

Elaborazione immagine e suoni

Raccolta delle lezioni per tre moduli (20 ore) fatte nell'anno 2004 – 2005
da Enzo Li Mandri

Il Concetto di Informazione.

Abbiamo visto come da una informazione semplice, (on/off) ad una più complessa (immagine, testo, suono) quello che cresce, sostanzialmente per l'elaboratore, è il numero dei bit necessario ad esprimerla (e ad elaborarla); così si può dire che: "il bit è una unità di misura della quantità di informazione", come a dire che più alternative abbiamo a disposizione, più informativa sarà la nostra scelta, e maggiore sarà il numero dei bit per esprimerla. Questa idea, formulata in maniera rigorosa da Claude Shannon nel '48 è alla base della disciplina scientifica chiamata appunto "teoria della informazione". Questo asserto, per certi versi anche filosoficamente, ci consente un approccio più approfondito e più analitico della idea di informazione e di come fare "comunicazione".

La Convergenza al Digitale.

Va bene! Finalmente possiamo dire di avere una idea un po' più chiara di quello che ci sta succedendo attorno (e come funziona) nel mondo della informazione; ma quali siano gli obiettivi, quali le finalità e soprattutto dove, in quali contesti, per quali fenomeni sociali, culturali, politici, comunicativi, si possa parlare di "rivoluzione al digitale", e soprattutto su quali supporti essa poggi, e si sviluppi, questo è ancora un tema che dobbiamo affrontare. Due colonne indispensabili le forniscono la struttura architettonica : il Computer e l'Unicità di Linguaggio.

Il Computer è lo strumento, potentissimo, che consente di elaborare, in maniera complessa oltre ogni immaginazione, tutte le informazioni che gli vengono fornite, purché egli sia in grado di comprenderle, e quindi tutte le informazioni, lo abbiamo visto, di tipo "digitale"; informazioni che questo, dopo aver trattato (processato è il termine corretto), è in grado di conservare (gestione degli archivi), elaborare (realizzazione delle riproduzioni e modifiche), trasmettere (gestione dei dati a distanza con le reti telematiche).

L'Unicità del Linguaggio (la codifica in digitale, che, per capirsi, dà ad ogni tipo di segnale, codificato in tal senso, una leggibilità universale), nel rappresentare diversi tipi di informazione con un unico strumento (il computer), sta permettendo un livello di interpretazione tra le informazioni assolutamente unico e non paragonabile nel passato a nulla di simile; un livello assolutamente "nuovo" e, di conseguenza, "rivoluzionario", dei sistemi nei quali esso interviene più o meno direttamente, e, lo vedremo, esso interviene tanto direttamente e in tale stragrande maggioranza di sistemi, da conferirgli un valore rivoluzionario ad un livello che possiamo definire "epocale".

Fino al momento in cui il suo ingresso , sommerso quanto prepotente, non lo ha stravolto , l'Universo Comunicativo era rappresentato da media tecnologicamente diversi e difficilmente integrabili (cinema, con proiezioni di immagini, da film impressionati con emulsioni in gelatina, tivù con tecnologie analogiche a tubo catodico, audio con pellicole magnetizzate, dischi con solchi sul vinile, etc.) in un unico sistema di lettura e riproduzione, se non con l'integrazione, spesso grossolana e forzata, di due o più strumenti in un'unica struttura (video proiettore con lettore e proiettore film di gelatina e testina di lettura e riproduzione nastro magnetico).

Col digitale le cose cambiano, e radicalmente! Tutte le informazioni, anche quelle di tipo più diverso, vengono scritte, memorizzate, lette, con uno stesso linguaggio di base (codice) : il bit, e gestite dallo stesso strumento : il computer.

Certo esistono altri "benefizi" prodotti di questa rivoluzione, ed altre "colonne" su quali essa poggia la sua struttura, come la multimedialità, e l'interattività, ma sono realtà che meritano una attenzione particolare, una attenzione che dedicheremo loro in un altro momento. Quello che ci preme invece, in questa fase, immediatamente, e su cui vogliamo attirare la vostra attenzione, è la "Convergenza

verso il Digitale” di tutte le forme espressive (e della loro maniera di essere espresse, comunicate all'esterno, e di comunicare tra loro) e del trattamento (in digitale appunto) di tutte le informazioni. Una convergenza che non è data solo dallo sviluppo tecnologico, ma supportata anche da una serie di scelte che l'umanità va affrontando e che comportano, proprio perché intervengono sul piano dello scambio delle informazioni, e quindi della comunicazione, una maniera diversa di esprimersi, e quindi anche di essere (l'immagine è anche proiezione del sé, oltre che proiezione di colori e suoni) sia sul piano che attiene alla sfera del personale, che su quello del sociale. Qui ve la indico semplicemente come una informazione da acquisire e valutare, mentre altrove, per alcuni di questi argomenti, ci toccherà essere un po' più analitici ed attenti.

