

*Salvatore Pappalardo*  
*Claudio Cannella*

*La Conoscenza e la sua*  
*Economia*



# Indice

Indice	1
Introduzione	7
Guida alla lettura	9
Sistemi di riferimento	11
I livelli logici nella costruzione del significato .....	13
Premessa .....	14
La costruzione del significato .....	15
AMBIENTE .....	15
EVENTO.....	16
SEGNALE .....	17
INFORMAZIONE.....	18
CONOSCENZA.....	24
SAPERE .....	25
METACULTURA.....	26
Una visione della Storia umana.....	28
Bibliografia .....	33
Opere citate .....	33
Che cosa è economia .....	35
Il significato del termine .....	36
Quali sono gli indicatori economici .....	42
Epoca antica e altomedioevale.....	43
Periodo bassomedioevale.....	44
Età moderna.....	47
Il secolo XIX .....	50

La prima metà del secolo XX .....	56
Il periodo della guerra fredda.....	60
L'era del web.....	69
Come si forma il valore nel 'settore quaternario' .....	74
Premessa .....	75
I 6 anelli della catena.....	76
Componentistica .....	76
Infrastrutture .....	78
Servizi abilitanti le infrastrutture .....	79
Servizi abilitanti l'uso .....	80
Servizi di SW.....	81
Modelli di business .....	82
Capitolo 5: Il ciclo di vita di un prodotto industriale .....	84
Ideazione.....	86
Progettazione .....	86
Prototipazione.....	86
Ingegneria di produzione.....	87
Produzione .....	87
Catalogazione.....	87
Magazzinaggio.....	88
Distribuzione.....	89
Introduzione allo standard ISO _OSI .....	92
Architettura a strati .....	93
Parte seconda .....	102
Il Nuovo Paradigma .....	104

# IL TRATTAMENTO LOGICO E AUTOMATICO DEL BIT ( TLAB )

112

La natura materiale dell'informazione digitale .....	113
I SETTORI DI APPLICAZIONE DEL TRATTAMENTO LOGICO ED AUTOMATICO DEL BIT .....	123
Inquadramento del TLAB negli appropriati sistemi di riferimento .....	127
Il TLAB nella catena del valore ICT .....	129
TLAB come processo di comunicazione.....	131
TLAB nella formazione del significato e della conoscenza .....	133
La 'linea del tempo' del TLAB.....	135
Dal XVII al XIX sec .....	135
La prima metà del XX sec.....	136
Il periodo del boom economico e della guerra fredda.....	139
Il TLAB nelle altre industrie e nella vita quotidiana .....	143
L'era del PC e di internet.....	146
L'era del web.....	150

## Parte terza

153

Le motivazioni della tecnologia MMR .....	155
L'organizzazione dei contenuti in rete.....	156
L'evoluzione dei motori di ricerca.....	157
Altre condizioni al contorno. ....	163
L'intelligenza collettiva.....	163
Le mappature semantiche.....	165
La soluzione .....	167
Il contenuto della tecnologia.....	167
Fase di ingresso dei documenti .....	168
Prestazioni .....	168

Inquadramento epistemologico.....	169
Inquadramento nel ciclo di vita del prodotto che genera .....	173
Evoluzione.....	174
Le motivazioni .....	175
Fase di esecuzione della ricerca .....	176
Prestazioni .....	176
Inquadramento epistemologico.....	177
Inquadramento nel ciclo di vita del prodotto che genera .....	181
Le motivazioni .....	183
Evoluzione.....	183
La fase di presentazione ed elaborazione dei risultati.....	185
Prestazioni .....	185
Inquadramento epistemologico.....	186
Le motivazioni .....	189

## La tecnologia NNP 190

### Panorama della rivoluzione digitale nell'editoria ..... 191

    Il Diritto d'Autore e la pirateria informatica..... 193

    Uno sguardo alle generazioni digitali: i ragazzi, la scuola e le tecnologie..... 197

### La soluzione: il processo produttivo on demand..... 200

    I passi dell'editoria nel digitale..... 200

    Il digitale nell'editoria: il processo editoriale on demand..... 209

### La soluzione Giano : il modello di New Net Publishing© . 218

    L'impatto economico del modello editoriale on-demand..... 225

    Inquadramento fra i processi industriali..... 229

    Inquadramento epistemologico..... 229

    Inquadramento fra i processi di comunicazione fra calcolatori 230

    Inquadramento nella catena del valore dell'ICT ..... 232

Bibliografia essenziale .....	233
<b>GLOSSARIO</b>	<b>235</b>
Definizioni.....	236
Numeri, vettori, matrici, determinanti, diagonalizzazione, sezionamento .....	236
Termini inerenti il terzo capitolo .....	243
Termini inerenti l'ottavo capitolo.....	253
Termini inerenti il primo capitolo .....	256
Le caratteristiche scientifiche di un <i>segnale</i> .....	258
<b>Altri indici</b>	<b>266</b>
Indice delle figure.....	267
Indice delle tabelle.....	270
Indice delle definizioni e delle loro ripetizioni .....	271



# Introduzione

Questo pamphlet raccoglie le riflessioni maturate in anni di lavoro nel mondo della tecnologia dell'Informazione e della Conoscenza da parte dei due volti di Giano bifronte, riuniti nell'omonima società.

Esso non ha una pretesa saggistica ma persegue lo scopo di raccogliere i pensieri e le esperienze masticati, elaborati e vissuti nel quotidiano della attività imprenditoriale svolta ed intende offrire spunto ad un confronto critico sulle principali problematiche intervenute con il passaggio epocale dall' Economia *fordista* a quella del Terzo Millennio.

Si tratta di aspetti verificati nel corso di venticinque anni di attività e di un invito ad una riflessione seria e puntuale sui problemi della Conoscenza; sui criteri del suo impiego e della sua diffusione nell'epoca dominata dalla rivoluzione digitale; sulla filosofia di fondo che ne ha sorretto ogni passaggio e sul tentativo concreto realizzato dalla Società di fornire adeguata risposta a due dei principali problemi conseguenti: l'impiego della Tecnologia digitale nella produzione e distribuzione on demand delle opere dell'ingegno ed il superamento delle barriere linguistiche e delle ambiguità semantiche nel

reperimento delle Informazioni presenti sulla rete  
Internet.

Gli autori

# Guida alla lettura

Questo pamphlet ha un contenuto tecnico afferente ad almeno tre discipline diverse ed inoltre propone visioni e metodi di analisi a volte molto difforni dalle loro formulazioni accademiche o ufficiali o politicamente corrette .

Il pamphlet inoltre tratta principalmente di problemi inerenti la comunicazione e la linguistica, per cui deve utilizzare le parole (note o ignote che siano al grande pubblico) in modo costante, preciso e ben definito.

Per questo motivo esso presenta con un **carattere più carico e più alto** le definizioni ed in *corsivo* gli utilizzi dei termini tecnici.

Le definizioni che ricorrono in molti capitoli, o che avrebbero compromesso la leggibilità del testo nella sua sequenza sono concentrate nella sezione “sistemi di riferimento” e nel glossario , quelle invece di uso limitato ad un capitolo si possono trovare a volte nel corpo stesso del capitolo.

Alla necessità di ritrovarle rapidamente è dovuto il nome che noi abbiamo assegnato a quello che altri autori

chiamerebbero “indice analitico” ossia “indice delle definizioni e delle loro ripetizioni”

# **Sistemi di riferimento**



# **I livelli logici nella costruzione del significato**

## **Premessa**

In *Epistemologia*, la *Conoscenza* è un corpo complesso che procede per successivi livelli logici di accumulo di dati, sintesi di teorie, verifiche e, dal 1930, anche falsificazioni sperimentali .

La teoria più condivisa, anche se non sempre con le medesime assegnazioni linguistiche, è quella dei sette livelli di seguito elencati.

Quello con la definizione più variata, specie fra lingue diverse, è il sesto.

## **La costruzione del significato**

La costruzione di un significato agli accadimenti che viviamo e anche alle etichette verbali che usiamo per definirli, in realtà proietta all'esterno la nostra immagine del Mondo e di noi stessi.

Come tale essa è un processo che avviene sia al livello del singolo Individuo che a quello di ogni Collettività e che tende sempre verso un maggior grado di aggregazione e di complessità

### ***AMBIENTE***

E' l'insieme delle condizioni in cui si verifica ciò che porta alla *Conoscenza*.

Un ambiente è per definizione uniforme ed *isotropo*

È chiaro che, se in esso non avviene alcuna variazione che crei una qualche forma di anisotropia, non si avrà mai alcuna generazione di informazione in quanto in questa situazione la *ridondanza* è infinita, ma la *struttura* è 0 .

Come esempio, si consideri l'autostrada del Brennero fra Modena e Mantova con la nebbia.

## **EVENTO**

L' ***evento*** è appunto la variazione che causa la fine dell'isotropia e ci consente, almeno, di distinguere i *cronotopi* che conoscono l'evento da quelli che invece ne sono esclusi.

Nel caso in esame era stato proposto un esperimento in cui erano stati posti dei dischi di plastica semiriflettente, distanziati di circa quaranta metri lungo le linee di mezzera .

Da ogni *evento* si origina un *segnale* che ce ne rende partecipi.

Nel caso in esempio la capacità dei dischi di riflettere la luce e di causare un suono e una scossa quando la ruota ci passa sopra rappresentavano le interruzioni dell'isotropia.

## SEGNALE

Il ***segnale*** è quindi *l'unico mezzo* di cui disponiamo per essere informati del verificarsi di un evento

Le sue caratteristiche fisiche e modalità di funzionamento sono descritte nel glossario ma va aggiunto il suo essere considerato, in generale, come un'onda che comincia a diffondersi o come un fascio di particelle definite

***quanti-evento.***

## **INFORMAZIONE**

Da questo livello in poi, entra come parte attiva nella costruzione del senso sia individuale che collettivo l'Osservatore.

Quando egli percepisce una variazione nell'ambiente, deve anzitutto distinguere se si tratta di *segnale* o di *rumore*. In questo è aiutato od ostacolato, non solo dalle qualità fisiche intrinseche del *segnale*, ma anche dal corredo di strumenti di misura e confronto che possiede o non possiede.

Si possono a tal proposito fare alcuni esempi .

- Ogni suono rappresenta un insieme di variazioni di pressioni dell'aria, e tutti abbiamo uno strumento per percepire queste variazioni : il timpano

Nonostante questo, ben pochi possono classificare i suoni della traccia 1 come qualcosa di diverso da *rumore*: non perché il *segnale* stesso non abbia alcun contenuto informativo, ma perché mancano delle decodifiche specifiche per quel genere di segnali.

Discorso analogo si può fare circa la scrittura che, per almeno metà della Popolazione del mondo, è stata alfabetica e fonetica sin da quando i Fenici inventarono il sistema, 3500 anni orsono. Tuttavia di queste due serie di simboli,

Figura 1:simboli alfabetici inutilizzabili



la prima ci risulterebbe *rumore*, in quanto basata su un diverso alfabeto (arabo) e la seconda ci risulterebbe irriproducibile e quindi con un contenuto prevalente di *rumore* in quanto pur facendo uso dei nostri stessi simboli li associa diversamente.

Essa infatti suona come nella traccia 2

Nei casi delle tracce 3 e 4 , invece, la *ridondanza* di segnali portata dalla melodia e dalla interpretazione rende possibile la decodificazione del messaggio emotivo, che è

il vero fine dell'arte, anche oltre la barriera della decodifica semantica del contenuto.

Esistono, infine, altri due problemi per la decodifica da *segnale ad informazione* e sono collegati

1. Al possesso degli strumenti linguistici (lessico grammatica, sintassi e possibilmente corretta pronuncia) e mentali (semantica, ovvero corretta attribuzione del significato a ciascun morfema) di mappatura dell'universo.

A titolo di esempio:

- a. chi sarebbe in grado di estrarre il contenuto informativo reale dalla frase "gli stati di vibrazione quantizzati nel campo di forze coulombiane che circonda il nucleo atomico"??

Tutte le parole fanno parte del vocabolario italiano, ma chi riesce a mapparle esattamente??

Esse, per la Massa, restano poco più di un metro cubo d'aria spostato a casaccio.

Invece se diciamo “*le orbite degli elettroni intorno al nucleo*” chiunque abbia meno di ottanta anni sa di che si parli.

- b. Ora tutti citano con estrema disinvoltura parole come *quantizzazione, salto quantico, tachioni*, che sono definite ed hanno senso in uno specifico dominio linguistico: quello della fisica delle particelle. Per poterle applicare a campi come la pittura o la misura della corrente elettrica occorrerebbe ridefinirle mentre, invece, esse vengono impiegate sconsideratamente senza farlo o, ancora peggio, traslitterandole da articoli scritti in inglese e magari da persone che commettono il medesimo abuso.

Ciò rende impossibile capire di che si parli.

2. Ai filtri percettivi e cognitivi imposti da pregiudizi, indottrinamenti, religioni, fedi politiche et similia: valgono per tutti, i problemi sollevati dai Fondamentalisti cattolici e, più genericamente, Cristiani nei confronti delle ricerche sulle cellule staminali .

In senso analogo dobbiamo valutare il recente iter dei finanziamenti federali USA agli studi delle nanotecnologie. (Scheufele et al, Problems in the public perception of science 2003)

Tale *informazione* viene raccolta in schedari, siano essi quelli mentali di ogni persona; siano essi quelli del calcolatore, contenuti nei documenti o *files* ove in generale si chiamano dati.

Nel raccoglierla le viene certamente fornito un ulteriore livello di *ridondanza*, perché la si associa a moltissime altre. Il che, però, non è sufficiente: occorre anche un qualche metodo per associarla e raggrupparla in modo da poterla ritrovare, così costituendo un ulteriore livello anche di *struttura*.

Dalla precisione della mappatura e da alcuni fattori biochimici locali e contingenti discendono, nel cervello umano, la intensità del ricordo e la sua facile richiamabilità.

Nei calcolatori il fattore biochimico viene evitato ma, in conseguenza della sua impossibilità a procedere per analogia, la mappatura deve essere più precisa e i criteri di raggruppamento più dettagliati e rigidi.

In caso contrario i dati diventerebbero introvabili e inutilizzabili.

La struttura simbolica e mentale con cui noi confrontiamo e interpretiamo gli eventi, spesso forzata dalle strutture che usiamo per comunicarli cioè quelle del linguaggio, è quanto gli Antropologi definiscono **Cultura**.

Questa struttura e la capacità di comunicarci questa *informazione* e quindi di raffrontare, correggere e conservare le diverse interpretazioni, incidentalmente, sono proprio le due capacità che hanno trasformato *homo Faber* in *homo Sapiens*.

## CONOSCENZA

Con l'aggiunta di questi due livelli, l'*informazione* diventa appunto **conoscenza**.

Nel campo dei calcolatori la fase di raccolta, catalogazione e astrazione si compie tramite i *filesystems*, i *DATABASE* e i *modelli di analisi* e visualizzazione, che conducono a sistemi esperti.

Al contempo, per addivenire alla comunicazione si costruiscono ed impongono gli standard e i protocolli di comunicazione.

I tipi logici fin qui visti e le loro interazioni sono l'ossatura di un reale sistema automatico di gestione della *conoscenza* o KMS (knowledge management system) che costituirà la sfida per la Tecnologia.

## **SAPERE**

Le diverse conoscenze possono essere accumulate fornendo un ulteriore livello di *ridondanza* e quindi raggruppante per somiglianza sulla base di caratteristiche comuni: siano esse già note o scoperte con l'analisi automatica

È altresì possibile fare delle estrazioni per categorie mirate ed interconnetterle concettualmente o a livello mentale o materialmente con riferimenti incrociati, aggiungendo così uno o due ulteriori livelli di *struttura* donde il **sapere**, con la sua attuale diffusione sovranazionale .

Alcuni modelli di interconnessione sono specifici e formano le diverse culture umane o le diverse specializzazioni transculturali; altri invece sono generali. Particolarmente per questi ultimi, ma in generale al livello di sapere e a quello successivo, è necessaria una quantità sempre crescente di condivisione tanto delle informazioni quanto dei metodi per dividerle e comunicarle.

A questo ultimo fine l'Umanità ha inventato i *metalinguaggi*, siano essi generici come la geometria,

l'aritmetica, l'algebra e il calcolo infinitesimale; siano essi specifici come l'algebra matriciale.

Essi però non si applicano impunemente a tutte le circostanze e richiedono una rimappatura dei propri termini specifici, ogni volta che vengono usati fuori dai domini nei quali hanno avuto le loro definizioni

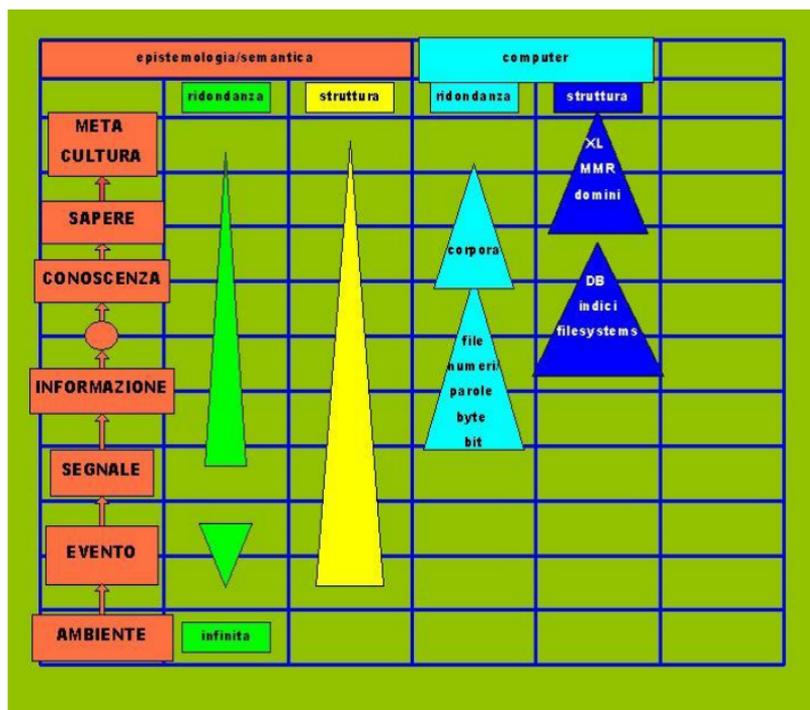
La somma di tutti i possibili saperi e dei modelli di interconnessione o Culture forma la **metacultura**.

## ***METACULTURA***

Questo concetto ha senso solo al livello della intera specie (genus HOMO) o almeno di grossi gruppi umani translinguistici ed è affine a quello definito dagli Psicanalisti come inconscio collettivo razziale, salvo che contiene molti elementi esigenti necessariamente consapevolezza e comunicabilità.

In sintesi grafica la situazione complessiva diventa quella di Figura 2

**Figura 2: sintesi della formazione del significato e della sua applicazione all'informatica**



# **Una visione della Storia umana**

Quanto fin qui assunto, è valido ad ogni livello: dal singolo individuo alla piccola Comunità di sangue o di lingua o di lavoro e, in definitiva, all'intera Specie.

Tuttavia, a livello di specie e su scale temporali le cui graduazioni siano più lunghe della vita dell'individuo [almeno fino a circa il 1850], diventa possibile integrare questo fenomeno con una spiegazione della struttura della storia impostata in modo totalmente difforme da quella ufficialmente fornita.

Oltre il 1850 la graduazione minima della scala temporale diventa inferiore a quella di una vita umana e la tendenza prosegue fino ad oggi.

Infatti, mentre la vita umana si è allungata al limite dei 100 anni e oltre, le graduazioni massime praticabili sono nell'ordine dei 5 anni.

In caso contrario si accumulerebbero troppi eventi.

A titolo di esempio si esamini il *cubo struttura della storia* in corrispondenza del momento in cui si manifesta l'evento che pone fine alla condizione culturale imposta dal Medio Evo : la nascita dei liberi Comuni, delle scuole di Arti e Mestieri e soprattutto quella delle Università nell'anno 1088.

Sezionando il cubo sullo strato Europa e lungo le *tracce economia, aritmetica* ed eventualmente *diritto*, si vedono

dapprima i Glossatori bolognesi, la diffusione delle antiche Università cittadine o statali e il diffondersi della alfabetizzazione: si sviluppano la Classe media mercantile e il Diritto commerciale e in generale il Diritto privato per i Cittadini ordinari mentre va in declino la Servitù della Gleba.

Proseguendo lungo la trancia aritmetica si consuma l'evento importazione del concetto di neutro additivo (0) e adozione della notazione posizionale per i numeri, da cui si propaga il primo dei fasci di *quanti evento* di cui si osserverà la ricombinazione.

Tuttavia, essendo questo a sua volta un punto di ricombinazione, sarà possibile e quasi necessario seguire all'indietro la traccia che lo determina fino allo *strato* etichettato Medio Oriente e alla *colonna* IX secolo, dove si vede la formalizzazione di questo sistema numerico come importato dall'India e quindi fino allo *strato* India e alla *colonna* circa sei secoli precedente, quando il concetto appare.

Sempre nella trancia aritmetica, entro cento anni da questo momento appare un'altra innovazione cruciale: l'introduzione del sistema contabile a Partita Doppia.

Tale evento si è reso necessario perché, molti dei nostri liberi Comuni erano mercantili e marittimi e, pertanto, specializzati in trasporti e in commerci conseguendone la necessità di inventare un sistema di annotazione delle attività di scambio da cui emergessero con certezza le partite debitorie e creditorie di ciascun Operatore verso qualsiasi altro in un sistema di compensazione contabile. Anche questo secondo fascio di *quanti-evento* ci interessa nelle sue proiezioni verso il futuro.

Col trascorrere di un ulteriore secolo, si evidenzia, nel XV, il consumarsi del mega evento conoscitivo:

***l'invenzione della stampa a caratteri mobili*** donde si propagano ulteriori fasci di *quanti-evento* .

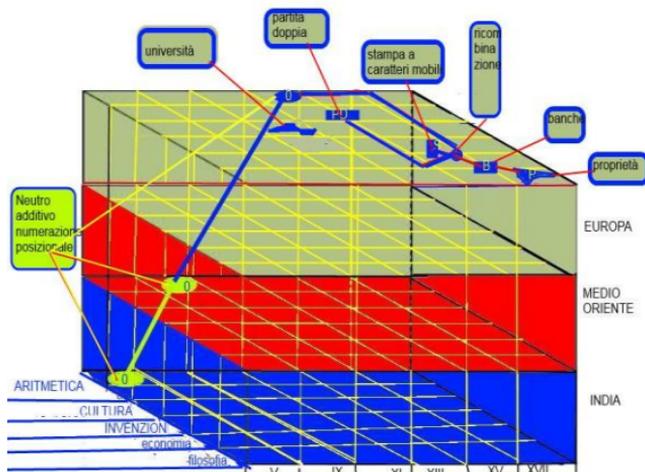
Nel decennio successivo si ha la prima *ricombinazione* evidente: parte dei fasci di particelle si *ricombinano* generando la *lettera di credito standardizzata* e la *cambiale* e nascono le Banche e le attività di credito internazionale.

Da questo evento si propaga nella filosofia la necessità di limitare e ridefinire il concetto di proprietà e di passaggio della medesima e prende sempre più piede il concetto della moneta come *Ragione di scambio*, ovvero unità di misura del valore di ciò che si scambia, mentre socialmente il baratto tende a scomparire.

E così via.

Ruotando il cubo in maniera da avere visione frontale dei raggruppamenti geografici e linguistici, che normalmente starebbero sugli strati la situazione apparirebbe come in Figura 3

Figura 3: esempio di sezionamento del cubo per piani di propagazione e ricombinazioneXX



## **Bibliografia**

Korzibsky Alfred – science and sanity 1933

Von Neumann – science of information and communication 1948

Bateson , Greg – Verso un'ecologia della mente 1969

Cannella, Claudio - i livelli logici e la formazione del significato 2003-2013

Colamonico Antonia Ordini Complessi. Carte biostoriche di approccio ad una conoscenza dinamica a cinque dimensioni. Il Filo, Bari 2002.

## **Opere citate**

Scheufele, Dietram et al (2003). Religiosity as a Perceptual Filter: Examining Processes of Opinion Formation about Nanotechnology. *public understanding of science*.



# **Che cosa è economia**

## Il significato del termine

Con il termine economia si esprimono due concetti:

3. Un insieme di attività ;
4. Una scienza ;

Nella prima accezione l'*Economia* consiste in :

1. insieme delle risorse di un'area;
2. attività espletate per l'utilizzo di tali risorse;

Nella seconda per ***Economia*** s'intende:

1. Lo studio di dette attività;
2. L'analisi del comportamento umano nell'impiego delle risorse;
3. Le modalità con cui esse vengono scambiate, crescono e si distribuiscono;
4. La definizione delle leggi che presiedono all'impiego migliore delle stesse.

Un terzo concetto di ***Economia*** attiene all'uso del denaro: strumento che rende possibile lo scambio (ragione di scambio) in relazione alla utilità od *ofelimità* che i soggetti partecipanti allo scambio attribuiscono al bene scambiato.

Pertanto l'economia è in primo luogo:

1. Il complesso delle risorse utili alla produzione: terra, materie prime, impianti e macchinari industriali, denaro a disposizione di famiglie e imprese e Stato.
2. Tutte le attività dirette all'impiego di dette risorse: coltivazione e raccolto, produzione di beni e consumo di beni strumentali e di prodotti finiti.

Come scienza invece l'**Economia** studia i comportamenti umani.

Proprio per questa molteplicità di significati , il termine inglese equivalente è plurale.

L'attitudine al lavoro e la propensione al risparmio come quella all'acquisto di beni destinati al consumo [*e più recentemente all'ostentazione*] sono al centro della ricerca economica da cui emerge tutta la complessità di una scienza che si basa sull'analisi dei comportamenti umani, la cui comprensione non può prescindere dalla Psicologia e dalla Storia.

In ogni Paese si svolgono innumerevoli attività di scambio di beni, di servizi e di denaro, che rappresentano nel loro insieme il Mercato al cui interno operano famiglie e Stato in costante interazione tra loro.

In estrema sintesi:

1. I componenti delle famiglie lavorano per le imprese, proprie o altrui;
2. in cambio del loro lavoro percepiscono un salario col quale acquistano beni e servizi prodotti dalle imprese e pagano le tasse allo Stato;
3. le imprese producono beni e servizi e pagano il salario ai propri lavoratori e le tasse allo Stato.
4. lo Stato, con le tasse percepite da famiglie e Imprese provvede a fornire i Servizi: Istruzione, Sanità, Sicurezza, Infrastrutture di trasporto e ad erogare pensioni e sussidi ai componenti più anziani e più deboli della Società.

Tale insieme di attività costituisce il sistema economico di un Paese, alla cui realizzazione partecipano peraltro numerosi altri Operatori:

Le banche;

I Paesi esteri.

Va sottolineato inoltre che nella teoria economica il concetto di **Mercato** non fa più alcun riferimento ad un luogo geografico e il termine è impiegato per indicare le relazioni e gli scambi tra Operatori che, anche se distanti tra loro, sono collegati in modo adeguato.

Le diverse attività economiche vengono suddivise in più settori, in relazione ai beni prodotti o servizi prestati.

Il **settore primario** comprende attività come l'agricoltura, l'allevamento del bestiame, la pesca, la caccia nonché lo sfruttamento delle risorse forestali.

Il **settore secondario** comprende l'Industria estrattiva, quella energetica, la manifatturiera, quella edilizia nonché l'artigianato e tutte le attività che trasformano le materie prime per produrre beni finiti o semilavorati.

Tutte le attività che non hanno finalità di produzione ma di prestazione di servizi appartengono al **settore terziario**, che comprende:

1. il commercio;
2. i servizi bancari e finanziari;
3. le assicurazioni;
4. i trasporti;
5. le comunicazioni;
6. il turismo e lo spettacolo;
7. i servizi prestati dalla P. A.;
8. la pubblicità, il marketing e le pubbliche relazioni;
9. la gestione dei diritti di proprietà intellettuale.

Le attività più avanzate del terziario come l'informatica, le telecomunicazioni e la ricerca scientifica sono definite come appartenenti al **settore quaternario** e si pongono come ponte tra la struttura economica dominante nel secolo XX e quella radicalmente diversa, ma non ancora chiaramente delineata, del Terzo Millennio.

Storicamente l'Economia dei Paesi si modifica con il progressivo spostamento dei Lavoratori dal settore primario al secondario e poi al terziario.

Per il quaternario invece si tratta di creare veri Operatori della *conoscenza*, attraverso una intensa opera di attività di formazione che consenta, nelle varie applicazioni del secondario e del terziario, l'evoluzione indispensabile per affrontare il nuovo paradigma.

Parallelamente, l'**Economia politica** viene intesa come scienza deputata a individuare le leggi che regolano i comportamenti degli Operatori del Mercato e che formula teorie sull'andamento del settore nel suo complesso.

Detta scienza si divide a sua volta in due branche:

1. La **microeconomia** analizza il comportamento di ogni singolo Operatore

tentando di delinearne l'uniformità nei processi decisionali. Ad esempio:

- a. per la singola Impresa, accertare come essa operi in tema di quantità di beni o servizi da produrre e di determinazione dei prezzi ai quali offrirli sul mercato;
- b. per le famiglie delineare il modello comportamentale dei consumi.

La **macroeconomia**, in una visione globale, individua le cause che determinano fra l'altro:

1. La crescita di un'economia, unitamente al ciclo cioè agli alti e bassi della crescita;
2. La disoccupazione;
3. L'inflazione;
4. Il saldo del bilancio economico dello Stato;
5. Il saldo del bilancio finanziario dello Stato: avanzo o disavanzo tra entrate e uscite;
6. Il saldo della bilancia commerciale.

# Quali sono gli indicatori economici

Le misurazioni economiche riguardano, dunque, sempre Collettività variamente definite. Esse si avvalgono dell'impiego dalla Statistica e, per semplicità di comunicazione, sono formulate tramite *indicatori economici sintetici*, ossia singoli valori numerici dalla cui entità e dal cui percorso temporale si possano cogliere le caratteristiche salienti, lo stato di sviluppo e l'andamento ciclico dell'economia di un paese.

I principali indicatori sono : :

1. Il prodotto interno lordo o *PIL*, ovvero *il valore di tutta la produzione di beni e servizi* o anche la massa di denaro disponibile annualmente per consumi e risparmio. In base al PIL si costruiscono indicatori diversi relativi alla crescita o alle fasi di recessione di un paese, quando il PIL cresce o diminuisce in un dato intervallo di tempo;
2. Il *PIL pro-capite*, equivalente al valore della produzione per persona e indicante il livello di benessere o di povertà dell'Economia intera;
3. Il *tasso di inflazione*, che misura la crescita dei prezzi registrata in un dato periodo;
4. Il *tasso di disoccupazione*, che indica il numero di persone in cerca di lavoro rispetto alla forza lavoro

di un Paese, ovvero somma degli Occupati e Disoccupati;

5. Il *saldo del bilancio pubblico* che permette il confronto tra le entrate e le uscite dello Stato;
6. Il *saldo della bilancia commerciale*, con cui si verificano i rapporti tra un Paese e il resto del mondo

Sezioniamo il cubo-struttura della storia lungo le trincee *Economia e dottrine economiche* e i relativi piani di ricombinazione con eventi culturali

## *Epoca antica e altomedioevale*

Soprattutto nel mondo greco e romano, per merito di Filosofi, Storici e consiglieri di Stato, sono pervenuti diversi studi di tipo economico riguardanti la schiavitù, la moneta, i problemi della produzione agricola e il commercio.

Questo periodo si conclude col verificarsi di due importanti eventi che pongono fine all'utilità del greco e del latino come strumento di comunicazione e cultura di massa.

Essi sono

1. la migrazione di massa iniziata in Asia centrale, lungo direttrici sia settentrionali che meridionali e da noi conosciuta come *invasioni barbariche*

## 2. *l'espansione dell'islam.*

A causa di questi due fenomeni nei secoli dal V al IX l'alfabetizzazione cala e i linguaggi di comunicazione popolare devono cambiare dal greco *Koinè* e dal latino, in modo da rendersi comprensibili anche per le nuove Genti. In seguito esse si stanziano; cominciano a formare idiomi locali; danno vita a Stati nazionali e il trend negativo cessa.

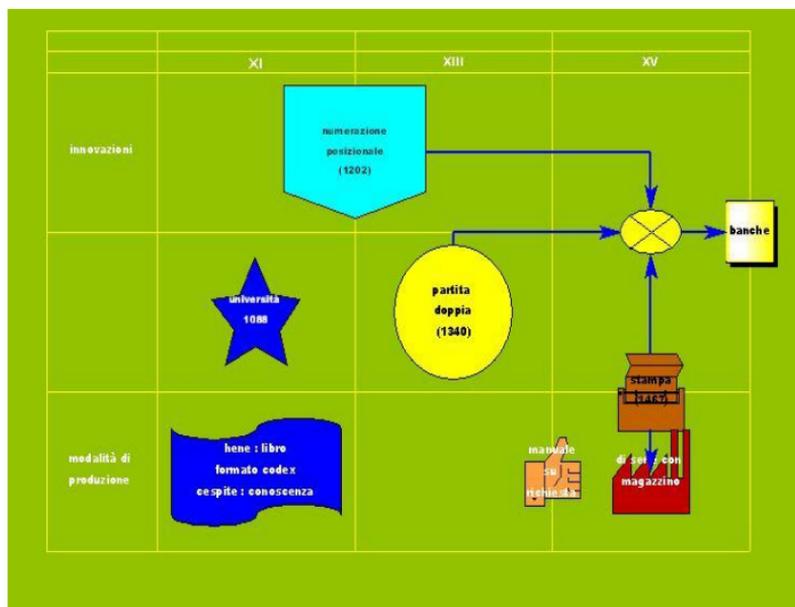
## ***Periodo bassomedievale***

Per il periodo fra i secoli XI e XV, che viene analizzato con una scala di 200 anni, il sezionamento lungo il piano di ricombinazione determinante eventi economici si presenta caratterizzato da sei elementi principali

1. Nascita dell'Università: Bologna 1088
2. Adozione del sistema di numerazione decimale e posizionale, detto successivamente Numerazione araba: 1210 Pavia/ Milano
3. Introduzione della contabilità a *partita doppia*: Genova 1320
4. Invenzione della stampa a caratteri mobili: 1467
5. Campagne di esplorazione geografica
6. Nascita delle prime Banche intese in senso moderno: Siena 1472, Bologna 1478

Appare quindi come in Figura 4

**Figura 4: le innovazioni 'culturali ' alla base dell'economia moderna nel secoli 11-15**



Le frecce rappresentano i vettori del 'piano di ricombinazione' dei quanti evento.

