



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TERAMO

Facoltà di Scienze della Comunicazione

Dottorato di Ricerca in
Culture, Linguaggi e Politica della Comunicazione

La comunicazione scientifica nell'era della società
digitale

Anno Accademico 2006/2007

Obiettivo del lavoro

Esplorare il panorama attuale della comunicazione scientifica, con particolare attenzione ai processi di cambiamento intercorsi dall'introduzione delle reti telematiche e dall'utilizzo sempre più diffuso di Internet

Percorso

1. Definizione della comunicazione scientifica: elementi strutturali e processuali
2. Il rapporto scienza-società nella sociologia della scienza
3. Il ruolo del pubblico nella costruzione della scienza
4. I linguaggio della scienza
5. La comunicazione scientifica on line

Premessa

Nella società moderna così come in passato gli scambi comunicativi tra scienziati costituiscono uno strumento notevole per lo sviluppo della conoscenza.

Ciò che contraddistingue la società attuale rispetto al passato, è la risonanza che la ricerca ha nel momento in cui le sue applicazioni sono introdotte nella società stessa.

Premessa

Lo sviluppo esponenziale dei mass media ha consentito un'ampia partecipazione del pubblico ai processi comunicativi ed alle discussioni in merito a problematiche scientifiche socialmente rilevanti.

Premessa

Gli strumenti tecnologici, nascendo dalla società,
hanno un impatto su di essa

quindi

costituiscono un elemento
strutturato e strutturante

Importanza della comunicazione scientifica

La comunicazione scientifica assume un ruolo strategico nella società della conoscenza.

Motivazioni:

1. La comunicazione rappresenta una funzione strategica per tutte le organizzazioni, dunque anche per la comunità scientifica
2. La società attuale mostra una sempre maggiore dipendenza della dalla scienza e dalle sue applicazioni
3. La popolazione è sempre più coinvolta in dibattiti e questioni inerenti la scienza
4. La conoscenza della scienza e dei suoi risultati, da parte della società nel suo complesso appare molto limitata

Il processo scientifico

1. Ricerca
2. Comunicazione dei risultati della ricerca



Principio fondamentale della Scienza

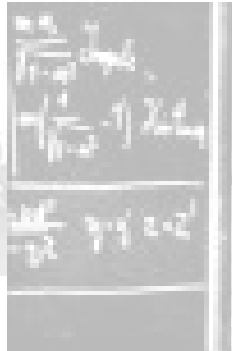
Pubblicità dei risultati

Le scoperte fanno parte della conoscenza scientifica nel momento in cui sono riferite alla società, rese pubbliche, COMUNICATE, quindi CONDIVISE



Quindi...

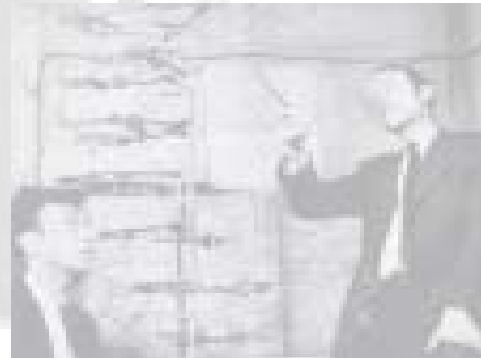
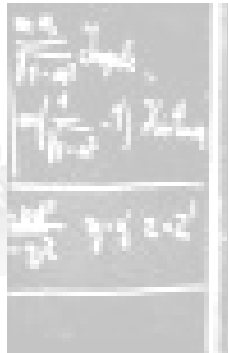
*"Non c'è Scienza
senza
comunicazione della Scienza"*
(Ziman)



Definizioni

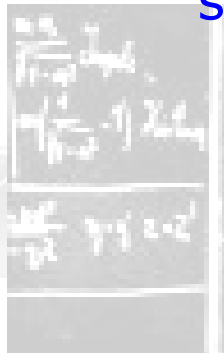
“la comunicazione scientifica è il processo di pubblicazione e divulgazione dei risultati della ricerca di istituzioni private o accademiche” (Wikipedia)

La comunicazione va intesa con un accento sul significato etimologico di condivisione, dal latino *communico*.



Definizione di "comunicazione scientifica"