Software Applicativi :

Base:

programmi di calcolo : oggi integrati nei fogli elettronici come Excel MS.

videoscrittura (word processor) : programmi di gestione e impaginazione testi; Word MS.

data base : cataloghi a più livelli con delle schede come record; Access MS.

presentazione : file multimediali di semplice assemblaggio ; Pover Point MS.

Giochi:

molto della ricerca sugli effetti speciali, progenitori, in computer grafica, dell'odierna Realtà Virtuale, è nata ed è stata sviluppata nel settore dei video giochi e, collateralmente , nel settore dell'edutainment, che accoppia alla rappresentazione grafica, e allo stimolo provocato dalla interattività del gioco, sul computer, la possibilità di “educare” giocando. La prima a considerare lo svago e l'intrattenimento una componente indispensabile per alleggerire i ritmi dell'attività mentale stressante per chi lavora con i computer è stata la Microsoft che ha inserito nei suoi sistemi operativi, fin dall'inizio, una serie di giochini che servivano sia a spezzare la tensione lavorativa sia a non fare odiare il computer, cosa che sarebbe stata inevitabile se lo si fosse visto esclusivamente come uno strumento di lavoro; per banale che sia come idea la possibilità di considerare uno strumento sotto più punti di vista (studio, lavoro, svago, intrattenimento, comunicazione, condivisione risorse, posta etc.) ha contribuito a fissarne, nell'immaginario collettivo, una immagine certamente diversa da quella che potrebbe avere uno strumento classico, per sofisticato che sia, come una automobile di lusso o un impianto stereo, ed ha contribuito a definirne i caratteri di elasticità e duttilità, e a poterlo considerare un elemento sempre più radicalmente inserito nel contesto quotidiano.

Grafica:

l'esigenza della grafica gestita dal computer nasce appena l'uso del computer esce dall'ambito ristretto della ricerca universitaria e comincia ad essere apprezzato come strumento utile al supporto della gestione aziendale; fino a questo momento i puristi dell'uso delle tecnologie di elaborazione dei dati, e della condivisione degli archivi, non avevano preso in grande considerazione lo sviluppo di questo settore, che essendo considerato, fin da allora, un settore trainante della comunicazione e un utile aiuto alla interfaccia utente, venne considerato un pericoloso “cavallo di troia” che avrebbe potuto consentire l'accesso, all'uso delle risorse informatiche, ai non addetti ai lavori, scalfendo e mettendo a rischio l'aura di magica indispensabilità e intoccabilità che i tecnici informatici possedevano all'interno delle aziende stesse. Un timore che, nel tempo, si è rivelato sufficientemente esatto, in quanto la ricerca sulle interfacce utente oggi consente l'uso delle tecnologie informatiche a utenti che spesso non distinguono il suo case da un fornetto a microonde; per sbagliato che potesse apparire ai primi “maghi” del computer, e per quanto questi non abbiano risparmiato armi per poterlo osteggiare, questo era ed è il ruolo del computer : uno strumento duttile e alla portata di tutti gli utenti per aiutarli in qualsiasi incombenza quotidiana. Inutile nasconderselo, il sogno Russelliano degli anni '50 (ma il sogno originario è molto più antico) di robotizzare gli

impegni lavorativi “pesanti” dell’umanità lasciando a questi la possibilità di dedicare la propria vita all’arte, alla scienza, alla ricerca, all’ozio, comincia a realizzarsi veramente grazie alla rivoluzione digitale, cioè grazie alla possibilità di far gestire al computer gli eventi personali e sociali, della vita quotidiana. Perché questo potesse cominciare a succedere doveva spezzarsi più di un muro che separava l’utente finale dalla “macchina pensante”, e uno di questi era proprio il muro “comunicativo”; l’atteggiamento del profano di fronte al computer era (ed è ancora nella stragrande maggioranza dei casi) di totale sbigottimento e rifiuto; ma come si poteva, d’altronde, pretendere che un utente dialogasse col computer inserendo comandi scritti con delle regole fisse che legavano tra di loro i comandi anche sul piano delle sequenze o del loop iterativo, considerando che anche le stesse librerie di comandi dei programmi strutturati, andavano fatte “riconoscere” al programma operativo con una manovra, detta compilazione, che poteva non andare a buoni fine e che evidenziava gli errori con una serie di codici da recuperare sui manuali aziendali in dotazione con la licenza e scritti in una sorta di “inglese tecnico”? Quanta distanza dal doppio click sull’icona di un documento qualunque per aprire sia il documento sia il programma corrispondente che ne consente l’uso, sia in visione che in modifica!