In proposito si impongono alcune riflessioni :

1. Il primo servizio destinato a gruppi di Utenti, e dunque in qualche modo pubblico, è l'Università ed ha lo scopo di conservare e diffondere la *Conoscenza*

2. Almeno per i primi 150 anni, i Frequentatori dell'Università finivano con il diventare i primi Cittadini d'Europa, atteso il numero e l'ubicazione delle sedi e la loro progressiva specializzazione
3. Il primo bene a passare da una modalità di produzione manuale/ artigianale ad una industriale è il **LIBRO**: 1467, che ha il medesimo scopo e viene prodotto in serie poiché destinato ad una linea di distribuzione separata ed autonoma.
4. Per concludere la *ricombinazione dei quanti evento* originati dalle tre grandi innovazioni: stampa a caratteri mobili, partita doppia e numerazione posizionale, produce come primo effetto la creazione di Imprese in senso moderno: le Banche, comunque appartenenti a quel settore che poi verrà definito terziario. Esse infatti non producono un bene, ma prestano un servizio volto a controllare; certificare e garantire il flusso del denaro.

In questa epoca anche Teologi e Studiosi vari si occuparono di argomenti economici, non solo per individuare leggi di comportamento da parte degli Operatori del Mercato ma, soprattutto, per orientarne le scelte in base a principi e considerazioni etiche: ad esempio, la prima trattazione teorica della partita doppia

è in un libro scritto e pubblicato dal Frate Luca Paciolo, nel 1494.

## *Età moderna*

Nei tre secoli successivi la frequenza degli eventi aumenta e cominciano ad assumere peso le evoluzioni nel modo di conservare ed elaborare le informazioni, come si vede in Figura 5

**Figura 5: le evoluzioni 'culturali ' alla base dell'economia nei secoli XVI-XVII**

	XVI	XVII	XVIII
innovazioni	scoperte geografiche		macchina a vapore telaio meccanico
evento			prima rivoluzione industriale
settore			textile
generazioni informazioni		numerazione binaria Leibniz	Jacquard

A partire dal XVI secolo in Europa, in materia di teorie economiche si affermò il *Mercantilismo*.

Nel secolo successivo le indicazioni mercantili portarono numerosi Paesi europei a perseguire politiche di espansione: Imperialismo e Colonialismo) e ad imporre barriere al commercio in un regime di Economia chiusa. Solo a partire dal XVIII secolo la dottrina economica comincia ad affermarsi come disciplina autonoma, distinta dall'analisi di carattere filosofico e dai dettami dell'etica.

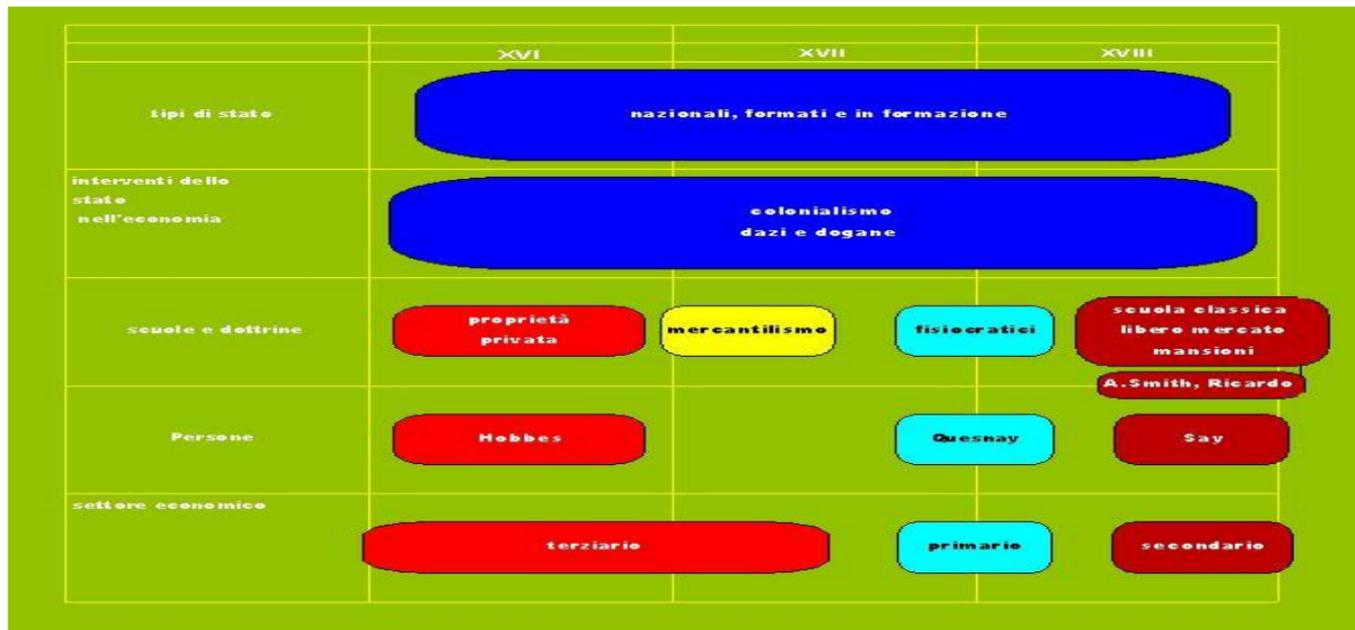
Nella seconda metà del '700 alcuni Studiosi francesi: i *Fisiocratici*, elaborarono una teoria opposta al Mercantilismo. Nel frattempo, in Inghilterra si avviava la **Prima rivoluzione industriale** con la produzione del primo tessuto ottenuto attraverso l'impiego del telaio meccanico.

Tale fenomeno, prodotto dallo sviluppo della tecnologia a sua volta derivante da una costante attività di ricerca tesa a ridurre il fabbisogno di lavoro umano, contribuì all'affermazione della *scuola classica* i cui Economisti di spicco furono Smith, Marshall, Ricardo e Say.

Il solo Ricardo, introdusse un nuovo elemento con la *teoria del valore-lavoro*.

Tutto questo insieme di considerazioni è sintetizzato in Figura 6

Figura 6: l'evoluzione della dottrina economica nei secoli XVI-XVIII



## *Il secolo XIX*

Il 1800 è un'era di grande fermento inventivo e una radice reale di quanto avvenuto dopo: per questo viene considerato separatamente e con una scala di venticinque anni anziché di cento.

Il secolo vede:

1. la realizzazione di un sistema di trasporto, necessariamente collettivo, basato sul vapore, ovvero treni e navi, che riduce le dimensioni fisiche del mondo fino a renderlo percorribile per intero, sia pure solo in linea teorica, in soli ottanta giorni malgrado la lunghezza delle rotte. Va evidenziata l'assoluta veridicità dell'opera di Verne, il cui epilogo è basato sulla differenza fra tempo soggettivo e tempo metrico ufficiale;
2. l'affermarsi della prima Compagnia di Assicurazioni su scala mondiale;
3. le prime invenzioni che spostano le informazioni senza la presenza fisica del Latore o di un supporto: telegrafo elettrico 1850, telefono Meucci 1872, telefono Bell 1876);
4. la formulazione definitiva della teoria elettromagnetica: Maxwell 1868;
5. i primi sistemi per la produzione e conservazione di immagini sia fisse: Daguerre 1839, che in

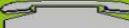
movimento: Lumière 1895 e di musica: Edison 1877 e Martinville 1853;

6. i primi veicoli aerei a motore: dirigibili Zeppelin 1852;
7. la formulazione della teoria atomica moderna: Mendeleev 1860 e Rutherford 1890;
8. La realizzazione di un veicolo di proprietà individuale: l'automobile, basata sul primo motore a combustione interna: W. Otto 1882
9. la scoperta degli effetti fotoelettrico e termoionico 1895;
10. la formulazione della teoria quantistica o corpuscolare della luce: Planck 1898;
11. l'avviamento da parte di Inghilterra e Francia dei primi sistemi di scolarizzazione di massa e in parte obbligatori.

Emerge quindi che, analogamente a quanto avvenuto nel periodo fra l'XI e il XV secolo, anche agli esordi della seconda rivoluzione industriale due dei quattro elementi che hanno introdotto la produzione di grande scala e quindi la necessità di grandi complessi industriali riguardavano la *Conoscenza* ed erano, rispettivamente, la musica e il cinema.

Gli altri inerivano esclusivamente il trasporto materiale. Tutto questo insieme di considerazioni è esplicitato in Figura 7

Figura 7: invenzioni e innovazioni di interesse precipuamente economico del secolo XIX

invenzioni	1800-25	1825-50	1850-75	1875-900
trasporto persone		 collettiva		
trasferimento idee		 telegrafo	 telegrafo	
			 elettroluminescenza lume	 effetto termionico
classificazioni informazione	 Calcolatore	 Boole: logica binaria	 teoria atomica	 elicottero
settore				 seconda rivoluzione
settori				meccanica pesante e dilizia di massa

La vasta scala della produzione automobilistica e la molteplicità dei ruoli e delle catene produttive dell'industria cinematografica e di quella della riproduzione musicale innescano un fenomeno che, oltre ad essere economico, riguarda importanti aspetti sociali.

Esso implica infatti:

1. Spostamento di gran numero di lavoratori dal settore primario al secondario;
2. crescita costante del fabbisogno di mano d'opera nei complessi produttivi industriali;
3. conseguenti fenomeni di migrazione dalle campagne alle città, ovvero inurbamento di grandi masse.

Sotto il profilo della dottrina economica, la teoria di Ricardo fu ripresa da Marx in pieno secolo XIX, ma con intenti essenzialmente di natura etica in quanto stigmatizzava lo sfruttamento dei lavoratori.

Marx introdusse così il concetto di Capitalismo e quello duale di *Collettivismo* .

Contemporaneamente, a partire dalla seconda metà del XIX secolo, andò affermandosi l'indirizzo neoclassico o *Marginalismo* rappresentato da numerosi studiosi:

Menger, Fisher, Jevons, Mill, Marshall, Walras, Pareto.

Alla Scuola neoclassica seguirono decenni di intense ricerche relative alle nuove situazioni di Mercato; si elaborarono teorie sull'Impresa e vennero approfonditi i problemi monetari, ricorrendo sempre più a metodi matematici per rappresentare le teorie economiche.

**Figura 8:evoluzione della dottrina economica nel secolo XIX**

	1800-25	1800-25	1825-50	innovazioni
scuole e dottrine			collettivismo	marginalismo, scuola neoclassica
Persone			mark engels	Menger, Fisher, Jevons, Marshall, Walras, Pareto

## *La prima metà del secolo XX*

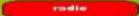
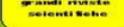
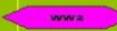
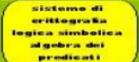
Il numero molto maggiore di *Produttori di idee*, l'accresciuta facilità di circolazione delle medesime apportata dai mezzi elettrici e, in seguito, elettromagnetici di comunicazione, la relativa novità di campi applicativi come l'Elettromagnetismo e la Chimica industriale producono nel secolo XX enormi progressi culturali .

1. le fondamenta stesse dell'*Epistemologia* o Filosofia della *conoscenza*, vacillano sotto i colpi
  - a. delle due teorie fisiche fondamentali: la *Relatività* e la *teoria dei Quanti*.
  - b. della *Falsificabilità* di Popper
  - c. della *Indecidibilità* di Turing
2. Viene data la prima definizione formale di *Cultura*
3. Vengono poste con lo Strutturalismo di Saussure, la Semantica di Korzibsky e la Statistica linguistica di Zipf le basi teoriche e matematiche della *linguistica computazionale*
4. Sotto il profilo delle scoperte e invenzioni abbiamo:
  - a. La prima trasmissione di voce a distanza per radio: Marconi, 1902;
  - b. il primo veicolo aereo più pesante dell'aria: Wright, 1903;

- c. lo sfruttamento di queste due scoperte su base commerciale a partire dagli anni 20;
  - d. la televisione;
  - e. i motori a reazione e a razzo;
  - f. l'energia atomica;
  - g. le bombe atomiche
5. Gli eventi salienti sono le ultime conquiste coloniali, due Guerre Mondiali e la Grande Crisi del 1929

Questo insieme di fenomeni è rappresentato in  
Figura 9

Figura 9: la situazione culturale della prima metà del secolo XX

Innovazioni	1900-10	1910-20	1920-30	1930-40	1940-50
trasporto personale			 autolinee Commerciatale		 razi
intrattenimento idee	 radio		 grandi stitute scienze Nho		
	 relatività E.	 relatività G.	 elettronica scienze dei quanti	 scienze delle soluzioni scienze scienze	 scienza atomica
		 grande guerra	 grande guerra		 guerra
albergo testi informazione		 computer IBM UNIVAC			 sistema di crittografia logica matematica algebra dei prodotti
metodi di memorizzazione di memoria				 razzi	
scienze delle lingue scienze della letteratura e della comunicazione			 scienze zip	 harddisk paper	 con memoria lunga

Un ulteriore cambiamento di indirizzo nello sviluppo del pensiero economico fu portato dall’Economista inglese *Keynes* che elaborò la sua teoria nel periodo delle Grande Recessione.

Possiamo vedere questa situazione in Figura 10

**Figura 10:evoluzione della dottrina economica nella prima metà del XX sec**

	1900-10	1910-20	1920-30	1930-40	1940-50
scuole e dottrine			<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center;">                     state come consumatori di servizi                      deficit spending                 </div>		
Personae			<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center;">                     keynes                 </div>		

Si delinea in questa epoca una tendenza della Fantascienza, specialmente in USA, ad esplorare i diversi aspetti del modello economico prevalente; sottoporli a critiche e proiettarli alle estreme conseguenze.

In questo caso i modelli esaminati sono quelli delle Economie chiuse: Mercantilismo e Autarchia[E doc Smith skylark].

## *Il periodo della guerra fredda*

A partire dagli anni '50, anche grazie alla sostituzione nella Comunicazione internazionale tecnica e scientifica del Francese e del Tedesco con l'inglese, la quantità di *conoscenza* a disposizione dell'Umanità comincia a raddoppiarsi all'incirca ogni quindici anni, sicché il trentennio successivo viene esaminato su una scala quinquennale.

Esso vede,

1. Per quanto attiene scoperte e invenzioni
  - a. L'invenzione del transistor nel 1949;
  - b. Lo sviluppo della Microelettronica, prima nella forma di micromoduli, poi in quella di componenti sempre più integrati: nell'ordine SSI , LSI e VLSI, fra il 1965 e il 1980;
  - c. Il laser e il maser;
  - d. La corsa allo Spazio;
  - e. Lo sviluppo del Fotovoltaico;
  - f. L'invenzione del Microprocessore, nel 1975;
  - g. L'estensione a livello mondiale della TV e i primi sistemi di TV a colori, fra il 1960 e il 1970;
  - h. La trasmissione di copie fisiche di documenti su rete telefonica, alla fine degli anni '60;

- i. L'invenzione della tecnica della Commutazione di pacchetto e la creazione della prima Rete ridondante di comunicazione fra macchine per uso militare ARPANET, a fine anni 60;
  - j. L'estensione a Università e Ricerca della rete ridondante ARPANET sotto il nome di INTERNET, nella metà degli anni '70.
2. Sotto il profilo della teoria semantica e delle tecnologie che i nostri progetti attualmente applicano
- a. la prima confusa, ma completa enunciazione della *Teoria dei tipi e livelli logici* : Bateson, 1967;
  - b. l'avviamento, come strumento di spionaggio, delle tecniche che poi hanno assunto il nome di *linguistica computazionale*
  - c. la parallela adesione dell'Intelligenza europea al catechismo marxista e al Relativismo che svuotava di significato e valore comunicativo la comunicazione verbale.
3. Sotto il profilo politico
- a. La decolonizzazione dei Paesi africani e asiatici dalle ex Potenze coloniali europee e l'inizio degli Imperialismi americano, russo e cinese seguito da

- b. La nascita della Comunità economica europea
- c. La guerra fredda

La situazione culturale si presenta come in  
Figura 11

Figura 11: i cambiamenti culturali e nella elaborazione della *informazione* nel trentennio 1950-80



Nel periodo successivo al secondo conflitto mondiale e fino ai giorni nostri, i temi principali degli studi economici vertono su sviluppo e sottosviluppo; sul progresso tecnologico; sul ruolo dell'impresa nell'Economia internazionale e sulla quantità e qualità di informazioni a disposizione degli Operatori del Mercato. Dalle tesi Keynesiane si desume che una teoria economica ben costruita può consentire di misurare gli effetti del possibile intervento statale sull'intero sistema e può suggerire allo Stato il tipo di azione da intraprendere; la definizione degli obiettivi economici e la individuazione di strumenti idonei a raggiungerli.

Su tali elementi si basa la politica economica di un Paese. La verifica circa la validità di una teoria economica è affidata alla *Economia applicata*.

Lo Stato infine riveste una grande importanza nel funzionamento politico di un'Economia, non tanto per i Servizi resi, quanto per la funzione indispensabile esercitata da Istituzioni che garantiscano la concorrenza e la libertà di Impresa. Ciò è reso possibile anche dalla promulgazione di leggi che diano agli Operatori economici un quadro di certezze circa la vita delle Imprese e il Mercato del lavoro.

La situazione economica, più che una variazione teorica, presenta un evento pratico, ovvero gli *Accordi di Camp David* che hanno posto fine al sistema dei rapporti di cambio fra monete creato dopo la seconda Guerra Mondiale a Bretton Woods e fissato le basi del sistema finanziario fluttuante globale, come si vede in Figura 12. E' stata, però, effettuata anche la prima analisi critica dei modelli di sviluppo a crescita illimitata e, con essa, la stima delle risorse utilizzabili; del loro impiego e della loro possibile durata (rapporto MIT club di Roma 1971) .

Nel campo della Fantascienza si esamina e critica invece il modello classico di Smith sulla ripartizione delle mansioni e la teoria funzionalista: Heinlein, *Rotostada* n 20 nel 1963; Dickson, *Tattica dell'errore* nel 1970 e, per la prima volta, il problema dello stress da lavoro e le psicosi situazionali: Heinlein - *Blowups Happen* nel 1962, Leinster - *la chiave dello spazio* nel 1964

**Figura 12: evoluzione della teoria economica nel trentennio 1950-1980**

	1950-55	1955-60	1960-65	1965-70	1970-75
scuole e dottrine					
Persone					

A partire dal punto contraddistinto dalla stella gialla in Figura 11, la *Conoscenza* ha cominciato a raddoppiare con un tasso di una volta ogni dieci anni, per cui i cinque lustri successivi saranno esaminati con una scala biennale e richiederanno due serie di tabelle .

Nei primi dodici - 1981/92- abbiamo

1. nell'ICT e tecnologie correlate
  - a. l'invenzione del *sistema di interconnessione a ipertesto* e del *linguaggio HTML*
  - b. invenzione del protocollo *http* e creazione del *world wide web* nel 1992;
  - c. l'avviamento del trend dell'Elettronica al calo di prezzo a parità di prestazione o al raddoppio di prestazioni a parità di prezzo, ogni tre anni circa.

2. Sotto il profilo politico
  - a. il crollo del modello del Socialismo reale e la frammentazione degli ex Paesi comunisti, su base etnica
  - b. la nascita della Unione Europea.

La situazione è quella visibile in Figura 13

### 3. Figura 13: situazione culturale del periodo 1980-92



Nel campo delle dottrine socioeconomiche appaiono le definizioni di Società dell'Immagine e *Società dell'Informazione* e si teorizzano anche a livello divulgativo gli effetti sociali e comunicativi, generando la situazione visibile in Figura 14

**Figura 14: dottrine socioeconomiche nel periodo 1980-92**

	1980-82	1982-84	1984-86	1986-88	1988-90	1990-92
scuole e dottrine				teoria dei corporate states [57]		
Personae						

## *L'era del web*

Negli ultimi quattordici, infine, anche se non espandiamo la scala la *Conoscenza* ha cominciato a raddoppiarsi prima ogni cinque anni e, dopo il 2000, all'incirca ogni due.

La potenza di calcolo a parità di prezzo di acquisto e di ingombro della macchina si è, invece, raddoppiata in media ogni diciotto mesi .

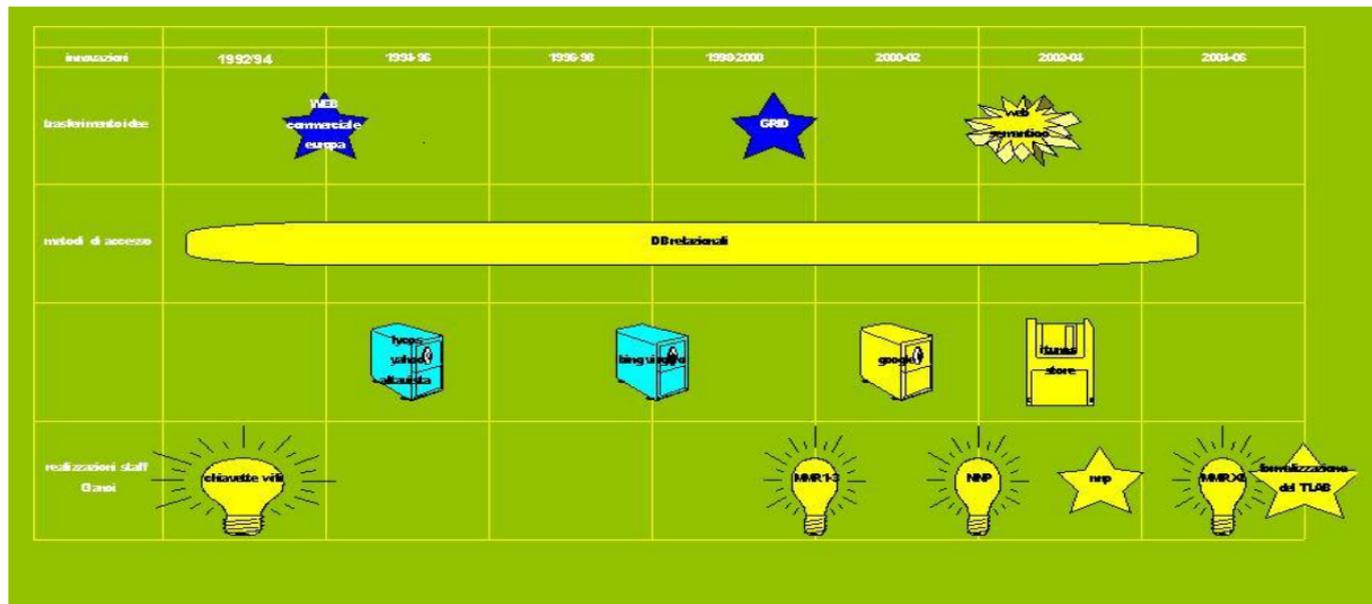
Gli avanzamenti concettuali sono

1. nel campo dell'ICT

- a. l'arrivo del Web commerciale in Europa nel 1996;
- b. l'e-commerce nel 2000;
- c. il concetto di *Web semantico*, anche se poi non ha trovato una definizione uniforme e quindi neppure una applicazione pratica con l'esclusione di MMR;
- d. il web2.0, ovvero pienamente interattivo a distanza in tempo reale e collaborativo

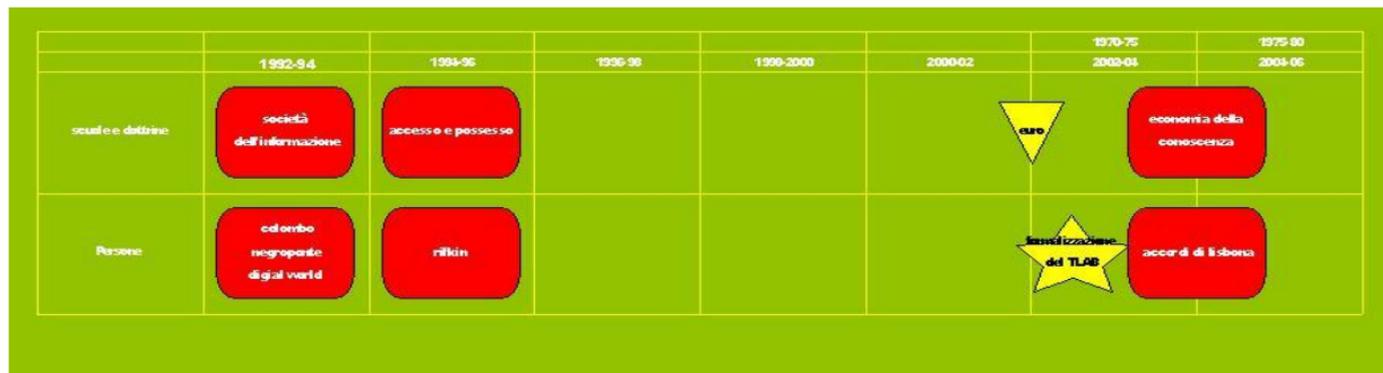
La situazione è dunque quella di Figura 15

Figura 15: la situazione culturale del periodo 1992-2006



Sotto il profilo della dottrina socio-economica si sono venute consolidando le nozioni di *Società dell'Immagine* e *Società dell'Informazione* ed è apparso il concetto di ***Economia della conoscenza*** La situazione è pertanto quella visibile in Figura 16

Figura 16: la dottrina economica nell' era del web



# **Come si forma il valore nel 'settoie quaternario'**

## Premessa

Ogni settore economico ha una sua propria sequenza secondo cui si forma il valore di ogni semilavorato e prodotto finito e che è sempre dipesa dai seguenti fattori:

1. Quantità di materia prima impiegata
2. Quantità di lavoro
3. Spese generali (energia , impianti et similia )
4. Impiego di capitale per unità di prodotto
5. Lunghezza della catena di distribuzione

Stupisce poco che da circa gli anni '70 del secolo scorso sia apparso un nuovo fattore che potremmo definire *densità di conoscenza per unità di prodotto*; che esso sia andato costantemente aumentando, man mano che l'automazione rendeva minore il carico determinato dalla forza lavoro; che nel settore dell'*ICT* tenda ad essere egemone.

In questo capitolo esamineremo come si formi il valore dell'*ICT* . .

## **I 6 anelli della catena**

Gli anelli che compongono la catena del valore ICT sono sei: i primi due sono indipendenti e coordinati, gli altri quattro sono successivi in sequenza.

Di conseguenza, il corretto elenco è

1. Componentistica
2. Infrastrutture
3. Servizi abilitanti l'infrastruttura
4. Servizi abilitanti l'uso
5. Software (SW)
6. Modelli di business )

Nel seguito daremo una sezione di descrizione di ciascuno.

### ***Componentistica***

Questo livello comprende in tutte le classificazioni, i componenti elettronici primari (integrati, transistor, condensatori, resistenze, bobine) ed i loro produttori come Intel, IBM, AMD, Plessey, HP, NEC, Toshiba, Motorola .

Nella nostra classificazione , per semplicità includeremo anche i semilavorati come alimentatori, schede madri, schede per funzioni uniche (video audio, misure elettriche, comunicazione) e per funzioni speciali (RAID), unità disco e, oltre ad Intel HP e Toshiba, anche DELL , Samsung, Nokia, Apple e simili

È chiaro che questi stanno alla base sia della catena della *conoscenza* sia di quella del valore .

## *Infrastrutture*

Questo secondo livello pur dipendendo da quello precedente non sempre appare nella catena del valore e, pertanto, è considerato indipendente e coordinato.

Esso comprende, infatti, essenzialmente

le reti di comunicazione e i loro operatori (TIM ,  
Vodafone , wind , 3, etc);

le reti elettriche e i loro operatori (Enel , iren, ACEA etc);

i sistemi di immagazzinamento di energia (superpila,  
energizer, duracell, marelli etc )

## *Servizi abilitanti le infrastrutture*

A questo livello appartengono tutti i servizi che consentono a Specialisti e Pubblico ordinario di fruire dei due livelli sottostanti , ossia:

1. le reti di distribuzione degli operatori elettrici e telefonici
2. i servizi di assemblaggio
3. i servizi di assistenza di base, che spesso costituiscono una componente preponderante della valutazione dei fornitori, specie a livello aziendale
4. I firmware e i sistemi operativi (microsoft, apple, sun, redhat, ubuntu, google, IBM )
5. Gli antivirus (e quindi sophos, mcafee, norton, AVG etc)

## *Servizi abilitanti l'uso*

A questi servizi appartengono:

1. gli ambienti di sviluppo [ microsoft e terze parti]
2. i *DBMS* (microsoft, ibm,oracle consorzio mysql]
4. le API per applicazioni speciali (esempio home banking e trading )
5. i protocolli di trasmissione e i sistemi di crittografia
6. l'hosting e l'housing, che rendono possibile l'uso attivo del Web e dei suoi succedanei

A nostro avviso questo tipo di servizi, preliminari alla realizzazione delle applicazioni, si trovano ad uno stadio più basso nella catena di produzione del valore, in quanto la loro presenza è presupposta dalla creazione di SW: lo studio che abbiamo citato li considera ad un livello più alto

## *Servizi di SW*

Comprendono tutta la fase di disegno, realizzazione test, installazione e formazione all'utilizzo sia delle *piattaforme* (internet, social network, specializzate) sia delle *applicazioni*, tanto di uso generale quanto proprietarie e customizzate

In termini pratici:

- i browser, e quindi microsoft, apple, AOL, ubuntu, mozilla, google;
- le applicazioni standard come office, e quindi microsoft , acrobat e quindi adobe e google;
- tutte le infinite applicazioni customizzate dal disegno semiautomatico di pezzi meccanici per macchine a controllo numerico, e quelle che rendono possibili ad esempio servizi avanzati come NNP e MMR, ovvero la più parte delle cosiddette software house .

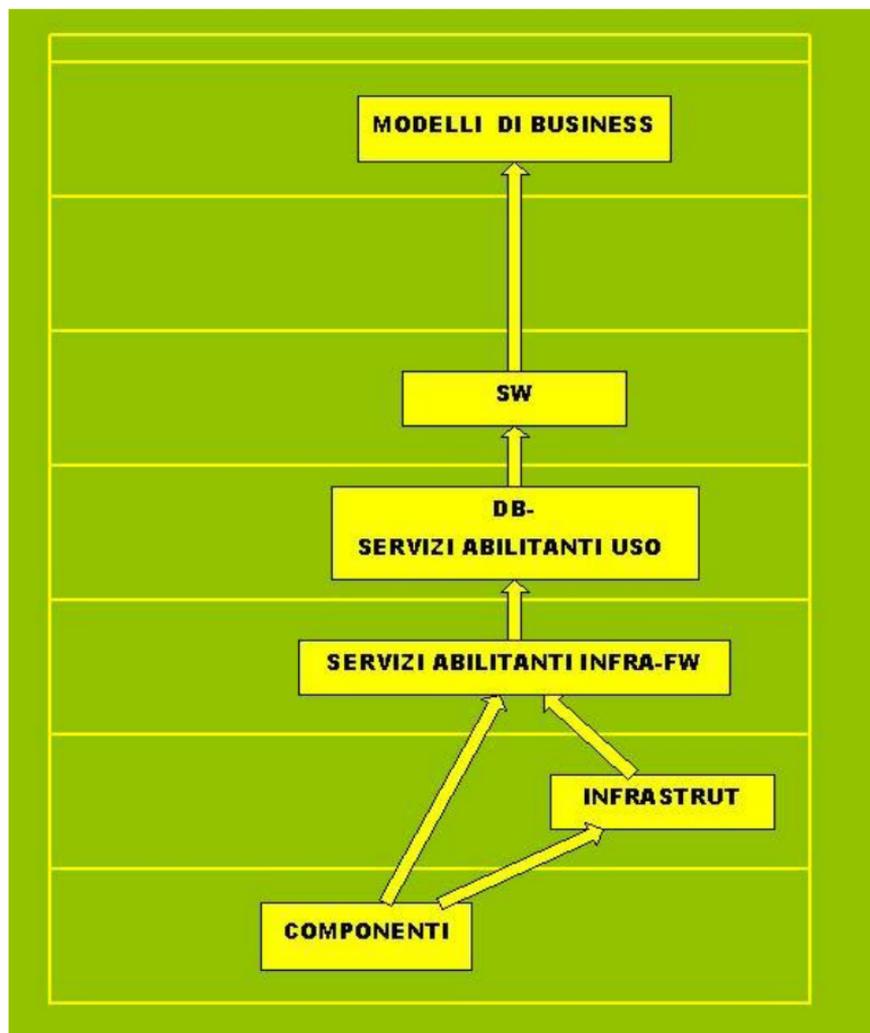
## *Modelli di business*

Questo è il livello più alto della catena e rappresenta tutte le applicazioni da Amazon al sito del piccolo cantante che si autovende i dischi

Va infatti osservato che qualsiasi transazione commerciale ha subito effetti più o meno rilevanti grazie alla possibilità di essere svolto in rete, in tempo reale e in concorrenza perfetta

In conclusione la catena del valore dell'ICT SI  
PRESENTA COME IN Figura 17

Figura 17: schema grafico della catena del valore dell'ICT



# **Capitolo 5: Il ciclo di vita di un prodotto industriale**

Ogni e qualsiasi prodotto industriale attraversa nel corso della sua vita le seguenti fasi

1. Ideazione
2. Progettazione
3. Prototipazione
4. Ingegneria di produzione
5. Produzione
6. Catalogazione o inventario
7. Magazzinaggio
8. Distribuzione

nel seguito le si descrive brevemente

## **Ideazione**

In questa fase nasce l'idea di base del prodotto , da una analisi delle necessità attuali o da una proiezione delle possibili necessità future del mercato , o dalla visione di un creativo

## **Progettazione**

In questa fase l'idea si trasforma in schemi e disegni che possono essere realizzati ed eventualmente istruzioni per l'assemblaggio se è complessa

## **Prototipazione**

In questa fase si assembla o un singolo prototipo o una piccola serie per rendersi conto delle difficoltà costruttive, correggere eventuali difetti di progetto ed effettuare tutti i test di funzionamento

## **Ingegneria di produzione**

In questa fase si produce una maggior quantità di prodotti e si rende il progetto industrialmente producibile [ ossia si cerca di ottenere le stesse prestazioni con costi unitari minori e maggior facilità di montaggio ed eventuale manutenzione] e possibilità di produrlo in grandi numeri

Eventualmente in questa fase ci si preoccupa anche di renderlo accattivante per il pubblico dei potenziali utenti

## **Produzione**

In questa fase si produce il prodotto in grande quantità e con esso anche tutti i semilavorati che vanno ad eseguire la funzione di parti di ricambio

## **Catalogazione o inventario**

In questa fase si assegnano codici di inventario al prodotto e alle sue parti di ricambio [ ed eventualmente di consumo] e si predispongono i cataloghi per la successiva fase di distribuzione

## **Magazzinaggio**

In questa fase il prodotto ormai di serie è sistemato in magazzino con tutti i suoi accessori , pronto per essere smistato e consegnato nella successiva fase .