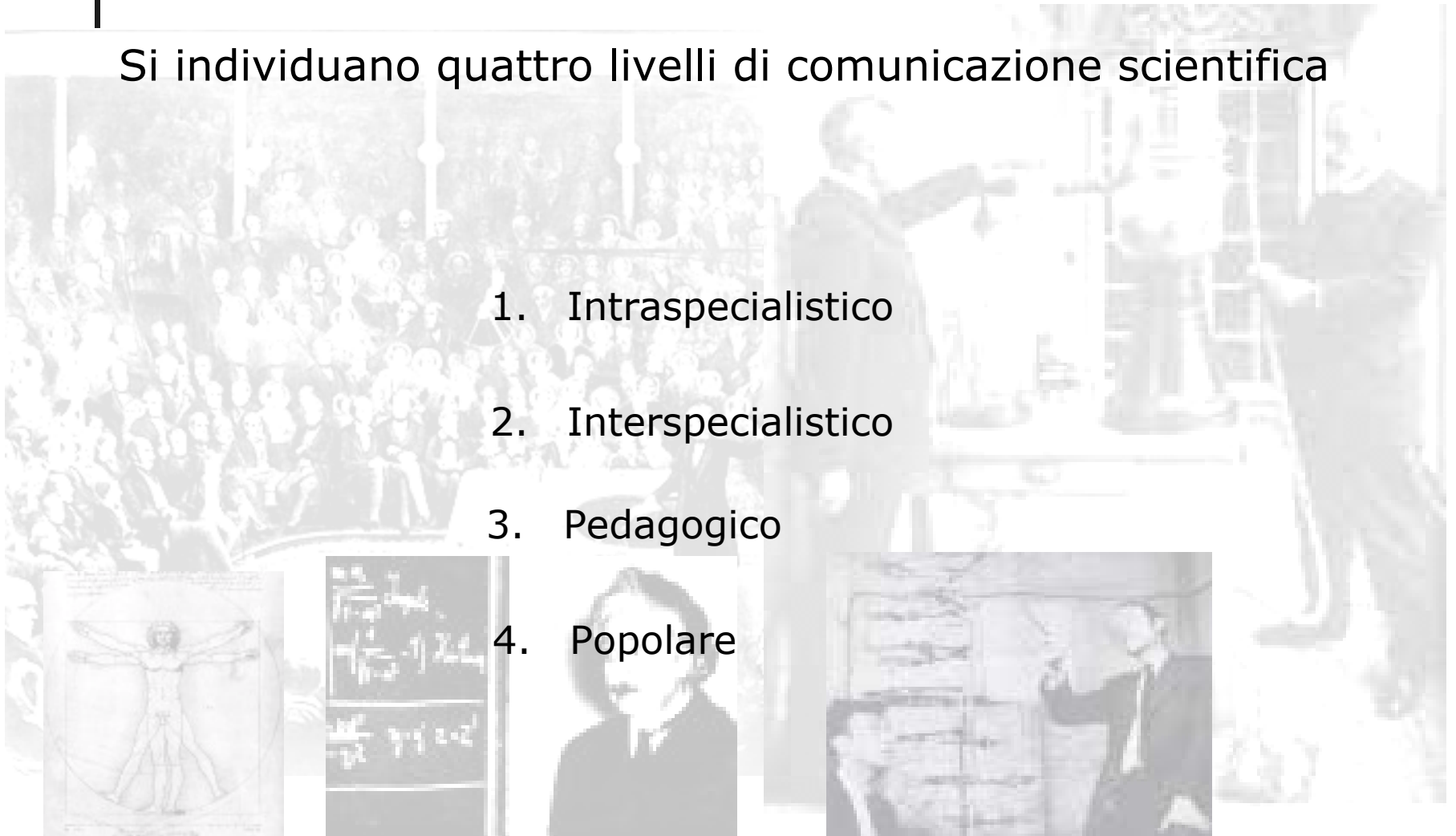
Fare **comunicazione scientifica** vuol dire "mettere in comune", ossia mettere a disposizione della società le conoscenze scientifiche acquisite, attraverso l'applicazione delle **tecniche** e degli **strumenti** propri della comunicazione, nonché attraverso l'utilizzo di un **linguaggio scientifico** appropriato.



