

## Article

# La comunicazione scientifica in italia: un' interpretazione epistemologica

**Eloisa Cianci**

GRICO, Laboratorio di Epistemologia della Complessità, Università degli Studi di Milano-Bicocca

*Lo scopo di questa ricerca è studiare gli “immaginari collettivi” che gli articoli di divulgazione scientifica producono, al fine di comprendere l' immagine della scienza che si sta creando nel pubblico. Si è teso inoltre ad individuare, secondo lo sfondo teorico delle scienze cognitive e in una prospettiva epistemologica, le mappe cognitive che orientano l'analisi e l'interpretazione delle conoscenze scientifiche, per far emergere il senso globale costruito dalle cognizioni e dagli atti interpretativi dei singoli; i loro paradigmi di riferimento e l'immaginario scientifico sotteso.*

*I risultati emersi da quest'analisi hanno dimostrato quanto possa essere importante, in una “società della conoscenza”, il ruolo che svolge l'immaginario scientifico collettivo. Sono state ricavate, inoltre, dodici mappe cognitive, rappresentative dei quadri epistemologici cui gli articoli fanno riferimento. Esse hanno evidenziato un generale passaggio in atto da paradigmi di riferimento meccanicisti e riduzionisti ad altri di tipo olistico e sistemico, nonché il nuovo ruolo che la tecnologia si è ritagliata all'interno della nostra società e del proprio immaginario. Da tutto ciò emerge, dunque, un'esigenza di collaborazione e cooperazione sempre più stretta tra tutte le discipline che concorrono alla costruzione della nostra conoscenza e della nostra scienza.*

*La carenza “ontologica” delle scienze dell'uomo è di non aver riconosciuto  
l'esistenza dell'immaginario e dell'idea:  
non si è visto che riflesso laddove esisteva sdoppiamento,  
emanazione di fumi laddove esisteva ebollizione termodinamica di vapori.*  
Edgar Morin

*La comunicazione è parte integrante  
del processo di costruzione del fatto scientifico.*  
Gustavo Guizzardi

Si sente sempre più spesso dire che siamo immersi in una “società della conoscenza”(1). Ogni giorno veniamo trascinati dalle sensazionali notizie dei media, inondati da rivoluzionarie novità, da inimmaginabili scoperte che sconcertano, stupiscono e aprono l'utopico di ieri al mondo della possibilità di oggi e della fattibilità di domani.

Finora la divulgazione scientifica si è occupata soprattutto dell'aspetto quantitativo delle conoscenze, che devono “diventare notizia”. Ma come una scoperta o una ricerca suscitano l'interesse dei media? Subendo un vero e proprio processo di trasformazione, in base a criteri di “notiziabilità” quali, ad esempio, quelli elencati da Mario Lenzi nel “Codice dell'informazione” di Franco Abruzzo(2):

- la carica di novità e la singolarità anche in relazione al tipo di pubblico cui il giornale si rivolge;
- l'importanza pratica che un fatto assume per la vita della gente;
- le possibili conseguenze sulla vita quotidiana e sugli interessi di ciascuno;

- la vicinanza fisica o semplicemente psicologica;
- la possibilità di far leva sulle emozioni e di creare un senso d'attesa;
- lo sviluppo che un avvenimento promette;
- il carattere di esclusiva.

Si comprende bene, dopo aver letto queste ultime righe, come questioni scientifiche quali la clonazione e l'ingegneria genetica siano potute diventare "cronaca d'eccellenza" e monopolizzare l'attenzione pubblica. Ma può, una tale concezione di giornalismo, garantire la reale "qualità della notizia"?

Si avverte il bisogno di collegare le dimensioni quantitative e qualitative della divulgazione, perché la cultura scientifica rimodella profondamente la percezione che noi uomini abbiamo di noi stessi e del mondo che ci circonda. Di conseguenza questo influenzerà la costruzione, che in ogni momento avviene, di realtà e immaginari, interpretazioni del mondo, nuove ricerche e future teorie.