# Distribuzione

In questa fase il prodotto viene posto a disposizione degli utenti finali ed eventualmente consegnato loro dietro corrispettivo

La lunghezza della catena di distribuzione è uno dei fattori più significativi del prezzo del prodotto all'utente finale

Entrambi i manufatti che costituiscono il nucleo della produzione Giano hanno come materia prima l'*informazione* ed i suoi vari aggregati (*conoscenza e sapere* e come prodotto finito aggregati di livello epistemico superiore fino a quello di *metacultura* per cui possono essere ricondotti alla versione più ampia della filiera

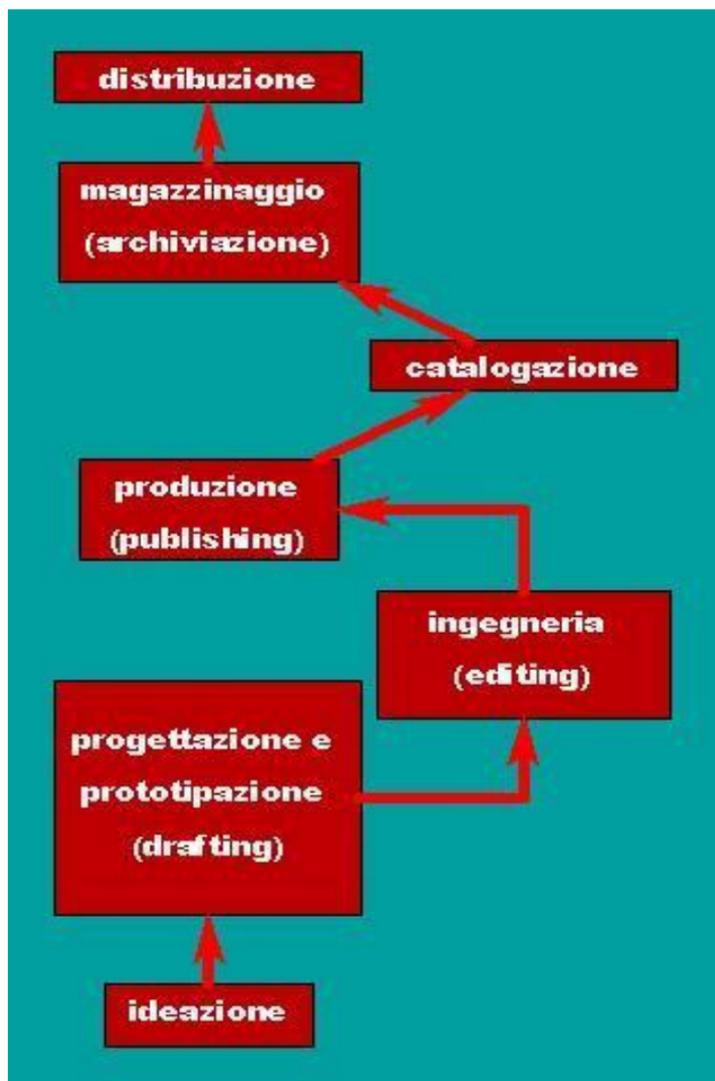
## EDITORIA

In essa

1. la fase 3 prende il nome di **drafting** o in italiano bozza, prima stesura e prima correzione ,
2. la 4 quello di **editing** (in italiano è l'opera del proto e del caporedattore o curatore dell'edizione)
3. la 5 invece ciò che in italiano ha il nome indifferente di edizione o pubblicazione , mentre in inglese è publishing ,
4. ed infine il 7 è **archiviazione**

Con questi nomi appaiono negli schemi in seguito  
Tutto ciò è riassunto in Figura 18

Figura 18:le fasi del ciclo di vita del prodotto generiche e per le applicazioni Giano



# **Introduzione allo standard ISO \_OSI**

## Architettura a strati

Il mercato della progettazione, produzione e distribuzione di computer e, in particolare quello della comunicazione fra computer è molto complesso e vede la partecipazione di molteplici attori:

1. I Produttori di componentistica
2. Gli Assemblatori di schede
3. I Progettisti e Realizzatori di sistema operativi
4. I Burocrati delle autorità internazionali che decidono sulle caratteristiche comuni a livello mondiale (ITU che dà le frequenze radio , EIA che si occupa di reti elettriche e telefoniche etc )
5. I Programmatori
6. E, da ultimo, gli Utenti che molto spesso vogliono *fare tutto* spesso senza *saper fare niente*

Al fine di evitare dannose duplicazioni di funzioni ed enormi problemi di compatibilità, poco prima della nascita del PC, ma quando già le reti di computer esistevano sia pure a livello solo sperimentale, si è adottato un modello comune di riferimento definito architettura ISO-OSI a 7 strati

Di essi

1. I due inferiori riguardano la circostanza che due computer o meccanismi si connettono e contengono:
  - a. ; il controllo di chi e quando trasmette e riceve;
  - b. il recupero degli errori generati dal processo di trasmissione e ricezione.

Questi ricadono nell'ambito operativo dei Produttori di Componentistica e gli standard relativi sono denominati con sigle come FDDP, EIA-RS232, ITU-X24 o IEEE488:

1. il più basso (**PLS**) definisce tutto ciò che riguarda i fili, i canali radio le borchie, gli spinotti, le intensità dei segnali, le durate etc ;
2. il secondo (**LLC**) gestisce il controllo degli errori di trasmissione e quello dell'accesso [come capire quando si può iniziare a trasmettere, a chi tocca nelle situazioni gerarchiche, quando bisogna procedere di ufficio alla ritrasmissione di un pacchetto di dati etc ]
3. i due successivi hanno funzioni a più alto livello e si occupano di controllo della compatibilità fra reti diverse e di gestione della integrità e sequenze delle informazioni e precisamente:

- a. il terzo ha il nome generico di **Transport** e nel caso specifico si chiama TCP (ossia Transport control Protocol);
- i. [proprio come un traslocatore che *smonta* un mobile nella casa di partenza] suddivide le informazioni da inviare in quantità standardizzate e che, possono transitare su tutte le reti, e sono dette **Pacchetti**;
  - ii. numera queste parti e tiene un indice;
  - iii. all'arrivo, quale che sia l'ordine in cui la rete consegna i pacchetti di dati, le rimette nell'ordine giusto per consegnarle all'utente [proprio come agisce il traslocatore quando rimonta il mobile];
- b. il quarto (**Internetwork**) si occupa di calcolare i percorsi e immettere nelle reti esterne i pacchetti e nel nostro caso si chiama *InternetProtocol* o IP.

Questi due strati sono ciò che chiamiamo

**Internet**, che collega reti diverse fatte

su tutti i possibili canali di trasmissione e  
metodi per accedere;

4. il quinto si occupa di tutti gli aspetti contabili e di sicurezza
5. i due successivi si occupano dei problemi di comunicazione fra calcolatore e calcolatore e fra calcolatore e utente
  - a. il sesto traduce i dati dal formato che lo specifico computer è in grado di utilizzare a quello generico previsto per ogni rete e si chiama

***presentation;***

b. il settimo infine calcola e gestisce tutti i dati che chiede l'utente e si chiama

### ***application.***

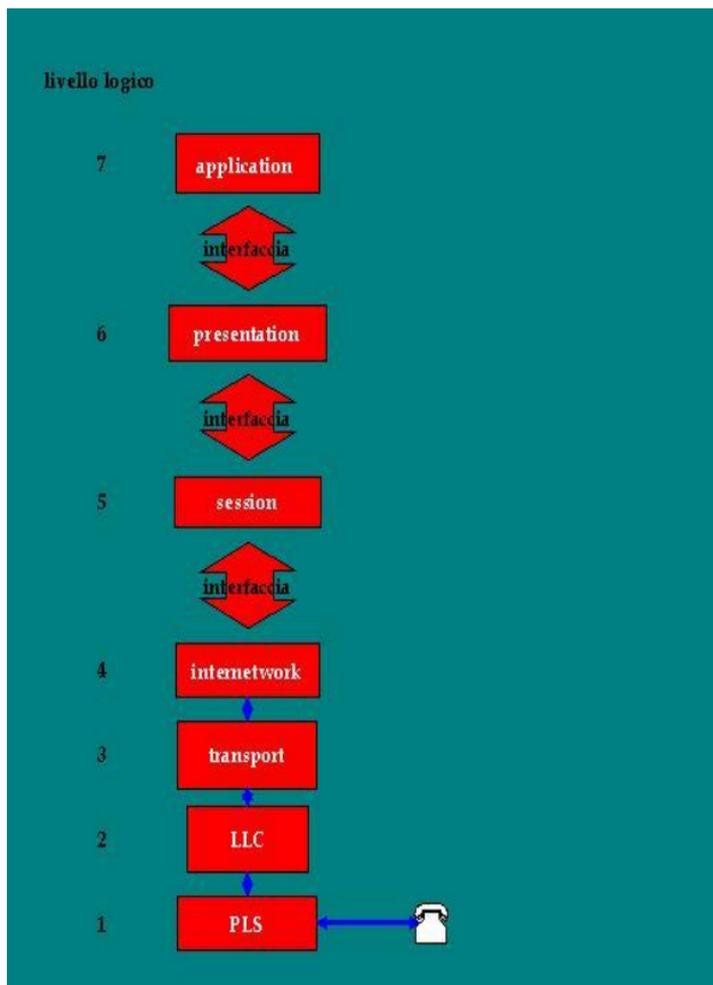
La metà più alta del quinto strato e questi ultimi due, *quando impiegano il Protocollo HTTP oppure il Protocollo FTP* sono ciò che chiamiamo **WEB**

Esiste anche un ottavo strato che si occupa di ricevere gli input dall'utente e di presentargli gli output materialmente. Si chiama **user interface** : non è né potrà mai essere standard, anche se una parte del Linguaggio HTML\_ e una parte del linguaggio XML tentano di effettuare una parziale standardizzazione. Per questo non è qui rappresentato.

Fra uno strato e l'altro nella stessa macchina abbiamo convenzionalmente una ***Interfaccia*** e generalmente quella dello strato inferiore si chiama **Socket** o borchia o presa, mentre quella che viene dallo strato superiore si chiama **Plug**, ovvero spinotto.

La situazione è dunque quella visibile in Figura 19

Figura 19: esempi di definizione di interfaccia e protocollo



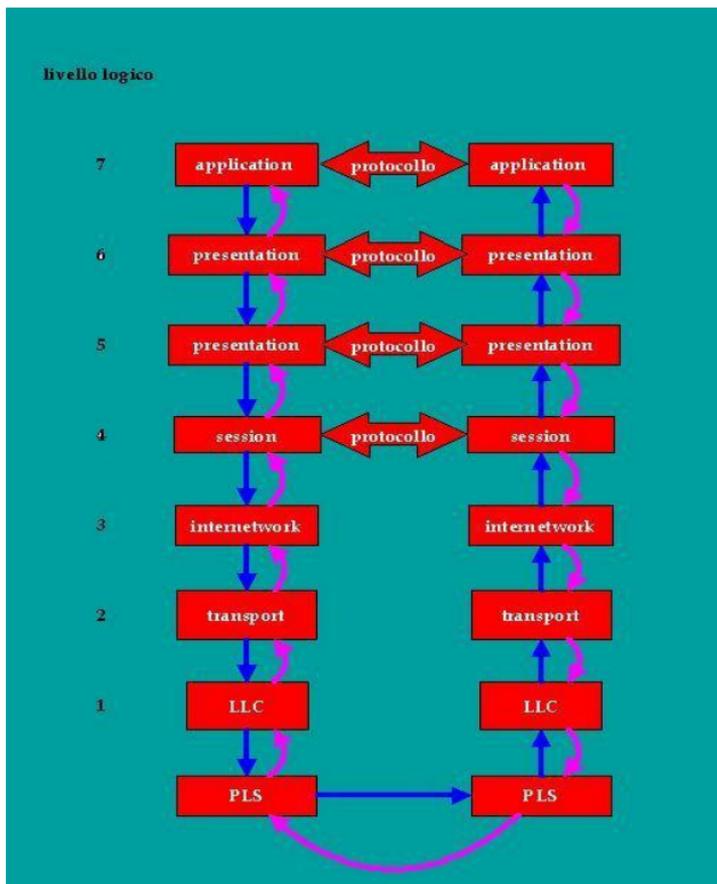
Per questo, un programma che salta qualche strato di protocollo per inserirsi in rete a un livello diverso da *presentation*, si chiama ***Plugin***.

Fra due strati diversi che stanno sulla stessa macchina abbiamo sempre una connessione fisica, mentre due strati

dello stesso nome siti su macchine diverse hanno una connessione solo *logica*, ma in grado di produrre gli effetti che l'utente vede e cerca ed è detta **Protocollo**.

Durante una comunicazione fra due utenti, o fra un utente e un Server, la situazione è del tipo visibile in Figura 20

Figura 20: esempio di percorso di un messaggio nella pila di protocolli ISO-OSI



Fisicamente i messaggi seguono i percorsi indicati dalle frecce viola o blu, attraversando tutte le interfacce di competenza due volte: durante l’invio e durante la ricezione; ma un solo protocollo, ossia quello del livello più basso che è l’ultimo ad essere aggiunto e il primo ad essere rimosso.

Proprio il fatto che sia l'ultimo aggiunto ad essere trattato per primo (ossia il *metodo di accesso* sia LIFO ) qualifica questo insieme di protocolli nel linguaggio del suo particolare dominio linguistico come una **PILA**

# **Parte seconda**



# **Il Nuovo Paradigma**

L'inevitabile *ricombinazione di quanti-evento* di natura geopolitica, politica, economica, sociale, tecnologica e culturale derivante dalle trasformazioni epocali intervenute in ciascuna di queste aree impone la costruzione di un nuovo paradigma che illumini il più chiaramente possibile la via e la straordinaria vicenda dell'Uomo del Terzo millennio.

Il riconoscimento di questa necessità è ormai pressoché universale, anche se la sua definizione appare ancora lontana a causa delle **gabbie ideologiche** tuttora alla base delle due posizioni che dominano l'attuale dibattito sull'argomento: da una parte i **Profeti della Tecnologia**, che attribuiscono al Mercato, all'esaltazione della concorrenza e alla costante ricerca del profitto, la capacità di liberare tanta creatività da produrre un quasi automatico miglioramento sociale; dall'altra chi non ama la rete e vive indirettamente o direttamente crisi economiche ricorrenti, disoccupazione crescente, insufficienza o totale carenza di Servizi, riscontrando nel contempo il progressivo aumento delle disuguaglianze tra Individui e Popoli. Costoro ritengono che la Globalizzazione sia una riedizione del Capitalismo e che si avvalga delle tecnologie dell'Informazione per promuovere nuove forme di sfruttamento, dalle quali

derivano degrado sociale e ambientale e una crescente intrusione nella sfera privata.

A parere di Castells: (Castells) **tecno\_élites contro neo-luddisti** .

Tuttavia, non basteranno pochi provvedimenti atti a prevenire la corruzione e alcune misure ordinarie tendenti a rimuovere i numerosi ostacoli burocratici per risolvere i problemi che tecnologia e globalizzazione creano obiettivamente ad una Società sempre più complessa nelle sue quasi illimitate interazioni.

Parimenti non potranno essere anacronistiche ancorché diffuse teorie e tendenze conservatrici a restituirle valori, comportamenti, politiche e processi produttivi divenuti patrimonio di un passato ormai lontano.

Trasportata dalla crescente pervasività di un nuovo processo produttivo-distributivo basato sul *trattamento logico ed automatico del bit* (la più piccola unità di informazione digitale), la Società del Terzo Millennio sarà sempre più dominata dagli effetti combinati della globalizzazione dei Mercati unita al costante sviluppo della tecnologia dell'Informazione e della Comunicazione.

In epoca di globalizzazione infatti, la ICT rappresenta lo strumento indispensabile allo sviluppo economico e alla crescita del benessere materiale, poiché da essa dipendono potere, *conoscenza* e creatività.

La sua distribuzione tra Paesi, e all'interno degli stessi, appare peraltro ancora fortemente disomogenea e impossibilitata a liberare la propria intera potenzialità per la mancanza di Organizzazioni flessibili e di Istituzioni orientate all'Informazione.

In sintesi, lo sviluppo culturale ed educativo influenza quello tecnologico che, a sua volta, determina lo sviluppo economico da cui discende quello sociale, stimolo della crescita culturale e dello sviluppo sociale. Ma questo circuito virtuoso, senza l'attuazione di ciò che Jeremy Rifkin definisce il *paradigma postfordista* può trasformarsi in una “**spirale negativa di sottosviluppo**” (Castells)

Il realizzarsi dell'una o dell'altra ipotesi non sarà comunque deciso dalla Tecnologia ma dipenderà dalle dinamiche conflittuali della Società

Quanto al concetto di globalizzazione dei Mercati, per comprenderlo appieno bisogna considerarne le dimensioni: una Economia globale è caratterizzata dal funzionamento delle sue attività centrali come unità integrata. Essa opera simultaneamente su scala planetaria, grazie all'interconnessione mondiale dei Mercati dei capitali che influenza in ogni Paese il risultato dei risparmi e degli investimenti anche locali.

In tale contesto solo le Multinazionali dell'Industria, dei Servizi e della Finanza - che ai primi degli anni '90

occupavano nel mondo circa 70 milioni di lavoratori – con le loro reti ausiliarie di piccole e medie Imprese costituiscono il nucleo dell'economia mondiale.

Va in ogni caso precisato che l'Economia globale è storicamente nuova perché solo negli ultimi vent'anni è nata e si è diffusa l'infrastruttura tecnologica necessaria per il suo funzionamento come unità integrata su scala planetaria: telecomunicazioni, sistemi informativi, produzioni e lavorazioni industriali basate sulla microelettronica; trasporto aereo supportato dall'Informazione; trasporto marittimo in containers; Alta velocità e servizi finanziari internazionali diffusi in tutto il mondo rappresentano il tessuto connettivo del sistema economico globalizzato che tuttavia, a tutt'oggi, esclude ancora la maggior parte dei territori e delle Popolazioni, seppur presente ovunque.

In tal modo viene privilegiato e connesso in rete quanto è giudicato utile a rafforzare valori e interessi dominanti, isolando ciò che non ha o perde valore e fra l'altro in questa categoria rientrano anche le lingue e tradizioni che non sono l'inglese , l'arabo o il cinese .

La capacità di escludere (i più) e di includere (quanto è funzionale alla sua affermazione) è la caratteristica dominante della New Economy così come si esprime nell'era dell'Informazione.

Analoghi processi di globalizzazione selettiva caratterizzano altre dimensioni strumentali decisive della società: i Media, la Cultura, la Scienza e l'Informazione in genere.

Un altro aspetto caratteristico dell'effetto combinato di globalizzazione e liberalizzazione è la graduale perdita di sovranità da parte degli Stati nazionali, che vedono ridefiniti il proprio ruolo e modus operandi.

Le Banche Centrali non riescono infatti ad esercitare un vero controllo sui flussi globali di capitale nei Mercati finanziari, i quali non sono sempre governati da regole di natura economica e subiscono turbolenze dell'Informazione di diversa origine.

In questo quadro, i Governi nazionali, nel tentativo di conservare una qualche forma di controllo sui flussi complessivi di capitale e di Informazione, si uniscono per aggiornare Istituzioni sovranazionali a cui trasferiscono gran parte delle proprie funzioni gestionali. In tal modo si garantiscono la sopravvivenza, ma sotto forma di un nuovo tipo di realtà politica che connette Istituzioni sovranazionali, Stati nazionali, Governi regionali e locali e talune O.n.G., in una rete di interazioni e di processi decisionali comuni orientati verso il modulo prevalente del futuro: lo **Stato/Rete**.

“La globalizzazione, in breve, è una nuova realtà storica non semplicemente inventata dall’ideologia neo liberista per convincere i cittadini ad arrendersi al mercato, ma iscritta nei processi di ristrutturazione, innovazione e concorrenza capitalistica e attuata con i potenti strumenti delle nuove tecnologie dell’informazione e della comunicazione “ .\_(Castells)

Per concludere, sulla base di dati empirici, si può sostenere che all’origine della produttività e competitività – che insieme producono ricchezza- debba esservi la capacità di creare nuova *Conoscenza* e di elaborare efficaci ed utili *informazioni* .

Da sempre, infatti, queste sono fattori essenziali del potere e della produzione: da quando le nuove tecnologie della Informazione e della Comunicazione hanno fornito all’uomo i mezzi per fare “**reagire la conoscenza sulla conoscenza, l’esperienza sull’esperienza**”, (Castells) si è stretto un legame tra attività della mente e produzione materiale di beni e/o di servizi.

L’investimento nella formazione è sempre più un investimento produttivo e una forza lavoro istruita è fonte di crescente produttività.

Sulla scorta di tali affermazioni, nel nuovo ruolo di *Stato/rete*, i Governi dovranno mirare a garantire un miglioramento multidimensionale della qualità della vita.

Pertanto lo Stato del Welfare, affrancato dai vincoli cui lo costringono le vecchie Burocrazie, dovrebbe trasformarsi in fonte di produttività e perdere la connotazione di insieme di oneri di bilancio.

Il modello di *Stato/rete* e il complesso di interazioni da attivare all'interno di una Società globalizzata e basata sull'Informazione, sulla Conoscenza e sulla Partecipazione attiva e diretta dei Cittadini alle decisioni dei centri di potere, rappresenta il necessario paradigma a cui uniformare l'organizzazione della Società nel Terzo Millennio.

Come fin qui visto e documentato, il tessuto connettivo che incrementa e rende da un lato necessario costruire e dall'altro possibile applicare questo nuovo paradigma, è unicamente il TLAB, in specie dopo la digitalizzazione delle pervasive comunicazioni radiotelevisive .

# **IL TRATTAMENTO LOGICO E AUTOMATICO DEL BIT ( TLAB )**

# La natura materiale dell'informazione digitale

Come si è visto nei capitoli precedenti , la caratteristica fondamentale del bene *Informazione*, da quando è stato sottoposto a digitalizzazione, è la **materialità**.

Con una aggregazione di segnali elettromagnetici detti bit (***Binary digit***) si possono infatti rappresentare, attraverso opportune tabelle di decodifica:

1. i caratteri della trascrizione fonetica [ per cui ne bastano 16-UTF];
2. i valori di suono di una sinfonia o di una canzone [per cui ne occorrono almeno 32 -( wav, mp3 )];
3. i punti colorati di una immagine [per cui ne occorrono 24 (avi , jpeg ) ] ;
4. tutte le indicazioni inerenti le caratteristiche anche materiali di qualsiasi semilavorato o manufatto

Il bit è l'unità di misura dell'*informazione* digitale .

La sua materialità e quella dei suoi aggregati è attestata dai seguenti requisiti :

1. occupa uno spazio fisico (area di memoria di massa )
2. è localizzato geograficamente e quindi assoggettato ad una giurisdizione territoriale ben definita
3. può essere contato e contabilizzato
4. può essere *lavorato*, anche se in modo parzialmente diverso rispetto ad altre materie.
5. deve essere trasportato da origine a destinazione

Si è visto che *l'informazione* è alla base della *conoscenza*, del *sapere* e della *metacultura* .

Si è infine visto che il comparto economico che si occupa di Informazione ha una propria catena del valore e, come si rileva dalle serie storiche in Tabella 1, concorre alla formazione del prodotto interno lordo in tutti i paesi a più elevato grado di sviluppo

**Tabella 1: quota di PIL apportata dall'ICT nelle economie UE (eurostat)**

GEO/TIME	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Belgium	5,85	5,84	:	5,07	5,04	5,18	5	4,88	:	4,56
Bulgaria	4,63	6,14	:	5,91	6,33	:	5,81	5,98	5,36	:
Czech Republic	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Denmark	5,83	:	:	:	:	4,94	5,09	5,24	:	:
Germany	:	4,45	4,55	4,5	4,81	4,63	4,65	4,72	4,11	4,3
Estonia	:	:	:	4,91	:	4,88	4,64	4,57	4,46	5,11
Ireland	:	:	:	:	:	:	:	:	8,98	:
Greece	:	:	:	3,09	3,05	2,75	:	2,71	2,71	:
Spain	4,32	4,59	3,97	3,96	3,91	3,84	3,8	3,86	3,62	3,51
France	:	5,25	4,53	4,52	4,55	4,5	4,44	4,42	4,18	4,11
Italy	4,3	4,54	4,01	4,07	3,93	3,9	3,94	3,86	3,54	:
Cyprus	:	:	:	:	:	:	:	:	3,6	:
Latvia	:	:	:	:	:	:	:	:	:	3,45
Lithuania	4,17	:	:	:	3,22	2,84	:	2,7	2,18	:
Luxembourg	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Hungary	5,91	6,44	5,82	6,71	6,63	7	6,41	5,84	5,96	5,93
Malta	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Netherlands	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Austria	5,27	5,82	5,64	4,6	4,47	4,47	4,41	3,76	3,25	3,24
Poland	:	:	:	:	:	:	:	:	:	3,15
Portugal	4,57	4,67	4,64	3,84	:	3,98	:	:	3,62	3,54
Romania	:	4,29	:	:	3,72	:	3,59	:	3,34	3,33
Slovenia	3,98	4,11	:	:	:	:	:	4,08	3,41	:
Slovakia	:	4,28	4,09	4	3,92	:	4,74	4,81	4,51	3,75
Finland	10,16	10,53	8,94	9,37	7,88	8,06	8,21	9,13	7,01	5,31
Sweden	8,13	6,73	:	5,37	6,82	6,95	6,89	6,54	:	6,31
United Kingdom	8,26	7,92	7,41	6,64	6,44	6,65	6,37	6,65	6,4	:

Ne è derivata l'opportunità di individuare un processo di *trasformazione* del bit e del suo aggregato *informazione* cui attribuire una definizione che lo indichi come *traghettatore* del sistema socio/cultural/politico/economico, dall'era *fordista* a quella della *Conoscenza*

Nella Tabella 2 si possono osservare le analogie strutturali fra l'MMR considerato come esempio del più generale TLAB e un qualsiasi processo industriale, una volta evidenziato appropriatamente il fatto che l'oggetto che si lavora è pienamente materiale in entrambi i casi

**Tabella 2: comparazione fra distillazione frazionata del carbone e TLAB**

	Distillazione frazionata	TLAB	
0	Posta la materialità del carbone e dei suoi prodotti di distillazione	Posta la materialità del bit e dei suoi aggregati	
1	dato un certo quantitativo di roccia carbonifera	dato un qualsiasi contenuto informativo digitale posto in rete o comunque su elaboratore	dato un qualsiasi contenuto informativo in formato non digitale
2	la si sbarazzi della ganga silicea e trituri fino ad ottenere polveri di grana non superiori a ... mm	se ne faccia ricerca attraverso un motore generalista o attraverso i filesystems della macchina	Lo si digitalizzi
<b>Punto di inizio dei processi</b>			
3	si sottopongano le polveri a campo elettrostatico, al fine di liberarle della ganghe silicee e metalliche rimaste	si sottopongano a sistemi di valutazione semantica e contestuale e catalogazione secondo criterio [lato client] e si generino le relative chiavi e record	

4	si sottopongano a pressatura e surriscaldamento in ambiente anaerobico, al fine di separarne oli leggeri e monomeri	si sottopongano ad ulteriore filtraggio di criteri [lato server] e, scomposti nelle unità elementari, si facciano ulteriori valutazioni su tali unità elementari [stilometria e statistica lato server ]
6	si immagazzinino oli intermedi e metameri in appositi serbatoi, in funzione del loro peso molecolare e grado di ciclicità	si salvi il risultato in un datacollection o in una ulteriore tabella di DB
7	si comprima ulteriormente il prodotto surriscaldandolo in ambiente anaerobico, per estrarne metameri e oli di media composizione	si sottoponga il tutto all'eventuale giudizio ed integrazione da parte di specialisti o di ulteriori programmi di elaborazione; si cataloghi l'ulteriore risultato e lo si salvi [ la fase equivalente scarto e accettazione dei dati da parte dell'utente o del comitato di redazione ]
8	si confezionino gli oli estratti in latte da lt 1 e si distribuiscano come lubrificanti per motori a scoppio alimentati a benzina	si distribuisca il risultato di tali elaborazioni in forma compilata o disassemblata, on demand dell'utente, in punti di distribuzione in forma di esercizi commerciali aperti al pubblico
9	si depositi il residuo così ottenuto in serbatoi per materie	sulla base dei dati di feedback rilasciati da queste procedure si costruiscano ulteriori programmi prodotti e servizi

	bituminose	[uno dei risultati delle comunicazioni effettuate con protocollo proprietario]
--	------------	--

occorre anche dire che la medesima idea è stata espressa in questo ultimo anno da fonti ben più autorevoli di noi quali ad esempio il commentatore tecnologico del WELT nell'articolo intitolato appunto « „Daten sind das Öl, Künstliche Intelligenz die Raffinerie» che starebbe appunto a significare “ i dati sono il petrolio e l'intelligenza artificiale è la raffineria” che potrebbe anche essere assunto come dimostrazione che già nel 2003 noi stavamo cominciando a fare ciò che ora è il punto di arrivo della ‘intelligenza artificiale’

.In questa forma però è anche impossibile non notare la fondamentale differenza : mentre nella colonna di sinistra le materie prime (il minerale polverizzato) e i semilavorati (il coke e i prodotti intermedi non stockati) scompaiono mentre vengono trasformati nel prodotto destinato all'utilizzatore finale, con il TLAB le informazioni vengono aggregate, disaggregate o trasformate per creare il prodotto destinato al Mercato, ma senza scomparire e conservando inalterate le caratteristiche originarie.

Esse vengono immagazzinate in archivi digitali - pronte per essere utilizzate in nuove applicazioni del processo - e concorrono con altre, a queste correlate o complementari

e alla creazione di nuovi prodotti da offrire agli utilizzatori finali.

In tal modo il processo del trattamento logico ed automatico del bit assume sia le caratteristiche di processo industriale adottato per la produzione *in serie* tramite l'uso di macchine, sia quelle tipicamente artigianali di strumento per il confezionamento di prodotti on-demand .

Tale peculiarità e l'accumulazione progressiva di informazioni in un magazzino, che in taluni casi (tutti gli Application Service Provider) rappresenta un inestimabile cespite patrimoniale e in altri (motori di ricerca e piattaforme di e-commerce) autentici beni strumentali, potrebbe implicare notevoli problemi di natura civilistica e fiscale in sede di stesura dei bilanci annuali.

Qual è infatti la corretta valutazione delle giacenze di magazzino delle materie prime e dei semilavorati costituite da Informazioni elementari o aggregate in varie forme, senza la possibilità di applicare alcun criterio FIFO o LIFO a rimanenze in continua crescita di esercizio in esercizio?

O ancora qual è il valore patrimoniale dei database dei motori di ricerca?

Da ultimo quanto valgono e come vengono ammortizzati o spesi i cataloghi delle opere culturali (letterarie,

musicali, filmografiche o fotografiche) il cui costo di produzione ed archiviazione è a fertilità ripetuta per un tempo indefinito ?

Il legislatore a tutt'oggi ha ignorato il problema rifacendosi, senza peraltro definirne le caratteristiche, alle norme del codice civile in materia di *beni immateriali* mentre, per quanto concerne i criteri da adottare ai fini fiscali, le competenti Autorità si limitano a raccomandare alle imprese di mantenere costanti nel tempo i criteri autonomamente adottati.