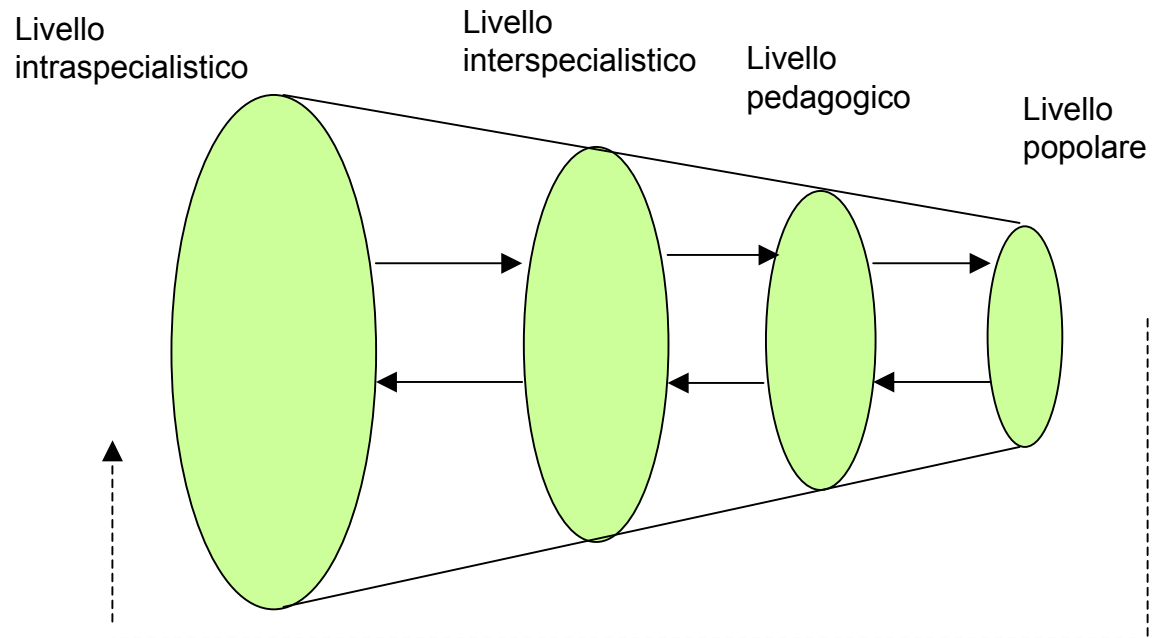
Livelli di comunicazione

Si individuano quattro livelli di comunicazione scientifica

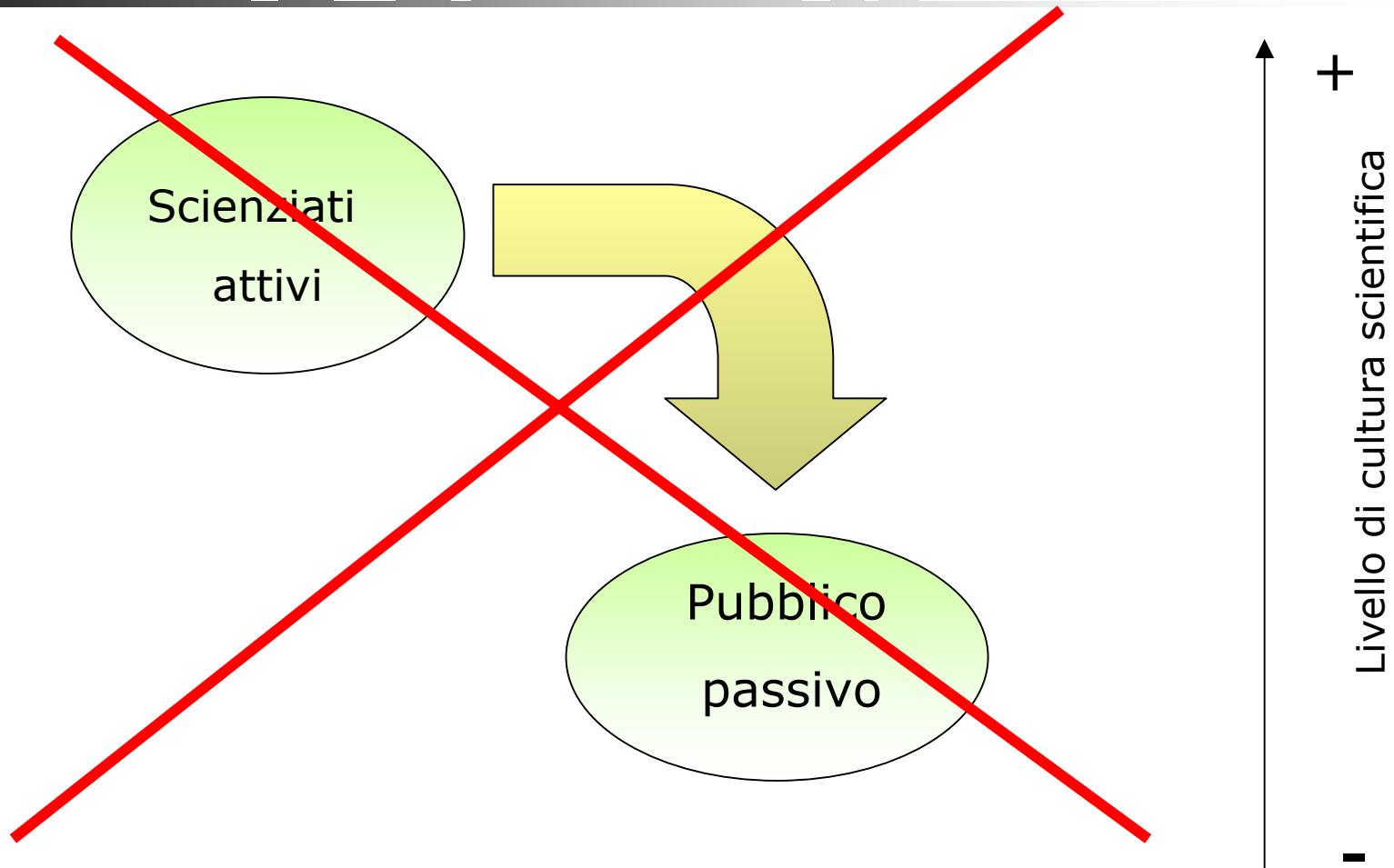
1. Intraspecialistico
2. Interspecialistico
3. Pedagogico
4. Popolare



Percorso della comunicazione scientifica

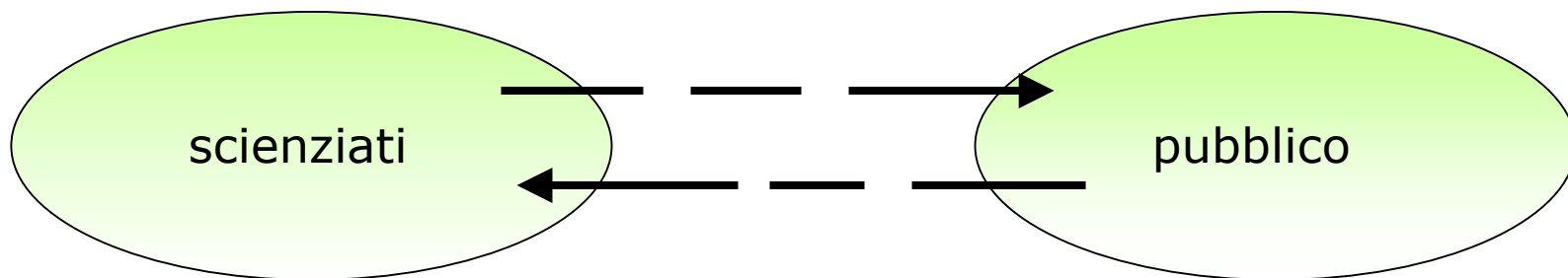


Concezione canonica



Nuova concezione

Scienziati e pubblico sono i soggetti attivi della comunicazione scientifica



Primi approcci al “problema” della Scienza

Anni '30: Merton è considerato il padre della Sociologia della Scienza: il suo fu un approccio normativo-istituzionale poiché tentò di stabilire dei principi-guida per l'agire degli scienziati.

In seguito Kuhn si occupò del problema approfondendo il concetto di paradigma quale universo di riferimento per il progredire della ricerca scientifica

Metà anni '60: Programma Forte della Scuola di Edimburgo (Barnes, Bloor, Shapin), vuole guardare dentro le “black box” della Scienza e considerare l'importanza dei fattori sociali nei processi scientifici.