La corrente teorica che ha fatto da sfondo al nostro lavoro è quella delle scienze cognitive, che considera le relazioni sociali come relazioni che producono e implicano conoscenza e vedono le rappresentazioni sociali da esse prodotte come configurazioni intrinsecamente dinamiche(3). Le mappe cognitive che le rappresentano, quindi, sono il prodotto, sempre variabile e mutante, di una continua alternanza di stati stazionari ed emergenti. Questa dinamicità di fondo, inoltre, viene vista secondo un'ottica di "doppia temporalità"(3) per cui a lunghi periodi di stabilità dei paradigmi sociali di riferimento, si alternano brevi ed improvvisi periodi in cui eventi di breakdown portano alla luce nuove configurazioni di idee, spiegazioni e teorie, porte aperte alla nascita di un nuovo universo di riferimento qualitativamente diverso, insomma, di un nuovo paradigma(4).

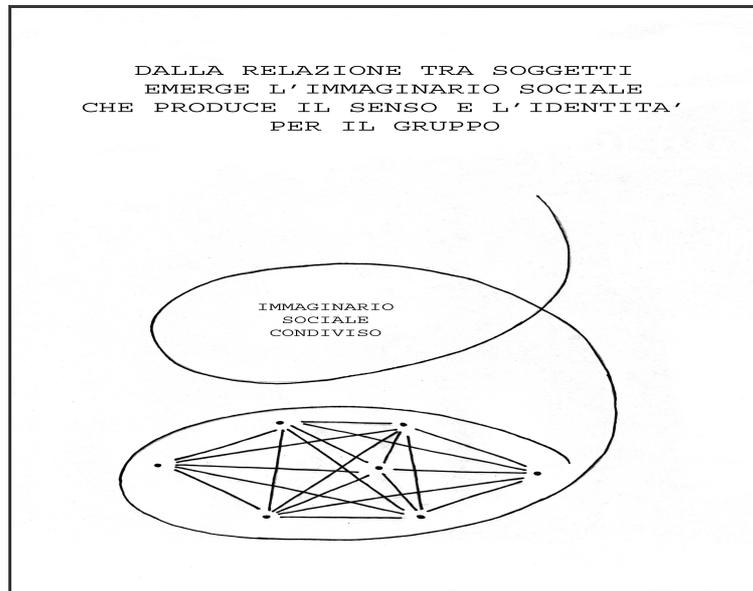
Così, coscienti del limite dato dall'intrinseca pluralità che contraddistingue l'intelligenza sociale, per cui essa non può essere riducibile alla produzione di un singolo attore, specialmente in questa ricerca si è cercato di comprendere più a fondo la nostra "mente sociale"(3) ed il proprio immaginario.

Corriere Scienza, inserto scientifico del Corriere della Sera - il quotidiano italiano a maggiore diffusione - è stato considerato allora come uno strumento produttore di network e mediatore di relazioni tra idee di singoli (vedi figura 1). Secondo tale prospettiva, l'analisi delle possibili relazioni tra soggetti, rappresentate, lo ricordiamo, da un inserto scientifico, potrebbe contribuire concretamente a far emergere il senso globale costruito dalle cognizioni e dagli atti interpretativi dei singoli, e quindi i loro paradigmi di riferimento.

Questo perché l'emergenza dell'intelligenza sociale e del suo immaginario, è caratterizzata dalla comparsa di configurazioni di senso, ossia di elementi intersoggettivamente condivisi dai partecipanti che fungono da sfondo di riferimento alla loro interazione.

Ecco come la "mente sociale",(3) autoritratto dinamico di questa relazione tra singoli, dà forma e configurazione al gruppo, alla società e alla sua identità; ed ecco perché è solo lo studio dei paradigmi costruiti dalla conoscenza intersoggettiva che può portare alla conoscenza delle parti più nascoste della nostra società della conoscenza.

**Schema 1.** *L' emergere dell' immaginario sociale condiviso*



### **L'inserto "Corriere Scienza"**

Corriere Scienza, rispetto agli altri inserti pubblicati dal Corriere (vedi schema 2), è stato costituito da una o al massimo due pagine all'interno dell'edizione nazionale (come gli inserti Agricoltura e Motori). Per quanto riguarda gli allegati del Corriere in formato tabloid, invece, la media è di almeno dodici, sedici pagine. Questo vale per i cinque supplementi che dalla domenica al sabato si possono acquistare in edicola col giornale (ViviMilano, TrovoCasa, Economia/Soldi, Lavoro, Salute). Ancora maggiore è la distanza tra Corriere Scienza e le vere e proprie riviste (Io Donna, Sette e Tv Sette) in uscita il giovedì e il sabato che sono formate da almeno cento pagine l'una. A prima vista, dunque, si potrebbe parlare di sacrificio della scienza a favore di altre informazioni. Ciò è abbastanza corretto, ma bisogna tenere in considerazione, in questo calcolo, anche il fatto che molte notizie di carattere scientifico vengono pubblicate nelle pagine di Cronaca del quotidiano milanese.

