

Competitor Analysis



*metodologie e tecniche per il monitoraggio
dell'attività della concorrenza*



Analisi dei dati ed estrazione della conoscenza
Prof.sa F. Giannotti, Prof. D. Pedreschi

In collaborazione con Daniele Gioè e Maria Fozzi

Che cos è la Competitor Analysis?



- *An examination of the nature of actual and competitor analysis and their objectives and strategies*
- *Competitor analysis in marketing and strategic management is an assessment of the strengths and weaknesses of current and potential competitors.*

mcgraw-ill.co.uk/he/web_sites/business/marketing/jobber/files/glossary/c.html

en.wikipedia.org/wiki/Competitor_analysis



Lo scopo dell'impresa è generare valore

**La strategia indica la direzione verso cui l'impresa
si muove per perseguire i propri obiettivi**

**L'analisi è un'attività di supporto per il
delineamento delle strategie**

In generale l'impresa:

- **Raccoglie informazioni**
- **Le trasforma in conoscenza**
- **E migliora le proprie decisioni**



- **Customer Based View**
- **Resource Based View**
- **Competitive Based View ***

** La Competitive Based View focalizza l'attenzione sulle manovre competitive attuate dalla imprese.*



**...perchè conoscendo i nostri concorrenti
siamo in grado di :**

- ✓ Predire le loro prossime mosse**
- ✓ Sfruttare i loro punti di debolezza**
- ✓ Insidiare i loro punti di forza**



- Altre organizzazioni che attualmente offrono gli stessi prodotti o servizi

- Altre organizzazioni che attualmente offrono prodotti o servizi simili

- Altre organizzazioni che in futuro potrebbero offrire gli stessi (o simili) prodotti o servizi

- Altre organizzazioni che potrebbero rimuovere dal mercato la domanda di prodotti o servizi



L'impresa viene proposta come unità di analisi competitiva

I nuovi strumenti di analisi utilizzano i seguenti modelli:

1. Scenario Planning
2. Mappe cognitive
3. Competitive Intelligence



È una tecnica di analisi ambientale che ha lo scopo di rappresentare tale scenario in un periodo futuro.

TIPOLOGIE DI SCENARI:

- 1. Intuitive logics:** tecniche di tipo qualitativo, lasciano spazio all'intuizione e all'abilità dell'esperto, che assembla informazioni di tipo economico, sociale, politico e culturale.
- 2. Trend impact analysis:** Dopo la selezione alcuni parametri o macrovalori critici, si studiano i trend in termini quantitativi attraverso tecniche di analisi statistica.
- 3. Cross impact analysis:** Combina gli aspetti quantitativi e qualitativi dei primi due punti, viene utilizzata per misurare la correlazione tra variabili in grado di influenzare il risultato della decisione.



- a. Individuazione del problema: si definiscono le *driving forces* in grado di plasmare il futuro che si sta analizzando.
- b. Identificazione dei fattori di certezza, le forze di cui si può stabilire con certezza lo stato futuro
- c. Individuazione dei fattori di incertezza, *triggering factors*, sulla base dei quali si costruiscono gli scenari.
- d. Costruzione dello scenario partendo dai fattori di certezza ed esplorando il possibile attraverso le congetture sulle possibili combinazioni di fattori di incertezza.



Questo tipo di analisi prevede di costruire lo scenario a partire da una serie di eventi probabili, dei quali se ne calcola la correlazione, per vedere quale impatto l'uno abbia sugli altri.

- La fase iniziale prevede la selezione dei probabili eventi di interesse per lo scenario che si vuole prevedere, dei quali vengono dati (dagli esperti che lavorano all'analisi) le probabilità singole e condizionate, al fine di costruire la *Cross-Impact Probability Matrix*

If This Event Occurs	Initial Probability	1	2	3	4
Event 1	0.25		0.50	0.85	0.40
Event 2	0.40	0.60		0.60	0.55
Event 3	0.75	0.15	0.50		0.60
Event 4	0.50	0.25	0.70	0.55	

La matrice risulta utile per capire come i cambiamenti possono avere degli effetti sulle probabilità di accadimento degli eventi.