Studi più recenti

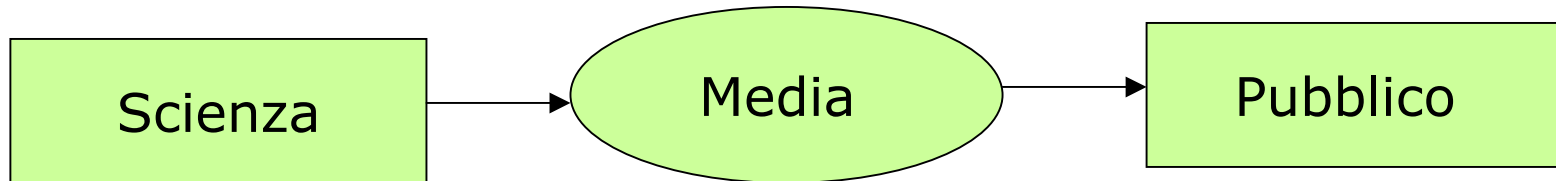
Anni '70: Public Understanding of Science (PUS), racchiude un filone di studi che abbracciano la teoria del “**Deficit model**”, ossia l’idea che le difficoltà nei rapporti scienziati-pubblico, siano dovute proprio all’analfabetismo scientifico di quest’ultimo.

2002 Nuovi approcci al problema: pubblico impegno in scienza e tecnologia, ossia la necessità da parte dei ricercatori di “andare verso il pubblico” della scienza.

Il pubblico

Concezione canonica della comunicazione della
scienza

Modello diffusionista o della traduzione



Così come la "bullet theory" o "teoria ipodermica" di Lasswell
sulla comunicazione

Il pubblico

Nelle concezioni più recenti, il pubblico assume un ruolo attivo nei processi comunicativi

Produce delle risposte ai messaggi dei media in termini di opinioni, atteggiamenti e comportamenti

Produce una "decodifica differenziale" dei messaggi aventi già un imprinting semantico, e attua così il suo potere semiotico

Elabora i messaggi attraverso le rappresentazioni sociali determinanti nell'attribuzione di senso e nell'interpretazione della realtà

La costruzione sociale della scienza

Latour, parlando di “scienza in azione”, sostiene che la costruzione della scienza sia un processo collettivo, sociale nel quale il pubblico ha un ruolo attivo.

Quando il messaggio arriva al pubblico, avviene l’oggettivazione della scienza e la costituzione dei “fatti scientifici”: è qui che si attua il potere semiotico del popolo.

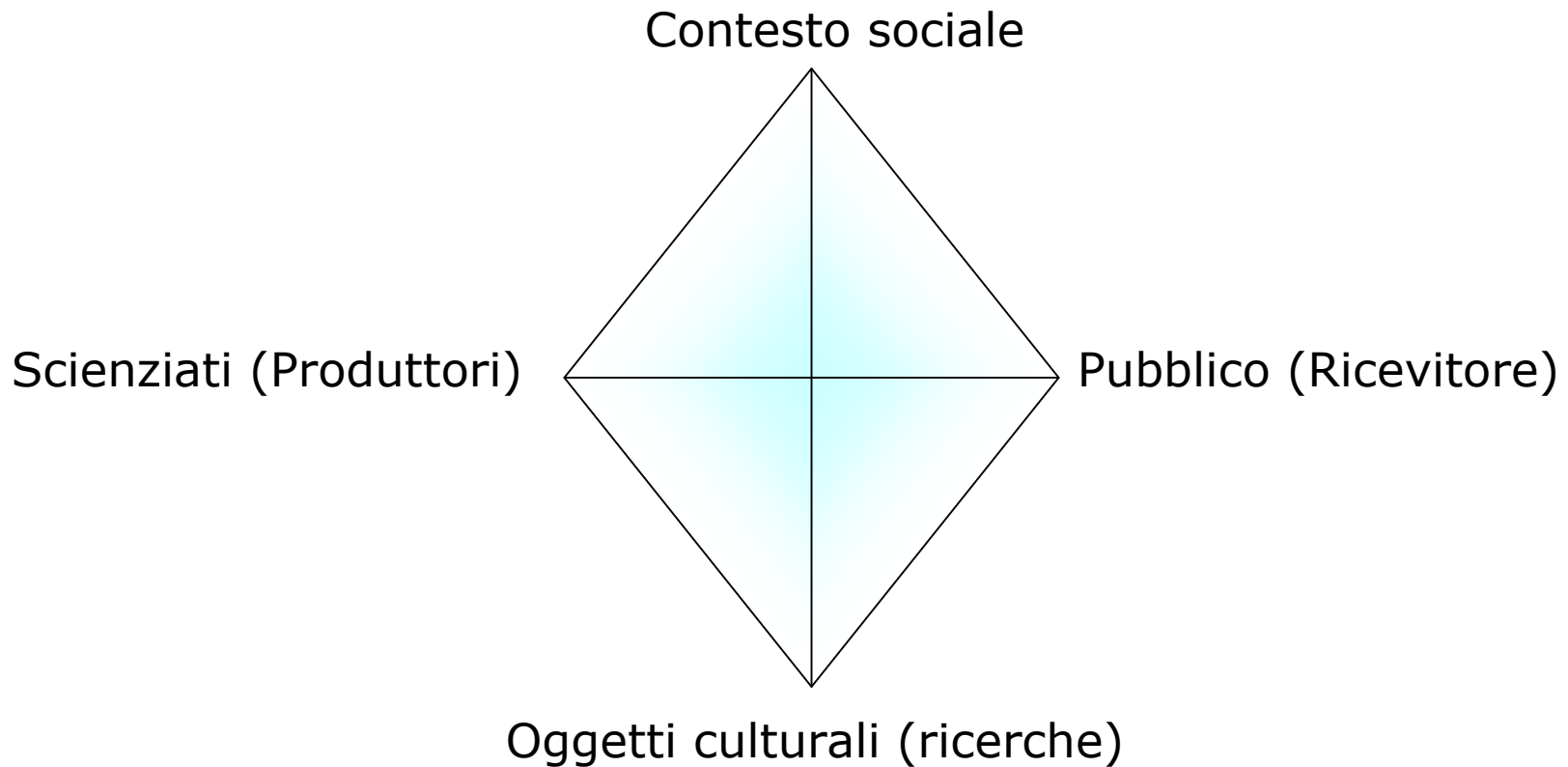
Il sapere scientifico da incerto, acquisisce a livello di pubblico, apoditticità e fattualità.