Sotto il profilo produttivo, il TLAB consente un'infinita accumulazione di dati, di tracciati e metodi per analizzarli, aggregarli, disaggregarli e presentarli.

Sotto il profilo distributivo i costi dei beni generati dal TLAB sono ridottissimi e ampiamente condivisi ( in pratica equivalgono al costo di noleggio di una linea dati diviso per il tempo impiegato a trasmettere ciascun prodotto ).

Va sottolineato che il tempo impiegato per il loro trasporto al destinatario è dell'ordine di

- pochi minuti per libri e musica;
- al massimo di un'ora per aereofotogrammi e film
- diversi giorni e talvolta di qualche mese come avviene per i supporti tradizionali.

Per concludere, il processo che utilizza come materia prima l'*informazione* presenta le seguenti fasi:

1. Acquisizione dei dati da processare
2. Archiviazione dei medesimi in unità fruibili separatamente
3. Loro catalogazione
4. Aggregazione e trasformazione dei dati elementari in infiniti prodotti secondo le esigenze dei fruitori finali
5. Incremento del loro valore economico e attribuzione del relativo prezzo di offerta sul mercato
6. Distribuzione agli utenti finali attraverso le reti mondiali di comunicazione e - se del caso - trasferimento del *prodotto finito* sul supporto e nel formato desiderato dagli utenti stessi.

# **I SETTORI DI APPLICAZIONE DEL TRATTAMENTO LOGICO ED AUTOMATICO DEL BIT**

L'attuale grado di sviluppo della tecnologia dell'Informazione e il suo crescente impiego nell'adeguamento dell'organizzazione sociale al paradigma individuato per il Terzo Millennio hanno reso il TLAB un processo indispensabile per l'ottimizzazione della produzione di beni e servizi in ogni settore dell'Economia; per il miglior funzionamento delle Istituzioni; per il rinnovamento e l'efficienza dei sistemi di governance della P. A. e per il miglioramento dei rapporti tra questa e i cittadini. Tuttavia, in alcuni settori (finanza, moneta e credito) il superamento di processi, metodi e strumenti tradizionali propri dell'era industriale è stato totale. In altri, come l'Editoria, la Didattica, l'Apprendimento e l'E-government, è più lento per le resistenze opposte alla sua affermazione dagli interessi particolari di imprese, Stato e Amministratori minacciati nel loro potere.

L'affermazione totale del TLAB come processo presente in ogni forma di attività ascrivibile al mondo della Finanza,

del Credito, e dei movimenti di capitale in genere è stata determinata dall' estendersi a livello mondiale del modello economico capitalista, agevolato dalla *ricombinazione* dei seguenti quanti eventi :

1. il definitivo abbandono del regime dei cambi fissi e la fine della convertibilità del dollaro, decretata dal Presidente Nixon a Camp David il 15 agosto del 1971.
2. la graduale deregulation che, avviata dal Presidente Reagan in USA e dalla Thatcher in Europa, dopo il crollo del muro di Berlino e il rapido disgregarsi dell'impero sovietico ha causato l'estensione a livello planetario dell'Economia capitalista
3. la realizzazione della UE, ancora lontana dalla sua integrazione politica ma la cui Economia ruota, con sensibili contraccolpi sul suo andamento, attorno ad un'unica moneta (euro) e ai vincoli imposti dagli accordi internazionali ai bilanci pubblici degli Stati membri.
4. Il conseguente ridimensionamento del potere delle Banche Centrali di ciascun Paese membro della Comunità: esse e gli interi sistemi sottoposti al loro controllo hanno dovuto far ricorso in misura sempre crescente alla tecnologia dell'Informazione e della Comunicazione nel suo complesso non solo nei processi organizzativi, ma anche nella valutazione del merito creditizio, affidato quasi interamente a *scores* individuali,

frutto di indicatori sempre più sofisticati espressi da Agenzie di rating.

Come si è detto, le cause che hanno rallentato l'affermazione del TLAB nella didattica, nell'apprendimento e soprattutto nell'ammodernamento e riorganizzazione della P. A. sono da attribuirsi quasi esclusivamente alla volontà di una Classe Dirigente corporativa e alle carenze dell'Establishment politico.

Per l'editoria, le ragioni sono più complesse.

L'applicazione integrale del TLAB a questo settore dovrebbe comportare, infatti, l'abbandono totale dell'intero settore produttivo del *supporto* e la riorganizzazione o la soppressione di tutta l'area della distribuzione e dei trasporti ad esso collegati.

Se appaiono quindi comprensibili le resistenze opposte all'impiego dell'ICT da parte di Produttori, Trasportatori e Rivenditori di supporti musicali e di DVD, restano invece oscure quelle manifestate dagli Editori e, almeno in Italia dalle Società preposte alla gestione ed intermediazione dei diritti (SIAE e SCF). Costoro infatti restano condizionati dalle abitudini invalse nella contrattualistica che li lega agli Autori e dalle modalità con cui vengono trasmessi ed amministrati i diritti di proprietà intellettuale, quando derivano da pubbliche esecuzioni o proiezioni.

I medesimi problemi esistono per le altre forme di proprietà intellettuale cui sono state attribuite modalità contabili analoghe, come quelle sul software e sui database.

# Inquadramento del TLAB negli appropriati sistemi di riferimento

Il TLAB, come già espresso, è un processo produttivo distributivo che

- a. appartiene al settore economico quaternario o ICT
- b. si basa sulla comunicazione fra calcolatori elettronici
- c. tratta *informazione* per produrre almeno *conoscenza* o aggregati di livello superiore.

I suoi prodotti sono materiali e 'industriali' nel senso visto sopra di conseguenza hanno un ciclo di vita analogo a quello degli altri prodotti ancorchè reso anomalo dalla durata potenzialmente eterna

Esso pertanto si deve inquadrare

1. nella catena di formazione del valore del comparto ICT.
2. nei cicli di vita dei prodotti industriali
3. nell'ambito dello standard mondiale relativo alla comunicazione fra calcolatori [ISO-OSI]

4. nell'ambito del processo di formazione del significato e della *conoscenza*

## *Il TLAB nella catena del valore ICT*

Per effettuare questo inquadramento si sottolinea che esso non appartiene a nessuno dei due livelli denominati *Componentistica* e *Infrastrutture*, poiché utilizza in genere macchine già funzionanti, Informazioni già digitalizzate e reti di comunicazione.

Inoltre nella quasi totalità dei processi applicativi si esclude anche il livello dei *servizi abilitanti l'infrastruttura*, come ad esempio l'accesso alle reti di comunicazioni e i sistemi operativi, in quanto li utilizza senza produrli.

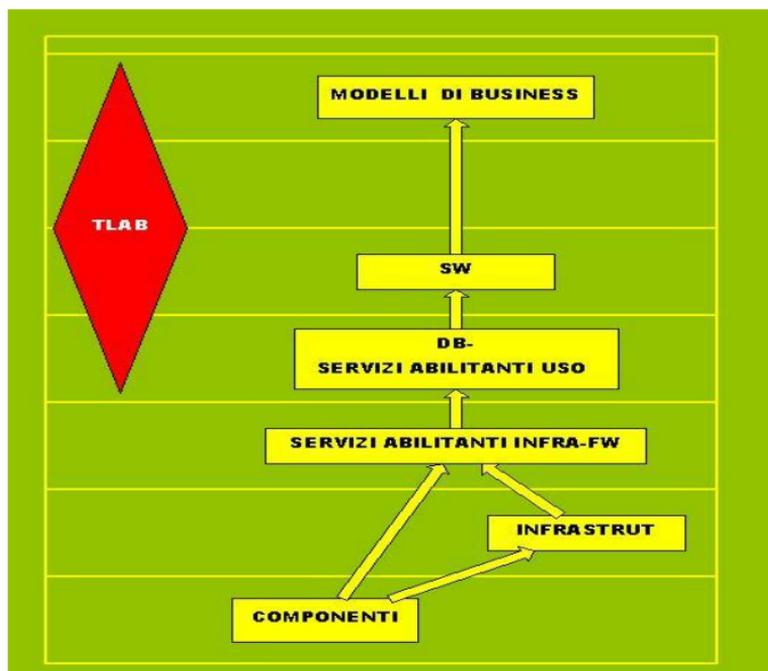
Il *trattamento logico ed automatico del bit*, inoltre, si serve di *database* e di altri oggetti indicati nel livello *servizi abilitanti l'uso*.

Si deve quindi assumere che nella fase produttiva lo presupponga, mentre ne faccia parte in quella di programmazione; fa invece parte con certezza del livello 'SW' e, poiché in generale si usa per creare nuovi tipi di business o potenziarne di già esistenti, occupa a buon diritto anche il livello *modelli di business* .

La situazione è dunque quella visibile in

Figura 21

Figura 21: l'inquadramento di TLAB nella catena del valore ICT

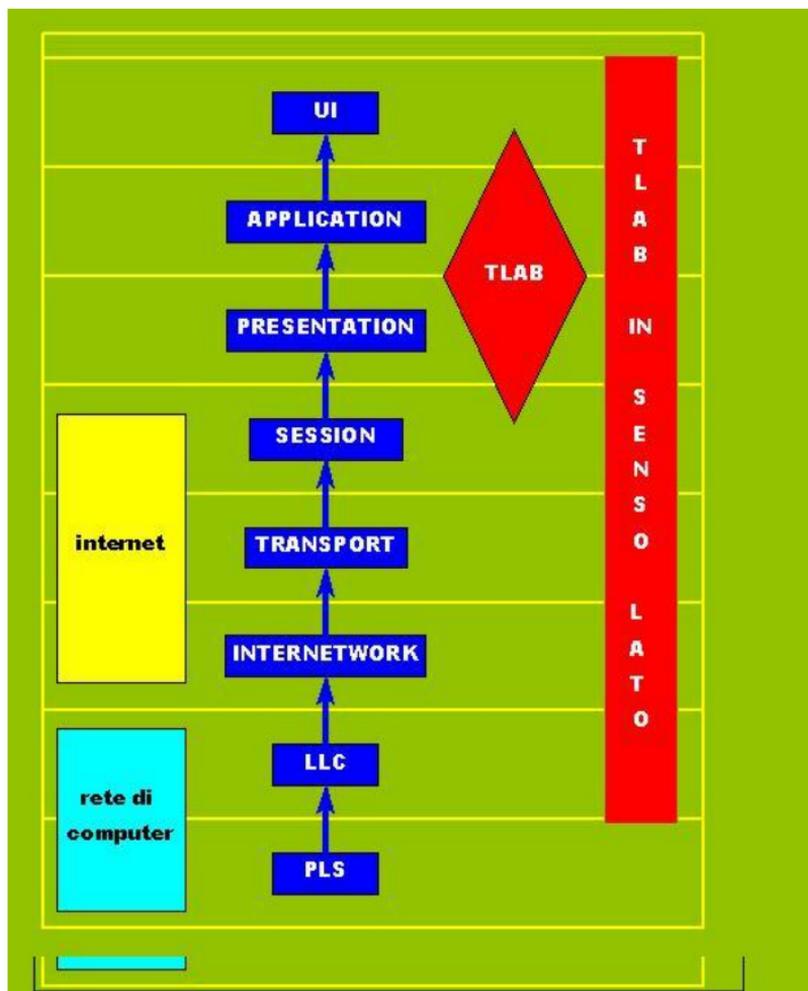


## ***TLAB come processo di comunicazione***

In questo inquadramento occorre fare una distinzione fra i ciascuna applicazione del TLAB e il processo produttivo nel suo insieme. Infatti è evidente che, in generale, queste applicazioni investiranno i soli livelli *session*, *presentation*, *application* e *UI*. I livelli inferiori possono essere sussunti come presenti, durante la realizzazione delle singole applicazioni.

Nella sua accezione più generale il processo complessivo, invece comprende tutti i livelli, escluso il *PLS* che si occupa di trasformare il *segnale* fisico in *informazione*.. Questo è esattamente quanto si vede in Figura 22

Figura 22: l'inquadramento di TLAB nello standard ISO=OSI



## ***TLAB nella formazione del significato e della conoscenza***

Il TLAB come processo produttivo ha come materia prima  
*l'informazione*

Questa deve essere già stata:

1. estratta dal *segnale*,
2. riconosciuta,
3. in qualche misura classificata
4. trasformata in formato digitale.

Pertanto il processo entra nella catena di formazione del significato ad un livello intermedio fra

*Informazione e conoscenza.*

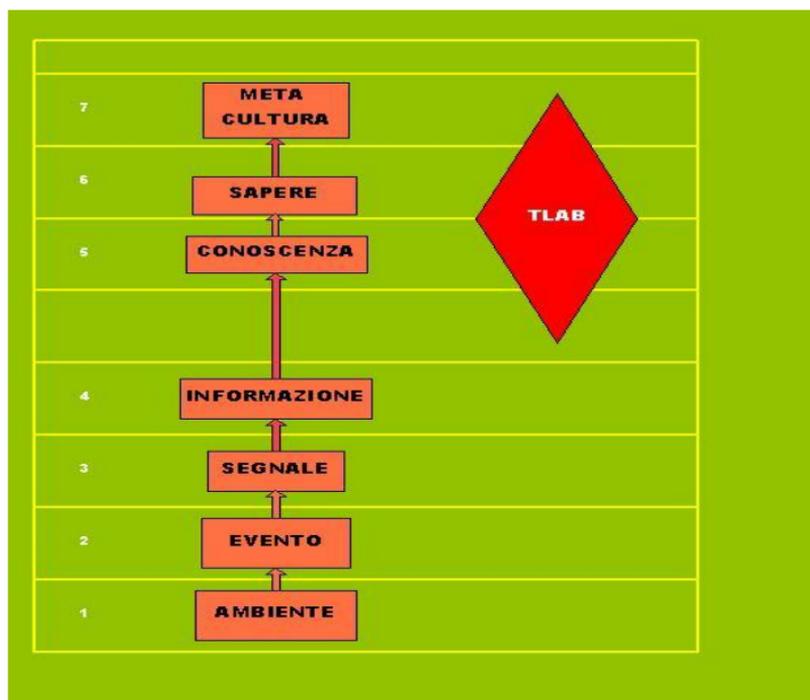
Alcune delle applicazioni di questo processo, però, possono avere la necessità durante la loro esecuzione di scendere anche fino al livello *segnale*

Ovviamente tutte occupano almeno la parte *alta* del livello *Informazione* e molti sconfinano nel livello *Conoscenza*.

Solo pochi arrivano al livello *sapere* e solo alcuni usi molto spinti di pochissime applicazioni raggiungono il livello *metacultura*.

La situazione che si applica all'intero processo è dunque visibile in Figura 23

**Figura 23: inquadramento di TLAB nella formazione del significato e della *conoscenza***



## La 'linea del tempo' del TLAB

*Dal XVII al XIX sec*

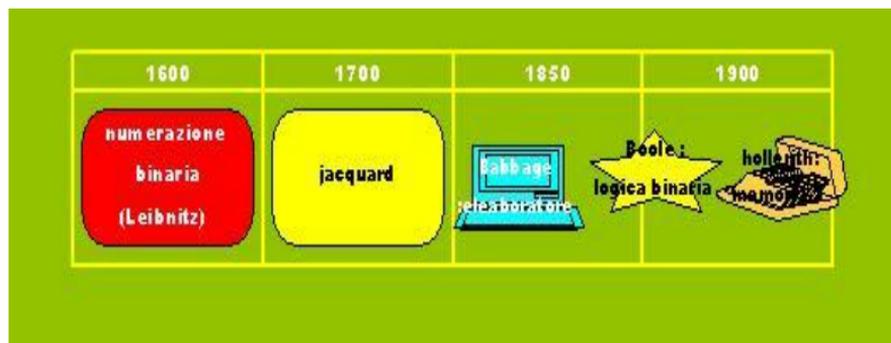
In questo periodo si evidenziano

1. le basi teoriche del TLAB con la formalizzazione del sistema di numerazione binario [Leibniz 1640],
2. la sua applicazione pratica antelitteram col sistema di schede perforate dei telai di

- Jacquard, che fungeva da memoria di programma.
3. l'invenzione della macchina numeratrice di Babbage nel 1820 circa
  4. la formalizzazione della logica binaria o booleana ad opera appunto di Boole [1840]
  5. la macchina tabulatrice/perforatrice di Hollerith [1878] che è la prima effettiva applicazione del TLAB e riguarda essenzialmente la P.A.

In conclusione la situazione fino all'inizio del secolo ormai scorso si presenta come in Figura 24

**Figura 24: gli sviluppi concettuali e tecnici antesignani del TLAB dal XVII al XIX sec.**



## *La prima metà del XX sec*

Nella prima metà del XX secolo abbiamo

1. I primi computer [mainframe - univac: usi unicamente militari]

2. I primi nastri magnetici come supporto di memoria in sostituzione delle schede perforate

La situazione si presenta dunque come in Figura 25

Figura 25: gli sviluppi concettuali e tecnici pertinenti al TLAB della prima metà del XX sec

	1900-1910	1910-1920	1920-1930	1930-1940	1940-1950
elaborazioni informazione			computer UNIVAC		sistema di crittografia logica simbolica algebra dei predicati
metodi di memorizzazione e di accesso			schede perforate	nastri accesse sequenziale	
teoria delle lingue scienza dell'informazione e della comunicazione			saussure zipf	korzibsky	von neumann turing

## *Il periodo del boom economico e della guerra fredda*

È un periodo molto ricco di sviluppi che comprendono I primi computer commerciali [IBM, Honeywell] e scientifici (CDC): i nuovi programmi si scrivevano con interruttori in linguaggio macchina binario o si perforavano su scheda in questo linguaggio: all'origine l'Instruction Set non comprendeva la moltiplicazione [1950]

1. I primi linguaggi simbolici di programmazione: prima assemblativi [basso livello] e poi alto livello (COBOL e FORTRAN) [anni 60]
2. La trasmissione di copie fisiche di documenti su rete telefonica [fine anni 60]
3. I massimi problemi di compatibilità fra macchine di produttori diversi e l'inizio delle standardizzazioni in materia di comunicazione [ITU, EIA, ISO, IEEE]
4. I primi minicomputer [PDP-11 (fine anni 60) e PDP-6 (fine anni 70)]
5. Il passaggio ai DISCHI come supporti di memoria
6. il passaggio dall'accesso sequenziale a quello casuale, poi a quello indicizzato [BISAM IBM 1965]

## **il concetto di *base dati* o DATABASE**

7. Lo sviluppo del primo DBMS Gerarchico (IDS- GE 64) L'avvio del *metodo di analisi per Entità*
8. I primi linguaggi di programmazione per uso unicamente didattico (PASCAL e PROLOG)
9. Il primo controllore di processo elettronico [ GM 1968]
10. L'invenzione della tecnica *della commutazione di pacchetto*
11. La creazione della prima rete ridondante di comunicazione fra macchine per uso militare [DARPANET - 1967]
12. I primi sistemi industriali automatici
13. Le macchine utensili a controllo numerico [inizio anni 70]
14. Il primo DBMS che esamina anche le connessioni fra entità e tabelle e diventa quindi *reticolare* [Supra~Total - IBM anni 70]
15. Le prime interfacce fra computer e strumenti di misura
16. Gli standard ISO-OSI e IEEE488 per la comunicazioni fra apparati [fine anni 70]
17. La realizzazione del primo *microprocessore ad uso generale* (1974-c6502)

18. Il primo controllore di processo basato su processore standard (INTEL 1975)
19. L'estensione a università e ricerca della rete ridondante DARPANET sotto il nome di *INTERNET* [metà anni 70]
20. La prima realizzazione di un *PC gestionale* [1978 - team Giano].
21. Le prime interfacce grafiche [apple fine anni 70]

La situazione è visibile nella Figura 26

Figura 26: gli sviluppi nelle ITC nel periodo della guerra fredda



Come si vede in questo specchietto appare anche una riga *realizzazioni del team Giano*, perché entrambe le persone che attualmente lo compongono sono sul fronte concettuale e realizzativo più avanzato, almeno nella misura in cui i loro mezzi finanziari e aziendali lo hanno consentito.

### ***Il TLAB nelle altre industrie e nella vita quotidiana***

In questo periodo inoltre il TLAB ha cominciato a pervadere sempre più massicciamente prima le attività produttive e poi i prodotti di uso corrente, anche se l'esplosione definitiva è in quello successivo. Infatti , a partire da fine anni 60 abbiamo avuto

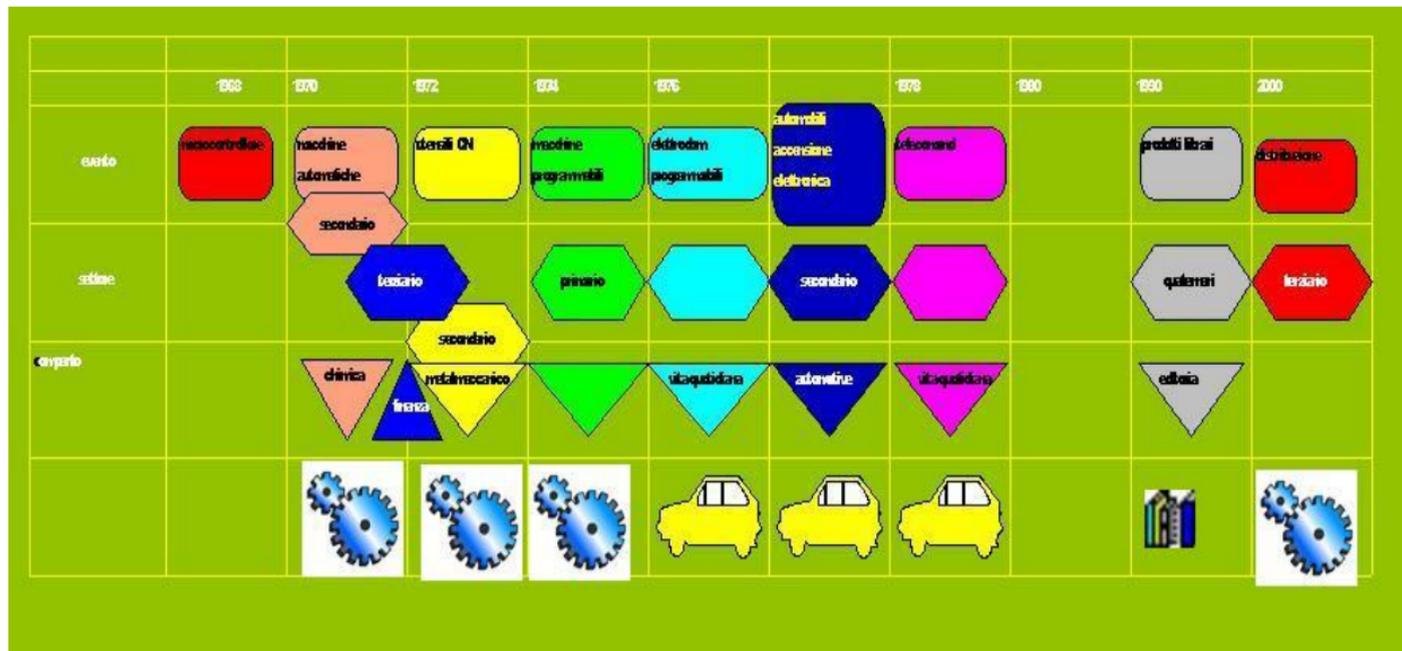
1. I microcontrollori( GM 1968) ,
2. Le prime macchine automatiche con controllo elettronico di processo soprattutto nel settore chimico
3. La diffusione dei sistemi *CAD*, *CAE* e *CAM*
4. Le prime macchine utensili a controllo numerico (circa 74)
5. Le prime macchine agricole programmabili

6. Le prime impastatrici programmabili per pane e dolci
7. I primi elettrodomestici programmabili
8. Le prime automobili con 'accensione elettronica' e chiusura centralizzata
9. I primi telecomandi
10. Impianti automatici gestiti da PC per piccole e grandi attività del terziario come i lavasecco

Di ciò diamo conto con linea del tempo in Figura 27, che va dal 1965 al 1990.

Al fine di evitare la necessità di un numero troppo alto di righe la gradazione della scala sarà di 2 anni

Figura 27: penetrazione del TLAB negli altri settori industriali



## *L'era del PC e di internet*

Il periodo fra il 1980 e il 1992 è caratterizzato dalla uscita del primo PC general purpose ad opera dell'IBM, dall'affermazione dei sistemi operativi microsoft e dalla nascita del *Web* <sup>1</sup>

Un elenco più completo delle realizzazioni vede

1. l'uscita del primo PC IBM poi diventato standard mondiale di interfaccia
2. l'utilizzo delle reti a larga banda originariamente relative alla TV Via cavo [CATV] e poi sempre più massicciamente con emissione diretta di Radio Frequenza [RF]
3. gli standard IEEE 802 [particolarmente importanti i numeri .3, .5, .7e .11 ]
4. il passaggio dai processori a 8 bit [zylog z80 e intel 8080 e 8086] a quelli a 16 bit [Intel 80286-386-

---

<sup>1</sup> e qui dobbiamo notare la cecità ideologica del CERN che in presenza di una idea di questa portata ha rifiutato il sostegno al proprio associato Tim Berners Lee nello sviluppo, nella promozione e nella standardizzazione, in nome della ricerca di base pubblica e gratuita che non produce utile , costringendolo a dimettersi ed andare al MIT.

Di conseguenza in Europa il WEB è stato introdotto con un ritardo di almeno 4 anni e l'europa si è venuta a trovare in posizione agli USA anche nel suo sviluppo.

486]con conseguente estensione degli instructions sets e riduzione dei tempi di calcolo

5. la creazione dei primi *DBMS Relazionali*
2. il consolidamento del metodo di analisi dati per entità e relazioni( e tabelle)
3. la nascita del concetto di *metadato* e dei primi *linguaggi di descrizione dei dati (DDL)*
4. la nascita ed il consolidamento fino a livello di standard di fatto mondiale del *linguaggio specifico per interrogazione di DB SQL*
5. l'invenzione del *metodo di analisi e programmazione a oggetti* (fine anni 80)
6. l'assegnazione da parte della ITU delle prime bande di frequenza esclusive per traffico dati *civile*.

Il team Giano in questo periodo progettava

1. un sistema di navigazione per auto [si tenga presente che il GPS all'epoca non esisteva e poi è restato tecnologia militare segreta per almeno 12 anni, mentre l'autoradio con mangiacassette era di serie] basato sull'uso di mappe registrate su audiocassette.
2. l'applicazione delle onde convogliate per la lettura in remoto il telecontrollo e il feedback dei dati di consumo elettrico
3. un *PLO* ad alta stabilità e larghissima banda
4. l'applicazione pratica dell'apparato al punto 3 , che fu finanziato dai programmi ESPRIT dell'UE fino a livello di studio [carezza di fondi] e che sarebbe

diventato il componente chiave per le chiavette WIFI e WIMAX

5. la ricerca full text per stringhe e sottostringhe ed un insieme di prodotti librari e di uso corrente per le famiglie, con convenzioni per l'acquisto del PC con credito al consumo

Un metodo simile al *BISAM* per realizzare files con record a campi di lunghezza variabile. [realizzato a livello prototipico] La situazione è quella visibile in Figura 28

Figura 28: gli sviluppi inerenti al TLAB nel periodo fra l'80 e il 92



## *L'era del web*

Gli anni dal 1992 al 2006 possono dunque a buon diritto essere etichettati come l'era del Web, anche se per i primi quattro esso è stato presente solo in USA

Questo periodo è caratterizzato da una varietà di invenzioni applicative e dall'apparizione di una nuova figura denominata **Prosumer**, che è al tempo stesso produttore e consumatore di servizi e contenuti Web

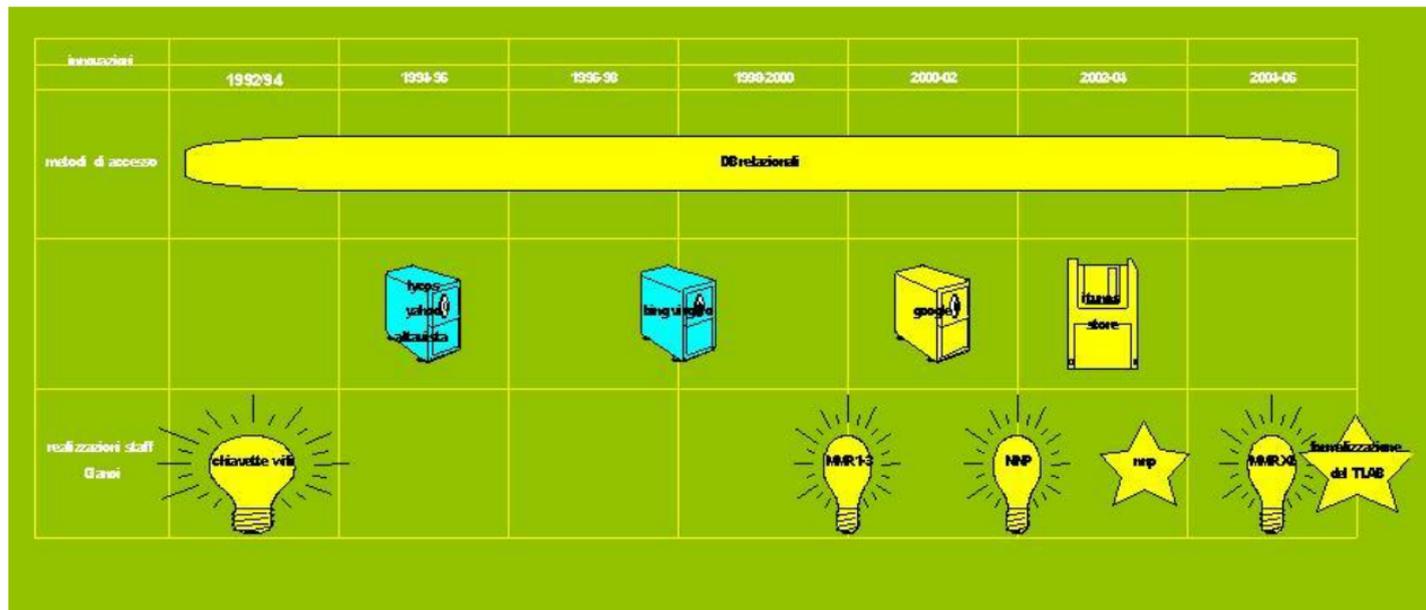
Le principali di tali invenzioni sono

1. L'introduzione di metodi per consentire di memorizzare nei DATABASE campi di lunghezza variabile [varchar]
2. L'arrivo del WEB pubblico in Europa
3. La nascita dei motori di ricerca
4. L'aumento della interattività del WEB tramite tecnologie dette *pagine dinamiche*, per adattare il contenuto delle pagine che, in origine era fisso come un palinsesto TV, alle esigenze degli Utenti
5. Il concetto di condivisione delle risorse di calcolo [GRID] (1998)
6. L'invenzione di MMR [1999 Montevarchi]
7. L'invenzione di NNP [2001].

8. La formalizzazione della natura del TLAB come processo produttivo e distributivo [2004]
9. il concetto di *intelligenza collettiva* con le due più note applicazioni , ossia Youtube e Wikipedia [2006]
10. Il concetto di web semantico, anche se poi non ha trovato una definizione uniforme e quindi neppure una applicazione pratica con l'esclusione di MMR
11. Il web 2.0 ossia pienamente interattivo a distanza in tempo reale e collaborativo [ anche se poi a livello governativo è stato indubbiamente male usato]

La situazione è dunque quella di Figura 29

Figura 29: gli sviluppi inerenti al TLAB nel periodo fra il 1992 e il 2006



## **Parte terza**



# **Le motivazioni della tecnologia MMR**

## **L'organizzazione dei contenuti in rete**

Fin dall'inizio la rete è stata concepita come un sistema di condivisione libero e neutrale, ossia come un enorme contenitore in cui ciascuno potesse mettere quanto credesse e trovare quanto gli occorresse, almeno in termini di *informazione* pubblica.

Di appena uno o due anni più tardi è il concetto di una enorme vetrina mondiale, atta prima a pubblicizzare e poi a vendere i propri prodotti, materiali o meno.

{1995 - l'avventura della nuova economia [Carlo de Benedetti]; business @ la velocità del pensiero [Bill Gates]}

Ancora successiva, anche se non di molto, l'idea di usarla per raggiungere gli Utenti con notizie emesse in tempo reale e con costi di distribuzione molto inferiori alla norma. Ciò la rendeva nuovamente concorrenziale rispetto alla televisione, senza privarla della sua caratteristica di approfondimento e commento. Anzi: tale proprietà veniva addirittura incrementata attraverso il collegamento ipertestuale ed una contestualizzazione che risparmiava i riferimenti alle puntate precedenti e la necessità delle liste di articoli correlati in altre pagine, sostituendole appunto con link in corso testo.

Questi ultimi avevano al tempo stesso il vantaggio di ancorare direttamente al concetto o evento che veniva approfondito e lo svantaggio di interrompere la lettura voltando pagina e quindi far perdere il segno

È poi comparsa l'idea di far partecipare i Lettori con commenti diretti delle notizie e dei dati e quindi anche alla produzione di notizie e contenuti in generale : questo è il **web 2.0** quello dei *BLOG* , di *wikipedia* e di *youtube*

## **L'evoluzione dei motori di ricerca**

La rete è così diventata una enorme enciclopedia totalmente anarchica nel senso greco del termine e conseguentemente priva di un indice organizzato.