A tal proposito credo sia importante precisare che le mappe cognitive elaborate tramite l'ausilio del solo inserto "Corriere Scienza", costituiscono uno valido sfondo possibile di riferimento anche per gli articoli di carattere scientifico "attratti" dalla Cronaca.

**Schema 2.** Inserti, allegati e supplementi del Corriere della Sera

INSERTI DEL CORRIERE DELLA SERA	FORMATO
Corriere Economia (Soldi)	quotidiano
TrovoCasa	tabloid
ViviMilano	tabloid
Sette	magazine
Tv Sette	magazine
CorriereLavoro	tabloid
Io Donna	magazine
CorriereSalute	tabloid
Corriere Motori	1-2 pagine interne
Corriere Scienza	1-2 pagine interne
Agricoltura	1 pagina interna

### Metodologia

In queste pagine verranno presentati i risultati di un monitoraggio costante svolto su “Corriere Scienza”, l’inserto domenicale del Corriere della Sera, dedicato all’approfondimento dei temi riguardanti, come recita la testata dell’inserto stesso, “uomo/tecnologia/natura”.

E’ stato preso in considerazione un periodo di tempo compreso tra il settembre 2001 e il luglio 2002, vale a dire che sono stati esaminati quattrocentoquarantanove articoli pubblicati in quarantasette settimane.

La ricerca è quindi proseguita articolandosi in due fasi: una di selezione degli articoli, ed una di analisi.

Durante la prima fase sono stati presi in considerazione articoli riguardanti le notizie più varie (annunci di scoperte scientifiche, ricerche, studi, eccetera) aventi come tema conduttore l’appartenenza a categorie (vedi schema 2) e materie al centro della riflessione scientifica ed etica attuale.

Lo scopo era quello di comprendere quali di questi temi fossero i più trattati dall’inserto, cioè quali fossero ritenuti passibili di suscitare passioni, interesse e dibattito nel pubblico.

**Schema 3.** *Categorie di raggruppamento degli articoli analizzati. La loro selezione è stata dettata in base ai maggiori temi dell'attuale riflessione scientifica.*

<b>CATEGORIE</b>
Intelligenza Artificiale
OGM
Clonazione, ingegneria genetica, terapie geniche
Evoluzione
Rapporto uomo- animale
Scienze cognitive
Linguaggio
Cosmologia

Durante la seconda fase, tutti gli articoli precedentemente selezionati e suddivisi per categorie d'appartenenza sono stati oggetto di un esame approfondito, secondo lo sfondo teorico delle scienze cognitive (3) e una prospettiva epistemologica (4) (5).

Attraverso un'analisi comparata degli articoli di una stessa categoria ed un procedimento d'indagine di tipo induttivo, sono state ricavate dodici mappe cognitive, rappresentative dei quadri epistemologici a cui gli articoli fanno riferimento. L'individuazione dei concetti principali presenti in ogni articolo e la loro interconnessione ha permesso di tracciare una possibile visualizzazione grafica dello sfondo epistemologico di riferimento per ogni settore tematico (cfr schema 4 e 5).

### **Prima fase: risultati generali**

Prima di addentrarci nell'analisi epistemologica degli articoli selezionati, ritengo sia interessante riflettere su alcuni dati emersi durante la prima fase di studio e selezione degli articoli.

Un dato importante da notare è il numero di "pezzi" che realmente sono stati considerati ai fini dell'indagine più approfondita (cfr schema 3). Dei quattrocentoquarantanove pubblicati, infatti, ne sono stati esaminati in maniera maggiormente analitica settanta, (sedici per cento del totale).

Di questi la quasi totalità sono in posizione di apertura di pagina o di spalla, quindi giudicati di una certa rilevanza dal quotidiano stesso. Solo tredici le "brevi" analizzate.