Costruire lo scenario con la Cross Impact Analysis



Si calcola il livello di funzionamento della matrice attraverso un apposito programma attraverso la tecnica Odds Ratio (rapporti di probabilità). Tutte le probabilità vanno quindi convertite in odds tramite la formula:

$$\text{Odds} = \frac{\text{Probability}}{1 - \text{Probability}}$$

Si costruisce quindi la Cross-Impact Odds Matrix, a parire da quella delle probabilità.

If this Event Occurs	Initial Odds	1	2	3	4
Event 1	0.33		1.00	5.67	.67
Event 2	0.67	1.50		1.50	1.22
Event 3	3.00	0.18	1.00		1.22
Event 4	1.00	0.33	2.33	1.22	



Ora, l'effetto dell'accadimento di un evento i su un altro j viene calcolato come il rapporto fra l'odds della probabilità condizionata di i su j e l'odds iniziale dell'evento i .

Il risultato viene memorizzato nella matrice delle occorrenze.

If this Event Occurs	Initial Odds	1	2	3	4
Event 1	0.33		1.50	1.90	0.67
Event 2	0.67	4.50		0.50	1.20
Event 3	3.00	0.55	1.50		1.50
Event 4	1.00	1.00	3.50	0.41	

Il programma richiede anche il calcolo della matrice delle non occorrenze, il cui calcolo avviene a partire dai dati della matrice delle occorrenze, tramite equazioni del seguente tipo:

$$P(1) = P(2) \times P(1/2) + P(2c) \times P(1/2c)$$



Ecco come procede l'algoritmo una volta calcolate le matrici:

1. Viene selezionato un evento j a caso dal set degli eventi.
2. Si seleziona un numero random fra 0.0 e 1.0. Se tale numero è minore della probabilità dell'evento, si dice che l'evento accade. Altrimenti si dice che non accade.
3. Se l'evento j accade, l'odds degli altri eventi correlati viene ricalcolata in questo modo:
New odds of event i = (initial odds of event i) x (occurrence odds ratio of event j on event i)
Altrimenti si fa lo stesso calcolo, ma delle nonoccurrence odds ratios
4. Vengono ripetuti i primi tre passi finchè tutti gli eventi non sono stati testati per l'occorrenza.

La frequenza delle occorrenze di ogni evento, per ogni "run" della "cross-impact matrix" determina la nuova probabilità di quell'evento.