Esisteva, cioè, la massima *ridondanza* di *informazione* ma nessuna *struttura* atta a facilitarne il reperimento, il raggruppamento e l'uso: si è tentato, allora, di fornirla definendo un oggetto detto **indice** sulla base di un contenuto ibrido fra quella del sommario di un libro e quello di un catalogo di prodotti .

Su questo oggetto si sono basati i primi programmi (Lycos, Altavista e Yahoo!), con funzione di sostenere gli Utenti nella ricerca di una informazione necessaria.

Questi programmi in inglese furono denominati **search engine** la cui traduzione letterale italiana è **motore di ricerca** ove quella tedesca, meglio rendendo l'idea, è **suchmaschine** ovvero *macchina o automa per cercare*.

Come si sa, nel sommario di un libro appaiono solo i titoli dei capitoli delle sezioni e in certi casi delle sottosezioni. Con analogo criterio questi programmi listavano i titoli dei documenti presenti in rete o i loro indirizzi. In seguito, ci si è resi conto che gli Utenti non ricordano l'intera intestazione, ma solo qualche parola e si è passati, pertanto, ad indicizzare non più i titoli completi ma le parole che li componevano in uno stile che ricorda l'indice analitico. In tempi ancora successivi, si sono scelte quelle più significative e si è così formato il concetto di **parola chiave**.

Inoltre si è visto che gli Utenti ricordavano meglio e cercavano più frequentemente parole nel corpo del testo che non nei titoli. Di conseguenza si è passati ad indicizzare una tantum tutto il contenuto del testo, almeno nelle sue parole più frequentemente cercate.

Ad ogni **richiesta di ricerca** formulata da un fruitore il programma consultava o interrogava questo

oggetto e produceva una lista di documenti contenenti le parole chiave passandole, poi, al richiedente.

Fino a questo punto la fornitura di spazio su Web era limitata a pochi Operatori e, generalmente, chi aveva molti contenuti finiva col diventare il *Provider* di se stesso.

I principali problemi già presenti all'epoca erano:

la presenza nelle pagine di più di una delle parole chiave scelte dall'Utente ovvero la presenza multipla della stessa pagina nella lista: ***double entries***;

il risultato dell'ambiguità semantica e dell'uso non univoco delle parole: molte delle pagine listate contenevano la parola chiave, ma non avevano attinenza con la ricerca: sono ciò che noi definiamo ***fake***

***entries***.

A questo stadio si inserì l'Invenzione di MMR

Agli inizi degli anni 2000, con l'aumento degli Internauti e dei motori, si diffuse la prassi che ciascun programma consultasse, oltre i propri, anche altri indici al fine di aumentare il numero di documenti messi a disposizione dell'Utente.

Questo, però, peggiorò di molto il problema creato dalle *double entries*.

Al contempo con l'allargarsi del business *spazi web*, si moltiplicò il numero di *provider* provocando una nuova problematica:

la concorrenza tra costoro favorì un migrare di pagine, a volte inoltre i documenti cambiavano nome o indirizzo all'interno dello *stesso Provider*.

In aggiunta a ciò capitava anche che, in altri casi come i quotidiani, passassero dalla accessibilità gratuita all'accessibilità a pagamento

Tutti questi fenomeni rendono i documenti irrintracciabili o comunque non più accessibili, causando errori del protocollo HTTP o FTP, e per questo vengono definiti ***error entries***.

Si è tentato di ovviarli, creando programmi che esplorassero sistematicamente e periodicamente gli indici e i cataloghi dei Server e segnalassero le noie riscontrate: *spider*. Ovviamente il tempo impiegato è aumentato con l'aumentare delle pagine e dei documenti e, a questa seconda difficoltà si è tentato di ovviare con la copie di riserva in memoria server, tecnicamente ***copie***

***cache***, le quali però hanno prodotto problemi con i Titolari della proprietà intellettuale dei contenuti.

Con l'espansione del business pubblicitario e l'apparizione del modello di business basato sulla

'galleggiabilità' delle pagine e dei documenti in funzione della quota di inserzione pubblicitaria pagata, è apparso anche un altro tipo di errore : molto spesso le pagine che hanno un alto indice di visibilità per causa della sponsorizzazione pubblicitaria restano nelle prime posizioni della lista, anche se l'utente applica filtri per escluderle.

E' lo ***sponsoring error***.

In molti casi tali pagine non hanno alcuna attinenza con gli argomenti oggetto della ricerca, ma, specie per documenti presentati in lingue diverse da quella in cui è stata effettuata la ricerca, per accertarsene bisogna sopportare il pessimo funzionamento dei traduttori automatici o conoscere accidentalmente la lingua del testo. Va sottolineata infine la presenza anche di **errori volontari** introdotti dai creatori di siti attraverso l'apposizione di etichette nelle intestazioni delle pagine. A volte esse indicavano contenuti statisticamente più ricercati, ma difforni da quelli effettivamente presentati con conseguente aumento del numero delle visite: avveniva prima che i motori analizzassero tutte le pagine in full text.

Con l'ingresso di Google nel panorama mondiale dei motori, il suo sistema di analisi ripetute periodicamente; gli efficacissimi algoritmi di ranking e la dimensione

enorme rapidamente raggiunta dai suoi indici, la qualità dei risultati è molto migliorata.

La barriera delle lingue, tuttavia, esiste ancora e, malgrado la pretesa angloamericana di imporre il proprio linguaggio a tutti i contenuti e le popolazioni, rende incompleti i risultati delle ricerche a discapito del business pubblicitario che esige platee immense e realmente globali.

Si tenta in parte di risolvere il problema con i traduttori automatici ma la qualità dei risultati è sempre pessima, perché basata su testi scritti in fretta e senza gli accorgimenti necessari.

Per questi motivi le *omografie* e l'ambiguità semantica rendono impossibile realizzare traduzioni anche solo decorose, soprattutto in partenza dalla lingua inglese.

A questo stadio si inseriscono le estensioni multilingua e i servizi semantici avanzati di MMR.

Al contempo si manifesta una tendenza generalizzata a passare alle interrogazioni in linguaggio naturale, malgrado le oggettive difficoltà tecniche.

## **Altre condizioni al contorno.**

### *L'intelligenza collettiva*

È indubbio che da qualche parte di questo pianeta esista qualcuno che sa qualunque cosa chiunque altro possa voler sapere

Ugualmente indubbio è che, con una velocità di circolazione intorno al globo stesso di circa 30 ore per le persone e di alcuni decimi di secondo per le idee, sia ora estremamente facile mettere in contatto la fonte di qualsiasi *conoscenza*, con i suoi potenziali utenti.

Il problema può consistere nella localizzazione della fonte e nella definizione del canale di comunicazione da impiegare.

Con l'avvento del concetto di Web interattivo è diventato possibile per chiunque introdurre nella rete qualsiasi genere di contenuto; ma si è confusa con la censura [pratica liberticida usata dai regimi militari e totalitari] la richiesta / pretesa che chi aggiungesse contenuto sapesse di che parlava e lo scrivesse usando le parole adatte all'argomento, e usasse il minor numero possibile di parole fuori dominio e solo dopo averle precisamente ridefinite.

Tale tipo di verifica comunque richiede una qualche forma di autorità in grado di esercitare un controllo auspicabilmente collettivo

Questo fenomeno e le molteplici possibilità offerte dalla collaborazione , è ora noto come **intelligenza**

**collettiva** e, incidentalmente, è quello che dovrebbe fungere da base, fonte e supporto di ciò che la teoria epistemologica da noi seguita chiama *metacultura collettiva della razza umana*.

Esempi tipici di questo fenomeno sono *Youtube*, che permette di postare contributi audiovisivi di ogni natura ma che ha dovuto negoziare una sorta di tariffa forfettaria collettiva e filtri contro la violazione del diritto di autore, e soprattutto *Wikipedia*, che di fatto tenta di ricondensare in forma utilizzabile e in poche migliaia di pagine per lingua l'enorme contenuto informativo della rete. Anche essa non è esente da problemi, specialmente nella sezione italiana, in quanto molti Contributori in realtà si limitano a tradurre con gli automi le corrispondenti pagine delle sezioni inglesi e correggere le sconcezze grammaticali/sintattiche principali.

Gli stessi Contributori assorbono per traslitterazione, anche fuori dominio e senza conoscerne il significato, le parole che gli automi non sanno tradurre.

Pochi del resto si occupano di verificare le fonti e la correttezza formale e sostanziale di quello che scrivono. Nonostante ciò, come anche nonostante il fatto che "è scritto su wikipedia" sia diventato l'equivalente semantico della vecchia fonte di verità assoluta "stava scritto sul giornale" o peggio "l'ha detto la televisione", l'opera è meritoria in sé e mostra ampiamente a quali mete di estensione e condivisione di ogni forma di sapere sia possibile giungere in questo momento storico in cui anche una buona parte delle barriere ideologiche contro la circolazione delle informazioni sembra essere caduta. Questo tipo di operazione sarebbe comunque impossibile senza il processo *TLAB* e la sua applicazione *WEB* [ al livello specifico 2.0 o superiori] .

### ***Le mappature semantiche***

Ogni lingua ha una propria *mappatura semantica* particolarmente e specialmente adattata a descrivere le condizioni del luogo/tempo in cui si è sviluppata. Quando una lingua si estingue, con essa muore la possibilità di mappare con la stessa precisione quel particolare angolo di universo e le sue proprietà. Per questo sarebbe importante evitare l'iperanglicizzazione del linguaggio planetario e

conservare il più possibile oltre i termini anche il meccanismo che consente di capirli e di specializzarli. Il che richiede che si dia alle popolazioni che, anche se in misura ridotta, continuano ad usare una lingua, la possibilità di farlo.

I servizi multilingua e quelli semantici estesi di MMR la consentono, mentre quelli di collaborazione possono aiutare ad identificare e conservare le differenze nella mappatura.

# La soluzione

## *Il contenuto della tecnologia*

La tecnologia MMR propone, attraverso un processo a tre strati, l'eliminazione o drastica riduzione di tutti gli errori e la massimizzazione di tutte le condizioni favorevoli.

Tanto viene effettuato attraverso l'applicazione intensiva del concetto definito **dominio linguistico** che indica l'insieme dei significati originari e individuali delle parole di un documento e di come il loro uso congiunto le precisi e integri e di come la *mappatura semantica* dell'autore del testo le colori.

All'atto della invenzione di MMR, per indicare questo concetto abbiamo fatto ricorso all'espressione

## ***contesto semantico di riferimento.***

I tre stadi in cui opera sono:

- 1) l'ingresso dei documenti e la creazione delle voci di indice
- 2) la fase di esecuzione della ricerca
- 3) la fase di elaborazione e condivisione dei risultati.

Tali fasi rappresentano i titoli delle sezioni che seguono e che sono divise ciascuna nelle sottosezioni :

1. prestazioni

2. inquadramento epistemologico
3. evoluzione
4. motivazioni

### *Fase di ingresso dei documenti*

#### ***Prestazioni***

Le prestazioni che offre sono:

1. riconoscimento della lingua predominante di un testo e quindi di testi multilingua;
2. effettuazione di una completa analisi linguistica e terminologica;
3. assegnazione di un dominio linguistico;
4. catalogazione per dominio e lingua
5. indicizzazione completa, ovvero con una voce di indice per ogni forma presente in un testo.
6. indicizzazione sulla base delle sole parole significative
7. Impostazione prima manuale e poi del tutto automatica delle associazioni fra parole.

Inoltre, la modalità di ingresso scelta consente di prescindere da e/o integrare come servizio a pagamento i metadati forniti dai documenti e quindi previene anche il

tipo di errori correlati alla disseminazione di false notizie nei metadati, per aumentare il numero di visite.

Per concludere il tipo di analisi da noi effettuata predispone anche dati molto ricchi e precisi anche a livello tecnico e scientifico, che configurano servizi speciali per il mondo accademico degli Specialisti, come anche a livello statistico-commerciale, rendendo possibili una serie di servizi per i Possessori di contenuti e gli Analisti di mercato o finanziari.

### ***Inquadramento epistemologico***

Nel far questo:

1. **riduce** la *ridondanza* nel passare da parole a forme;
2. **rimuove** la *struttura* esistente del linguaggio, regredendo fino al livello di *informazione* o parola o, se necessario anche a quello di *segnale*: fonema o grafema;
3. **astrae** le caratteristiche morfologiche;
4. **crea** un nuovo livello di *ridondanza* basato sulla molteplicità dei documenti che hanno in comune le nuove caratteristiche;
5. **aggiunge** due ulteriori livelli di *struttura* correlati alle caratteristiche stesse e per loro tramite al

dominio, nella lingua e in assoluto, raggiungendo il livello *conoscenza* già a livello di semilavorato.

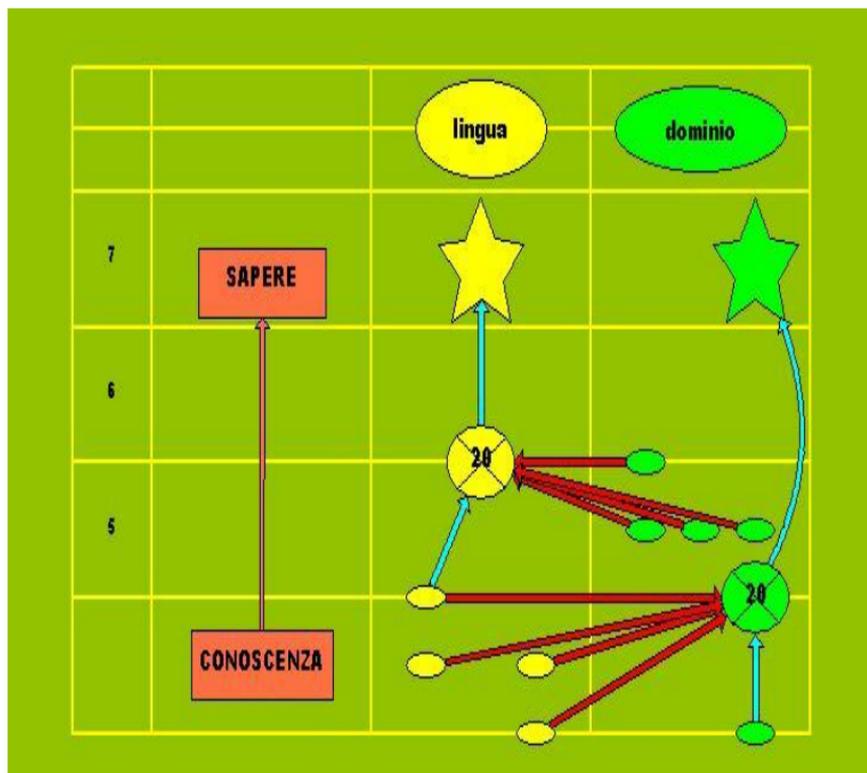


Questo insieme di operazioni è finalizzato alla creazione supervisionata e alla implementazione automatica di collezioni (*ridondanza*) di testi caratterizzati dall'essere scritti in una lingua (*struttura*) ed appartenere ad un dominio (*struttura*).

L'applicazione nel suo complesso dunque offre la possibilità sia di creare una ulteriore *ridondanza* all'interno della struttura 'lingua', tramite la sua molteplicità di domini che di creare una ulteriore *ridondanza* all'interno della struttura 'dominio' tramite la molteplicità delle lingue, delle famiglie e dei ceppi

È quindi chiaro che viene raggiunto in entrambi i casi almeno il livello *sapere* come si vede in Figura 31

Figura 31: l'estensione epistemica dell'applicazione



***Inquadramento nel ciclo di vita del prodotto che genera***

Sotto la premessa a suo tempo proposta che il prodotto di questa tecnologia è un'opera dell'ingegno, corroborata inoltre dalla sua natura [al momento] prevalentemente testuale, e dunque il prodotto finito appartiene alla filiera dell'editoria, questa fase copre in tale filiera soltanto le fasi di *archiviazione* e *catalogazione* e per di più limitatamente a materie prime (forme) e semilavorati

(documenti di ingresso), la sua funzione è infatti come si è visto prevalentemente epistemica.

## ***Evoluzione***

Ci si è però resi conto presto che esistevano solo due metodi per arrivare a questo risultato:

1. il ricorso al linguaggio naturale che, per quanto più completo e immediato, per l'Utente implicava
  - a. la padronanza diretta delle lingue a livello naturale, ovvero di madrelingua, corroborato da una robustezza di impianto formale ormai desueta,
  - b. un sistema efficace di traduzione automatica;
2. l'applicazione di un sistema di filtri basati sul contesto semantico di riferimento.

Le nostre forze di PMI non sarebbero mai potute bastare per arrivare alla realizzazione secondo il primo percorso e dunque scegliemmo il secondo.

Peraltro nonostante i notevoli progressi intervenuti negli ultimi diciotto anni, ad oggi i sistemi di traduzione automatica sono ancora all'inizio, nonostante l'intervento di colossi come Microsoft e Google .

Fu deciso di applicare anche la tecnica delle *matrici tridimensionali* o *cubi* per implementare la parte aritmetica del filtro e financo esteso e rimappato il concetto di *dimensione fisica* su un analogo concetto di *dimensione logica*.

Fu infine data una definizione completa degli oggetti o classi reputati necessari al raggiungimento dello scopo.

Fu, infine, scelto anche di impiegare un protocollo proprietario al fine di massimizzare la sicurezza dei dati e la standardizzazione delle funzioni.

### ***Le motivazioni***

La prima motivazione scatenante è stata il desiderio di rendere più semplice veloce e preciso nel loro reale significato il reperimento delle informazioni e più complete le informazioni stesse.

In un secondo momento a questo si è aggiunto anche il superamento della barriera delle lingue .

## ***Prestazioni***

Le prestazioni che offre sono:

1. riconoscimento della lingua dominante della parole chiave, se non specificata;
2. estrazione dei risultati della ricerca diretta con eliminazione delle *double entries*;
3. estensione automatica delle ricerche con le parole la cui relazione con le parole cercate è indipendente dal dominio. (servizi semantici di base)
4. In caso non si specifichi il dominio:
  - a. elencazione di tutti i domini nei cui documenti appaiono le parole cercate;
  - b. scelta del dominio richiesta all'Utente.
5. In tutti i casi:
6. presentazione dei risultati del solo dominio scelto, con conseguente riduzione delle *fake entries*;
7. estensione della ricerca tramite i termini che più frequentemente appaiono associati alle parole chiave cercate in documenti dello stesso dominio (servizi semantici avanzati);

8. se è attivata la ricerca multilingue,
  - a. ricerca di Testi Originali nelle lingue accettate dall'Utente, presentati nelle lingue originali che contengano gli equivalenti semantici delle parole usate per la ricerca primaria, censiti nelle nostre tabelle, e appartengano allo stesso dominio.

Dal punto di vista della prestazione visibile all'Utente in questo modo vengono:

1. molto ridotti gli *errori per omografia* (eliminarli del tutto sebbene tecnicamente possibile allungherebbe troppo i tempi di risposta);
2. eliminate completamente le *fake entries*;
3. applicati filtri sia a livello di query che di risultati per annullare le *double entries* nonostante l'esecuzione stratificata della ricerca.
4. Aumentata enormemente grazie primariamente ai servizi semantici ed eventualmente anche ai servizi multilingua la *ridondanza* dei dati trovati

### ***Inquadramento epistemologico***

Nel grafico che segue

1. Le frecce sottili rappresentano percorsi di DATI e sono
  - a. Viola per i dati immessi dall'utente
  - b. Blu per i dati conservati nei *datacollection* di sistema
2. Le frecce 'grosse' invece rappresentano grandezze i epistemiche ossia
  - a. *Ridondanza* se sono rosse
  - b. *Struttura* se sono azzurre

Se vanno verso il basso della figura il contenuto di quella grandezza nei dati diminuisce, se vanno verso l'alto aumenta

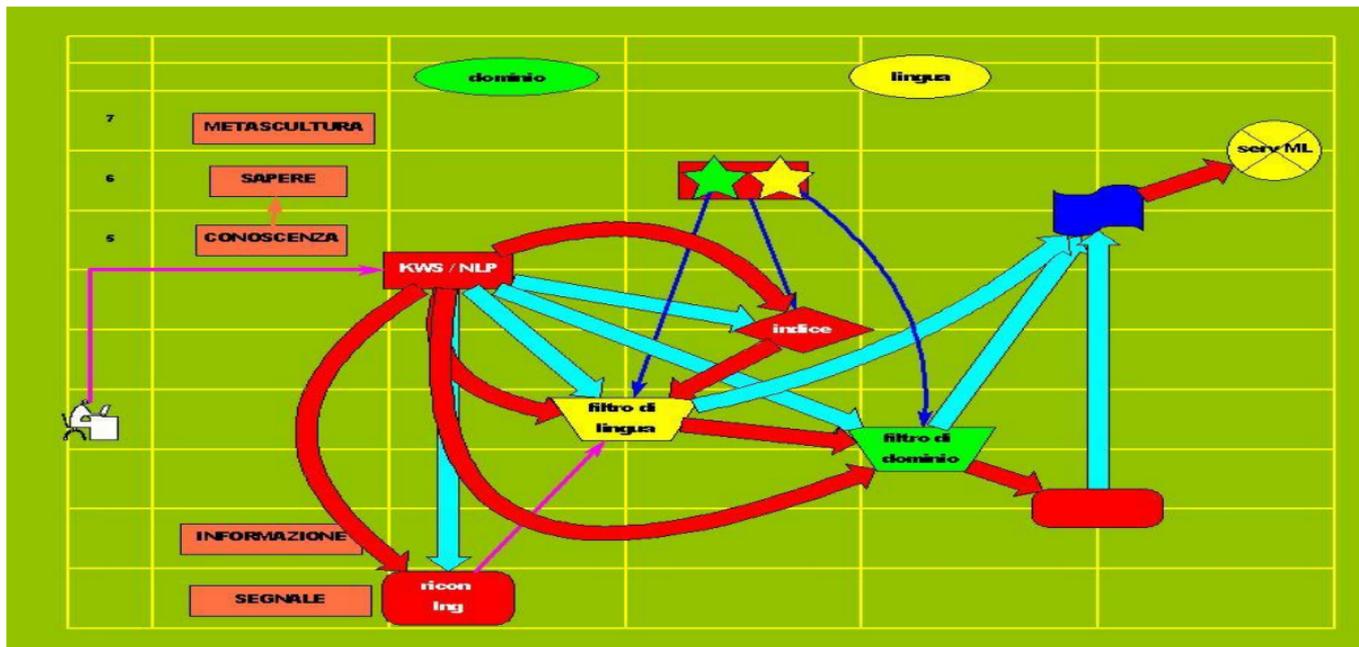
Sotto questo profilo

1. I dati provenienti dall'utente perdono tanto la loro *ridondanza* (rappresentata dalle frecce 'grosse' rosse) quanto la loro eventuale *struttura* (rappresentata dalle frecce 'grosse' azzurre) nell'essere inoltrate ai diversi sottosistemi e passano
  - a. sempre al livello di semplice *informazione*
  - b. al livello *segnale* se è necessario effettuare il riconoscimento automatico della lingua

- c. Le informazioni provenienti dai *datacollection* di sistema dove formano dei *saperi* subiscono tre successive perdite di *ridondanza* nel passare attraverso l'indice, il filtro di lingua e quello di dominio e quindi regrediscono al livello *conoscenza*
2. Esse tuttavia non perdono alcunchè della loro *struttura*, per cui l'elaborato finale che le raccoglie raggiunge
- a. In ogni caso il livello *sapere*
  - b. La soglia del livello *metacultura* se è stata attivata la ricerca multilingua

La situazione è visibile in Figura 32

Figura 32:l'inquadratura epistemologica del sistema di query



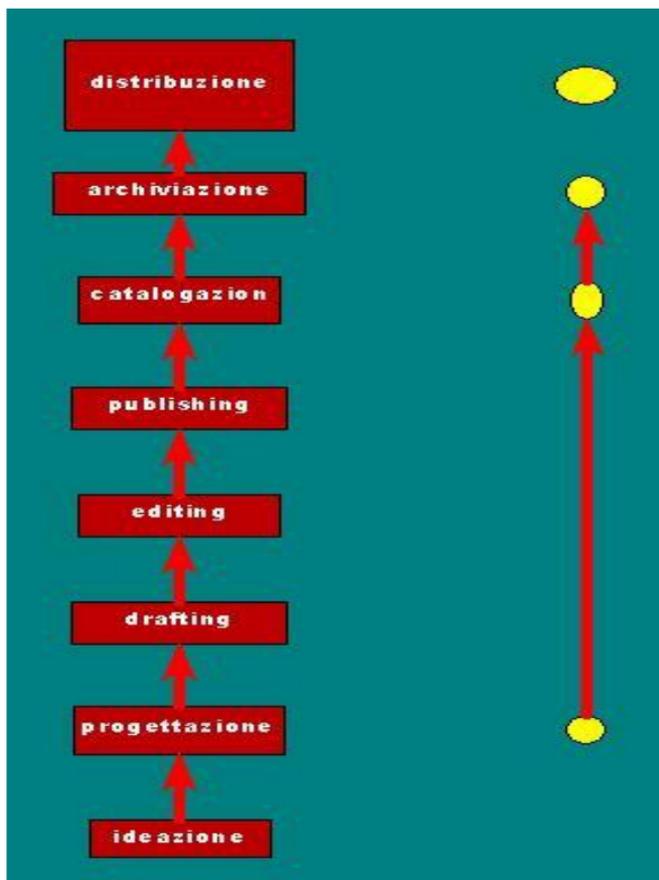
## ***Inquadramento nel ciclo di vita del prodotto che genera***

Questa fase copre 3 livelli del ciclo di vita del prodotto ma non nella sequenza ordinaria dei normali processi industriali essi infatti coprono in questa sequenza le fasi

1. *Progettazione* e assemblaggio : con la impostazione e immissione della query e raccolta delle liste di documenti da consultare
2. *Catalogazione* in quanto la ricerca in quanto tale E ANCHE IL SUO ANCORA IPOTETICO DOCUMENTO CONCLUSIVO vengono catalogati fornendoli di un dominio e di una data di esecuzione e di tutti i metadati di natura linguistica
3. *Archiviazione* in quanto viene allocato lo spazio per l'eventuale documento conclusivo e memorizzata la lista dei documenti che andranno a costituire i semilavorati della ricerca , unitamente

Come conseguenza di questo fatto la situazione per questi servizi è visibile in Figura 33

Figura 33: la fase di esecuzione della ricerca nel ciclo di vita del prodotto editoriale



A questo livello si sceglie anche se e fino a quale punto usare i *servizi di crosslanguage* e *editor esperto*

## ***Le motivazioni***

La modalità di ricerca scelta è quella che consente al tempo stesso di massimizzare la *ridondanza* (numero dei documenti trovati) a parità di livello formale di *struttura* ed evitare la totalità delle *fake entries* ( escluso per il caso di falsi positivi durante il processo di ingresso) e quindi raggiungere il più alto livello epistemologico che è qui intermedio fra *sapere* e, se viene attivata la ricerca multilingua, *metacultura*, in quanto ancora manca il livello di condivisione .

Al contempo i tempi di ricerca sono molto più contenuti perché riguardano solo parole intere e non incontrano il problema che con la ricerca per sottostringa sarebbe costituito dalle parole composte

## ***Evoluzione***

Una prima implementazione monolingua ci indusse ad eliminare le ricerche per sottostringa e a focalizzare la nostra attenzione sulle regole attraverso cui si potesse estendere in sicurezza il numero di parole cercate, senza peggiorare esageratamente i tempi di query e senza aumentare le *fake entries*.

Già al livello di questo primo prototipo si è visto che la ricchezza dei dati forniti, parte dei quali anche per noi

erano risultati molto difficili da reperire, (ad es. in sede di predisposizione del business plan] apriva la strada a numerosissimi servizi sia gratuiti che a pagamento.

Ciò ha imposto diverse modifiche nell'architettura dei dati.

Una seconda implementazione a cinque lingue ci portò a rilevare che l'estensione era efficace e concorreva al filtraggio per dominio e che si poteva, a questo punto, procedere alla ricerca multilingua attraverso la creazione e il popolamento di una tabella di equivalenze semantiche dipendenti e indipendenti dal dominio.

*La fase di presentazione ed elaborazione dei risultati*

## ***Prestazioni***

Le prestazioni che offre sono:

1. le modalità di presentazione dei risultati sono tali per cui non è possibile riusare contenuto non gratuito e il rispetto della *creative commons* è garantito dove serve, mentre la consultazione è gratuita ed è poi possibile fruire a pagamento del contenuto per fini di rielaborazione
2. uno strumento per costruire ed integrare nuovi documenti tenendo conto degli eventuali *IPR*
3. La possibilità di costituire reti basate su interessi di ricerca affini e di elaborare collettivamente tali documenti, ma comunque beneficiando degli effetti delle diverse mappature semantiche e capacità espositive degli autori originali
4. La possibilità tramite tali reti di condividere competenze e anche risorse macchina se necessario
5. La pubblicazione di tali documenti gratuitamente o a pagamento

6. Con queste ulteriori prestazione il risultato finale della ricerca può raggiungere il livello di metacultura.

### ***Inquadramento epistemologico***

Tenuto presente che i semilavorati utilizzati sono almeno a livello *conoscenza*, l'aggregazione (*ridondanza*) di tali semilavorati, sotto la *struttura* addizionale imposta dal filtraggio per dominio e dal ranking non può che produrre enti epistemici di livello superiore ossia *sapere*, anche al livello della singola lingua.

L'aggiunta dell'ulteriore *ridondanza* portata dal servizio multilingue, sposta il prodotto finito ulteriormente verso l'alto; ma è solo con l'ulteriore *struttura* raggiungibile con le funzioni di gestione del risultato e con la condivisione derivante dalle funzioni di collaborazione sicura e gestione collettiva e multilingua del risultato stesso, che si può raggiungere il livello di *metacultura*.

Tale possibilità è, infatti, dovuta alla circostanza che, in ognuna delle lingue trattate, l'intero contenuto di ogni siffatto lavoro entra con la *mappatura semantica* propria della lingua stessa ma con l'arricchimento, magari esplicitato, dato dai contributi in altre lingue, così spingendo verso la costruzione di concetti condivisi.

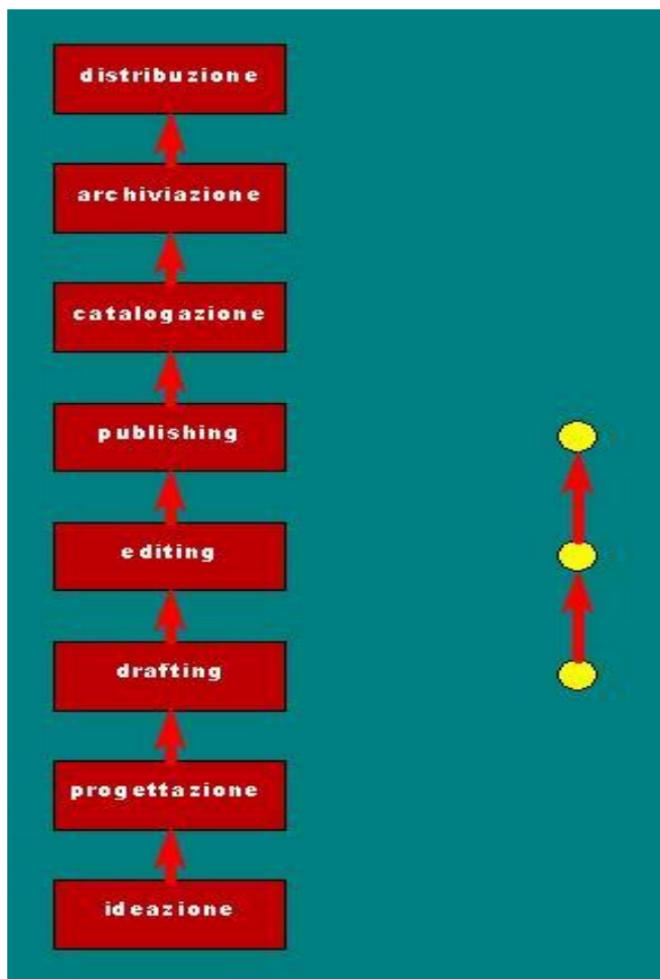
Questa fase che comprende i servizi di editor esperto e di collaborazione concorre al ciclo di vita del prodotto essenzialmente con le fasi

1. *Drafting* , che consiste nella consultazione dei documenti contenuti della lista di ricerca e nell'estrazione dei contributi necessari e nell'aggiunta di contributi originali
2. *Editing* consistente nella costruzione di un testo compiuto , impostato secondo propri criteri e 'presentabile' al pubblico a partire dai contributi selezionati
3. A questo livello compete la scelta se avvalersi o meno dei servizi di collaborazione mentre al suo termine si accede alla fase di *publishing*, effettuando la scelta se la distribuzione debba essere o meno gratuita.

In entrambi i casi il documento risultante rientra negli indici del motore con le appropriate indicazioni di lingua e dominio , mentre solo in caso di scelta di pubblicazione formale a pagamento si accederà all'interfaccia verso il prodotto NNP che fornirà catalogo e prezzo .

La situazione per questi servizi sarà dunque quella di  
Figura 34

Figura 34: posizionamento della fase di presentazione e utilizzo dei risultati nel ciclo di vita del prodotto editoriale



## ***Le motivazioni***

Essendoci sempre occupati di tecnologia per la diffusione e l'estensione della *conoscenza*, era ovvio che si cercasse nel prodotto portante di tutto il nostro paradigma societario di arrivare al massimo livello possibile della scala epistemologica e quindi aggiungere collaborazione e pubblicazione sia gratuita che a pagamento

# **La tecnologia NNP**

# **Panorama della rivoluzione digitale nell'editoria**

La diffusione delle tecnologie digitali ha determinato un cambiamento radicale delle modalità di accesso e fruizione del Pubblico ai contenuti informativi, culturali e formativi sia a livello scolastico, universitario e professionale, sia a livello di tempo libero e intrattenimento.