Ma torniamo alla grafica: i programmi oggi che si occupano di grafica si occupano di assistere chi fa della grafica professionale il suo strumento di lavoro e chi fa della comunicazione col computer un obiettivo: i programmi di grafica, anche se oggi per l’utente finale la differenza non è sempre distinguibile, si dividono in due tipi diversi, distinti tra loro per il tipo di tecnologia di calcolo e archiviazione usata; per capirsi, da una parte abbiamo il settore CAD (computer aided design), che usa un tipo di grafica, meglio conosciuta come di tipo “vettoriale”, nata per agevolare i calcoli delle strutture edili e industriali, e quindi ad uso di ingegneri ed architetti, ed adatta ad effettuare dei veri e propri calcoli delle strutture, per tracciare alla fine il risultato grafico delle funzioni matematiche (vettori) che identificano le strutture stesse; essendo, questo concetto di grafica, molto più consono alla mentalità matematica che a quella rappresentativa, i risultati ottenuti, e per parecchio tempo, furono delle strutture a “fil di ferro” (wireframe) che lasciavano immaginare l’opera finita, senza i riempimenti e le campiture, ma evidenziando invece tutte le strutture e i servizi; utilissima appunto per addetti ai lavori, molto meno per chi l’edificio, dovendolo usare o vivere, avrebbe preferito vederlo definito, magari arrivando anche al livello di dettaglio dell’arredo. Nasce e si sviluppa negli anni ‘70 un altro settore della grafica, definito “pittorico”, che rende in maniera più realistica il prodotto finito, facendone il frutto combinato dello studio architettonico e del più raffinato design, ma, non essendo più rappresentate le linee con la funzione matematica di un vettore, bensì con una mappa di punti, che fosse peraltro, come abbiamo visto, il più possibile fitta e colorata, gli impegni di risorse della macchina salirono alle stelle e fu necessario impegnarsi per un ventennio prima di arrivare a delle soluzioni accettabili e a un discreto compromesso tra costi, qualità e benefici.

Ma, ancora più avanti, solo la combinazione tra le due tecniche poteva portare a quello che ci consentono i moderni programmi di grafica, e quindi una campitura (rendering) sofisticata, realistica, insieme alla possibilità di visionare l’oggetto nello spazio, facendolo ruotare in tempo reale; è la sua struttura, identificata da una serie di funzioni di vettori, a muoversi nello spazio mentre un programma di rendering calcola, e “appiccica” su ciascuna delle sue facce, pixel per pixel, la campitura calcolando luci, riflessi, colori, ombre etc.

E se la figura vettoriale, essendo figlia di una funzione matematica, non ha problemi di espansione nello spazio, per virtuale che sia, la figura pittorica, qualora dovesse ricoprire una faccia con un effetto colore o addirittura una immagine, dovrebbe ricalcolare tutto, pixel per pixel, ad ogni ingrandimento, spostamento, cambio di angolatura, esposizione, luce etc. rischiando, di fronte a performance non ottimali, di perderci in qualità o in fluidità.

Per non parlare poi dei problemi creati dal supporto di riproduzione i cui limiti di grandezza di immagine e di definizione sono, essendo reali rispetto alla virtualità del personal computer, decisamente maggiori. Come programmi quelli maggiormente affermati sul mercato medio aziendale sono Autocad per la grafica vettoriale, 3DStudio per il rendering e Photoshop per il paint e il fotoritocco.

Suoni:

non mancano ovviamente i programmi per la registrazione e la gestione del suono ; i tipi di file vanno da quelli in formato Wave (estensione .wav) usati nei CD musicali a quelli compressi come MP3, con una ottima qualità di riproduzione e un basso impegno di memoria. Anche la gestione, e la realizzazione delle composizioni sonore, è possibile, con adeguati programmi che sono in grado di gestire, in maniera virtuale, una serie infinita di toni, scale e strumenti in modo da poter creare musica, manipolarla, mixarla con pezzi registrati da altri supporti e così via. Sono collegati a questa realtà anche i programmi di riconoscimento vocale (di cui abbiamo già parlato altrove) usati per dettare i testi al computer e farseli trasformare in file di formato Ascii , oppure per dare comandi (per aprire file ad esempio) al computer e farglieli eseguire. Ancora suscettibili di miglioramenti, ma già di discreta qualità, anche i programmi di “sintesi vocale” fanno parte di questo universo: essi, partendo da un testo, sono in grado di recitarlo riproducendo la voce umana.

Montaggio video:

acquisizione, riproduzione e montaggio sono possibili (in digitale) anche per i video e compresa ovviamente (altrettanto in digitale) la banda sonora; uno degli strumenti più conosciuti per la “riproduzione” dei file a/v (audio video) è il Media Player della Microsoft, mentre per il montaggio il programma più diffuso (e anche il più potente tra quelli di fascia media) è il PREMIERE della Adobe, che comunque risulta tra quelli che offrono un pacchetto di effetti sufficientemente completo, tanto da poter effettuare un prodotto finito dignitoso e di fare concorrenza ai prodotti di fascia alta, e ai mainframe dedicati agli effetti speciali, come l’AVID, considerato da sempre uno dei sistemi professionali di montaggio video più qualificati ed avanzati.

Editoria multimediale:

il suo scopo è quello di realizzare libri e documenti virtuali, multimediali e navigabili; tra i pacchetti applicativi più noti, destinati a questo uso, troviamo il DIRECTOR della MacroMedia e il TOOLBOOK della Asymetrix (questo ultimo particolarmente vocato alla creazione di contenuti multimediali per la didattica). Sono programmi in grado di gestire, e di legare tra loro, i prodotti dei programmi citati precedentemente, e quindi: testi, suoni, immagini, sequenze video, in un prodotto software (magari su un supporto trasportabile come un DVD) che dia all’utente anche la possibilità di dialogare con il prodotto, scegliendo i percorsi, e quindi, che abbia le caratteristiche della interattività.