La costruzione sociale della scienza

Con una rilettura della teoria del diamante culturale di Wendy Griswold, è possibile rappresentare le relazioni scienza – società

La costruzione sociale della scienza



Il ruolo del linguaggio scientifico

Il linguaggio rappresenta il protocollo di comunicazione, il sistema di codifica che conferisce al messaggio l'imprinting semantico.

Il Linguaggio specialistico rappresenta una declinazione funzionale di una lingua naturale che risponde ai bisogni comunicativi degli scienziati.

Si tenta di contrapporre alla polisemia del segno linguistico la monosemia del linguaggio scientifico.

Il linguaggio configura i livelli comunicativi e, partendo dal livello più esoterico, si presenta via via più semplificato sino al livello divulgativo

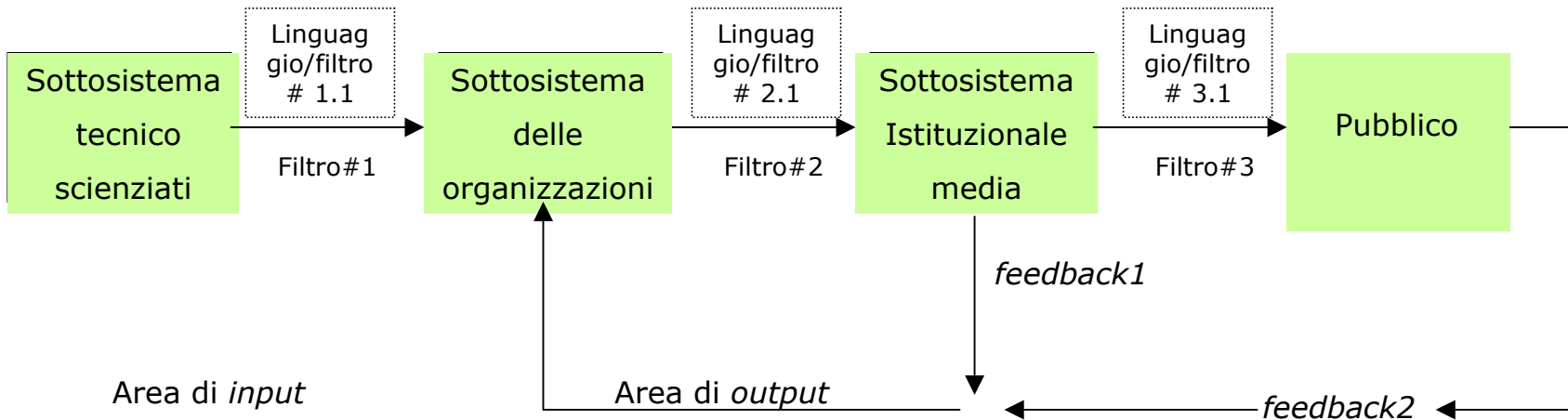
Il ruolo del linguaggio scientifico

È ipotizzabile una correlazione tra il linguaggio utilizzato nella comunicazione scientifica e le immagini della scienza diffuse nella società.

Il linguaggio scientifico, intersecandosi con variabili di natura socio-culturale, concorre alla formazione delle immagini pubbliche della scienza.

Rappresenta dunque un ulteriore filtro della conoscenza

Il ruolo del linguaggio scientifico



Il ruolo del linguaggio scientifico

Il linguaggio scientifico si serve spesso di strategie linguistiche per rendere i messaggi più comprensibili.

Ragionamenti per somiglianza: analogie e metafore

Ragionamenti per antinomia: paradossi

Oggetti liminali: immagini ed etichette particolari (es. sigla DNA) che acquisiscono significati differenti in ambiti differenti

Il ruolo del linguaggio scientifico

Linguaggio verbale: discreto, convenzionale

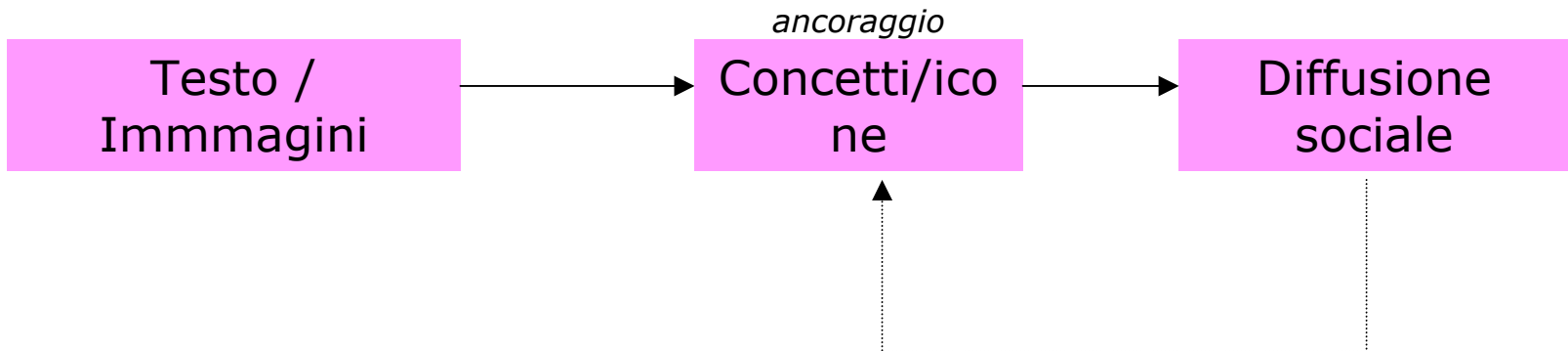
Linguaggio iconico: analogico, fotografia della realtà