La selezione degli articoli è stata effettuata in base a due criteri qualitativi:

- il grado di pertinenza dei contenuti rispetto alle categorie utilizzate (cfr schema 3);
- la possibilità di intravedere paradigmi epistemologici di riferimento, anche conflittuali, che condizionano l'articolazione delle notizie.

Altro punto di cruciale importanza è l'analisi dello spazio dedicato da questo inserto ai vari settori tramite gli articoli. E' stato espresso in termini percentuali, rispetto al numero totale di pezzi.

Come si può osservare dallo schema 3 e meglio ancora dal grafico 1, sventa in cima alla "classifica" il settore dell'evoluzione, trattato nel quarantasette per cento degli articoli. Con il sedici per cento segue il settore degli OGM. Vedere quest'ultima categoria relegata al secondo posto può sembrare strano, soprattutto ripensando alle infuocate polemiche e agli accesi dibattiti che negli ultimi anni si sono svolti attorno all'argomento. Questo apparente controsenso, comunque, si ridimensiona aggiungendo al "ristretto" sedici per cento il sei per cento raggiunto dal settore della clonazione, ingegneria genetica e

terapie geniche, nonché i numerosissimi articoli apparsi durante tutto l'anno nelle pagine della cronaca nazionale ed internazionale.

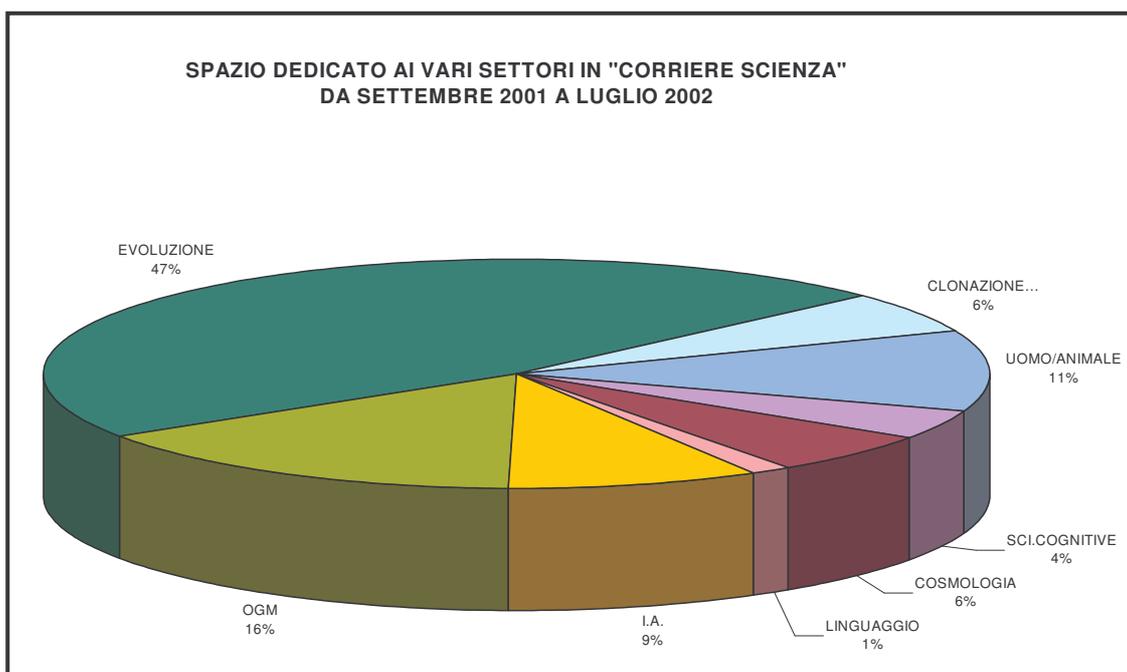
Importanti sia il terzo posto guadagnato dall'analisi del rapporto uomo/animale, sia il quarto raggiunto dall'Intelligenza Artificiale. A pari merito, si posizionano i settori della cosmologia e la già citata clonazione, ingegneria genetica e le terapie geniche.