Internet:

tutti i tipi di programmi suddetti ormai danno la possibilità di “editare” e “salvare” su supporti (file) compatibili (processabili) in rete internet, con protocolli a cui ormai si sono uniformate anche le reti (lan) private, in maniera da mantenere una uniformità di lettura universale.

Presentazione video:

altra fetta di mercato interessante si stanno ritagliando i prodotti di presentazione video , legati alla comunicazione diretta ed immediata; tra i più comuni il Power Point della Microsoft.

Didattica:

anche la didattica comincia ad avere i suoi programmi dedicati piuttosto che prendere a prestito applicativi alle altre arti comunicative; programmi applicativi studiati specificatamente per ogni disciplina e materia.

De “La Rivoluzione”.

Torniamo al tema dominante della rivoluzione digitale e osserviamo come la stessa televisione, considerata il mezzo di comunicazione di massa per eccellenza (mass media), fino a 40 anni fa era un lusso per pochi privilegiati dell'alta borghesia, e i suoi servizi di intrattenimento (su un unico canale gestito da una azienda di Stato, la RAI) coprivano una fascia ristrettissima che iniziava da un orario appena dopo cena e non superava la mezzanotte. In pochi decenni (una generazione) è diventata parte indissolubile e irrinunciabile della nostra quotidianità e non possiamo certo dire che “non l'abbia cambiata radicalmente”; oggi ci si presenta una situazione decisamente simile e la velocità con la quale dilaga il nuovo strumento, il computer, è decisamente più alta. In meno di dieci anni è passato da oggetto occasionale, negli stessi uffici delle grandi amministrazioni o grandi aziende, a strumento individuale e domestico, e le reti da strumento di comunicazione interaziendale a strumento di comunicazione di massa sempre più allargata, tanto da essere definite le autostrade del futuro. Per questo è necessario avere una conoscenza, almeno superficiale, del funzionamento delle tecnologie sulle quali si basa questa “rivoluzione”, imparare ad usarle, e capire dove e come cambiano cultura e società intorno a noi, divenendo il più possibile “padroni” e non “strumenti” di questo nuovo modo di “essere”.

Internet.

Internet è il simbolo dell'era digitale. In essa infatti convergono aspetti tecnologici, comunicativi e socio culturali.

Storia Internet.

È vero! Il primo vagito fu opera di un esperimento militare! Così nacque Internet! Nel 1966, a Washinton, Bob Taylor, dirigente di un ufficio dell'ARPA (Advanced Research Projects Agency) propose il finanziamento di un progetto che consentisse la “comunicazione” e lo “scambio di risorse” tra i computer dei vari laboratori universitari finanziati dall'ARPA. ARPA era un'agenzia del Dipartimento della Difesa creata con lo scopo di finanziare la ricerca nel campo delle tecnologie innovative. Se è vero che una parte del progetto fu costruita (Baran) per renderla “inattaccabile” da un eventuale evento bellico (e di conseguenza da qualsiasi guasto sia interno che esterno), “lo scopo vero del progetto era migliorare la produttività e la qualità della ricerca presso le università, e i loro laboratori, permettendo loro di condividere banche dati e risorse informatiche” (risorse allora costosissime, sia in termini di valore di acquisto, sia in termini di costi di mantenimento). Ciò non toglie che l'idea di Baran (rendere inattaccabile la rete) si rivelò di grande utilità: egli infatti immaginò e realizzò una rete distribuita in cui nessun nodo fosse centrale e quindi risultasse indispensabile alla distribuzione delle “informazioni”; questo fu realizzato consentendo l'istadamento dei dati ogni volta secondo un percorso diverso. Altra idea geniale fu quella della “pacchettizzazione” dei messaggi; pacchetti indipendenti che, inviati per vie diverse, venivano ricomposti alla meta. Idee e intuizioni che, riprese dopo molti anni da Larry Roberts, costituirono le linee guida del Progetto Arpanet. La fase esecutiva del Progetto Arpanet prese il via nel 1969; l'appalto fu assegnato alla BBN, una società che annoverava, tra i collaboratori, le migliori “menti” del MIT e della Harvard University. BBN, di fatto, è la sigla composta dalle tre iniziali dei suoi ideatori e fondatori: Bolt, Beranek and Newman. Dei protocolli si occupò invece un gruppo di ricercatori e specializzandi delle prime università coinvolte nel progetto: essi composero il NWG (Network Working Group). Qui si innesca, grazie probabilmente alla giovane età e al forte spirito liberale dell'epoca, un meccanismo, rimasto finora immutato, che determinerà l'anima della “rete internet”: ogni idea, ogni risorsa, ogni scoperta, che veniva realizzata e messa a punto, veniva messa in rete, e quindi resa disponibile gratuitamente, a tutti gli utenti, andando ad arricchire il plafond delle risorse e divenendo automaticamente di patrimonio comune. “Uno spirito collaborativo ed

aperto che ha favorito la libera circolazione delle innovazioni ed ha determinato lo sviluppo di Internet”.