I format editoriali di tipo tradizionale, quali il libro; la pagina del quotidiano o del periodico; l'audiocassetta; il cd musicale; il dvd; le immagini, si integrano con quelli di tipo digitale che li sostituiscono in modo parziale o totale e sono distribuiti attraverso la Rete, principalmente attraverso Internet e la telefonia cellulare.

Nel mercato si osservano dinamiche sempre più complesse e in rapido mutamento che contraddistinguono i comportamenti di accesso e fruizione dei contenuti editoriali, da parte dei Consumatori in rapporto alle tecnologie digitali.

Negli ultimi anni esse si sono infatti diffuse rapidamente in tutto l' Occidente e i contenuti editoriali sono

disponibili con sempre maggiore facilità anche in formato digitale. Il cambiamento radicale delle modalità di fruizione e accesso dei consumatori dell'Informazione, della Cultura e dell'intrattenimento ha riguardato in modo omogeneo tutto il Pubblico nei Paesi occidentali.

L'introduzione della tecnologia digitale non ha cambiato unicamente il modo in cui i Consumatori accedono ai contenuti editoriali; li utilizzano; li integrano con format editoriali di tipo tradizionale e li usano come strumento di relazione: l'innovazione rappresentata dalla Tecnologia digitale ha innescato un processo di cambiamento del *modo di essere editore*. Esso riguarda l'attività per ogni tipo di contenuto: testo, musica, informazione, immagini.

Sviluppare da parte dell'Editore l'attenzione all'innovazione digitale è una chiave strategica cruciale allo scopo di mantenere ed accrescere la propria competitività nel futuro.

Tale sfida appare di maggiore difficoltà alla luce della rapidità delle dinamiche di cambiamento dei consumi del Pubblico, in una realtà sempre più mutevole e contraddistinta da una crescente innovazione.

## **Il Diritto d'Autore e la pirateria informatica**

Uno dei maggiori problemi che affligge l'Editoria è rappresentato dalla violazione del Diritto d'Autore attraverso i cosiddetti fenomeni di pirateria. La diffusione della rete ha aggravato e diffuso il fenomeno.

Il termine *pirateria informatica* indica qualsiasi illecito in materia, perpetrato tramite utilizzo di informazioni, dati, applicativi o sistemi o reti per scopi non autorizzati.

Alcune delle azioni configuranti pirateria perseguita non in tutti i Paesi<sup>2</sup>) derivano da uso improprio del diritto di utilizzare il software secondo le condizioni alle quali è stato rilasciato dall'Autore o dal Detentore dei diritti economici di sfruttamento dell'opera, a volte racchiuse in una licenza d'uso.

Nella nefasta pratica sono state individuate cinque tipologie principali di abuso:

**Pirateria domestica, o degli utenti finali**, consistente nella duplicazione di programmi, musica, video in ambito domestico tramite masterizzazione e divulgazione del

---

<sup>2</sup> La forma di perseguibilità giuridica varia a seconda delle legislazioni, è stata oggetto di considerazione dell'Unione Europea e sono stati stipulati trattati internazionali in argomento.

materiale ad una cerchia ristretta di persone, per lo più di ambito familiare o assimilabile <sup>3</sup>.

**Underlicensing o violazione delle condizioni di licenza**, presente nelle grandi aziende o in organizzazioni che richiedono l'utilizzo di più computer. Essa consta dell'istallare software utilizzando un numero maggiore di copie rispetto a quante consentite nella licenza.

**Pirateria perpetrata su Internet**. Attraverso la Rete è possibile vendere o mettere a disposizione gratuitamente programmi non originali. L'illecito si compone da una parte dell'indebita attività di chi renda indebitamente disponibile materiale coperto da diritti, e dall'altra dell'indebita attività dell'Utente che ne effettua il download abusivamente.

---

<sup>3</sup> Legislazioni di alcuni paesi, più spesso in occasione di sentenze, hanno però stabilito la liceità della copia personale ed in alcuni casi l'illiceità di clausole della licenza d'uso eventualmente in contrasto con tale pratica. A questa condotta è stata talvolta assimilata anche quella di effettuare aggiornamenti del software senza disporre di licenza e della copia legale da aggiornare, sebbene la considerazione giuridica per queste fattispecie sia in genere notevolmente differente, consistendo a fini legali nell'indebita acquisizione di applicativi.

Nella pratica può assumere diverse forme: siti web che rendono possibile lo scambio libero e gratuito di software attraverso download e upload; reti che consentono di scaricare programmi in violazione del copyright; aste online che offrono software a basso prezzo.

**Hard disk Loading:** è commessa da Aziende che, addette alla vendita di computer, offrono apparecchi nei quali sono installati software piratati per allettare gli acquirenti.

**Contraffazione del software,** che sta nella produzione e nella vendita di copie illecite dei prodotti, a volte imitandone confezionamento e packaging degli originali. Attualmente, le leggi sul copyright sono sempre più severe ma difficili da far rispettare.

La legge italiana consente la copia analogica per uso privato ponendole alcune limitazioni: per un libro coperto da Diritto d'Autore è possibile fotocopiare, pagando i relativi diritti fino al 15% (al 2007) delle pagine totali; non è lecito, invece, duplicare un CD o un DVD, se non per uso privato o una propria copia regolarmente acquistata, mentre è consentito registrare l'audio da una radio online o tradizionale e il video da una Web TV piuttosto che dalla televisione di casa.

La riproduzione analogica è invece una violazione del Diritto d'Autore, in ogni caso, se effettuata per fini di lucro. Tuttavia la stessa Rete è impegnata alla

elaborazione di una risposta alla sempre crescente esigenza di tutela del Diritto d'Autore. Si considerino in questo senso le iniziative Video Fingerprinting e YouTube Video Identification, messe in campo da Google per proteggere i contenuti multimediali coperti da Diritto d'Autore. Come funzionano?

I detentori del copyright come Time Warner, Disney o CBS caricano integralmente i loro contenuti digitali su YouTube e vengono registrati in un'area privata dedicata alla specifica trattazione del Diritto d'Autore.

Il titolare dei contenuti indicherà poi se desidera che YouTube rimuova automaticamente le copie dello stesso oggetto, oppure se debba inserire, con obbligo di visione, della pubblicità in testa alle copie circolanti di quel contenuto e i cui proventi andranno versati al titolare del copyright.

Si tratta comunque ancora di un meccanismo basato su algoritmi alquanto complessi che dovranno passare al setaccio un numero sterminato di file con relativi e conseguenti possibili errori.

Google ha delineato alcune accortezze aggiuntive mirate a limitare le infrazioni, quali il ban di Utenti che ripetutamente infrangono le regole; l'adozione di un hash che impedisca di ricaricare lo stesso contenuto più volte; il limite tassativo di 10 minuti sulla durata; un sistema

interattivo di gestione dei diritti per i Detentori di copyright e una serie di avvisi e suggerimenti per gli Utenti presentato in fase di upload.

## **Uno sguardo alle generazioni digitali: i ragazzi, la scuola e le tecnologie**

Le nuove tecnologie digitali, non sostituendo ma integrando l'uso del libro, sono maggiormente diffuse nel mondo dei Giovani: si osserva<sup>4</sup> che il 76% di costoro, in età compresa tra i 14 e i 18 anni, si connette ad Internet (da casa o scuola), mentre il 76% della Popolazione possiede un lettore DVD. Come risulta dall'indagine realizzata dall'Osservatorio Permanente dei Contenuti

---

<sup>4</sup> Fonte dei dati: Primo Rapporto dell'Osservatorio Permanente dei Contenuti Digitali da [www.osservatoriocontenutidigitali.it](http://www.osservatoriocontenutidigitali.it). Tale indagine - **"Liquidi e mutanti. Industrie dei contenuti & consumatori digitali"** - di A C Nielsen commissionata dall'Osservatorio dei Contenuti Digitali - è stata svolta su un campione rappresentativo della popolazione italiana di 8.500 individui con più di 14 anni per la parte quantitativa e attraverso specifici focus group per cinque tipologie di utilizzatori di contenuti (suddivise in fasce di età, dai 13 ai 50 anni) per la parte qualitativa.

Digitali<sup>5</sup>, le dinamiche dei processi di consumo dei contenuti editoriali attraverso le tecnologie digitali sono complesse e appaiono non lineari. I Giovani fanno ricorso in modo massiccio ai contenuti formativi ed informativi disponibili attraverso la Rete per consolidare l'apprendimento attraverso la pagina scritta tradizionale, in libri di testo e non.

Si passa da percorsi di apprendimento di tipo lineare - da un'unità didattica a quella successiva, da un capitolo a quello seguente, ecc. - ad altri di tipo ipertestuale e combinatorio, in cui i contenuti formativi di tipo digitale, raccolti attraverso motori di ricerca e non solo, convivono con quelli appresi da libri di testo e non. Tali percorsi richiedono al singolo Consumatore la rielaborazione di informazioni all'interno di percorsi personali.

Nel mondo giovanile l'acquisizione di contenuti formativi e informativi attraverso la Rete è, pertanto, una prassi comune e diffusa.

Uno dei principali problemi connessi a tale dinamica è rappresentato dalla titolarità dei diritti di Edizione e di Autore che, nella realtà giovanile, non è percepito come tale, stando agli esiti della ricerca.

---

<sup>5</sup> Fonte dei dati: Primo Rapporto dell'Osservatorio Permanente dei Contenuti Digitali da [www.osservatoriocontenutidigitali.it](http://www.osservatoriocontenutidigitali.it)

I processi di apprendimento attraverso la Rete possono determinare fenomeni di *knowledge divide* causando una discriminazione e un gap informativo e culturale tra Quanti hanno la possibilità di accesso e dispongono di conoscenze sull'uso delle tecnologie digitali, rispetto a Quanti non possono accedervi.

Esiste inoltre una seconda questione connessa: i Giovani non sono spesso in grado di gestire il flusso informativo che la rete rende disponibile, selezionando le informazioni principali e più salienti dalla mole enorme di dati disponibili, senza il sostenimento di costi elevati di ricerca.

Il cambiamento nelle dinamiche di apprendimento ha determinato un cambiamento della struttura della didattica, sia alla Scuola che all'Università.

Profonde rivoluzioni sono avvenute anche nelle pubblicazioni scientifiche.

# La soluzione: il processo produttivo on demand

## I passi dell'editoria nel digitale

Viviamo sempre più immersi nel digitale: si tratta di una prospettiva ineludibile anche per gli Editori, che non possono più evitare di confrontarsi con l'innovazione tecnologica percepita, negli anni scorsi, come antagonista da contrastare e non come lungimirante opportunità. In alcuni casi è stata snobbata, sulla base di errate previsioni secondo le quali il *libro digitale* non avrebbe mai potuto sostituirsi al cartaceo. E non di rado si incontra una Editoria che esige azioni volte di opposizione alla pirateria, propugnatate con accattivanti messaggi pubblicitari e testimonial del mondo musicale e artistico, nella speranza di arginare il fenomeno del download illegale di musica, film, testi, immagini.

Il dibattito è sempre più vivo: con allarme si evidenziano cifre sull'estensione del fenomeno di circolazione illegale di contenuti musicali in violazione del Diritto d'Autore<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Per citare una delle stime possibili: alla conferenza sul Copyright e diritti correlati organizzata da Wipo e Cisac presso la Vanderbilt University di Nashville si è parlato di un 90% di

La possibilità, infatti, di scaricare musica violando la normativa sui diritti d'autore, è un elemento reale e concreto ed è avvenuto inizialmente attraverso siti come Napster e poi mediante le sue evoluzioni, (Napster II, e numerosi altri) che hanno determinato anche l'intervento dell'A. G..

Con sempre maggiore urgenza, si cercano e dibattono soluzioni per la tutela del Diritto d'Autore, indispensabile ad assicurare quei ritorni economici a tutela della produzione di opere dell'intelletto, in qualsiasi ambito artistico, minacciate nella loro vitalità o, ancora più gravemente, nella loro stessa esistenza.

Il mondo editoriale ha capito, tuttavia, almeno nella sua parte più illuminata, che la tecnologia dell'Informazione è destinata a giocare un ruolo sempre più importante in futuro. Ha perciò iniziato a muoversi nel campo del digitale, per trovare soluzioni che consentano la distribuzione dei contenuti attraverso la Rete, ma al contempo prevedano il riconoscimento dei diritti d'autore.

E' in corso un fermento nella direzione dell'Editoria digitale - che richiede un esame più attento delle

---

contenuti musicali messi in circolazione in violazione del Diritto d'Autore.

dinamiche in atto e una visione più sistemica delle iniziative messe in campo dai diversi Attori.

Occorre anzitutto distinguere tra quelle iniziative che operano nel terreno della tutela dei diritti d'Autore e quelle che propongono soluzioni tecnologiche diverse.

Tra le prime, vale la pena ricordare le cosiddette *licenze Creative Commons*<sup>7</sup>, ovvero dei copyright flessibile, che offrono articolazioni dei diritti d'Autore per quanti desiderano condividere le proprie opere in misura maggiore, in cui solo alcuni diritti sono riservati all'Autore.

Egli può scegliere di non autorizzare a priori usi prevalentemente commerciali dell'opera<sup>8</sup> o la creazione di opere derivate, e nel caso in cui queste ultime siano possibili, può imporre l'obbligo di rilasciarle con la stessa licenza dell'opera originaria<sup>9</sup>.

Le licenze *Creative Commons* rappresentano un interessante tentativo che, realizzando un profitto economico a vantaggio del titolare dell'opera, auspica il superamento della concezione della normativa del copyright, intesa unicamente in termini restrittivi e non

---

<sup>7</sup> Vedi il sito dell'organizzazione no profit italiana: [www.creativecommons.it](http://www.creativecommons.it)

<sup>8</sup> Si tratta dell'opzione *Non commerciale* (acronimo inglese: *NC*)

<sup>9</sup> Si tratta dell'opzione *Condividi allo stesso modo* (acronimo inglese: *SA*, da "Share-Alike").

nella sua logica originaria volta a promuovere la tutela dell'opera in contesti diversi.

Il rischio inerente al percorrere soluzioni che modifichino il Diritto d'Autore secondo modelli più o meno complessi consiste principalmente nella possibilità di accrescere le difficoltà burocratiche attraverso la definizione di una serie di condizioni difficili da rispettare per l'uso dell'opera, come ad esempio la pubblicizzazione del link diretto al suo sito ufficiale.

Un secondo versante di iniziative consiste nella ricerca di soluzioni tecnologiche alternative, operando in varie direzioni, a seconda della tipologia editoriale.

Già il mondo dell'informazione è stato rivoluzionato dall'avvento della Rete e della tecnologia digitale: sempre più le news circolano sul Web e i Quotidiani hanno siti internet con la possibilità di abbonamenti on line o di scaricare i singoli articoli dietro pagamento on demand.

Il primo settore ad essersi mosso è stato quello dell'Editoria musicale, con la crescente diffusione della circolazione della musica attraverso il Web.

Una svolta definitiva al successo del download musicale è stato decretata con la creazione della possibilità di compressione della musica nel formato Mp3 ed a un contemporaneo aumento della velocità di navigazione, che consentiva lo scarico di file di maggiore dimensione.

In quest'ottica può essere letto il successo del fenomeno Napster, ideato dall'allora ventenne Shaw Fanning che raggiunse il suo apice di diffusione tra il 1998 e il 2000, rivoluzionando completamente le regole del gioco: scaricando il programma da un server, l'Utente diventava parte di una Community di consumatori, consentendo la condivisione on line di tutti i files musicali memorizzati sui singoli computer.

Da allora l'evoluzione tecnologica del settore è avvenuta a rapidi passi, producendo due tendenze principali: da un lato la diffusione della tecnologia verso il download illegale dei contenuti musicali, che ha reso sempre più urgente la necessità di rendere effettiva la difesa dei diritti d'autore; dall'altro lato, la diffusione di una tecnologia proprietaria protetta, con una tendenza alla conservazione dell'esistente. Emblematico è il successo dell'iPod, lettore Mp3 della Apple e di iTunes, che permette l'ascolto e il download della musica nel pieno rispetto del Diritto d'Autore.

Alcuni artisti consapevoli della piaga della pirateria informatica hanno lanciato iniziative nella direzione di riconoscere la musica digitale come il formato del futuro: in quest'ottica può essere letto il lancio promozionale dell'album degli U2 in sinergia con la Apple, in un packaging con un iPod in edizione limitata.

Altro interessante esperimento è quello dei Radiohead, che hanno deciso di lanciare sul sito Web del gruppo inglese il nuovo singolo musicale, intitolato *Up to you*: ogni Utente è stato libero di scaricare il brano ad una tariffa liberamente scelta, ossia ad un prezzo individualmente scelto dal Pubblico senza un minimo prefissato. Tale iniziativa commerciale, disponibile per un periodo limitato di tempo a partire dal 10 ottobre 2007, è stata un indubbio successo che ha consentito introiti inaspettati, testimoniando l'interesse non solo verso l'Editoria digitale, ma la disponibilità degli Utenti a riconoscere e pagare un prezzo agli Artisti per le loro creazioni.

Altre iniziative nella direzione di favorire la circolazione della musica sul Web è la creazione di siti internet musicali, in cui si condivide musica di Artisti non ancora affermati, con la rinuncia esplicita da parte degli stessi ai diritti d'Autore.

Sul fronte dell'Editoria testuale, tra le prime proposte si registra quella di Google books, che ha provveduto alla digitalizzazione di opere iniziando da quelle non più coperte dai diritti d'autore.

L'editoria digitale ha già da tempo cambiato profondamente il mondo dell'editoria accademica: sono da molti anni disponibili abbonamenti on line a riviste

scientifiche che consentono l'accesso alle riviste direttamente on line e il download delle singole pubblicazioni scientifiche on demand in formato digitale. Una delle nuove frontiere tecnologiche è rappresentato dall'e-book<sup>10</sup>: nel mese di dicembre 2007 Amazon ha lanciato il nuovo software testuale detto Kindle. I Concorrenti offrono prodotti alternativi come iTouch di Apple in fase di lancio o Reader di Sony, oppure rivali open source come Cybook e iLiad che, senza restrizioni proprietarie e di diritti, hanno come target le opere di pubblico dominio.

Kindle, come tutti i lettori di e-book Proprietari, in modo analogo all'iPod di Apple per la musica e i film, impiega il sistema di controllo per la gestione dei diritti cosiddetto Dm, (Digital Rights Management) che limita l'utilizzo a un solo dispositivo.

E' interessante osservare come in molti casi - almeno al livello iniziale di lancio e diffusione - lo sviluppo di nuove soluzioni tecnologiche - come nel caso degli e-books, o dei lettori Mp3 - sia orientato alla creazione di strumenti per arrestare la diffusione dei consumi digitali.

---

<sup>10</sup> Sino ad oggi si registrano molteplici tentativi di offrire software testuali, ma gli e-books si sono rivelati un insuccesso a causa di supporti ingombranti, con poca autonomia e poco intuitivi.

In sé si tratta di un tentativo fallimentare, in quanto la diffusione del digitale è assolutamente inarrestabile<sup>11</sup>.

Una delle principali conseguenze consiste nel fatto che le azioni a tutela della proprietà intellettuale, dalla SIAE alla polizia postale, sono principalmente a scopo repressivo.

Molte volte non si prende in debita considerazione l'opzione alternativa alla deterrenza, cioè la disincentivazione di comportamenti illegali, creando incentivi economici ovvero reperibilità immediata e prezzo conveniente nella comparazione, che rendono conveniente l'alternativa legale.

La Rete si sta evolvendo nella direzione di accrescere l'intelligenza collettiva: l'esempio per eccellenza è rappresentato da Wikipedia, enciclopedia gratuita on line che consente l'utilizzo delle connessioni e delle altre persone per trovare delle risposte: le voci enciclopediche sono aggiornate dagli stessi Utenti.

In questa direzione possono essere letti i fenomeni come Myspace o YouTube: sistemi di "social grouping" che rappresentano un modo specifico di connettersi in

---

<sup>11</sup> Si consideri il caso della musica digitale: esistono programmi di conversione dal lettore iPod a quello di altri software, inizialmente incompatibili. A seguito della diffusione della musica in formato Mp3, i software di conversione sono stati creati per la pressione della domanda.

comunità, attraverso la condivisione volontaria di contenuti musicali o filmati.

In questo senso, tali siti operano a scopo promozionale, sulla base del numero di download eseguiti dagli Utenti favorendo anche l'affermazione di Artisti sconosciuti, attraverso un primo trampolino di lancio sul Web.

In tale ottica possono anche essere lette le iniziative di Social bookshelves per la condivisione di *scaffali virtuali* che creano comunità sulla base delle letture, realizzate da Professionisti dell'Editoria, Scrittori e Appassionati. Sono siti come Visual Bookshelf di FaceBook o

Liberidiscrivere.com (230 mila testi di 7 mila autori, letti e valutati da 18 mila lettori abituali), che favoriscono il raccordo fra Editori e aspiranti Narratori, favorendo la circolazione dei contenuti editoriali.

Iniziative analoghe<sup>12</sup> si registrano per la Web tv o la diffusione di iniziative editoriali della filmografia: sul

---

<sup>12</sup> L'editoria multimediale non è specifica dell'editoria digitale. Esiste da sempre nel mondo editoriale il tentativo di creare opere multimediali (ad esempio, la pubblicazioni di libri di favole con illustrazioni tridimensionali, oppure con la musica associata). Tuttavia il digitale consente di associare contenuti musicali, testuali e filmografici in packaging compatti.

Mercato si stanno muovendo le major cinematografiche americane, che consentono il download dei film.

Per quanto concerne i palinsesti televisivi si registra il fenomeno della TV on demand: Alice, la programmazione del digitale terrestre on demand

In conclusione, nella proliferazione di iniziative commerciali e lanci di nuovi prodotti digitali, si registrano due principali tendenze nell'uso della tecnologia avanzata.

A fronte di fenomeni che si muovono nella direzione della circolazione di contenuti editoriali in violazione dei diritti d'Autore, si osservano applicativi digitali promossi anche dai grandi Attori economici con una forte connotazione conservatrice dell'esistente e di pura protezione dello status quo del Mercato editoriale.

## **Il digitale nell'editoria: il processo editoriale on demand**

I problemi del mondo editoriale possono trovare risposte nelle nuove opportunità offerte attraverso l'impiego della Rete: occorre però guardare all'attività di produzione intellettuale con *occhi nuovi* e vedere nella tecnologia

dell'Informazione non un mezzo da combattere, né la minaccia rivolta ai canali distributivi tradizionali ma, piuttosto, un'opportunità da cogliere attraverso l'apertura di strade nuove e da esplorare con uno sguardo rivolto all'ampiezza di un mercato ancora sommerso e potenzialmente di una grandezza sconfinata, alla luce della possibilità di arrivare sino alle più sperdute realtà attraverso la semplice connessione alla Rete.

Il punto di partenza indispensabile per costruire un rapporto positivo e propulsivo con l'ICT nel mondo editoriale consiste nel riconoscere che *sotto il profilo economico l'opera dell'ingegno subisce un'unica trasformazione, ossia quella che la trasferisce dalla mente di chi l'ha creata al codice scelto per esprimerla.*

Sino ad oggi, l'opera viene trasferita su un supporto: il libro, il disco di vinile, il CD o il DVD, che assolve ad un unico ruolo: veicolare l'opera sino ai Fruttori finali.

Con l'avvento della tecnologia dell'Informazione ed il perfezionarsi degli strumenti di digitalizzazione si è realizzata una metacodifica in grado di unificare ogni tipo di opera dell'ingegno in un unico codice: il bit.

Il riconoscere questo principio consente di guardare all'Editoria con uno sguardo nuovo.

Cosa vuole dire esattamente?

Nell'era digitale il Bit è il linguaggio unico che la tecnologia dell'Informazione impiega per comunicare, indipendentemente dal contenuto da trasmettere.

In altre parole, il Bit realizza un *metacodice* in quanto veicola la lettera dell'alfabeto, la nota musicale, il frame, la grafica in un unico *segnale* elettromagnetico.

Prima della Rete la lettera dell'alfabeto, codice in cui viene incorporata l'opera scritta, aveva bisogno di un supporto cartaceo per essere distribuita.

In modo analogo la nota musicale necessitava di un disco in vinile, oppure un CD.

Analogo discorso può essere applicato al frame, alla grafica e al fonema.

Il poter utilizzare l'*informazione* all'interno di un unico codice: il bit, consente, ora anche sotto il profilo tecnologico e non solo teorico, di **rendere l'opera indipendente dal supporto** che la veicola.

Tale riflessione induce, pertanto, a guardare al mondo dell'Editoria sotto una prospettiva del tutto nuova, in quanto il processo economico distributivo alla base dell'editoria digitale è unico, con caratteristiche analoghe per ogni opera dell'ingegno: la distribuzione dell'opera intellettuale diviene indipendente dal supporto in cui era incorporata prima della distribuzione attraverso la Rete.

Occorre capire in profondità che la tecnologia dell'Informazione applicata al mondo dell'editoria esprime la medesima realtà, con un nuovo linguaggio sicché non si tratta di un canale distributivo sostitutivo rispetto ai canali tradizionali, ma costituisce un canale che si affianca alla distribuzione dei contenuti editoriali attraverso modalità tradizionali, come le librerie, i negozi di musica, ...

La possibilità di catalogare le informazioni consente di realizzare la nuova Biblioteca di Alessandria e di offrire una soluzione ai problemi di archiviazione del Ministero dei Beni culturali, garantendo la possibilità di conoscere opere attualmente rinchiusi in archivi inaccessibili alla maggior parte dell'Umanità.

Si pensi ad esempio a tutte le opere d'arte di proprietà dello Stato e non accessibili al Pubblico: in questa ottica può essere letta l'iniziativa di De Agostini, che in collaborazione con il Ministero dei Beni Culturali e di Hal9000 (leader mondiale nel settore della fotografia ad alta definizione), ha reso visitabile un'immagine del Cenacolo<sup>13</sup> sul sito [www.haltadefinizione.com](http://www.haltadefinizione.com), nei giorni del 29 e 30 Ottobre 2006.

---

<sup>13</sup> In modo aggiuntivo rispetto all'estensione della domanda di contenuti editoriali digitali, l'immagine che ha una risoluzione di 16 miliardi di pixel, ad **altissima definizione**, è anche un

Questa iniziativa ha realizzato un record assolutamente inatteso di Visitatori: oltre 1 milione e mezzo di persone ha visto l'immagine in poco più di quarantotto ore, a fronte di una media di circa 300 mila presenze all'anno presso la Sagrestia del Bramante in Santa Maria delle Grazie a Milano, ove l'opera è custodita.

La digitalizzazione delle opere dell'ingegno consente: 1) il suo trasferimento alla velocità del campo elettromagnetico attraverso le reti basate su Internet, eliminando ogni ritardo nella consegna o l'inefficiente attesa dovuta all'esaurimento dell'opera, senza la attesa; speranza di ristampa e immobilizzazioni dovute all'invenduto; 2) il passaggio dalla diacronia alla sincronia.

Ogni Utente può utilizzare la stessa opera contemporaneamente, senza che la richiesta della stessa, da parte di altri, ne escluda la possibilità di acquistarne copia.

A tale scopo vale la pena ricordare le parole di Negroponte che, già nel 1992, si accorse delle potenzialità del web e dell'ICT per la diffusione della conoscenza:

**Tutte le nostre leggi sono costruite attorno agli atomi, anche la legge sui diritti d'autore è costruita attorno agli**

---

**importante documento** dello stato di conservazione della pittura il cui ultimo restauro, durato vent'anni, è stato terminato nel 1999.

atomi. Il mondo dei bit è molto interessante - gli uno e gli zero che costituiscono il mondo dei bit - perché i bit non hanno peso, non hanno dimensioni, non hanno colore, viaggiano alla velocità della luce. Ma come esseri umani non possiamo avere esperienza dei bit [...] Se vi chiedete che cosa significhi essere digitale, potete considerare la cosa sia solo in termini di bit sia solo in termini di atomi. Vi darò un esempio specifico [...]. Tutti concordano sul fatto che una biblioteca pubblica sia una buona cosa. [...] Una biblioteca pubblica funziona perché essa si basa su atomi: dovete portare i vostri atomi alla biblioteca. Allora prendete il libro in prestito. Non è solo un altro atomo, ma il guaio è che quando prendete in prestito un atomo non ci sono atomi rimanenti. Resta uno spazio vuoto. Voi portate il libro a casa, lo leggete, diciamo in una settimana, lo riportate alla biblioteca. Magicamente qualcuno lo prende in prestito di nuovo, e lo riporta indietro dopo una settimana. Così 52 persone avranno letto il libro in un anno. Ora [...] renderò la biblioteca pubblica digitale. Cambierò solo questo: muterò gli atomi in bit. Non dovrò trasportare i miei atomi alla biblioteca. La differenza è che quando prendete in prestito [ndr : o comprate] un bit, c'è sempre un altro bit che rimane. Così ora 20 milioni di persone possono prendere in prestito questo libro simultaneamente, senza muoversi

**di casa, giusto battendo alcuni tasti.” Specificata fonte non valida.**

Esiste un’ultima fondamentale caratteristica che la tecnologia digitale rende possibile: la **frazionabilità dell’opera dell’ingegno** nella distribuzione in misura pari alla sua unità minima di distribuzione. Poiché l’opera dell’ingegno è di fatto indipendente dal supporto, nulla impone che il singolo Utente possa scegliere tra essa o una o più parti della stessa.

In altre parole, con la digitalizzazione delle opere dell’ingegno, l’Utente finale potrà scegliere le sole parti a cui è interessato.

Nel mondo musicale il fenomeno della ripartibilità di un’opera dell’ingegno è sotto gli occhi di tutti: le persone possono acquistare sul Web una sola canzone, oppure l’intero disco assemblato dalla casa discografica.

Nel mondo della saggistica universitaria, esiste la possibilità di accedere a singoli articoli di una rivista scientifica sul Web, anziché procedere all’acquisto del numero della rivista in cui l’articolo di interesse a scopo di ricerca scientifica è incluso.

In altre parole, la digitalizzazione delle opere dell’ingegno rende possibile strutturare modelli di *editoria on demand*: la creazione di esso non confligge mai on il

riconoscimento dei diritti d'Autore, che dovranno essere commisurati con l'unità minima di produzione dell'opera dell'ingegno: nel caso dello scritto, sarà la *PAROLA*; nel caso della musica sarà il *SECONDO* di contenuto riproducibile venduto così da non dipendere in alcun modo da scelte dell'Editore o dell'Utente

In conclusione, il mondo editoriale deve muoversi nella direzione di riconoscere nella tecnologia digitale un'opportunità che rende possibile l'apertura di nuovi canali distributivi, a sostegno e non a surroga di quelli tradizionali.

Lo sbocco naturale è muoversi nell'ottica dell'editoria on demand.

Messe in luce le premesse e le caratteristiche fondamentali del processo produttivo di Editoria digitale, occorre evidenziare le fondamentali conseguenze in termini di vantaggi rispetto all'Editoria non digitale.

Nel contesto socio-economico descritto, il modello di produzione di contenuti editoriali on demand costituisce una risposta ai molteplici problemi del settore.

I principali vantaggi individuati possono essere così spiegati:

Il processo produttivo-distributivo on demand è basato sulla frazionabilità di fruizione di qualsiasi opera e sulla relativa ripartibilità dei diritti di pertinenza, con la

possibilità di offrire a tutti gli effettivi Operatori dell'Economia fondata sull'attività intellettuale, la remunerazione del proprio lavoro sulla base del reale apprezzamento degli Utenti.

Il processo produttivo-distributivo consente la riduzione dei costi di produzione in misura pari all'80% con risparmi di carta e si traduce, nel nuovo processo, in un costo variabile on demand; la soluzione del problema dei resi e dei costi di immagazzinamento, con la sostanziale eliminazione degli stessi; i connessi costi finanziari, che si riducono in relazione alla minore esposizione; i costi di trasporto.

Il processo produttivo/ distributivo consente di sfruttare l'esistenza di *patrimoni di matrici digitali*, tesoriere di conoscenze ormai perdute, che permette di superare la perdita di patrimoni letterari dovuti all'elevato turnover di titoli editoriali espressi dai cataloghi di ogni casa editrice senza rientrarvi più.

Detto processo favorisce la creazione di un **archivio perenne di cataloghi digitali**: il processo produttivo non è scatenato **dalla** domanda ed è conservabile in un'unica copia e per tutto il tempo in cui lo si vuole tenere in archivio.

# **La soluzione Giano : il modello di New Net Publishing©**

Nel campo dell'editoria, Giano ha progettato e realizzato un modello detto *New Net Publishing©* che, applicando solo la tecnologia digitale rende on demand totale qualsiasi opera editoriale<sup>14</sup>.

La tecnologia adottata dalla Giano per l'archiviazione, la catalogazione e la distribuzione on demand in Rete di prodotti dell'Editoria in formato digitale, rende di fatto ogni Bit, di cui si compone un'opera o parte di essa, veicolo di trasporto dei relativi diritti sul supporto che lo andrà ad accogliere in relazione alle scelte effettuate dall'Utente.