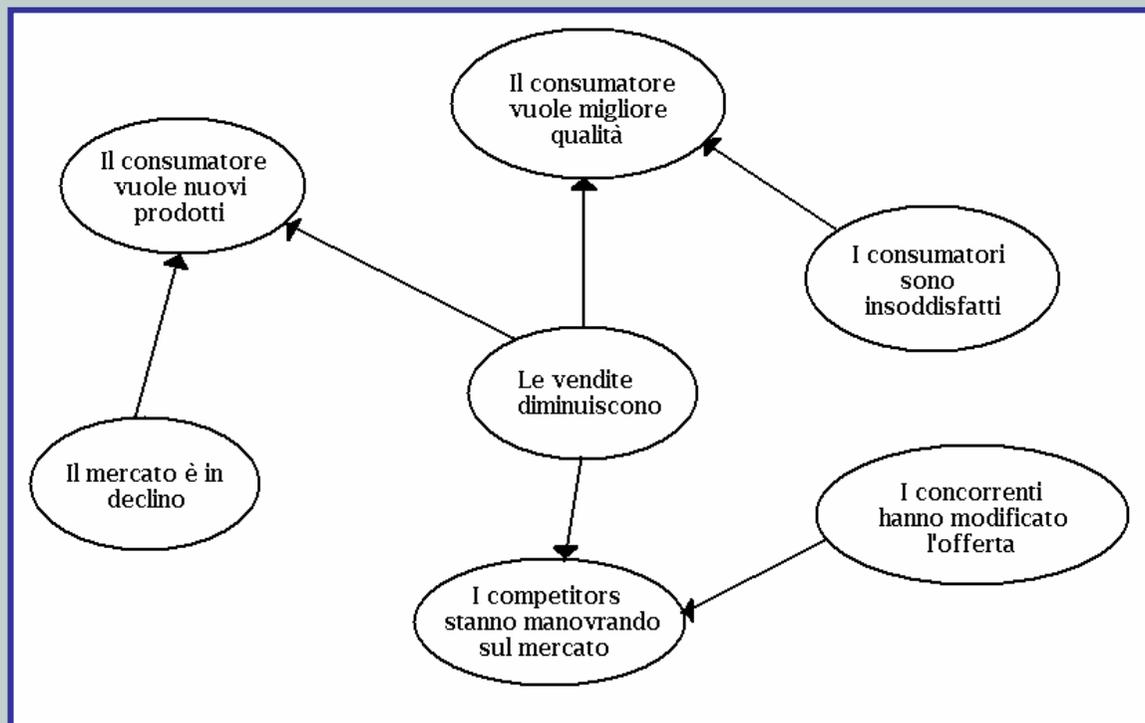
Lo scenario verrà modellato sulle nuove probabilità, in un arco di tempo continuo.



- - *future backward* → individuano e selezionano una serie di scenari per il futuro e da questi partono per ricostruire i possibili sentieri che possono condurre ad essi.
- - *future forward* → proiettano una serie di differenti futuri, fondandosi sull'analisi delle forze attuali e sulla loro evoluzione



Rappresentazione grafica degli schemi cognitivi di decisori individuali o collettivi, attraverso cui si può rappresentare il possibile



Si presenta come un insieme di nodi collegati tra loro da frecce, accompagnate dal segno + o -, per indicare la direzione di causa-effetto, positiva o negativa



- Mappe di identità: Rappresentano come un individuo o l'organizzazione cui egli appartiene percepiscono la posizione dell'impresa nell'ambiente.
 - Utilizzo più diffuso: rappresentazione dell'identità delle organizzazioni.
- Mappe di categorizzazione: costruite sulla base delle categorie in base alle quali i decision maker distinguono i differenti oggetti o eventi ambientali.
 - Tipiche sono quelle dei gruppi strategici.
- Mappe causali: stabiliscono legami causa-effetto tra concetti.



1. *Analisi del contenuto di un testo*

- documento interno all'impresa o un comunicato stampa

2. *Selezione di porzioni di testo,*

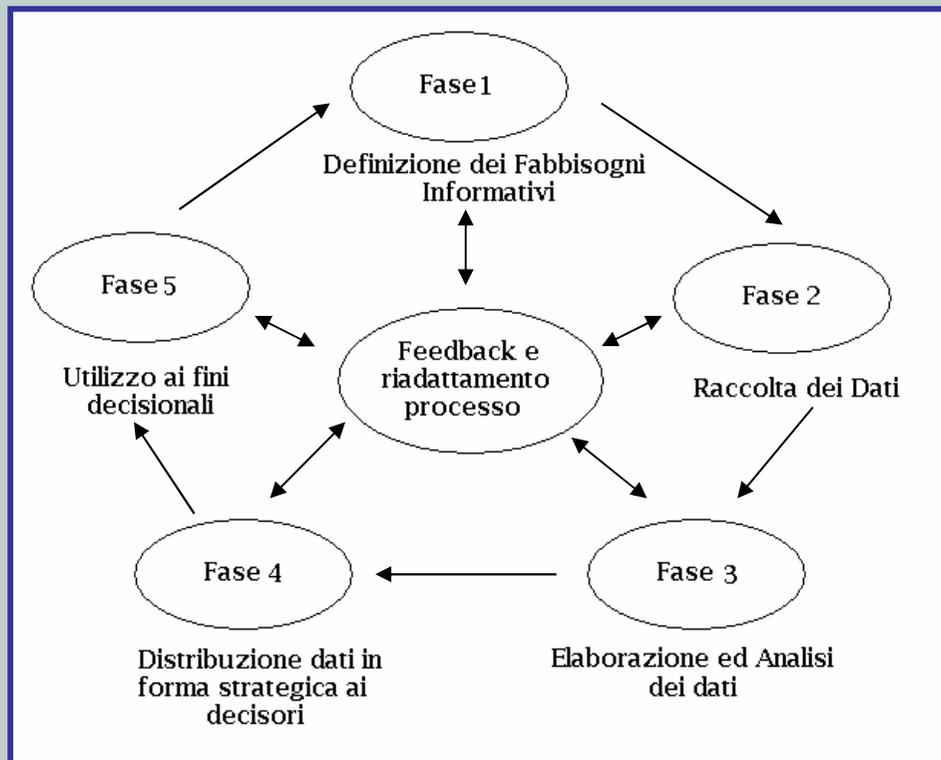
- codificate secondo aspetti comuni a seconda dello scopo per cui la mappa è costruita