Nel 1972 Arpanet contava già 37 nodi. Il primo protocollo di comunicazione tra host fu battezzato NCP (Network Control Protocol) da cui derivarono l'FTP (File Trasfert Protocol) e il TELNET, per l'emulazione del terminale, con i primi rudimenti di Posta Elettronica, per dialogare tra i vari utenti collegati alla rete. Il TCP/IP lo si deve, l'anno seguente 1973, a Vinton Cerf e Bob Kahn; esso consentiva di integrare, in un unico ambiente di comunicazione, reti e mezzi di comunicazione diversi. Grazie al TCP/IP (reso ufficialmente attivo nell'83) cominciò a emergere da Arpanet la nuova realtà di Internet, come Rete di reti. Si cominciarono allora a finanziare sia le realizzazioni di reti tra le varie università, sia la rete delle reti, identificata ancora da Arpanet; tra le più interessanti ricordiamo la nascita di CSNET (Computer Scienze Network), BITNET (Because It's Time Network), USENET. Sempre nell'83 Arpanet fu divisa in due tronchi: quello militare (MILNET) e quello legato alla ricerca. Nel 1985 NSF decise di creare una rete veloce che potesse servire da dorsale per le altre reti già funzionanti, una rete, ovviamente, da costruire appositamente; nasceva così NSFNET che mandò definitivamente in soffitta Arpanet. Nel '95 anche NSFNET chiuse, cedendo la sua struttura ad un privato. Intanto presso il CERN di Ginevra Tim Berner Lee sviluppa un sistema per pubblicare, su i nodi della rete, dei documenti testuali, aventi la caratteristica, oltretutto, di essere interconnessi tra loro, nasce il WWW (World Wide Web). Nel '93 due dottorandi del NCSA (National Center For Super Computing Application) dell'Illinois University sviluppano la prima interfaccia grafica per l'accesso ai documenti presenti sul WWW, il MOSAIC (il progenitore di Explorer per intendersi), che viene distribuito gratuitamente a tutti gli utenti in rete. Grazie a WWW e MOSAIC, Internet diventa finalmente uno strumento utilizzabile anche da i non addetti ai lavori, e la Rete, già presente in aziende e uffici, fa il suo primo ingresso nelle abitazioni con delle utenze di tipo “domestico”. Sono passati appena 10 anni, da allora, e oggi Internet collega tra loro milioni di utenti, tramite i loro personal computer, su tutta la faccia del pianeta; milioni di utenti che si scambiano informazioni, giocano, studiano, ricercano; e mentre si sviluppano servizi multimediali sempre più all'avanguardia, il “bisogno” di banda cresce e, insieme ad esso, cresce la richiesta e la necessità di nuove strutture fisiche (hardware) e logiche (software). In USA è già partita, con questi obiettivi, la realizzazione della seconda rete Internet, come un grande progetto che coinvolge Istituzioni governative e federali, Università e Aziende del settore informatico e telecomunicazioni. Come già successo, nel passato per Internet, saranno le Università a fornire il supporto per la sperimentazione delle nuove tecnologie e per lo sviluppo. Il progetto prevede anche una nuova versione del protocollo IP (che gestisce gli indirizzi dei computer) in quanto le risorse dell'attuale sistema sono pressoché esaurite (in effetti è già operativa la nuova tabella degli indirizzi IP comprese le nuove estensioni, che, oltre ai classici .com .it .org, vedono una nuova serie di possibilità identificative). Gli enormi investimenti che sono stati destinati ad attività connesse a questo progetto (la nuova rete internet) la dicono lunga su quanto Internet peserà nel nostro futuro, un futuro dove già, e non è fantascienza, si prevede che una “abitazione intelligente” possa collegare ad Internet un proprio “sistema di gestione risorse” in cui, ovviamente, gli elettrodomestici ricopriranno una parte dominante.

Internet come strumento di comunicazione.

Al di là del valore tecnologico, assolutamente innovativo, di Internet, essa ha, per gli utenti finali, soprattutto il valore di uno “strumento di comunicazione”, come lo è il “telefono”, ad esempio, ma molto più raffinato e completo, in quanto mette a disposizione la possibilità di scambiare, oltre alle parole, altre informazioni, come i dati di vario genere, le immagini e i suoni; lo scambio avviene, infatti, tra informazioni di tipo “multimediale” ed è possibile una gestione “interattiva” degli stessi. Soffermiamoci sulle sue potenzialità comunicative: internet consente di sviluppare “comunicazione” sotto vari aspetti; ogni aspetto è una realtà assestante e viene gestito da uno strumento assestante; ne risulta che, per sfruttare in maniera ottimale Internet e le sue risorse,

occorre possedere la conoscenza di una serie di realtà e di strumenti, in sé non difficili, ma la cui “manovrabilità” (l’aspetto, importantissimo, della facilità d’uso delle interfacce utente sarà oggetto di attenzione, più avanti, quando parleremo delle interfacce) è ancora oggetto di studio e suscettibile di essere ulteriormente perfezionata. Vediamo ora come collegarsi.