Da notare, infine gli ultimi due arrivi: scienze cognitive e linguaggio - rispettivamente al quattro per cento e all'uno per cento - che non riescono ad allontanarsi dalla coda della classifica, anche sommando i loro risultati.

**Schema 6.** Settori, numero di articoli esaminati per settore e relative percentuali di presenza

SETTORE	N° ARTICOLI	PERCENTUALI
I.A.	6	9%
OGM	11	16%
EVOLUZIONE	33	47%
CLONAZIONE, ING. GENETICA, TERAPIE GENICHE	4	6%
UOMO/ANIMALE	8	11%
SCI. COGNITIVE	3	4%
COSMOLOGIA	4	6%
LINGUAGGIO	1	1%
TOTALE	70	100%

**Grafico 1.** Spazio dedicato ai vari settori (in percentuale) nell' inserto analizzato



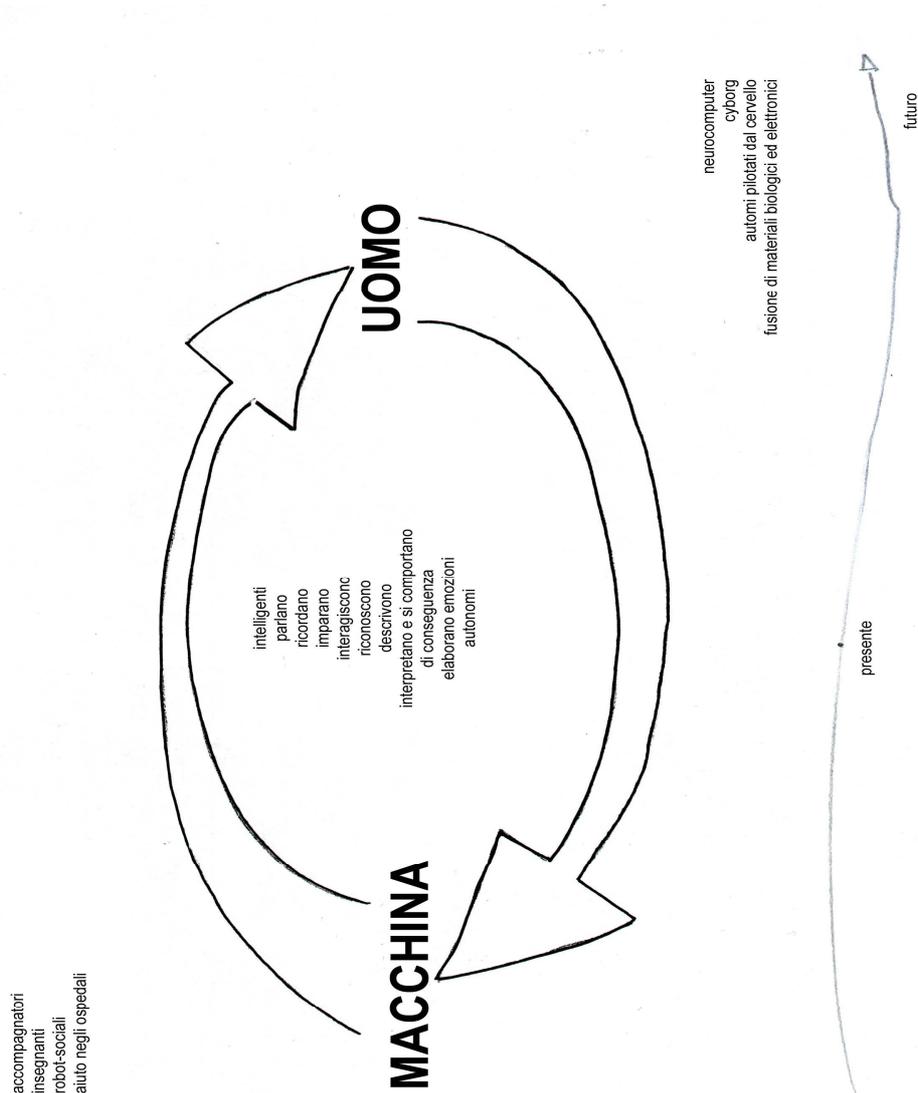
## Seconda fase: analisi epistemologica

Nell'analizzare le mappe cognitive elaborate nella fase di analisi più approfondita degli articoli selezionati, possiamo evidenziare due temi trasversali.