Il linguaggio scientifico tende a rappresentare i concetti



Il ruolo del linguaggio scientifico

Immagini: funzione esplicativa e rappresentativa



Il ruolo del linguaggio scientifico



La pecora Dolly diviene l'ìcona della clonazione



Il mais è l'ìcona degli OGM



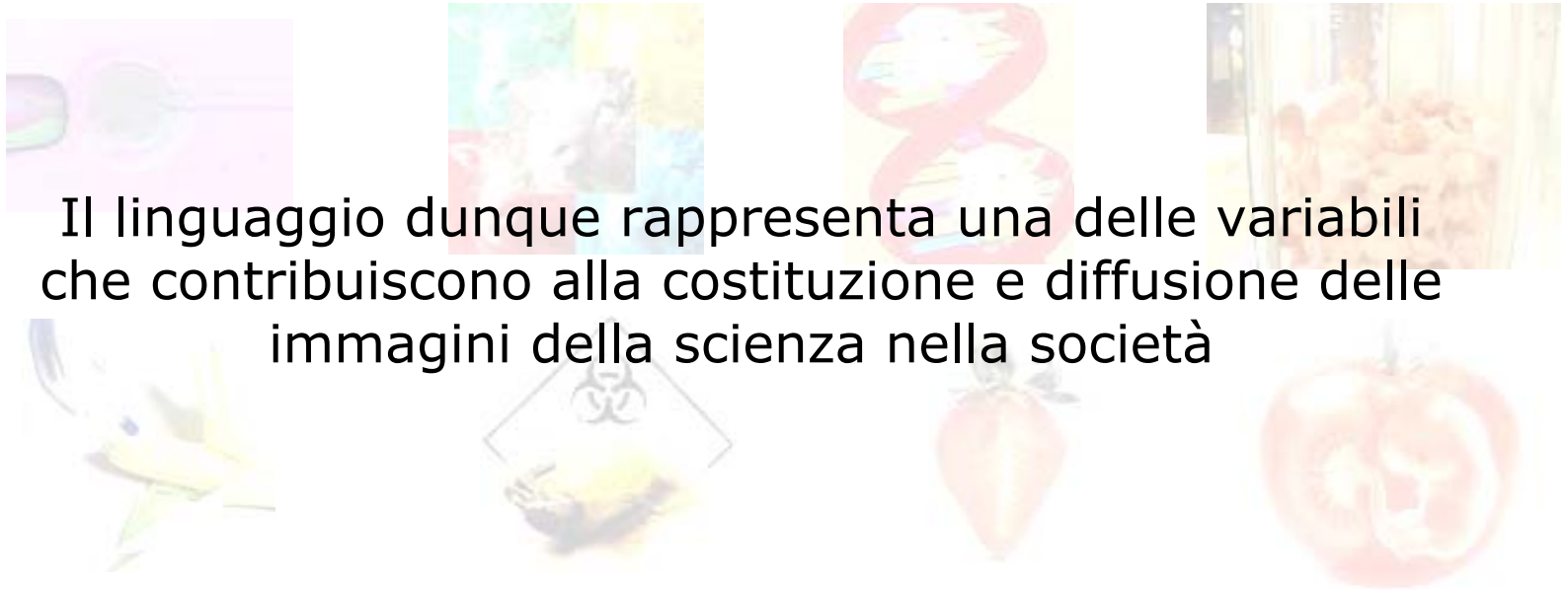
La doppia elica è l'ìcona del DNA

Il ruolo del linguaggio scientifico

Particolari associazioni tra le immagini producono particolari connotazioni dei concetti rappresentati



Il ruolo del linguaggio scientifico



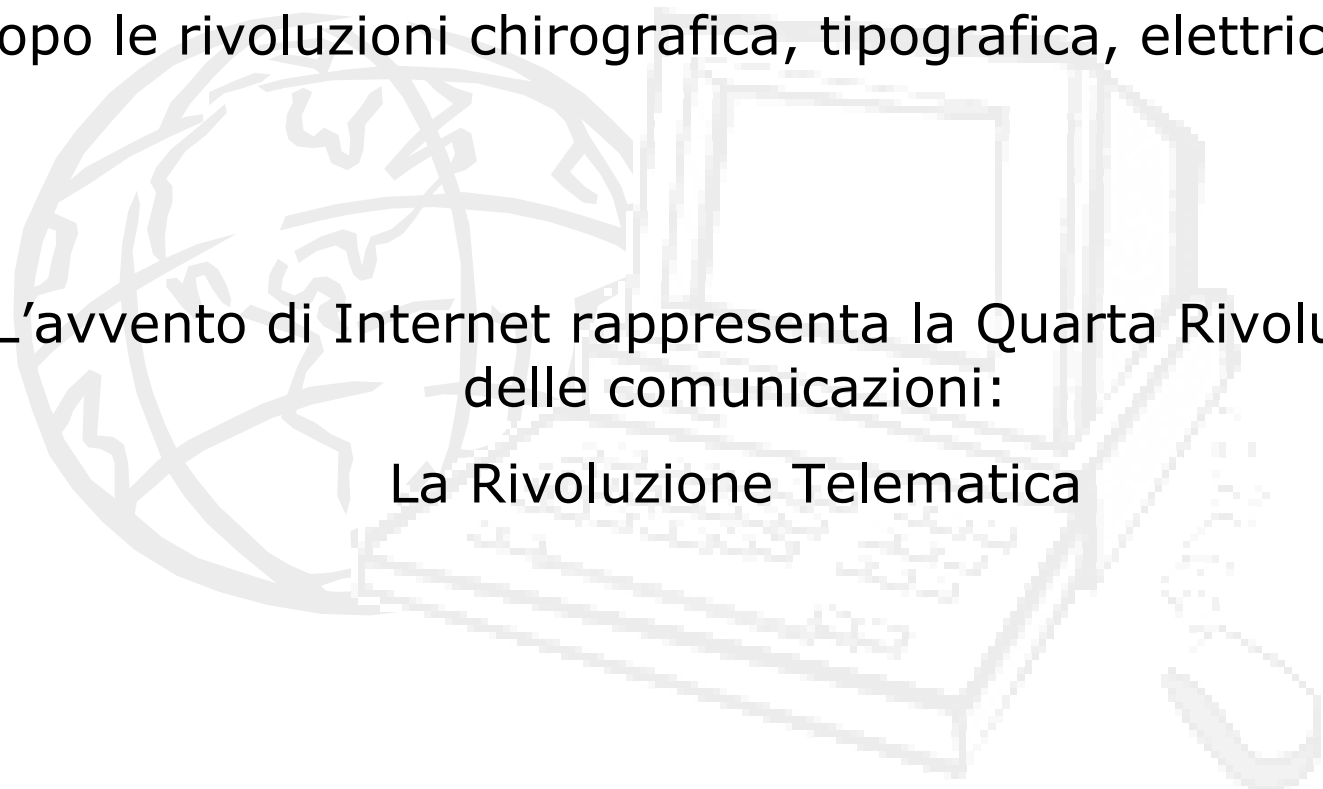
Il linguaggio dunque rappresenta una delle variabili che contribuiscono alla costituzione e diffusione delle immagini della scienza nella società