Discutere in rete.

Liste e Newsgroup.

La posta elettronica è uno strumento personale; si può inviare a più utenti, ma se vogliamo intrattenere una discussione con una comunità di più persone diventa scomoda; esistono allora altri strumenti come le “Liste di discussione” e le “Conferenze” (news group); i due strumenti differiscono oltre che sul piano strutturale, (e tecnico) anche sul piano formale; le prime (Liste) sono spesso “chiuse” (accesso con identificativo e password), e dedicate ad un tema o ad un ambito comunque specifico (paragonarlo ad un “circolo riservato”, per esempio, è una maniera di comprenderne la logica!), mentre le seconde (conferenze) assomigliano più ad una piazza dove chi vuole si unisce, ascolta, interviene, si sposta da un gruppo ad un altro.

Liste di discussione.

Esse sono gestite da un programma specifico, chiamato “list server”, che ha il suo indirizzo di posta elettronica come listserver@provider.ext ; compito del “list server” è creare ed aggiornare la lista degli indirizzi degli utenti; lista che possiede, anch’essa, un suo indirizzo di posta elettronica. Quando un membro invia un messaggio, all’indirizzo della lista, il list server lo imbuca in tutte le caselle della lista; per iscriversi ad una lista invece bisogna scrivere direttamente al list server, sul suo indirizzo, inviandogli dei “comandi” ben precisi (che lui ovviamente sia in grado di leggere e capire), come “subscribe nome lista” oppure “unsubscribe nome lista”, che sono i due comandi chiave con i quali ci sarà possibile iscriversi o cancellarsi dalla lista in questione. Tocca dire che, generalmente, questa procedura è sufficiente per inserirsi in una lista, ma non è sempre così; a volte per partecipare bisogna essere “accettati” a fronte magari di una presentazione che garantisca l’affidabilità del nuovo utente, o dei titoli che gli riconoscano la levatura conoscitiva sufficiente a poter partecipare utilmente al consesso. Così succede che ci siano liste “pubbliche”, aperte a tutti gli utenti della rete, “limitate” ad alcuni ben identificati utenti, oppure “riservate” ai soli addetti ai lavori. Le liste possono essere anche abilitate solo alle funzioni di “ascolto”, lasciando agli utenti quindi solo la possibilità di ascoltare senza poter intervenire, un po’ come delle presentazioni o lezioni riservate. Un indirizzo web sul quale individuare le liste attive può essere (tra altri) www.listz.com.

I News-group

Le bacheche elettroniche, all’interno delle quali si può partecipare ad una conferenza, invece sono pubbliche; chiunque può accedere e partecipare. Per inserirsi, sempre tramite internet, bisognerà attivare un programma chiamato news-server e scegliere la conferenza e, conseguentemente, il news-group. Ciascun news-group è identificato da un nome separato da più punti; le varie sezioni del nome rappresentano le gerarchie dei temi trattati; alcuni esempi: ALT = alternative, COMP = informatica, NEWS = notizie, REC = ricreative, SCI = scienza, SOC = sociale, TALK = ogni argomento, MISC = miscellanea, ed altri. La lingua principe che si riscontra anche in Internet è l’inglese, anche se alcune conferenze specifiche, legate alle nazionalità di origine, ne mantengono la lingua, come in quelle della gerarchia .it (italia appunto) dove si trattano gli argomenti di interesse italiano e generalmente mantenendo come prima lingua quella nazionale. Per la consultazione e per partecipare si usano programmi specifici simili ai programmi di posta elettronica, e spesso unificati

in un unico pacchetto. La prima volta che viene avviato il programma si connette con un news-server che sarà stato specificato opportunamente (in genere viene definito dall'access provider col quale accediamo alla rete); questo news-server si fa spedire e ci mette in evidenza tutte le conferenze disponibili al momento, consentendoci di effettuare la scelta e la conseguente richiesta di iscrizione. Appena scelti i news-group la loro lista apparirà in una delle finestre del programma, mentre nell'altra appariranno i messaggi; basterà aprirli, come nella posta elettronica, per poterli leggere. Per comunicare il sistema è analogo a quello della posta elettronica, con la differenza che il destinatario sarà il news-group; anche qui abbiamo la possibilità di replicare come per la mail; i messaggi replicati, su un tema specifico, vengono raggruppati in catene tematiche dette "thread". È facile immaginare come, in talune situazioni particolari, gli animi si scaldino e le discussioni possano degenerare in litigi; è quindi buona norma, in rete comunque come altrove, evitare gli eccessi e le intemperanze verbali, curando invece nella esposizione delle proprie posizioni chiarezza e brevità, aiutandosi dove possa tornare utile con altri simboli (le emoticon per esempio) che valgano ad identificare immediatamente sentimenti, impressioni e stati d'animo. Non si può negare che Liste e News-group possano diventare, usate con intelligenza, anche un'ottima palestra utile ad affinare le doti di comunicazione e di dialogo.