3. *Ricostruzione delle relazioni percepite tra porzioni codificate nella fase precedente*

- Può avvenire tramite una richiesta diretta agli intervistati di evidenziare i collegamenti, o tramite una analisi indiretta dei giudizi dei soggetti sui temi indagati.



“Processo che trasforma dati disaggregati in conoscenza relativa ad attività, performance, posizione competitiva dei singoli specifici concorrenti”



La C.I. “in teoria” è un’attività di monitoraggio sistematico e continuativo della concorrenza, soprattutto quando segue un processo continuo.



- ✓ Consultazione di banche dati governative
- ✓ Progettazione a ritroso (*Reverse engineering*)
- ✓ Consultazione registri ufficiali
- ✓ Definizione del profilo comportamentale dei dirigenti della concorrenza

Attività di C.I.

- ✓ CI difensiva, per evitare di essere colti di sorpresa dalla concorrenza
- ✓ CI mirata, per affrontare situazioni specifiche
- ✓ CI offensiva, per identificare nuove opportunità



- **Processo di estrazione di conoscenza:**
 - Individuazione fonti
 - Estrazione documenti
- **Parte di pre-processing:**
 - Raggruppamento fonti per aree tematiche
- **Fase di data mining:**
 - Elaborazione e Applicazione di Algoritmi di Data Mining
- **Fase finale:**
 - Analisi e valutazione dei risultati



Analisi condotta da un Centro di ricerca francese nel campo della cosmesi

Obiettivo: Conoscere gli sviluppi del mercato del cerotto medicale (patch technology)

Studio condotto nel 1992.



Ricerca di documenti relativi al cerotto attraverso la consultazione di Banche dati disponibili On line (Derwent)

La ricerca ha individuato 146 brevetti:

depositati da 105 diverse aziende in 12 paesi

classificati con 94 diversi codici di classificazione internazionale e 52 codici Derwent.

Arco temporale 1979 - 1991



**testo strutturato in una serie di campi:
titolo, azienda depositante (ed eventuale holding),
nome inventore, data di deposito, abstract e alcuni
codici di classificazione.**

**caratterizzato da un numero variabile di
codici(sovraposti e ridondanti) appartenenti a
diversi sistemi di classificazione, che descrivono il
contenuto e l'area applicativa del brevetto**



*Realizzata dal Centro di Matematica Applicata di
Parigi dell'IBM e basata sull'analisi relazionale*

**Il contenuto di ciascun documento viene trasportato
in una matrice binaria:**

le righe rappresentano i brevetti

**le colonne rappresentano le variabili descrittive (un
codice, una parola contenuta nel titolo, l'anno di
deposito, ecc...).**



In ogni cella della matrice

"1" indica la presenza di quella variabile come attributo descrittivo di quel particolare documento