Nell'era di Internet

Dopo le rivoluzioni chirografica, tipografica, elettrica

L'avvento di Internet rappresenta la Quarta Rivoluzione
delle comunicazioni:

La Rivoluzione Telematica



Nell'era di Internet

La rivoluzione telematica ha avuto un impatto dirompente a livello sociale, tanto che è stato necessario ridefinire alcune categorie epistemologiche come quelle di tempo, spazio e interazione

Compressione spazio-temporale

Simultaneità despazializzata

Tecnosocialità

GDF ↓ .15 HJK 1.25 ↑ RTY 1.23 IOP -.05 ↑ BNM 12.0 ↑ XCV -.20 ↑ QEW ↓ .65

Nell'era di Internet

Caratteristiche della rete

1. Interattività
2. Tempestività
3. Flessibilità
4. Iperestualità
5. Multimedialità

Nell'era di Internet

Gli inizi della scienza in rete

Metà anni '80: scambio di pre-print digitali (e-print)

Archivi digitali di pre-print

Giornali elettronici

Iniziative di open access

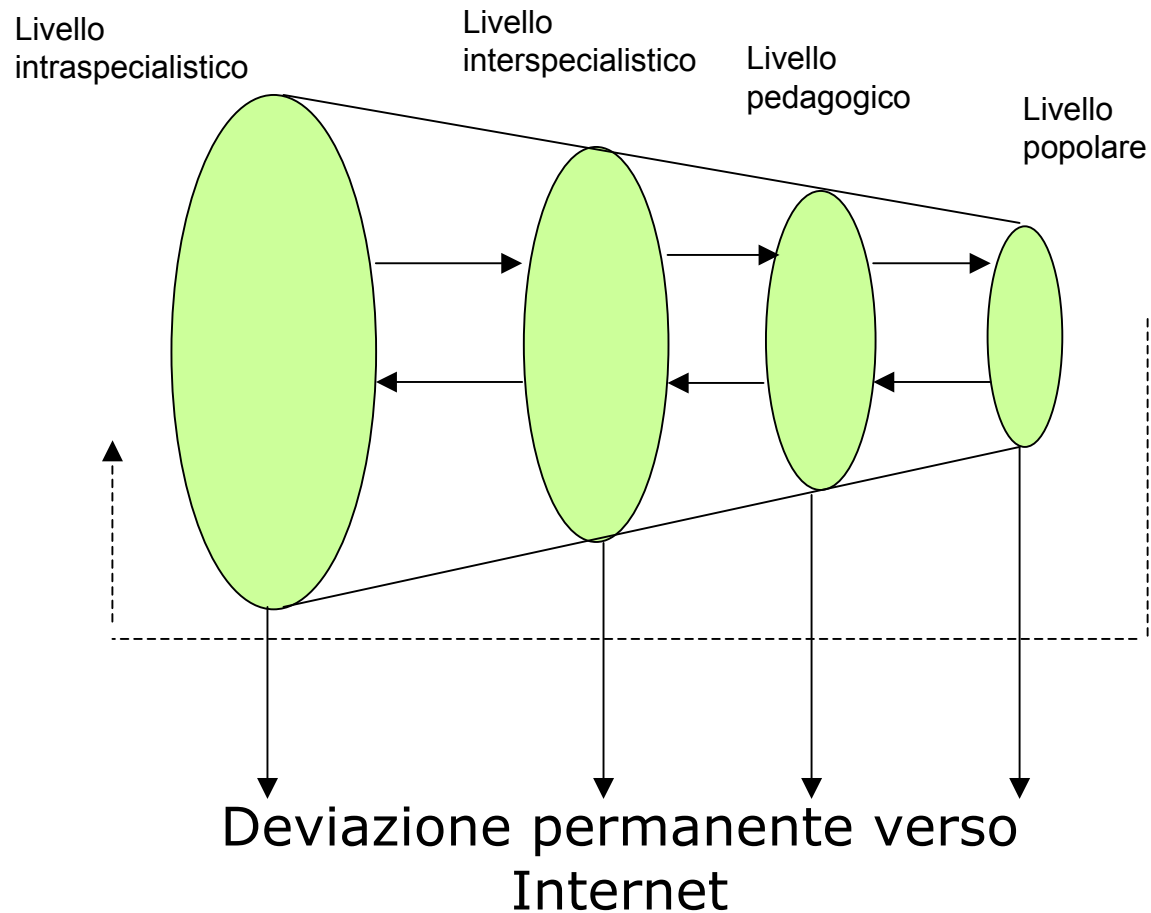
Nell'era di Internet

Caratteristiche della comunicazione scientifica on line

- Minore gerarchia (effetto di livellamento di status)
- Maggiore democraticità
- Interattività (pubblico attivo)
- Libertà dei percorsi conoscitivi (ipertestualità)
- Maggiore flessibilità
- Maggiore economicità
- Maggiore efficacia ed efficienza nello svolgimento delle sue funzioni