Interazione in tempo reale: dalle Chat ai Mud.

Una comunicazione più simile a quella di un dialogo diretto, piuttosto che ad uno scambio di messaggi, viene offerta da strumenti più duttili e avanzati, come le Chat: ambienti di "chiacchiera" appunto, gestiti da programmi chiamati IRC (Internet Relay Chat), dove "chat" sta appunto per chiacchiera e un "irc" viene identificato come l'ambiente (virtuale) dove è possibile chiacchierare; questo Irc, questo ambiente, come altri ambienti reali, è diviso in spazi ben identificati, simili a delle stanze, dove è possibile selezionare le persone con cui dialogare; queste stanze si chiamano "canali". In realtà tutti i partecipanti ad un dato canale chat, con un programma apposito (mirc), si collegano contemporaneamente ad un nodo della rete, che, a sua volta, ospita un "software ripetitore" che riceve i messaggi (brevi) di ciascuno, e li rispedisce a tutti contemporaneamente. Quando ci si collega ci viene chiesto di scegliere un nome per essere individuati (Nickname) e il canale al quale essere collegati; subito dopo appaiono gli utenti del canale (ciascuno con il loro nickname) e l'elenco delle più recenti battute della conversazione. Si può interagire con tutti nello spazio comune o "chiamare" in uno spazio più riservato qualcuno con cui magari scambiare due chiacchiere in privato.

Una evoluzione sono le chat 3D dove l'utente sostituisce al nickname un avatar, un alias virtuale, che può interagire con l'ambiente virtuale 3D nel quale si muove e chiacchiera con gli altri utenti, rivolgendosi ai loro rispettivi avatar; è una realtà ancora sperimentale, legata soprattutto al mondo del gioco; ma l'ambiente nel quale si sviluppa e sperimenta un "gioco" in più di una occasione si è rivelato un ottimo terreno di sperimentazione per future applicazioni in altri campi della informatica.

ICQ

Un IRC ci consente di dialogare solo con gli utenti che troviamo collegati nello stesso canale, e sono collegati nello stesso momento temporale nel quale siamo collegati noi; ma se vogliamo rintracciare una persona in particolare, e non sappiamo su quale canale è collocata (oppure se sta "navigando" tra i vari "siti" della rete), allora ci viene in aiuto un programmino davvero geniale, che si chiama ICQ (I seek you = ti cerco); se il nostro interlocutore ha attivato il suo client ICQ (e lo ha reso "visibile" e "disponibile") e noi abbiamo attivato il nostro, immediatamente ICQ ci avverte della sua presenza in rete (e a lui che ci siamo anche noi) ed allora, se ci va, possiamo chiedergli di comunicare; si aprirà allora una finestra di dialogo riservata ed immediata (come un privé di una chat room); essa potrebbe non essere la sola finestra ad essere aperta, ma potrebbero essercene altre,

e, in ciascuna delle altre, potremmo già star chiacchierando con altri utenti, utilizzando performance ormai avanzate, che ci consentono anche la possibilità di scambiarsi immagini, suoni, video, oppure video chiacchierare, se colleghiamo una webcam al computer, con l'effetto spesso di mostrare la nostra espressione, assorta sulla consolle, sul monitor del nostro interlocutore. Come funziona ICQ? Ogni utente ICQ ha un suo identificativo, univoco (UIN) ed appena entra in Internet viene segnalato al server di ICQ che lo rende "attivo"; allora, se costui ha selezionato una lista di utenti abituali, avverte uno per uno tutti gli utenti della lista della sua presenza in rete.

I MUD

Nati per gioco i MUD (Multi User Dungeons) sono stati tratti dalla tecnologia di Dungeons and Dragons e seguono la stessa logica dei giochi di ruolo: si condivide un ambiente virtuale, con delle regole, dei mezzi, degli ostacoli, alleanze, percorsi etc.

Nati per giocare in rete, vengono comunque apprezzati anche per usi meno ludici, come nel caso di alcune località virtuali, realizzate ad uso e consumo della didattica e del confronto culturale di alcune Accademie internazionali, o la realizzazione di intere città, più o meno fedeli imitazioni delle loro sorelle materiali, o di comunità virtuali, ormai talmente organizzate e strutturate, da avere adottato codici e leggi, per la gestione del sociale, giunte fino al punto di eleggere rappresentanti e organizzare un apparato istituzionale, ed un "governo" democraticamente costituito.

Le Comunità Virtuali.

Quella delle Comunità Virtuali risulta una realtà sicuramente in crescita (anche se non ancora oggetto di particolari investimenti da parte della ricerca, molto più interessata allo sviluppo di ipermercati virtuali piuttosto che di comunità) grazie ad una serie di strumenti virtuali, che si vanno via via definendo in internet; è molto interessante lo sviluppo che questa comunità stanno attuando sulla rete, identificandosi come realtà che si dotano, pur non essendone obbligati, di leggi e regole, realizzando, e mettendo in pratica, un regolare "tessuto sociale", lo studio del cui sviluppo non è da sottovalutare. Nascono intanto, anche in merito a questa realtà, scuole di pensiero diverse, dove tradizionalisti e progressisti si battono per la difesa, o meno, della sincerità dell'essere e della validità o meno del rappresentarsi con realistica: infatti un avatar non è detto che abbia i connotati fisici di chi lo anima, e chi lo anima potrebbe (e può) farsi rappresentare da una "bellezza" finora solo immaginati. Certo è più facile, in rete, mascherare e modificare la propria identità, ma anche le comunità tradizionali, per quanto fisiche e tangibili, sono soggette, in più di un caso, a falsificazioni più o meno vistose; non si può non considerarlo.