"0" indica l'assenza di quell' attributo

Matrice Relazionale

AN: 92-009829/02
 TI: Patches for topical or transdermal drug delivery - with adhesiv contg. polyacrylate adhesive and film former
 PR: 90.06.25 90DE-020144
 DS: AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL
 PA: (CIBA) LTS THERAPI
 IN: MULLER W, MINDEROP H, TEUBNER A
 IC: A61L-015/16 A61F-013/02 A61M-037/00
 DC: A96 B07 D22 G03 A14
 PN: EP-464573

AN: 92-009106/02
 TI: Transdermal admin. of drugs to humans and animals - multilayer matrix for direct application to ear
 PR: 91.02.11 91US-653393
 DS: BE CH DK ES FR GB NL
 PA: (DERM-) DERMAMED
 IN: GERTNER A, RUBINSTEIN
 IC: A61L-015/16
 DC: B07 C07 D22 P34
 PN: EP-463454

INTERNATIONAL CODE DERWENT CODE SOCIETA' ANNO

A61L-015/16 A61F-013.02 B07 C07 ... CIBA OREA 90 91

EP-464573	1	1	1	.	1	0	1	1	.	0	1	0	.	1	0
EP-463454	1	0	0	.	1	1	1	0	.	1	0	1	.	0	1
.....															

Confronto per coppie di documenti: si calcola un indice di somiglianza, che aumenta all'aumentare degli "1" in comune e diminuisce all'aumentare degli attributi che li differenziano.



L'algoritmo di segmentazione usa gli indici di somiglianza per individuare la partizione migliore

Il numero di raggruppamenti non è determinato a priori

Consente di individuare ed identificare anche i raggruppamenti più piccoli che spesso sfuggono all'analisi e sono di estremo interesse in quanto possono indicare potenziali di mercato non sufficientemente sviluppati.



Consente di scegliere:

	w_1	w_2	...	w_m								
Doc i	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	
Doc j	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1