Il primo, e più visibile, riguarda il grande ruolo che la tecnologia (6) si è ormai ritagliata all'interno della nostra società e del suo immaginario: essa è strettamente legata a tutta quella parte dell'immaginario collettivo riguardante il rapporto tra uomo, natura, organismi geneticamente modificati e intelligenza artificiale. Li ha amalgamati tanto omogeneamente, da farli diventare quasi un tutt'uno. Inoltre, attraverso la costruzione di strumenti di analisi sofisticati, sta stravolgendo tutte le coordinate temporali di riferimento che l'uomo si è creato nella sua immagine di evoluzione; ha riaperto numerosi dibattiti scientifici; messo in crisi sistemi teorici fino a poco tempo fa ritenuti certi. Non solo, ma ha aperto anche nuove e impensabili frontiere nel territorio della conoscenza. Dopo averci reso coscienti di quanto tutto il nostro sapere dipenda dalla tecnologia, costringe discipline indipendenti tra loro fin dai tempi di Galileo a riunificare tutte le forze per rimanere al passo.

Se a questo, poi, si aggiunge che la dinamica appena analizzata è ancora in atto e può portare a conseguenze imprevedibili, si comprende come sia più che giustificato il suo forte protagonismo nell'immaginario collettivo. Quasi che la tecnologia sia una specie di "bacchetta magica" in grado di risolvere ogni problema e far progredire continuamente l'uomo.

**Schema 4.** Una possibile interpretazione epistemologica del rapporto uomo – macchina interna alla categoria "Intelligenza Artificiale"