---

<sup>14</sup> Giano ha predisposto un sistema hardware/software in grado di realizzare un nuovo processo produttivo-distributivo dei prodotti editoriali. Tale sistema, già disponibile nella sua versione prototipale, è completamente funzionante per le componenti relative all'editoria testuale e musicale. Il processo, integralmente basato sull'impiego della tecnologia digitale, è fondato sul modello di *New Net Publishing©*

Il processo produttivo-distributivo on demand viene concepito a partire dalla definizione di produzione industriale: esso si realizza partendo dalla materia prima, attraverso tutta una serie di operazioni di lavorazioni e trasformazione industriale, arrivando ad un prodotto finito fruibile dal Consumatore.

Un'osservazione è fondamentale per capirne appieno la logica: *l'innovazione non è tecnologica, ma consiste nella creazione di un processo produttivo nuovo*. Se esiste una rete di trasporto e un *segnale*, il risultato del processo conoscitivo può essere portato garantendo l'accesso alla strada, ovvero alla Rete.

Contrariamente alla molteplicità di soluzioni tecnologiche innovative, dagli e-books ai lettori Mp3, il New Net Publishing™ non è innovativo sotto il profilo tecnologico: non prova cioè a introdurre nuovi standard per arginare il fenomeno della pirateria informatica in violazione del Diritto d'Autore, ma provvede ad utilizzare quanto già la tecnologia ha prodotto per fornire una soluzione interna allo stesso mondo editoriale e in grado di dare una soluzione ai problemi inerenti alla remunerazione delle opere intellettuali.

Il modello del New Net Publishing© si rivolge ad una domanda interamente trascurata dal mondo dell'Editoria.

Esso si propone di offrire l'on-demand totale anche a tutti quei Consumatori di contenuti editoriali che non hanno confidenza con il Web e soffrono in una qualche misura, più o meno accentuata, del fenomeno del digital divide, perché non sono in grado di utilizzare appieno gli strumenti tecnologici necessari per accedere ai contenuti attraverso il Web.

Si tratta di un'operazione distributiva esattamente agli antipodi rispetto alle già citate multiformi iniziative che vengono dal mondo editoriale: i-Tunes, Myspace, Kindle, YouTube, per citarne solo alcune, richiedono conoscenze, seppur minime nell'uso di software specifici che consentono di scaricare musica, testi, immagini, filmati, sia a titolo gratuito, sia a pagamento.

Si tratta, cioè, di un'operazione distributiva che ha un target di Mercato opposto a quella di i-Tunes e degli altri Attori sul mercato del digitale: anziché mirare a Utenti esperti, si propone di servire consumatori tecnologicamente inesperti, che desiderano costruire, ad esempio nel caso dell'editoria musicale, la propria compilation personale attraverso la possibilità di libera scelta da un repertorio musicale disponibile in formato digitale.

Il modello di New Net Publishing© consente di offrire prodotti ispirati alla logica del cosiddetto *user generated content*: presentando un elevato grado di modularità realizzativa, il contenuto editoriale viene scelto ed assemblato in diretta rispondenza delle scelte dei propri Consumatori/Utenti: si sviluppa, quindi, un nuovo modello di editoria, in grado di offrire la libera scelta ai Fruitori sulla base del catalogo digitale esistente e, in alcuni casi, può essere anche rielaborato collaborativamente dagli Utenti medesimi.

Il modello si basa sul principio della frazionabilità di fruizione di qualsiasi opera e sulla relativa ripartibilità dei diritti di pertinenza. Il modello di New Net Publishing© introduce, quindi, un paradigma del tutto nuovo, relativo alla gestione dei diritti sulle opere dell'ingegno e al conseguente criterio di formazione dei prezzi delle opere prodotte; catalogate; trasmesse tramite Rete e trasferite su supporto riproducibile o semplicemente fruibile on demand.

L'editoria digitale consente, infatti, il pagamento di tutti i diritti connessi in modo commisurato all'effettivo utilizzo delle opere editoriali. Tali diritti sono definiti da valori fissi in relazione ad unità di misura predefinite: la durata in secondi per la musica, la singola PAROLA, in uno dei

formati standard adottati, per i libri e vengono contabilizzati dal sistema informativo per ciascuno degli aventi causa e per l'opportuna trasmissione alla SIAE e agli altri soggetti operanti all'interno del circuito.

Il tutto si realizza da subito, senza sostanziali alterazioni alla normativa vigente, in tutti i Paesi del mondo che aderiscono agli accordi internazionali in materia di tutela della proprietà intellettuale.

La possibilità di distribuire on demand opere dell'ingegno apre sia agli Editori che agli Autori, la possibilità di veder commisurato il risultato economico del loro lavoro all'effettivo apprezzamento dei destinatari dello stesso<sup>15</sup>: maggiore è il numero delle volte in cui il brano musicale, o il capitolo sono stati selezionati a ciascun punto vendita, maggiori saranno i diritti riscossi e di cui si tiene traccia per il corrispettivo pagamento, secondo una contabilità puntuale alla singola copia.

Al tempo stesso, d'altra parte, la distribuzione on demand rende possibile lo sfruttamento economico anche di un

---

<sup>15</sup> Il prototipo realizzato consente di calcolare, in tempo reale, le competenze (in termini di diritti e margini di remunerazione di altra natura) spettanti a ciascuno dei soggetti coinvolti (autori, editori, distributori, punti vendita, stampatori, etc.)

solo brano musicale o di un solo saggio, con la conseguente possibilità di sfruttare anche un singolo episodio isolato di creatività.

Il New Net Publishing© costituisce un modello di diffusione della *conoscenza* che, pur garantendo la massima efficienza per l'Autore, consente di rispettare pienamente la normativa vigente in materia di tutela della proprietà intellettuale. Il che lo rende del tutto dissimile e addirittura alternativo a tutti quei sistemi di condivisione comunemente noti col nome di file sharing, volti alla elusione dei diritti d'autore e della legittima remunerazione di chi detiene la paternità dell'opera e i relativi titoli di sfruttamento.

Per mostrare come il New Net Publishing© di fatto consenta il pieno rispetto della legge posta a tutela dei diritti d'Autore e di edizione e si configuri come un canale distributivo parallelo e non sostitutivo a quelli tradizionali, si consideri il meccanismo di formazione del prezzo finale di vendita relativo a ciascun prodotto inerente il New Net Publishing©.

Come proposto nel modello, il prezzo finale deriva dalla sommatoria delle seguenti componenti:

- *Diritti di edizione*, spettanti all'Editore e direttamente corrisposti allo stesso;
- *Diritti d'Autore*, spettanti al titolare dell'opera dell'ingegno e corrispostigli tramite l'ente di categoria preposto alla gestione degli stessi o, in alternativa, tramite l'Editore;
- *Diritti digitali*, volti a remunerare l'attività di logistica digitale e quella di gestione/mantenimento dei cataloghi. A tale componenti devono aggiungersene altre, comuni a tutti i processi produttivo-distributivi:
  - Ricarico dei punti vendita, spettanti a ciascun punto vendita per il servizio di interfaccia rispetto al cliente finale offerto nelle fasi di selezione e acquisto dei prodotti e corrisposto direttamente allo stesso o, in alternativa, alla catena di distribuzione di appartenenza;
  - Costi di stampa/duplicazione e costi dei supporti, calcolati in base agli effettivi consumi e corrisposti al soggetto che li ha materialmente sostenuti;
  - Spese di spedizione, a carico dell'Utente finale soltanto qualora egli scelga questa modalità di consegna, incassate in via anticipata dal punto vendita e corrisposte al soggetto che le ha materialmente sostenute.

Il modello del New Net Publishing© realizza una profonda trasformazione della catena del valore rispetto

all'Industria tradizionale. Una delle principali conseguenze consiste nella drastica e strutturale riduzione dei prezzi di vendita di ciascun prodotto editoriale. Il che è possibile perché attraverso tale modello si realizza l'assoluta autonomia al break-even imposto alle case editrici dall'industria del supporto: nell'editoria digitale i costi fissi necessari alla distribuzione del contenuto editoriale sono ridotti al minimo.

## **L'impatto economico del modello editoriale on-demand**

La diffusione dei contenuti editoriali impone l'esistenza di *economie di rete*: la necessità di una massa critica minima al fine di rendere profittevole l'attività economica nel campo dell'Editoria digitale<sup>16</sup>.

La Rete consente anche di creare le condizioni per un Mercato dalle caratteristiche istituzionali innovative ovvero di libera concorrenza per tutti i beni che possono

---

<sup>16</sup> In epoca digitale il mercato editoriale non è che un'applicazione e la rivoluzione digitale ha coinvolto un grande numero di mercati diversi: si pensi al mercato finanziario, ove lo scambio si riduce ad una semplice annotazione contabile.

essere veicolati attraverso il bit: una carica magnetica che si muove alla velocità di trasferimento del campo magnetico, senza barriere spaziali. In relazione ai fondamentali dell'Economia classica il bit realizza, almeno in potenza, alcune delle caratteristiche di un regime di libera concorrenza perfetta.

L'editoria on demand offre una possibile soluzione al problema della sottoproduzione dei beni di natura intellettuale.

La teoria economica relativa alla tutela della proprietà intellettuale pone in luce che detti beni, avendo natura pubblica, vengono prodotti in misura inferiore al livello socialmente ottimale in quanto il Produttore non riceve remunerazione per le esternalità positive prodotte nel tessuto economico.

Diviene allora di cruciale importanza che la proprietà intellettuale sia adeguatamente protetta dal riconoscimento di adeguati incentivi economici, al fine di evitare l'aggravamento del problema della sottoproduzione dei beni di natura intellettuale.

L'Editoria digitale on demand consente di ridurre il costo marginale di riproduzione dell'opera, azzerandolo in modo sostanziale e promuove la diffusione dell'elemento intellettuale derivante dalla riduzione dei prezzi di

accesso per la fruizione di ciascun singolo prodotto editoriale on demand, conseguendone un aumento netto in equilibrio di produzione del bene intellettuale.

A fianco di una maggiore diffusione di esso, tra i possibili effetti positivi si registra il miglioramento della gamma qualitativa della produzione artistico-culturale derivante dalla possibilità di rendere commerciabile ogni singolo prodotto finito, sia esso un brano musicale o una breve monografia testuale, svincolandolo in tal modo dalla necessità di far parte di un'opera più complessa, quale, ad esempio, un album o un libro.

Il miglioramento qualitativo è associato anche ai maggiori incentivi economici degli Autori, che verranno remunerati in modo commisurato alla diffusione della propria opera presso il Pubblico: un aumento delle opere prodotte è associato ad una maggiore probabilità di avere prodotti di alta qualità.

La contabilizzazione puntuale dei diritti e la conseguente remunerazione basata sull'effettiva quantità consumata consentono una crescita di quest'ultima, riducendo il fenomeno del *free riding* consistente, essenzialmente, nell'appropriazione dell'opera senza pagamento del prezzo di fruizione.

Le Case editrici, inoltre, saranno in grado di disporre di somme maggiori nella distribuzione da investire in Autori

non ancora affermati, proprio perché esse saranno finanziariamente meno esposte in costi fissi rispetto all'attività di una Azienda tradizionale.

A livello aggregato gli investimenti nella promozione di nuovi Autori/Artisti dovrebbero aumentare in modo significativo con la diffusione di un sistema editoriale on demand.

## **Inquadramento fra i processi industriali**

Nel quadro del processo editoriale sono coperte da queste applicazioni le fasi di

1. Catalogazione
2. Archiviazione
3. Distribuzione

Per le due precedenti: *editing* e *drafting*, eventualmente si ci appoggia alle funzioni di presentazione e utilizzo dei risultati e a quelle di collaborazione del MMR

## **Inquadramento epistemologico**

Queste tecnologie, essenzialmente commerciali, coprono il solo livello *informazione* sia pure aggregata; sconfinano nel livello *conoscenza* solo quando l'Utente approfitta in modo intensivo della frazionabilità dell'opera e dei sistemi di catalogo multilingua e praticamente mai in quelli *sapere* e *metacultura*.

## **Inquadramento fra i processi di comunicazione fra calcolatori**

Come la maggior parte delle applicazioni del TLAB questa tecnologia presume e utilizza tanto la comunicazione fra computer degli strati *PLS* ed *LLC*, quanto gli strati di controllo e verifica della trasmissione della rete *INTERNET: internetwork* e *transport*. Inoltre, essendo *connection oriented*, esige un *session*.

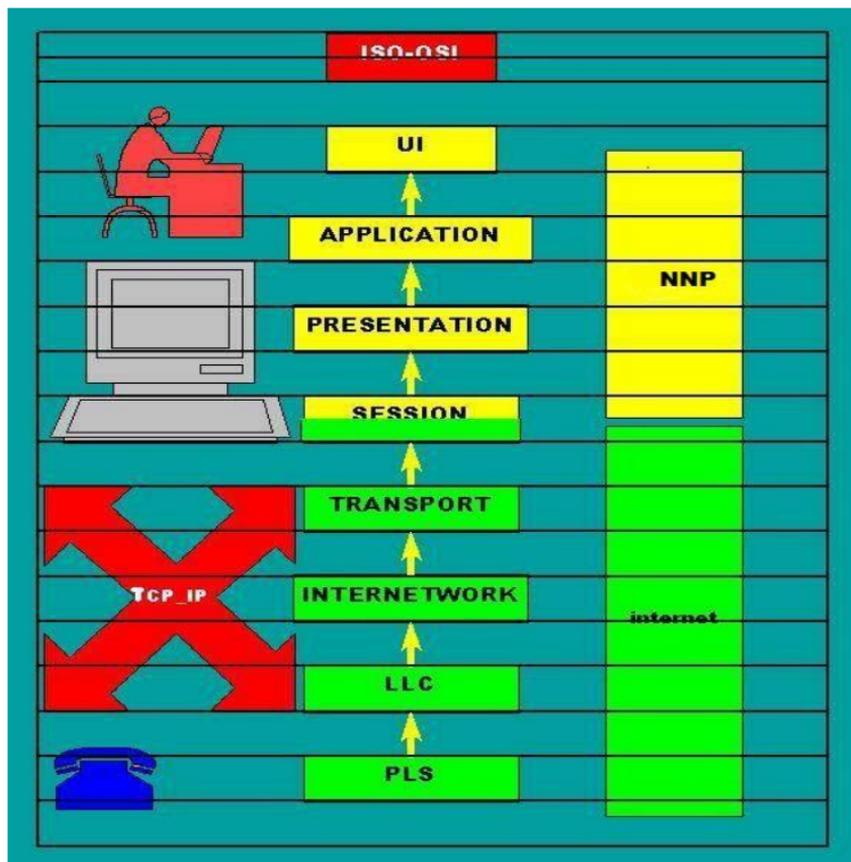
Entrambe le piattaforme applicative, poi, hanno parti che funzionano in Web e dunque fanno uso per gli strati *session, presentation* e *application* del protocollo *HTTP*.

L'applicazione *b2c* ha anche una sezione su protocollo proprietario, che funziona ugualmente su questi strati.

Essi hanno due interfacce client accessibili al Pubblico e due interfacce server private, appartenenti allo strato *GUI*.

La situazione complessiva è visibile in Figura 35

**Figura 35:inquadramento della tecnologia NNP nello standard ISO\_OSI**



## **Inquadramento nella catena del valore dell'ICT**

Questo inquadramento è il più semplice di tutti :il protocollo ed il servizio di catalogazione e le relative API fanno parte del livello 4: *servizi abilitanti l'uso*, essenzialmente servizi di analisi e database.

I servizi di archiviazione ed eventualmente editing appartengono al livello 5: *SW* .

I servizi di distribuzione e contabilità appartengono al livello 6 : *modelli di business*.

# Bibliografia essenziale

Ragone Giovanni , *L' editoria in Italia. Storia e scenari per il XXI secolo*, Liguori, 2005

Domenico Piccichè, *Elementi di diritto dello spettacolo. Guida per l'artista* (ed. Rugginenti, 2005).

Aliprandi, *Capire il copyright - Percorso guidato nel Diritto d'Autore* (ed. PrimaOra, 2007), disponibile anche su [www.copyleft-italia.it/libro3](http://www.copyleft-italia.it/libro3)

Auteri, Florida, Mangini, Olivieri, Ricolfi, Spada, *Diritto industriale - Proprietà intellettuale e concorrenza* (ed. Giappichelli, 2005).

Pascuzzi e Caso, *I diritti sulle opere digitali. Copyright statunitense e Diritto d'Autore italiano* (ed. CEDAM, 2002).

Ubertazzi, *I diritti d'autore e connessi*, (ed Giuffrè, 2003).

Antonella De Robbio, *Diritto d'Autore: la proprietà intellettuale tra biblioteche di carta e biblioteche digitali*  
Roma: AIB, Sezione Lazio. 2001. 180

Ubertazzi (a cura di), *Commentario breve alle leggi su proprietà intellettuale e concorrenza* Cedam, Padova, 2007.

David Terracina *La tutela penale del Diritto d'Autore e dei diritti connessi* Giappichelli editore ISBN 88-348-631-9



# **GLOSSARIO**

# Definizioni

## **Numeri, vettori, matrici, determinanti, diagonalizzazione, sezionamento**

Cosa sia un **numero** è noto fin dai tempi dell'antica Grecia , anche se allora i simboli usati per indicare valori numerici erano uguali a quelli alfabetici , e per avere un set di simboli e regole apposite si è dovuto attendere l'adozione delle cifre cosiddette arabe e della numerazione posizionale nel XI secolo.

Un gruppo di numeri esprimenti misure di grandezze dimensionalmente e formalmente identiche ed elencate con una sequenza o ordinamento si chiama **vettore unidimensionale**. Ogni elemento che ne fa parte è caratterizzato dalla sua posizione e si simboleggia col simbolo  $A_k$ .

Volendo sintetizzare le informazioni contenute in un *vettore unidimensionale* si possono estrarre da esso gli *estremi* (massimo e minimo) e due tipi di *valore medio*:

7. La **media aritmetica**, ottenuta dividendo la somma di tutti i termini per il numero dei termini ossia in formula  $(\sum_{k=1}^n A_k)/n$
8. La **media ponderata** ottenuta sommando i prodotti di ciascun elemento ( $A_k$ ) per un opportuno coefficiente detto peso ( $P_k$ ) e dividendo la somma per la somma dei pesi ossia in formula  $(\sum_{k=1}^n A_k * P_k)/\sum_{k=1}^n (P_k)$
9. I vettori possono tramite opportune tecniche essere sommati e moltiplicati

Ponendo un gruppo di questi vettori o uno sotto l'altro, nel qual caso prenderanno il nome di **righe**, oppure uno di fianco all'altro, nel qual caso prenderanno il nome di **colonne**, si ottiene un **vettore**

**bidimensionale** o **matrice**. In essa la posizione di ciascun elemento è identificata da 2 Indici e quindi l'elemento generico sarà  $A_{i,j}$  e occuperà una **cella**.

Questo tipo di oggetto matematico sta alla base dei fogli elettronici e può essere sommato e moltiplicato con apposite regole e anche da esso possono essere estratti valori di sintesi dotati di precise proprietà matematiche che sono:

o vettori [**autovettori**]

o gruppi di valori singoli [**autovalori**]

o un singolo valore [**determinante**].

La procedura che produce gli *autovettori* e gli *autovalori* si chiama **diagonalizzazione**

Anche questi oggetti matematici hanno regole e metodi propri per essere trattati e sintetizzati.

Essi però

1. si applicano solo a matrici che abbiano:
  - a. lo stesso numero di righe, di colonne ed eventualmente anche strati
  - b. solo celle piene di valori significativi
2. producono valori che hanno proprietà matematiche assegnate.

Queste condizioni non si verificano praticamente mai nei vettori che descrivono fenomeni socioeconomici e inoltre i valori ottenuti non sempre forniscono indicazioni sul contenuto della matrice o sul fenomeno analizzato.

Per quest'ultimo motivo abbiamo definito una procedura che abbiamo denominato

***pseudodiagonalizzazione***, consistente nella applicazione iterativa di algoritmi aritmetici produttori ***pseudoautovettori*** che hanno numero di dimensioni minore di quello della matrice di origine e sono in numero pari al numero di dimensioni della matrice e ***pseudoautovalori*** ovvero ***indicatori sintetici multivariati*** che si cercavano come metodi di valutazione univoci del fenomeno in esame.

Se si mettono più matrici bidimensionali o una sull'altra o una di fianco all'altra o una davanti all'altra, si ottiene una ***matrice tridimensionale*** o, nel lessico specifico di Giano o ***cubo***.

In esso

1. Ad un piano orizzontale diamo il nome convenzionale di ***strato***;
2. Ad un gruppo verticale di celle sovrapposte diamo il nome di ***pila***;
3. All'insieme delle *pila* corrispondente ad una colonna diamo il nome convenzionale di ***fetta***;
4. All'insieme delle *pila* corrispondente ad una riga diamo il nome convenzionale di ***trancia***.

La tecnica delle matrici multidimensionali , inoltre può essere estesa anche a fenomeni non numerici, come si vede nel seguente esempio di matrice tridimensionale che definiremo come ***cubo struttura della storia.***

Ciascuno *strato* di esso rappresenterà un particolare gruppo umano o area geografica.

La grana di tale rappresentazione può andare dal clan al Continente e, ovviamente, lo spessore [numero di strati del cubo] varierà in proporzione.

Su ogni *riga* scriveremo una diversa manifestazione del pensiero umano, anche qui con una grana variabile da una molto grossolana del tipo

ceppo linguistico
arte
scienza
economia
governo

a una molto raffinata in cui ad esempio la prima *riga* è suddivisa in

dialetto o linguaggio settoriale
lingua
sottofamiglia
famiglia
ceppo linguistico
area geografica

e le altre analogamente

Sulle colonne infine metteremo il tempo e anche qui la grana potrà variare da

preistoria	evo antico	medio evo	età moderna	età contemporanea	attualità
------------	------------	-----------	-------------	-------------------	-----------

a

1992	1993	1994	giugno 1995	dicembre 1995
------	------	------	-------------	---------------

O anche giornaliera o plurigiornaliera

Ovviamente le scale saranno le medesime per tutti gli *strati* del cubo e la sovrapposizione sarà fatta in modo da far coincidere la posizione delle colonne e delle righe.

Si definisce l'espressione ***evento epocale*** come *evento* suscettibile di cambiare il corso della Storia o che risulta averlo cambiato.

In questo costrutto una cella verrà riempita di essi, se in un certo luogo e intervallo di tempo si consuma *un evento epocale*; altrimenti resterà vuota

L'insieme delle *celle* di una *riga* [in un unico *strato*] ci darà lo sviluppo di un tipo di manifestazione del pensiero durante la Storia e in un luogo, mentre l'insieme delle *celle* di una *colonna* [sempre in un unico piano] ci darà una descrizione completa [nell'ambito della nostra capacità di rilevazione e conservazione delle informazioni] di una specifica Società o gruppo umano in un dato punto del tempo.

Selezionando una specifica *fetta* vedremo idealmente la situazione dell'intero pianeta in una data epoca, in tutti gli aspetti che abbiamo scelto di esaminare e con la finezza di analisi che abbiamo scelto di impiegare .

Facendolo lungo una *trancia*, invece , vedremo i punti di svolta in una certa manifestazione del pensiero su tutta la terra e in tutte le epoche

Esiste però anche un modo *trasversale* di sezionare questo cubo e consiste nel seguire i piani definiti dalle linee di propagazione e dai *punti di ricombinazione* di specifici *quanti-evento*

## **Termini inerenti il terzo capitolo**

***Mercantilismo***: dottrina economica fondata sul presupposto che una Nazione, come un Mercato, debba accumulare ricchezza; esportare più che importare e mantenere adeguate risorse in oro e materiali preziosi.

***Fisiocratismo***: Scuola economica francese per la quale la ricchezza di un Paese dipenda esclusivamente dalla vitalità del settore agricolo al quale, da quel momento in poi fu attribuito il nome di primario..

***Economia classica***: indirizzo in prevalenza angloamericano, i cui Esponenti teorizzavano che il benessere economico di un Paese si conseguisse affidandosi alla libertà di iniziativa degli Operatori nel Mercato.

***Teoria del valore-lavoro***: di Ricardo: asserisce che il prezzo di un bene derivi, oltre che dalla quantità di materia prima, dalla quantità di lavoro necessario a produrlo

***Capitalismo***: definizione elaborata da Marx come sistema economico caratterizzato dal prevalere del capitale sugli altri fattori della produzione.

**Marxismo** teoria economica secondo la quale, attraverso lo Stato e l'insieme delle sue istituzioni la Collettività rappresenta l'unico soggetto legittimato a detenere la proprietà delle risorse e a organizzarne le attività di impiego: donde, l'uso alternativo del termine

**Collettivismo.**

**Marginalismo.** formula basata sulla tesi che il prezzo di un bene sia indicato solo sull'incontro tra offerta e domanda.

**Economia applicata.** disciplina deputata alla verifica, a farsi usando i dati statistici, se la realtà è validamente rappresentata da una teoria economica. Essa indica anche i correttivi scientifici e di altra natura

**Fisica classica:** assetto della Fisica definito da Galileo , Newton e Leibnitz e impostato su tali pilastri:

1. Geometria di Euclide
2. Linguaggio matematico fondato su Algebra e Calcolo infinitesimale
3. Assenza di limite sulla quantità e qualità delle grandezze , specie quelle relative al moto di un corpo fisico che si possono conoscere simultaneamente e in ogni istante , purché si disponga degli strumenti per misurarle.

**Teoria della relatività:** principio enunciato in due soluzioni da Albert Einstein fra il 1905 e il 1920. Fra le sue varie asserzioni, quelle connesse all' argomento in studio sono:

1. non si può conoscere un evento se un *segnale* non ci informa del suo essersi consumato
2. non si può, quindi, aver *conoscenza* di eventi avvenuti più remotamente di quanto il *segnale* più veloce possibile abbia avuto il tempo di percorrere dalla nascita dell'universo in avanti (concetto denominato *orizzonte degli eventi*)
3. il *segnale* più veloce esistente è la luce nel vuoto
4. il tempo può essere descritto come una quarta dimensione , per questo la posizione di un punto nell'universo fisico necessita di quattro coordinate il cui insieme è detto *cronotopo*
5. la massa, la lunghezza e il tempo dipendono dalla velocità: la costante di Eotvos è la massa inerziale di riposo cioè in moto a velocità 0

**Teoria dei Quanti:** formulata fra il 1898 e il 1938 da vari Pensatori, presenta questi punti d'interesse:

1. alcune quantità fisiche(carica elettrica, spin, energia di un raggio di luce ) non possono esistere per legge di natura in quantità che non

siano multiple intere di una quantità elementare, ovvero sono **quantizzate**.

2. nel dominio delle particelle elementari
  - a. ogni oggetto può essere descritto sia come onda che come particella [ossia non si può decidere univocamente cosa sia (DeBroglie) ]
3. non è mai possibile misurare simultaneamente una coordinata fisica (posizione , tempo) e il suo momento canonico coniugato [quantità di moto, energia]: tanto maggiore è la precisione con cui si misura l'una, tanto più evanescente diventa l'altra [principio di indeterminazione].

**Teoria della falsificabilità:** tesi epistemologica avanzata da Popper che asserisce e dimostra come il provare sperimentalmente false alcune conclusioni di una teoria vale per la *conoscenza* quanto provarla vera

**Teoria della indecidibilità:** teoria epistemologica enunciata da Turing che dimostra come le asserzioni epistemiche possano essere non solo vere o false, ma anche indecidibili nell'ambito dei dati, delle misure e delle procedure logiche disponibili.

**Teoria economica di Keynes:** sostiene l'importanza dell'intervento dello Stato in economia per aumentare la domanda del mercato e assicurare la piena occupazione.

**File** o Documento : denominazione utilizzata nell'ambito della tecnica dei computer per indicare una raccolta di dati omogenei che però hanno contenuto uniforme ma nessuna *struttura* formale o *struttura* affine a quella di un libro , articolo o relazione

**Filesystem** : sistema di catalogo interno dei dati nei calcolatori di solito organizzato con *struttura* ad "albero" formata da cartelle e sottocartelle

**Accesso sequenziale**: tecnica [o in linguaggio tecnico metodo ] di accesso ai dati molto primitiva : consente di accedere in lettura o modifica a un dato solo dopo aver letto tutti quelli che fisicamente erano stati registrati prima di esso (tipica infatti degli archivi su nastro magnetico)

**Accesso casuale** : metodo di accesso che consente di accedere a qualsiasi dato in qualsiasi momento , purchè se ne conosca la posizione fisica, ha richiesto l'invenzione del disco magnetico come supporto per la memoria e imposto originariamente strutture di dati di lunghezza fissa e chiavi numeriche , in seguito , in seguito è stato migliorato introducendo

l' **accesso indicizzato** che archiviava le posizioni fisiche dei 'record' in un file separato chiamato

indice e basato o sulla chiave anagrafica o sul valore di un campo

**Database:** oggetto che consente di fornire struttura ad un insieme di dati organizzandoli in *tabelle* in cui ogni **record** o **riga**, che si comporta come un vettore unidimensionale anche se può non contenere solo numeri, contiene **campi** fissi caratterizzati o formati di una **etichetta** assegnata stabilmente, come se fosse il nome di battesimo del campo, e di un **valore** numerico o alfabetico.

La *tabella* si distingue dal semplice *file* in quanto può tenere **indici** basati sui nomi dei campi anziché solo sul loro valore, come era nel caso *dell' accesso indicizzato ai files* sequenziali. Ciò, pur creando una rigidità maggiore in fase di programmazione, rende più veloce e preciso l'accesso ai dati sia per consultazione che per aggiornamento.

Il programma che gestisce gli indici, le tabelle, le corrispondenze e gli accessi si chiama **DBMS**: nel corso della storia dell'ICT ne sono esistiti tre modelli di base:

**gerarchico**,\_ le cui *entità* erano interconnesse e strutturate secondo una rigida gerarchia piramidale di dipendenza.

Il suo principale difetto era che, per effettuare un accesso ad una *entità*/tabella degli strati più profondi, occorreva caricare anche tutti gli indici delle tabelle a livello superiore e, in caso di aggiornamento, anche aggiornarli. Il che poteva farsi solo manualmente, ovvero nel programma applicativo, per cui con database molto strutturati o molto estesi le procedure diventavano assai lente e le gerarchie inaccessibili nel caso di interruzione del programma durante un aggiornamento.

Il suo esempio più noto in Italia, anche se ormai obsoleto, è IDS-IDMS di IBM;

**Reticolare** le cui *entità* sono funzionalmente connesse, senza che la connessione implichi dipendenza gerarchica.

Anche esso aveva un difetto strutturale: per accedere ad una *entità* bisognava caricare l'intero indice anche di tutte le correlate ma, in caso di errore, invece di invalidare l'intero database, invalidava solo le *entità* interconnesse. I suoi esempi più noti sono SUPRA(IBM) e TOTAL (Hitachi /Honeywell)

**Relazionale.** le *entità* sono connesse funzionalmente ma possono essere suddivise fra più tabelle e le relazioni sono fra singoli campi e non fra tabelle intere, sicché un errore fa perdere solo la catena delle singole *righe* collegate e non l'intera tabella o catena di tabelle.

Per risolvere il problema questo tipo di database ha una modalità operativa detta *transazionale*: essa consente di invertire solo la serie di operazioni in cui si manifesta l'errore

I suoi esempi più noti sono DBII (IBM), Oracle, Access(MS), SQL Server (MS) My SQL (Open Source)

La tecnologia standardizzata ODBC con il linguaggio specializzato e standardizzato SQL consente di interfacciare database di tutti questi produttori con un unico programma, a patto che si conoscano i nomi delle tabelle e dei campi

**Datacollection** è il termine impiegato in GIANO per indicare insiemi di dati troppo grandi o privi di struttura codificabile per essere contenuti nelle righe di un database , come ad esempio i volumi e le musiche editi e distribuiti col sistema *NNP* o i documenti che vengono trovati con *MMR* ,

**Metodo di analisi per Entità:** consiste nel modellizzare i sistemi in funzione delle caratteristiche dei loro componenti e attribuire nomi [prima] e regole di variazione e compatibilità [poi] agli oggetti di un modello matematico. Esso ha riscosso consenso quando sono diventati possibili i database, poiché diventava relativamente semplice ed univoco associare ogni entità ad una tabella e le relazioni di dipendenza fra le entità del modello si traducevano in relazioni equivalenti di dipendenza fra le tabelle

**Metodo di analisi dati per entità e relazioni e tabelle:** estensione del precedente metodo *per entità* che considera le relazioni fra dati e la coerenza dei riferimenti incrociati e ammette le entità suddivise fra più tabelle

**Metadati:** informazioni che descrivono le caratteristiche e la posizione dei dati contenuti nei *database* e nei *datacollection*

**Metodo di analisi e programmazione a oggetti:** sistema di programmazione che consente di associare ad una entità non solo le sue grandezze caratteristiche o *attributi*, ma anche i programmi specifici

che, unici, possono e devono gestire tali grandezze e prendono il nome di **metodi**.

Questo costrutto diventa un oggetto unico, utilizzabile ogni volta che esse siano le stesse, consentendo di risparmiare tempo durante le fasi di scrittura e debug del codice; semplificando il flusso delle informazioni e rendendo il codice molto più riusabile (l'oggetto infatti diventa una libreria e si inserisce nei futuri programmi che lo usano senza necessità di ricompilarlo]

### **Sistema di interconnessione a**

**ipertesto**: metodo che consente di collegare una certa posizione di un documento [può essere una frase, una immagine, una tabella] ad una specifica posizione di un altro testo o ad esso nella sua interezza favorisce la **navigazione paradigmatica** o per concetti, detta anche *pensiero non lineare* a scapito di quella **sintagmatica** o sequenziale ordinata.