$$N_{11} = \sum_{k=1}^m x_{ik} x_{jk}$$

$$N_{10} = \sum_{k=1}^m x_{ik} (1-x_{jk})$$

$$N_{01} = \sum_{k=1}^m (1-x_{ik}) x_{jk}$$

$$N_{00} = \sum_{k=1}^m (1-x_{ik}) (1-x_{jk})$$

Indice di Somiglianza

$$s(i,j) = \frac{a N_{11}}{b N_{11} + c (N_{10} + N_{01})}$$



- Condorcet $a=b=1$ $c=1/2$
- Dice $a=b=1$ $c=1/4$

Soglia di Somiglianza

se $s(i,j) > \alpha$ Doc_i e Doc_j sono simili

α in $[0,1]$

- default: $\alpha = 0.5$

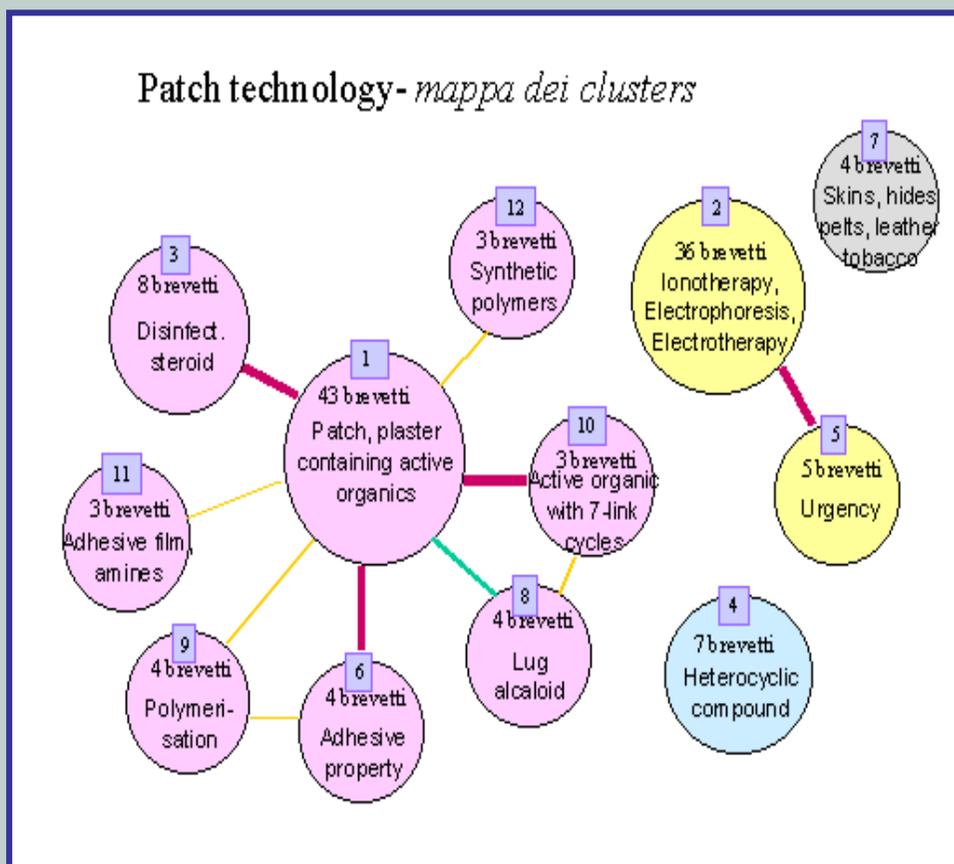
Sistema di ponderazione

$$N_{11} = \sum_{k=1}^m x_{ik} x_{jk} w_k \quad (N_{10} = \dots \quad N_{01} = \dots)$$



- $w_k = 1 / x_{ik}$
- $w_k = \log(N / x_{ik})$

Descrizione dei gruppi tematici, 20 in tutto



Caratteristiche Cluster:

- numero identificativo
- numero di documenti
- parole che ne caratterizzano l'argomento



Patch technology- descrizione del cluster n.2

Classificazione Internazionale:

A61N-001/30 Electrotherapy; Appliances of electrical power by contact electrodes; Ionotherapy or electrophoresis devices
A61M-037/00 Therapeutic patch

Classificazione Derwent:

S05 Electromedical
P34 Health, Electrotherapy

Società proprietarie:

	DRUG DELIVERY SYST	42%
	BASF AG	36%
	KOREA RES INST CHEM	16%
	MEDTRONIC INC	6%

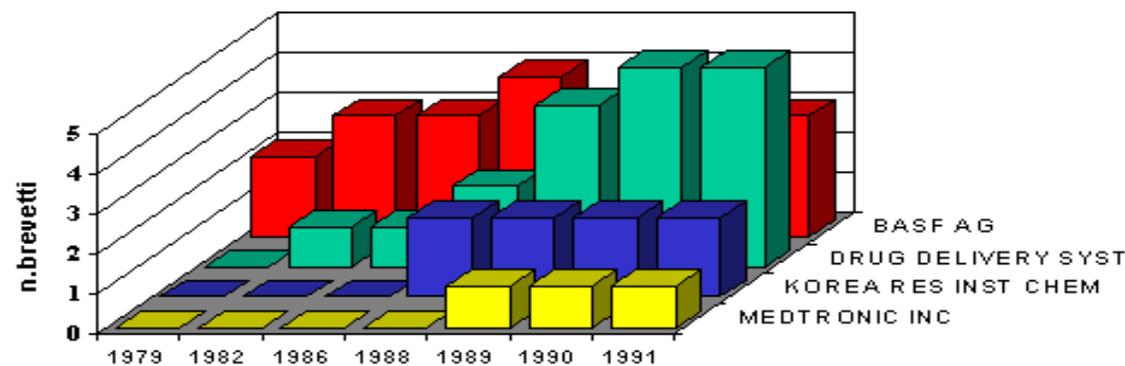
Anno	n. brevetti
1979	2
1982	4
1986	4
1988	8
1989	10
1990	11
1991	11

L'interesse su questo argomento (Elettroforesi) è andato aumentando nel tempo

Si tratta quindi di una tecnologia, almeno al momento dello studio, in espansione.