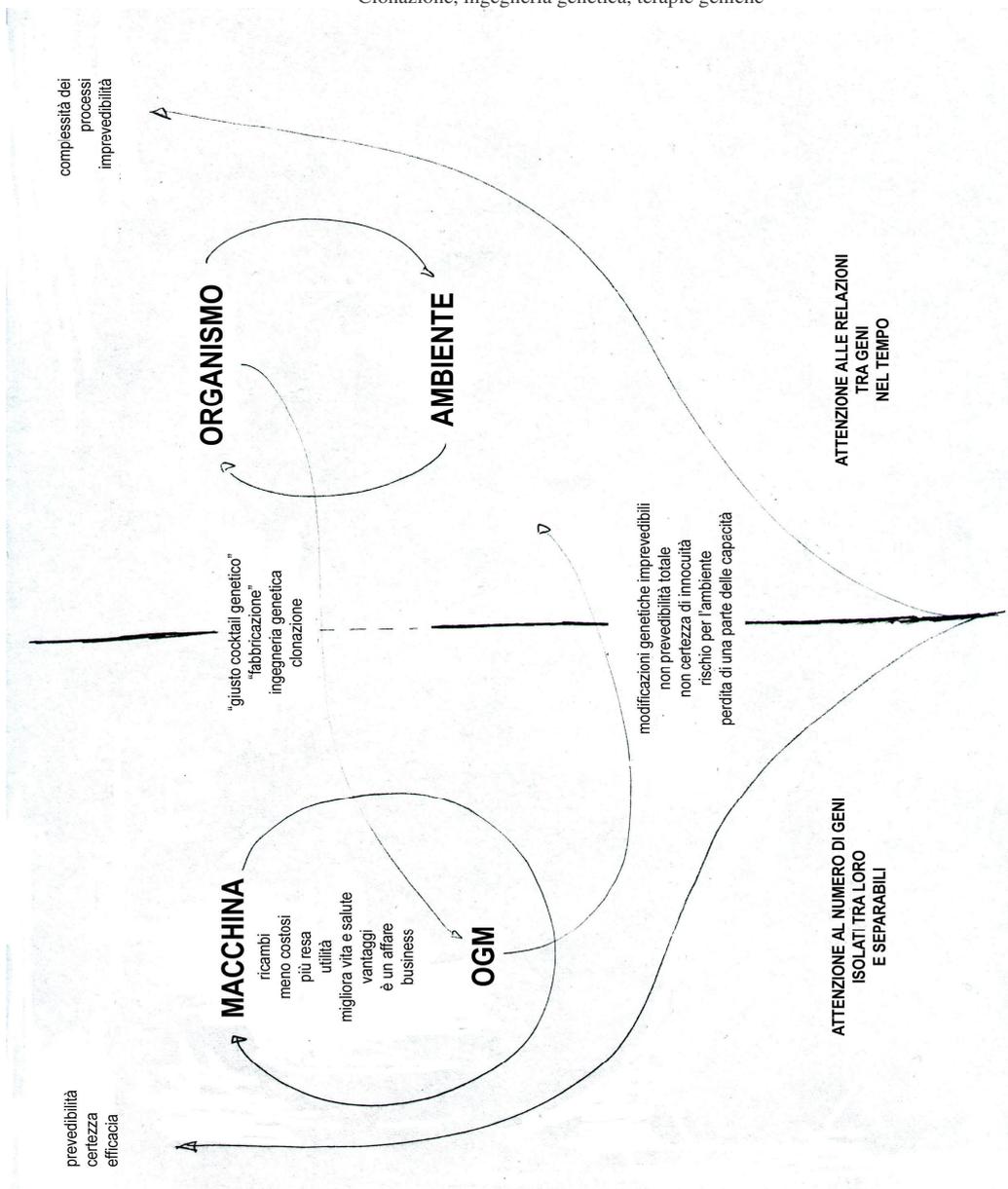


Il secondo tema trasversale alle mappe analizzate è meno evidente del primo, ma ha un peso di uguale portata, se non maggiore, nello sviluppo delle rappresentazioni sociali attuali e ne avrà ancor più in quelle future. Ci riferiamo al generale passaggio che sta avvenendo sia nel mondo scientifico, sia, di riflesso, nelle forme di immaginario ad esso ispirate, da paradigmi di riferimento (3) (5) meccanicisti e riduzionisti ad altri di tipo olistico e sistemico. In tutte le mappe esiste questo cambiamento, in maniera più o meno esplicita. Ogni settore, però, lo manifesta secondo gradi diversi.

Così, se la trasformazione è appena abbozzata nelle scienze cognitive, dove la logica riduzionista inizia appena ad entrare in crisi, nel settore evoluzione, al contrario, questo mutamento ha provocato un vero e proprio parcellizzarsi degli immaginari. Qui, infatti, si sta assistendo ad una modificazione da una logica lineare a una concezione di evoluzione discontinua e imprevedibile (7). È interessante notare come nel settore, tale passaggio sia accompagnato anche da una messa in discussione dei canoni classici di conoscenza oggettiva e scientifica.

Un po' più indirizzate alla risoluzione di questo grande "salto", sembrano le discipline che analizzano il rapporto uomo-animale. Nella dinamica cui si sta assistendo, l'uomo è portato a non isolarsi più dal suo contesto naturale e a non ritenersi più il primo ed il migliore degli esseri viventi. Verso la fine di questo viaggio, si ritrova la categoria OGM/ingegneria genetica: la contrapposizione tra meccanicismo e organicismo è quasi interamente superata. Ciò che manca ancora, tuttavia, è la coscienza di questo cammino a livello di immaginario collettivo. In una situazione molto simile si trova l'intelligenza artificiale (6).

**Schema 5.** Una possibile interpretazione epistemologica delle categorie "OGM" e "Clonazione, ingegneria genetica, terapie geniche"



Il passaggio sembra invece superato nel settore cosmologia. La difficoltà nel trovare teorie di riferimento certe che suffraghino le ipotesi avanzate dagli scienziati, hanno pienamente messo in luce la logica olistica e sistemica che regola le dinamiche proprie dei fenomeni naturali. Parallelamente a ciò, nasce un'esigenza di collaborazione e cooperazione tra discipline che rende obbligatoria una loro interdisciplinarietà.

Ciò che emerge dall'analisi di questi due filoni, dunque, è che la nostra scienza e la nostra conoscenza sono tutt'altro che immobili. In realtà esse evolvono, mutano, sospinte da un'infinità di variabili che ogni giorno l'uomo stesso crea e costruisce(5).

Eppure ancora oggi la scienza aspira a perpetuare le proprie leggi, ritenendosi immobile e veritiera, tendendo ad esaurire il reale e a cercare di racchiudere tutto nei suoi paradigmi meccanicisti e riduzionisti ritenuti immuni da ogni forma di errore(3).