Nell'era di Internet

Mutamenti nel percorso



Nell'era di Internet

A faint, light-colored illustration in the background shows several people sitting at desks, working on computers. The style is sketchy and artistic, with soft lines and muted colors. The people are seen from behind or in profile, focused on their workstations. The overall tone is professional and academic.

In particolare le iniziative di open access scardinano il percorso tradizionale dell'editoria scientifica deviando dalla fase di certificazione per giungere direttamente alla pubblicazione.

Si attua il principio del comunitarismo enunciato da Merton.

Nell'era di Internet

Il nuovo linguaggio della scienza

La comunicazione mediata dal computer è tendenzialmente più informale, definita come "oralità scritta"

Internet integra le modalità scritte, orali e audiovisionali della comunicazione umana. È, in altri termini:

MULTIMEDIALE

MULTICANALE

Nell'era di Internet

Il linguaggio del web unisce i codici verbali (discreti) ai codici iconici (analogici), offrendo un'informazione più completa dal punto di vista della percezione sensoriale, potendo soddisfare tanto il canale visivo quanto il canale auditivo.

Il web rappresenta un vero e proprio spazio semiotico dove i significati s'intersecano continuamente

Nell'era di Internet

Si è ritenuta necessaria un'osservazione di alcuni principali siti scientifici in lingua italiana, proprio per avere un riscontro delle modificazioni indotte dal nuovo medium.

Sono stati analizzati

Siti "specchio" di quotidiani, periodici e programmi tv

Nell'era di Internet

Siti "specchio" dei principali quotidiani:

Corriere della Sera

Il Messaggero

Repubblica

La Stampa

Nell'era di Internet

Osservazioni

- Si tratta di siti-contenitori a carattere generalista che trattano la scienza soprattutto nel suo aspetto di attualità.
- Argomenti più trattati: legati alla percezione del rischio
- Dispositivi comunicativi: forum, mailing list, blog, mail, rubrica "chiedi all'esperto".
- Link "scienza" o "salute" sulle home page: scienza prêt à porter
- Canali di comunicazione: verbali, iconici, audiovisivi
- Titoli tendenzialmente sensazionalistici

Nell'era di Internet

Leggibilità dei testi

Parametri indice Gulpease in MS Word

Valore	Difficoltà di lettura
>79	Molto facile
60-79	Facile
50-59	Difficile
35-49	Molto difficile
<35	Quasi incomprensibile

Nell'era di Internet

Analisi di 35 testi estratti dai siti specchio dei quotidiani

Media Indice Gulpease	46,5
Media parole comuni	75,31%
Media parole meno comuni	24,69%

Il punteggio di 46,5 dell'indice Gulpease indica un'elevata difficoltà di lettura

Nell'era di Internet

Siti "specchio" della stampa periodica divulgativa

Newton

Focus

Nell'era di Internet

Osservazioni

- Siti specializzati nella comunicazione scientifica: approfondimento e news
- Archivio articoli: ricerca per argomenti
- Uso delle immagini: esplicativo-didascalico
- Dispositivi di comunicazione: forum, chat, blog, "chiedi all'esperto"
- Canali di comunicazione: verbali, iconici, audiovisivi

Nell'era di Internet

Analisi di 35 testi estratti dai siti specchio dei periodici divulgativi

Media Indice Gulpease	41,8
Media parole comuni	79,5%
Media parole meno comuni	20,5%

La difficoltà di lettura aumenta rispetto ai quotidiani, ma diminuisce la percentuale di tecnicismi

Nell'era di Internet

Sito di "Le Scienze", periodico specialistico

Osservazioni

- Sito più specializzato: linguaggio più tecnico, articoli approfondimento
- Immagini "tecniche" con funzione descrittiva
- Presenza negli articoli di parole-chiave linkate ad articoli correlati

Nell'era di Internet

Analisi di 35 testi estratti dai siti specchio dei periodici divulgativi

Media Indice Gulpease	43,71
Media parole comuni	73,42%
Media parole meno comuni	26,58%

La leggibilità risulta superiore ai periodici divulgativi, aumenta la % di tecnicismi

Nell'era di Internet

Tematiche scientifiche nei motori di ricerca

Ricerca su Google di "OGM"

Primi 10 risultati su 1.960.000 in italiano: i primi due descrittivi (Wikipedia), gli altri "valutativi", con connotazioni negative

Nell'era di Internet

Ricerca "OGM" per immagini



Nell'era di Internet

Ricerca su Google di "clonazione"

Primi 10 risultati su 647.000 pagine in italiano, presentano descrizioni piuttosto oggettiva della tecnica

La dimensione valutativa è presente invece nella ricerca per immagini

Nell'era di Internet



Considerazioni conclusive

L'utilizzo sempre più diffuso di Internet produce cambiamenti negli aspetti relativi a:

Percorso della c. scientifica: deviazione permanente verso Internet

Interazione: nuova agenzia di socializzazione- rappresentaz. sociali

Fruizione dell'informazione da parte del pubblico

Ruolo del pubblico nel circuito di comunicazione della scienza

Codifica del messaggio scientifico: linguaggio, nuovi protocolli

Circuito di produzione della scienza (editoria scientifica)

Open access: comunitarismo