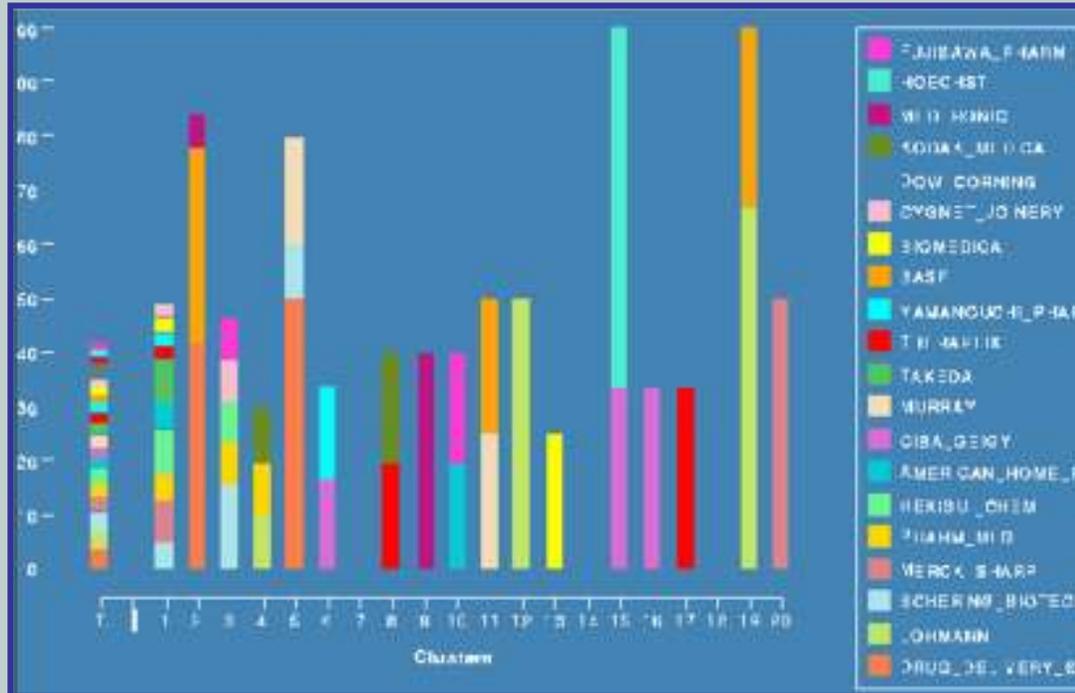
Patch technology- cluster n.2 -
attività della concorrenza nel tempo



- per la BASF si tratta di un settore di ricerca consolidato
- per la Drug Delivery System si tratta di un settore nuovo, sul quale sta investendo pesantemente.



