2012.

DAN DUMITRIU, *Research on the trend and potential impact of adopting BPM techniques over general performance of the organization*, <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.cad.univpm.it/science/article/pii/S2351978918303809>, 2018.

DAVIDE BENNATO, *La diffusione delle tecnologie*, [https://www.treccani.it/enciclopedia/la-circolazione-delle-tecnologie\\_%28XXI-Secolo%29/](https://www.treccani.it/enciclopedia/la-circolazione-delle-tecnologie_%28XXI-Secolo%29/), 2010.

FRANK M. BASS, *A New Product Growth for Model Consumer Durables*, Management Science, 1969.

OZGUR DEDEHAYR, MARTIN STEINERT, *The hype cycle model: A review and future directions*, <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.cad.univpm.it/science/article/pii/S0040162516300270>, 2016.

DANIEL E. O'LEARY, *Gartner's hype cycle and information system research issues*, <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.cad.univpm.it/science/article/pii/S1467089508000523>, 2008.

MARYAM KHODAYARI, ALIREZA ASLANI, *Analysis of the energy storage technology using Hype Cycle approach*, <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.cad.univpm.it/science/article/pii/S2213138817303818>, 2018.

SEUNG-PYO JUN, *A comparative study of hype cycles among actors within the socio-technical system: With a focus on the case study of hybrid cars*, [https://www-sciencedirect-com.ezproxy.cad.univpm.it/science/article/pii/S0040162512001096](https://www.sciencedirect.com.ezproxy.cad.univpm.it/science/article/pii/S0040162512001096), 2012.