Ma ciò che si immagina e si sogna, le impressioni e le idee che nascono dalla rielaborazione che il nostro immaginario collettivo continuamente compie sono proprio quell' "errore" che sfuggendo ai rigidi schemi della scienza, produrrà nuovi desideri, nuovi scopi ed inedite verità, influenzando e partecipando alla costruzione della realtà del domani.

Diventa indispensabile, quindi, considerare la finitezza e l'errore -concepiti fino ad oggi come simbolo di mancanza ed imperfezione- condizioni, opportunità di nuovi possibili, attuando così il passaggio da un'epistemologia della rappresentazione ad un'epistemologia della costruzione(4).

Si dovrebbe anche cercare di capire quanta coscienza di questi cambiamenti ci sia attualmente nella nostra società: in altre parole, quanto si è consapevoli del paradigma verso cui ci si sta muovendo e dei cambiamenti avvenuti in esso?(3)

Bisogna quindi iniziare a concepire la scienza non come una meta da raggiungere, ma come una casa da costruire, da co-costruire, da far emergere attraverso il "noi e le trame del nostro immaginario", una trama che, nel caso dei mass media, unisce i singoli grazie alla rete formata dagli stessi mezzi di comunicazione, ed il cui disegno complessivo realizza le mappe dell'immaginario scientifico collettivo, cioè le rappresentazioni sociali.

## Conclusioni

Da quest'analisi emerge dunque quanto sia importante, in una "società della conoscenza"(1), il ruolo che svolge l'immaginario collettivo: è da esso, infatti, che dipenderà sempre più lo sviluppo futuro della società stessa.

Si comprende allora, ormai chiaramente, quanta responsabilità sia data a tutti i mezzi di comunicazione e di divulgazione oggi esistenti, dalla stampa, alla tivù, alla radio o a Internet. I "mass media", col loro delicatissimo ruolo di "mediatori" delle conoscenze, hanno infatti il compito di costituire il trampolino di lancio che porterà all'emergere di tutte le rappresentazioni sociali destinate a guidare i singoli nell'azione. Nel momento in cui la collettività dovrà prendere decisioni su questioni sempre più complesse, che porteranno a conseguenze altamente imprevedibili, saranno proprio tali rappresentazioni a far schierare i gruppi e le persone.

Chi si occupa di divulgazione, soprattutto scientifica, deve essere quindi pienamente cosciente di ciò ed avere il coraggio di assumersi tali responsabilità.

Con queste affermazioni volutamente forti, sia ben chiaro, non si intende "seminare insicurezza" in chi scrive. Il discorso nasce dalle parole così ben espresse da Stephen J. Gould: "non vi è nulla nella scienza che non possa essere trasmesso in forma chiara, rigorosa e onesta"(7), parole sulle quali riteniamo si debba costituire la base imprescindibile per chiunque si voglia avvicinare alla scrittura e alla divulgazione.

*... e quelle sfumate ombre all'orizzonte  
che alla tenue luce della luna sembravan fantasmi  
o immaginarie forme volute dal nostro pensiero,  
all'alba del nuovo giorno si son trasformate  
in terra ferma e sicura.  
Patria della nostra nuova casa,  
culla dei perché di tutti quei misteriosi venti.*

**Bibliografia essenziale**

- (1) Greco, P. (2002), "Quando la scienza fa notizia", Jekyll.com, <http://jekyll.sissa.it>
- (2) Abruzzo, F. (2002) "Codice dell'informazione", Roma, Cdg (Centro documentazione giornalistica).
- (3) Carmagnola, F. (2000), "La specie poetica", Milano, Mimesis.
- (4) Ceruti, M. (2000), "Il vincolo e la possibilità", Milano, Feltrinelli.
- (5) Ceruti, M. (1999), "La danza che crea", Milano, Feltrinelli.
- (6) Longo, G.O. (2001), "Homo technologicus", Roma, Meltemi.
- (7) Pievani, T. (2002), "Homo sapiens e altre catastrofi", Roma, Meltemi.
- (8) Morin, E. (1974), "Il paradigma perduto", Milano, Feltrinelli.
- (9) Guizzardi, G., a cura di, (2002), "La scienza negoziata", Bologna, Il Mulino.