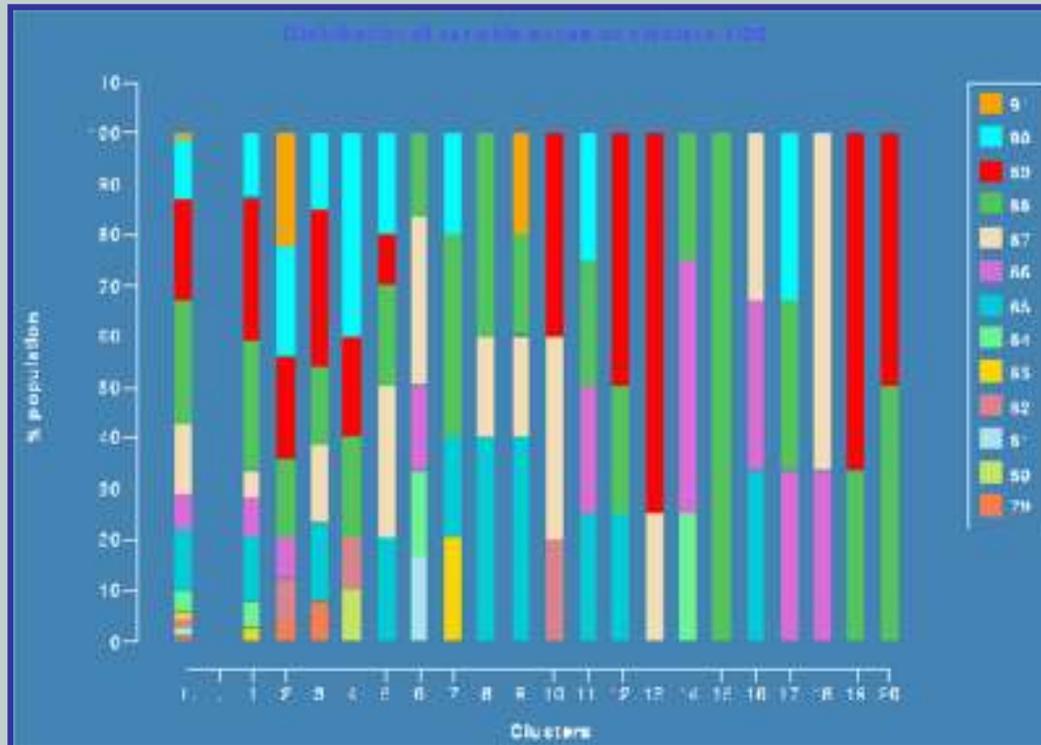
Osservazioni:



Drug Delivery System presente nel cluster 2 e 5 (argomenti collegati)

BASF impegnata anche nelle aree identificate dai cluster 11 e 19.

Medtronic poco presente nel campo dell'elettroforesi, è invece impegnata nell'area 9 (polimerizzazione) dove risulta la depositante del 40% dei brevetti.



La maggior parte della ricerca effettuata negli anni 88 e 89

La maggiore presenza del colore azzurro e/o ocra in alcuni cluster indica le aree di ricerca più recenti.

I cluster 16 e 18 rappresentano aree di ricerca che con tutta probabilità sono state abbandonate



Come si poteva ben prevedere lo studio condotto sul campo della Competitor Ananalysis ha sottolineato l'importanza del supporto proveniente dalla statistica e dal data mining.

Tuttavia i moderni strumenti, utilizzati per questo tipo di attività, focalizzano l'attenzione su altri fattori quali l'economia, la politica, l'ambiente socio-culturale, ecc...

Dunque un buon analista deve possedere, oltre all'intuizione e all'esperienza, una serie di conoscenze che intersecano le suddette sfere (e non solo...)



[1] Michael E. Porter, *La strategia competitiva, Analisi per le decisioni*, Editrice Compositori Spa – Bologna, 1993.

[2] Florit Davide, *Competitive Intelligence. Strategie di difesa*, Clueb, 2004.

[3] Fabio Ancarani, *Concorrenza e Analisi competitiva*, SDA Bocconi, 1999.

[4] Materiale Didattico del corso “*Sistemi Informativi Aziendali*” Prof. Nicola Ciaramella, 2006.



[5] Mirco Nanni, KDD Lab, ISTI-CNR, Pisa *Data Mining per la Business Intelligence, Casi di Studio*, 2006.

[6] Portale Cineca,
<http://open.cineca.it/datamining/dmCineca/>, 2006

[7] Portale Wikipedia,
en.wikipedia.org/wiki/Competitor_analysis, 2006.

[8] Portale Mcgraw-Ill,
Mcgraw-ill.co.uk/he/web_sites/business/marketing/jobber/files/glossary/c.html, 2006.

[9] Portale Sociedad Mundial del Futuro,
www.futurovenezuela.org/_curso/10-cross.pdf, 2006.