**Web semantico**: la sua idea iniziale era nel consentire ai calcolatori di capire il contenuto dei documenti e quindi filtrare le risposte in base al significato reale delle domande; tuttavia, non ha avuto una definizione uniforme per cui poi si è passato all'uso dei linguaggi naturali

## ***Analfabetismo funzionale [o analessia]***

**di ritorno.** si tratta di un fenomeno che si verifica quando una persona formalmente in grado di leggere e scrivere , non è più in grado di capire frasi articolate o testi complessi e quindi è in grado di trarre informazioni solo dalla propria esperienza e per diretto confronto con essa (e anche in quel caso non tutte).

## **Termini inerenti l'ottavo capitolo**

### ***mappatura semantica dell'universo***

Una lingua non è fatta solo di suoni, metodi di trascrizione fonetica, parole, grammatica e sintassi.

Anche se raramente essi appartengono alla sfera del conscio, esistono:

1. meccanismi attraverso cui certi suoni vengono associati a emozioni o stati di animo,
2. concetti che possono essere pensati dalla collettività che se ne serve senza importarli da altre lingue ,
3. modi con cui in generale essi vengono associati alle parole .

Questi meccanismi, il tipo di parole che vengono coniate e i metodi per metterle insieme (grammatica e sintassi)

costituiscono un vero e proprio sistema per mappare l'universo che differisce da una lingua all'altra e ancora di più da un ceppo linguistico all'altro.

Si prendono tre esempi dimostrativi, due affermativi ed uno interrogativo:

1. l'antropologo autore del libro *“Paese dalle ombre lunghe”* ci dice che la lingua degli Inuit ha circa settanta termini diversi per definire la neve e il ghiaccio e su un concetto analogo e la sua applicazione è basato il romanzo *“il senso di Smilla per la neve”*
2. analogamente Bateson nel suo *Verso un'ecologia della mente*, riferisce che nell'isola di Bali, ove si parla un unico idioma senza dialetti, esistono varie decine di termini per definire le sfumature del verde e altrettanti per quelle del marrone, mentre non ne esiste uno per l'indaco, pur riconosciuto dagli Indigeni come un colore diverso dal blu.  
Ciò avviene perché per costoro si tratta di percezioni diverse che richiedono quindi termini diversi in un caso e uguali nell'altro
3. che tipo di mappa e quale tipo di concetto base vi aspettereste in una lingua capace di coniare un'unica parola per il concetto *“spaccare un capello in quattro”*?

Tutto ciò, atteso che inerisce alla capacità di trasmettere *conoscenza*, fa sicuramente parte dell'*Epistemologia* e della *Semantica* e per brevità lo definiamo mappatura semantica dell'universo.

## **Termini inerenti il primo capitolo**

**Epistemologia:** è il ramo della Filosofia che studia la *conoscenza* condivisibile a livello razionale, il suo formarsi e il suo progredire

La **semantica** è la branca delle scienze umane che si occupa di costruzione e attribuzione di significato

Recentemente l'*Informatica* si è appropriata del termine usandolo per indicare non la costruzione del significato come operazione mentale, ma l'estrazione di livelli di significato da un documento.

In questo senso è da intendersi l'espressione *web semantico*

Va, tuttavia, precisato che in questa sede il termine

**Informatica** va assunto nella sua accezione odierna italiana di *studio applicativo delle cose che si fanno con gli elaboratori elettronici* e non nel suo senso etimologico inglese originale assai più vasto di *Scienza che studia come si producono, conservano comunicano e trasmettono le informazioni.*

**Ridondanza:** è sostanzialmente la ripetizione di elementi uguali o con un numero sufficiente di caratteristiche in comune, mentre **struttura** è essenzialmente un metodo o un insieme di metodi per suddividere, raggruppare e ritrovare.

**Linguistica:** è lo studio scientifico comparativo delle lingue e può diventare **computazionale** quando viene effettuata con metodi matematici e tramite computer .

In bibliografia sono citati alcuni dei lavori pionieristici di questi campi datati agli anni '20 e '60 del secolo XX.

**Isotropo:** un oggetto che presenta lo stesso aspetto e le stesse proprietà in tutte le direzioni: per il momento ci limitiamo allo spazio, m è possibile , con i necessari artifici nella definizione delle proprietà ,di potere estendere questa caratteristica anche al tempo

**Cronotopo** è il nome di una *posizione* nell'universo relativistico a 4 dimensioni

**Metalinguaggio.** \_ sistema di comunicazione che pur essendo dotato di 'morfologia' , 'grammatica' , e 'sintassi' come i linguaggi cosiddetti naturali non necessita di traduzione semantica di contenuti in quanto (usualmente) facente capo a sistemi di astrazione diversi presenti in tutta la razza umana e magari anche fuori dalla terra

Esempi di metalinguaggi 'naturali' sono l'insieme costituito dall'aritmetica e dall'algebra e dalla musica (che però ha una funzione e uno scopo diverso)

Esempio di metalinguaggi artificiali sono il calcolo infinitesimale (inventato da Newton e Leibnitz per descrivere i fenomeni fisici , specialmente se legati al moto ) e l'algebra matriciale o non commutativa (inventata indipendentemente ma poi usata per descrivere le asimmetrie delle proprietà quantistiche della materia e più recentemente per procurarsi un metodo per descrivere e sintetizzare fenomeni complessi con un loro ordine interno )

## **Le caratteristiche scientifiche di un segnale**

Nella teoria dell'*informazione* e della comunicazione il *segnale*

1. Ha una Intensità o ampiezza
2. contiene e trasporta una *informazione*
3. si **propaga** per una certa distanza o **tratta**
4. **si attenua** ossia perde una parte della propria ampiezza in funzione della distanza o tratta percorsa: il fenomeno è valido per tutte le 4 dimensioni spazio/temporali, quadratico nello spazio in modo discontinua a scalini nel tempo

5. vive la propria vita in mezzo ad un **rumore** ambientale che tende a ridurre il contenuto informativo fruibile. Esso può essere scientemente aumentato ad libitum con mezzi artificiali, ma mai diminuito al di sotto di taluni livelli fisiologici.
6. Inoltre l'atto stesso di rilevare il *segnale* tramite uno strumento di misurazione introduce un rumore che viene chiamato **errore di misura**. Quando essa viene effettuata tramite uno strumento digitale, come un calcolatore, esiste una ulteriore fonte di *rumore* o di riduzione del contenuto informativo che è causata dal metodo di misura *a scalini* del calcolatore ovvero: errore di **discretizzazione**. (ne abbiamo un esempio nella diversa qualità del suono campionato digitalmente rispetto a quello registrato analogicamente, soprattutto in caso di *dinamiche* molto estese, ossia variazioni molto forti in tempi corti o frequenze molto alte).
7. Per concludere un segnale con un'origine precisa nel tempo e nello spazio viene definito **treno d'onda** nel suo insieme e l'insieme dei punti più lontani dall'origine raggiunti in un determinato momento dalla sua propagazione **fronte d'onda** ed è, ad esempio il caso del suono,.

8. **Quanti-evento** : (voce aggiunta a seguito delle interazioni con in nostri 6 lettori che ci ha scritto « il concetto di ricombinazione dei quanti- evento è interessante ma non facilmente comprensibile : vorrei approfondire » a seguire diamo questo approfondimento mentre nel blog daremo poi conto dell'intera conversazione )

La risposta a questa richiesta transita attraverso una rimappatura semantica del termine “quanto” usato come sostantivo che deve ovviamente partire dal dominio dove il concetto di ‘quanti’ è chiaramente definito : la fisica delle particelle elementari

Origine inamovibile di questa mappa GAUSS con la sua formalizzazione dei principi di base dell'elettrostatica , elettrodinamica e magnetismo in particolare i due principi

*1) UNA CARICA ELETTRICA IN MOVIMENTO*

*GENERA UN CAMPO MAGNETICO*

*2) UNA CARICA ELETTRICA CHE ACCELERA IN UN*

*CAMPO MAGNETICO EMETTE RADIAZIONI*

*ELETTROMAGNETICHE [ PRINCIPIO INVERTIBILE*

*: UNA RADIAZIONE ELETTROMAGNETICA DI*

*ADEGUATA ENERGIA CHE ATTRAVERSA UN*

*FORTE CAMPO MAGNETICO PREFERIBILMENTE*

***ASIMMETRICO PUÒ 'CONDENSARSI' IN UNA  
COPPIA PARTICELLA-ANTIPARTICELLA ]***

Prima di lui L'ottica classica [ quella di galileo di huygens e di lissajoux) aveva dimostrato l'esistenza dei fenomeni di interferenza diffrazione, e rifrazione i quali hanno tutti a ripartire con la **AMPIEZZA** delle onde e con la loro velocità di propagazione e questi erano stati spiegati in termini di proprietà delle onde

Dopo di lui muovendo dalle sue dimostrate affermazioni

- 1) ***MAXWELL*** ha formulato in modo matematicamente ineccepibile , compatto e perfino elegante le equazioni del campo elettromagnetico , poi
- 2) ***HERTZ*** ha definito le 'radiazioni o onde elettromagnetiche' e dimostrato che la luce appartiene a questo campo ma che ce ne devono essere sia di molto più lunghe [frequenza molto più bassa ] che di molto più corte [frequenza molto più alta ]

Nel periodo 1880-1898 sono stati scoperti due fenomeni impossibili in termini ondulatori anche con l'assistenza di maxwell : i raggi rontgen e

l'effetto fotoelettrico [e in misura minore , grazie a Helmholtz anche quello termoelettrico]

In questo tempo gli elettroni erano ancora 'particelle solide con massa dotate anche di carica elettrica' ma mancava il concetto di 'orbitale' degli elettroni [infatti la tavola periodica funzionava ma nessuno sapeva perché ] che fu proposto da Rutherford all'incirca in questo tempo ma che subito non aiutò minimamente : infatti le onde che venivano da fuori non potevano comunque 'slegare ' le particelle elettroni dal campo elettrico del nucleo e se potevano farlo la loro 'frequenza non ci doveva entrare nulla : potevano sempre solo con la loro 'intensità'

Fu qui che si creò il concetto di '*quanto di luce*' come 'quantità di energia possibile in un raggio di luce della minima intensità ' e poiché luce in greco si dice '*foton*' l'unità o quanto di luce fu chiamato fotone.

Dagli studi sull'effetto fotoelettrico risultò avere un valore energetico proporzionale alla sua frequenza la costante di proporzionalità ricevette il simbolo  $h$  e fu chiamata di PLANCK dal fisico che aveva formulato l'ipotesi

In questo modo fu sancito il fatto che in certi domini potesse un fenomeno fisico potesse avere una natura 'duale' sia di 'onda' che di 'particella' o per lo meno dovesse essere descritto secondo entrambi i formalismi in quanto nessuna descrizione risultava completa altrimenti

In seguito è stato scoperto anche il fenomeno dell'eterodina [MARCONI e POPOV e tanti radioamatori ] in cui non sono le 'AMPIEZZE' a sommarsi algebricamente come nella interferenza e diffrazione ma le 'FREQUENZE' , come se i due 'fotoni' si 'impastassero l'uno nell'altro cedendo al risultato la parte eccedente della loro energia

L'ultimo passaggio nell'ambito della fisica si è avuto quando Sommerfeld e Schroedinger hanno scoperto la diffrazione dei fasci di elettroni e poiché la diffrazione era spiegabile solo in termini ondulatori hanno sospettato che anche gli elettroni e le altre particelle potessero avere natura duale , e quindi DEBROGLIE ha elaborato la matematica necessaria [ meccanica ondulatoria ] per spiegare tutto in entrambe le maniere

ORA PASSIAMO ALLA TEORIA DEI TIPI LOGICI E  
PRECISAMENTE AI LIVELLI da 1 a 4 (che sono  
indicati fra parentesi quadra

Abbiamo detto che negli *AMBIENTI*

[1]

si consumano *EVENTI*[2] che ne interrompono  
l'assoluta isotropia e *RIDONDANZA* infinita e gli  
conferiscono una *STRUTTURA*

Abbiamo anche detto che da ciascun *EVENTO* si  
propagano dei *SEGNALI*[3] da cui, con metodi  
validi possiamo ricavare l'*INFORMAZIONE*[4] relativa  
al verificarsi dell'evento stesso.

Abbiamo poi dichiarato che e che la propagazione di  
questi segnali può essere pensata come isotropa  
anche se i loro effetti sono diversi

Nella versione originale della teoria [biostoria] il  
segnale era visto come *treno d'onda* i cui *fronti*  
*d'onda* in virtù dell'isotropia di propagazione  
risultano sferici. , Tuttavia dalla meccanica  
ondulatoria sia noi che l'autrice del metodo  
sappiamo ogni *treno d'onda* può essere spiegato  
anche come fascio di particelle Il fenomeno che  
chiamiamo ricombinazione dei quanti evento  
assomiglia alla *eterodina* descritta sopra : un  
insieme di '*informazioni*' provenienti da eventi

diversi si 'mescolano' producendo un 'evento' la cui informazione complessa può addirittura divenire *una conoscenza* che si propagherà a sua volta come un treno d'onda con caratteristiche proprie o come un fascio di particelle più grosse e più pesanti o/e più energetiche ['veloci']

Siccome è molto più facile spiegare, specie a studenti dell'istituto professionale, ricorrendo all'esempio dei pallini di pongo che si 'impastano' e cambiano 'colore' il fatto che gli eventi causavano altri eventi solo perché avevano certi gradi di 'simultaneità' o 'sovrapponibilità' si è preferita la versione corpuscolare

## **Altri indici**

# Indice delle figure

Figura 1:simboli alfabetici inutilizzabili .....	19
Figura 2: sintesi della formazione del significato e della sua applicazione all'informatica .....	26
Figura 3: esempio di sezionamento del cubo per piani di propagazione e ricombinazioneXX .....	32
Figura 4: le innovazioni 'culturali ' alla base dell'economia moderna nei secoli 11-15.....	45
Figura 5: le evoluzioni 'culturali ' alla base dell'economia nei secoli XVI-XVII .....	47
Figura 6:l'evoluzione della dottrina economica nei secolo XVI-XVIII .....	49
Figura 7: invenzioni e innovazioni di interesse precipuamente economico del secolo XIX.....	52
Figura 8:evoluzione della dottrina economica nel secolo XIX.....	55
Figura 9:la situazione culturale della prima metà del secolo XX .....	58
Figura 10:evoluzione della dottrina economica nella prima metà del XX sec.....	59
Figura 11: i cambiamenti culturali e nella elaborazione della <i>informazione</i> nel trentennio1950-80.....	63
Figura 12: evoluzione della teoria economica nel trentennio 1950-1980.....	66
3. Figura 13:situazione culturale del periodo 1980-92	68

Figura 14: dottrine socioeconomiche nel periodo 1980-92	69
Figura 15: la situazione culturale del periodo 1992-2006	71
Figura 16: la dottrina economica nell' era del web	73
Figura 17: schema grafico della catena del valore dell'ICT	83
Figura 18: le fasi del ciclo di vita del prodotto generiche e per le applicazioni Giano	91
Figura 19: esempi di definizione di interfaccia e protocollo	98
Figura 20: esempio di percorso di un messaggio nella pila di protocolli ISO-OSI	100
Figura 21: l'inquadramento di TLAB nella catena del valore ICT	130
Figura 22: l'inquadramento di TLAB nello standard ISO=OSI	132
Figura 23: inquadramento di TLAB nella formazione del significato e della <i>conoscenza</i>	134
Figura 24: gli sviluppi concettuali e tecnici antesignani del TLAB dal XVII al XIX sec.	136
Figura 25: gli sviluppi concettuali e tecnici pertinenti al TLAB della prima metà del XX sec.	138
Figura 26: gli sviluppi nelle ITC nel periodo della guerra fredda	142
Figura 27: penetrazione del TLAB negli altri settori industriali	145

Figura 28: gli sviluppi inerenti al TLAB nel periodo fra l'80 e il 92.....	149
Figura 29: gli sviluppi inerenti al TLAB nel periodo fra il 1992 e il 2006.....	152
Figura 30:sintesi grafica delle operazioni epistemologiche del sistema di analisi documentale.....	171
Figura 31: l'estensione epistemica dell'applicazione.....	173
Figura 32:l'inquadramento epistemologico del sistema di query.....	180
Figura 33:la fase di esecuzione della ricerca nel ciclo di vita del prodotto editoriale.....	182
Figura 34: posizionamento della fase di presentazione e utilizzo dei risultati nel ciclo di vita del prodotto editoriale.....	188
Figura 35:inquadramento della tecnologia NNP nello standard ISO_OSI.....	230

# Indice delle tabelle

Tabella 1: quota di PIL apportata dall'ICT nelle economie UE (eurostat).....	115
Tabella 2: comparazione fra distillazione frazionata del carbone e TLAB.....	117

# **Indice delle definizioni e delle loro ripetizioni**

**'quanto di luce'**  
*definizione; 277*  
**accesso casuale**  
*definizione; 261*  
*utilizzo; 143*  
**accesso indicizzato**  
*definizione; 262*  
*utilizzo; 144; 262*  
**accesso sequenziale**  
*definizione; 261*  
*utilizzo; 143*  
**AMBIENTE**  
*definizione; 15*  
**AMBIENTE**  
*utilizzo; 279*  
**AMPIEZZA**  
*utilizzo; 276; 278*  
**Analfabetismo**  
**funzionale [o**  
**analessia] di ritorno**  
*definizione; 267*  
**application**  
*definizione; 101*  
*utilizzo; 136*  
*utilizzo; 243*  
**archiviazione**  
*definizione; 94*  
*utilizzo; 182; 191; 242*  
**attenuazione di**  
**tratta**  
*definizione; 273*

**attributi**  
*definizione; 266*  
**autovalori**  
*definizione; 250*  
*utilizzo; 250*  
**autovettori**  
*definizione; 250*  
*utilizzo; 250*  
**BISAM**  
*utilizzo; 154*  
**BLOG**  
*BLOG; 165*  
**CAD**  
*utilizzo; 148*  
**CAE**  
*utilizzo; 148*  
**CAM**  
*utilizzo; 148*  
**cambiale**  
*cambiale; 32*  
**campo**  
*definizione; 262*  
**capitalismo**  
*definizione; 257*  
*utilizzo; 56*  
**catalogazione**  
*definizione; 91*  
*utilizzo; 191*  
*utilizzo; 182*  
*utilizzo; 242*  
**cella**

*definizione; 250*

*utilizzo; 254*

*utilizzo; 254*

**collettivismo**

*definizione; 257*

**Collettivismo**

*utilizzo; 56*

**colonna; 31**

*definizione; 249*

*utilizzo; 254*

*utilizzo; 31*

**commutazione di**

**pacchetto**

*utilizzo; 144*

**componentistica**

*utilizzo; 134*

**Componentistica**

*definizione; 80*

**conoscenza**

*definizione; 25*

*utilizzo; 7; 14; 15; 25;*

*40; 47; 54; 59; 63; 69;*

*72; 79; 81; 93; 112;*

*115; 119; 121; 132;*

*133; 138; 139; 172;*

*179; 188; 196; 200;*

*226; 236; 242; 258;*

*260; 269; 270; 280*

**contesto semantico**

**di riferimento**

*definizione; 176*

**copie cache**

*definizione; 169*

**cronotopo**

*definizione; 259*

*utilizzo; 17*

**Cronotopo**

*definizione; 271*

**cubo**

*utilizzo; 184*

**cubo'**

*definizione; 252*

**cubo struttura della storia**

*cubo struttura della*

*storia; 30*

*definizione; 253*

**cubo-struttura della storia**

*utilizzo; 45*

**cultura**

*definizione; 24*

**Cultura**

*utilizzo; 59*

**database**

*utilizzo; 134*

**DATABASE**

*utilizzo; 266*

**DATABASE**

*definizione; 262*

*utilizzo; 25; 144*

**datacollection**

*utilizzo; 188*

**datacollection**

*utilizzo; 187*

**datacollection**

*definizione; 265*

***datacollection***

*utilizzo; 266*

**DBMS**

*definizione; 263*

*utilizzo; 84*

*utilizzo; 144*

**DBMS gerarchico**

*definizione; 263*

*utilizzo; 144*

***DBMS Relazionale***

*definizione; 264*

***DBMS Relazionali***

*utilizzo; 153*

**DBMS reticolare**

*utilizzo; 145*

***DBMS Reticolare***

*definizione; 264*

**DDL**

*definizione; 153*

***determinante***

*definizione; 250*

***diagonalizzazione***

*definizione; 250*

***dimensione fisica***

*utilizzo; 184*

**DISCRETIZZAZIO**

**NE**

*definizione; 274*

***distribuzione***

*definizione; 93*

*utilizzo; 242*

***dominio linguistico***

*definizione; 176*

**double entries**

**definizione; 167**

*utilizzo; 168; 185; 186*

***drafting***

*definizione; 93*

*utilizzo; 197; 242*

***economia (scienza)***

*definizione; 37*

***economia 2***

*definizione; 36*

***economia 3***

*definizione; 36*

***economia applicata***

*definizione; 257*

*utilizzo; 67*

***Economia della***

***conoscenza***

*utilizzo; 75*

***economia politica***

*definizione; 41*

**economisti classici**

*definizione; 256*

***editing***

*definizione; 93*

*utilizzo; 197*

*utilizzo; 192*

*utilizzo; 242*

***entità***

*utilizzo; 264*

*utilizzo; 263; 264*

*utilizzo; 264*

***entità e relazioni***

*definizione*; 265  
**epistemologia**  
*utilizzo*; 59  
*utilizzo*; 14  
*utilizzo*; 269  
**Epistemologia**  
*definizione*; 270  
**error entries**  
*definizione*; 168  
**errore di misura.**  
*definizione*; 273  
**eterodina**  
*utilizzo*; 280  
**etichetta**  
*definizione*; 262  
**evento**  
*definizione*; 17  
*utilizzo*; 254  
*utilizzo*; 17  
*utilizzo*; 279  
*utilizzo*; 279  
**evento epocale**  
*definizione*; 254  
**fake entries**  
*definizione*; 167  
*utilizzo*; 185; 186; 193  
**fetta**  
*definizione*; 252  
*utilizzo*; 255  
**file**  
*definizione*; 261  
*utilizzo*; 262  
*utilizzo*; 263

**files**  
*utilizzo*; 23  
**filesystem**  
*utilizzo*; 25  
**Filesystem**  
*definizione*; 261  
**fisiocratici**  
*definizione*; 256  
*utilizzo*; 51  
**fordista**  
*utilizzo*; 7; 121  
**frazionabilità  
dell'opera  
dell'ingegno**  
*definizione*; 227  
**FREQUENZA**  
*utilizzo*; 278  
**fronte d'onda**  
*definizione*; 274  
*utilizzo*; 279  
**GRID**  
*definizione*; 157  
**GUI**  
*utilizzo*; 136  
*utilizzo*; 244  
**HTTP**  
*utilizzo*; 243  
**Ideazione**  
*definizione*; 90  
**indicatori economici  
sintetici**  
*definizione*; 43

**indicatori sintetici multivariati**  
*definizione; 251*  
**indice**  
*definizione; 166*  
**indici (di tabella)**  
*definizione; 262*  
**informatica**  
*definizione; 270*  
*utilizzo; 270*  
**informazione**  
*definizione; 19*  
*utilizzo; 7; 15; 21; 23;*  
*24; 25; 66; 93; 111;*  
*115; 118; 119; 121;*  
*127; 132; 136; 138;*  
*164; 165; 179; 188;*  
*223; 242; 272; 273;*  
*279; 280*  
**infrastrutture**  
*utilizzo; 134*  
**Infrastrutture**  
*definizione; 82*  
**ingegneria di produzione; 91**  
**'intelligenza collettiva'**  
*definizione; 173*  
**Interfaccia**  
*definizione; 101*  
**INTERNET**  
*definizione; 100*  
*utilizzo; 243*

**internetwork**  
*utilizzo; 243*  
**Internetwork**  
*definizione; 99*  
**ISO-OSI**  
*utilizzo; 145*  
**isotropo**  
*utilizzo; 15*  
**Isotropo**  
*definizione; 271*  
**Keynes**  
*utilizzo; 62*  
**la teoria dei Quanti**  
*utilizzo; 59*  
**LIFO**  
*utilizzo; 105*  
**linguistica**  
*definizione; 271*  
**linguistica computazionale**  
*definizione; 271*  
*utilizzo; 60*  
*utilizzo; 64*  
**LLC**  
*definizione; 98*  
*utilizzo; 243*  
**luddisti** *utilizzo; 111*  
**macroeconomia**  
*definizione; 41*  
**magazzinaggio**  
*definizione; 92*  
**mappatura semantica**

*utilizzo*; 176  
*utilizzo*; 197  
**mappatura**  
**semantica**  
**dell'universo**  
*definizione*; 268  
**mappatura**  
**semantica'**  
*utilizzo*; 174  
**marginalismo**  
*definizione*; 257  
*utilizzo*; 56  
**Marxismo**  
*definizione*; 257  
**matrice**  
*definizione*; 249  
**matrice**  
**tridimensionale**  
*utilizzo*; 184  
**matrice**  
**tridimensionale**  
*definizione*; 252  
**media aritmetica**  
*definizione*; 249  
**media ponderata**  
*definizione*; 249  
**mercantilismo**  
*definizione*; 256  
*utilizzo*; 50  
**Mercantilismo**  
*utilizzo*; 62  
**mercato**  
*definizione*; 39  
**metacultura**  
*definizione*; 27  
*utilizzo*; 93; 119; 139;  
173; 189; 193; 196;  
243  
**metadati**  
*definizione*; 266  
**metadato**  
*utilizzo*; 153  
**metalinguaggio**  
*utilizzo*; 26  
***Metalinguaggio***  
*definizione*; 271  
**metodi**  
*definizione*; 266  
**metodo di accesso**  
*utilizzo*; 105  
**metodo di analisi**  
**dati per entità e**  
**relazioni**  
*utilizzo*; 153  
**metodo di analisi e**  
**programmazione a**  
**oggetti**  
*definizione*; 266  
**metodo di analisi e**  
**programmazione a**  
**oggetti**  
*utilizzo*; 153  
**metodo di analisi per**  
**entità**  
*utilizzo*; 266

**metodo di analisi per Entità**  
*definizione; 265*  
*utilizzo; 144*  
**microeconomia**  
*definizione; 41*  
**microprocessore ad uso generale**  
*utilizzo; 145*  
**MMR**  
*MMR; 168*  
**modalità transazionale**  
*definizione; 264*  
**modelli di business**  
*utilizzo; 245*  
**'modelli di business**  
*utilizzo; 135*  
**Modelli di business**  
*definizione; 86*  
**modello di analisi**  
*utilizzo; 25*  
**navigazione paradigmatica**  
*definizione; 267*  
**navigazione sintagmatica**  
*definizione; 267*  
**numero**  
*definizione; 248*  
**omografia**  
*utilizzo; 186*  
**omografia**

*utilizzo; 171*  
**Pacchetti**  
*definizione; 99*  
**parola chiave'**  
*definizione; 166*  
**partita doppia**  
*utilizzo; 46*  
**PIL**  
*definizione; 43*  
**PIL pro-capite**  
*definizione; 43*  
**pila**  
*definizione; 252*  
*utilizzo; 252*  
*utilizzo; 252*  
**PLO**  
*utilizzo; 154*  
**PLS**  
*definizione; 98*  
*PLS; 136*  
*utilizzo; 243*  
**PLUG**  
*definizione; 101*  
**Plugin.**  
*definizione; 102*  
**presentation**  
*definizione; 100*  
*utilizzo; 136*  
*utilizzo; 102*  
*utilizzo; 243*  
**prima rivoluzione industriale**  
*definizione; 51*

**produzione**  
*definizione; 91*

**progettazione**  
*definizione; 90*  
*utilizzo; 191*

**propagazione**  
*definizione; 273*

**Prosumer**  
*definizione; 157*

**Protocollo.**  
*definizione; 103*

**prototipazione**  
*definizione; 90*

**provider**  
*provider; 167*  
*utilizzo; 168*

**Provider**  
*utilizzo; 168*

**pseudoautovalori**  
*definizione; 251*

**pseudoautovettori**  
*definizione; 251*

**pseudodiagonalizza  
zione**  
*definizione; 251*

**publishing**  
*definizione; 94*  
*utilizzo; 197*

**punti di  
ricombinazione**  
*utilizzo; 255*

**quanti evento**  
*utilizzo; 47*

**quanti-evento**  
*definizione; 18*  
*utilizzo; 255*

**Quanti-evento**  
*definizione; 274*

**quantizzato**  
*definizione; 259*  
*ricerca economica*  
*definizione; 37*  
*ricombinazione dei  
quanti evento*  
*utilizzo; 48*

**ricombinazione dei  
quanti-evento**  
*utilizzo; 110*

**ridondanza**  
*utilizzo; 15; 21; 23; 26;*  
*165; 179; 181; 187;*  
*188; 193; 196*

**Ridondanza**  
*definizione; 270*

**RIDONDANZA**  
*utilizzo; 279*

**riga**  
*definizione; 249*  
*riga; 253*  
*utilizzo; 254*  
*utilizzo; 264*

**riga 2**  
*definizione; 262*

**rumore**  
*definizione; 273*  
*utilizzo; 19; 20*

**saldo del bilancio pubblico**  
definizione; 44

**saldo della bilancia commerciale**  
definizione; 44

**sapere**  
utilizzo; 188

**sapere**  
definizione; 26  
utilizzo; 119; 188  
utilizzo; 93  
utilizzo; 138  
utilizzo; 181

**sapere**  
utilizzo; 193

**sapere**  
utilizzo; 196

**sapere**  
utilizzo; 243

**scuola classica**  
utilizzo; 51

**search engine**  
definizione; 166

**segnale**  
definizione; 18  
utilizzo; 17; 19; 21; 136;  
138; 179; 188; 223;  
232; 258; 272; 273;  
279

**semantica**  
definizione; 270  
utilizzo; 269

**servizi abilitanti**  
l'uso  
utilizzo; 245

**Servizi abilitanti le infrastrutture**  
definizione; 83

**servizi abilitanti l'infrastruttura**  
utilizzo; 134

**servizi abilitanti l'uso'**  
utilizzo; 134

**servizi di crosslanguage**  
utilizzo; 192

**servizi di SW**  
utilizzo; 134; 245

**Servizi di SW**  
definizione; 85

**session**  
utilizzo; 136  
utilizzo; 243  
utilizzo; 243

**settore primario**  
definizione; 39

**settore quaternario**  
definizione; 40  
utilizzo; 78

**settore terziario**  
definizione; 39

**sistema contabile a Partita Doppia**

*sistema contabile a*  
*Partita Doppia; 32*  
**sistema di**  
**interconnessione a**  
**ipertesto**  
*definizione; 267*  
*utilizzo; 69*  
**società**  
**dell'immagine**  
*utilizzo; 75*  
**Società**  
**dell'Informazione**  
*utilizzo; 72*  
**società**  
**dell'informazione**  
**utilizzo; 75**  
**SOCKET**  
*definizione; 101*  
**sponsoring error**  
*definizione; 169*  
**SQL**  
*definizione; 153*  
**standard ISO \_OSI**  
*definizione; 96*  
**Stato-Rete**  
*definizione; 115*  
*utilizzo; 116*  
**strato; 31**  
*definizione; 252*  
*utilizzo; 253; 254*  
*utilizzo; 254*  
**struttura**  
*definizione; 271*  
*utilizzo; 15; 23; 26; 165;*  
*179; 181; 187; 188;*  
*193; 196; 261; 262*  
**STRUTTURA**  
*utilizzo; 279*  
**tabella**  
*utilizzo; 262*  
**tabelle**  
*utilizzo; 262*  
**tasso di**  
**disoccupazione**  
*definizione; 44*  
**Teoria dei Quanti**  
*definizione; 259*  
**teoria dei tipi e**  
**livelli logici**  
*utilizzo; 64*  
**teoria del valore-**  
**lavoro**  
*definizione; 256*  
*utilizzo; 51*  
**teoria della**  
**falsificabilità**  
*utilizzo; 59*  
**teoria della**  
**falsificabilità**  
*definizione; 259*  
**teoria della**  
**indecidibilità**  
*utilizzo; 59*  
**teoria della**  
**indecidibilità**  
*definizione; 260*

*teoria della*  
**Relatività**  
*utilizzo;* 59  
**Teoria della**  
**relatività**  
*definizione;* 258  
**Teoria economica di**  
**Keynes**  
*definizione;* 260  
**TLAB**  
*utilizzo;* 174  
**trancia**  
*definizione;* 252  
*trancia;* 31  
*utilizzo;* 255  
*utilizzo;* 31  
**transport**  
*utilizzo;* 243  
**Transport**  
*definizione;* 99  
**tratta**  
*definizione;* 273  
**TRATTAMENTO**  
**LOGICO E**  
**AUTOMATICO**  
**DEL BIT**  
*definizione;* 117  
**trattamento logico**  
**ed automatico del bit**  
*utilizzo;* 111; 134

**treno d'onda**  
*definizione;* 274  
*utilizzo;* 279  
**valore**  
*definizione;* 262  
**vettore**  
**bidimensionale**  
*definizione;* 249  
**vettore**  
**unidimensionale**  
*definizione;* 248  
**WEB**  
*definizione;* 101  
*utilizzo;* 174  
*utilizzo;* 152  
**web 2.0**  
*definizione;* 165  
**web semantico**  
*definizione;* 267  
*utilizzo;* 158  
*utilizzo;* 73  
*utilizzo;* 270  
**wikipedia**  
*wikipedia;* 165  
**world wide web**  
*utilizzo;* 69  
**youtube**  
*youtube;* 165