Nuove frontiere.

L'invenzione e la diffusione rapidissima del WWW hanno certo dato ad internet un volto nuovo e rivoluzionario, ma il fenomeno non si ferma qui. Il mondo di Internet è, al contrario, caratterizzato da uno sviluppo continuato, che potremmo definire come una sorta di "rivoluzione tecnologica permanente". Un buon incentivo a questo sviluppo è stato dato dalla competizione tra i due browser più grossi presenti sul mercato da tempo: Netscape (il primo) ed Explorer (MS).

Una delle innovazioni più interessanti sono state i Plug-In: i plug-in sono dei programmi, perfettamente integrati nel browser; essi consentono la "lettura" di files estranei allo standard web; uno di questi è "Quicktime", della Apple, che permette di visualizzare filmati digitali, codificati nel formato "proprietario" del programma che li ha creati; altri plug-in, invece, sono stati realizzati per visualizzare gli ambienti 3D realizzati in VRML (Virtual Reality Modeling Language); il VRML, appena due parole per presentarlo, è un linguaggio in grado di realizzare uno spazio 3D nel quale

navighino oggetti che possono avere tra loro comportamenti “interattivi”. Tra le tecnologie più attive in rete risultano comunque il JAVA e lo Streaming Audio Video.

JAVA

Il nome deriva da una varietà di caffè prodotta nell'isola omonima. Il JAVA è un ambiente di programmazione multi piattaforma. Che vuol dire? Abbiamo già visto come un linguaggio di programmazione sia un insieme di istruzioni e regole; queste istruzioni e regole, per essere riconosciute ed eseguite dal personal computer, vanno scritte in linguaggio macchina, secondo regole che variano, da macchina a macchina, in dipendenza del tipo di processore e di Sistema Operativo usato (piattaforma); quindi uno stesso programma, dopo essere stato scritto, va “compilato” o “interpretato step by step”, secondo ciascuna piattaforma, con un compilatore o interprete diverso per ciascuna, ed è suscettibile di subire modifiche anche sul piano della struttura dei comandi.

“i programmi scritti in JAVA invece si presentano con una notevole elasticità ed integrabilità, rispetto ai vari Sistemi Operativi e processori, qualità che consentono, a tali programmi, di non dover essere sottoposti a modifiche.”

Un'altra particolarità del JAVA (grazie comunque anche alla duttilità suaccennata) è che questo ambiente può essere utilizzato per programmi che girano su Internet, come su qualsiasi altra rete. Due le ragioni:

1. esso è progettato proprio per lo sviluppo delle “applicazioni distribuite”; questo vuol dire che un programma in Java può essere costituito da più moduli, su più computer, che interagiscono tra loro tramite le rete;
2. un programma scritto in Java può essere interpretato da un browser web e quindi può essere inserito in una pagina web.

Queste versioni web dei programmi in Java si chiamano APPLET. Ogni volta che il nostro browser chiama una pagina web che contiene un applet Java, il server spedisce insieme alla pagina anche l'applet (che, lo ripetiamo, è un programmino) e lo esegue sul nostro personal. Ed è così che abbiamo pagine web che contengono “effetti speciali” come animazioni, suoni, video, programmi interattivi di ogni genere, senza che l'utente, che ha scaricato quella pagina, debba necessariamente essere fornito di ulteriori programmi sul suo personal, o avere la necessità di installarne di nuovi. Comodissima, e quindi enormemente sfruttabile dalla rete, la tecnologia degli Applet Java, e il suo uso, è dilagato con grande velocità, soprattutto per realizzare, appunto, i vari “effetti speciali” dentro le pagine web dei vari siti, primi fra tutti quelli a carattere commerciale, che hanno sempre guardato a questi effetti come ad un vettore promozionale in grado anche di attirare l'attenzione dell'utente in maniera abbastanza decisa. Ma è solo l'inizio! Infatti mentre oggi per navigare, come per altre funzioni primarie della rete, occorre accatastare sul nostro personal una enorme quantità di programmi e di risorse, spesso sotto e male utilizzate, con grande impiego, per il nostro personal, di spazio, di velocità e di memoria, grazie alla tecnologia Java si può cominciare ad immaginare di poter “scaricare per l'occasione” il programma che ci occorre per la funzione che dobbiamo attivare, giusto il tempo di utilizzarla, e cancellarlo poi a cose ultimate; un risparmio non indifferente anche sul piano economico e una rivoluzione che può essere paragonata a quella dell'avvento del Personal computer all'inizio degli anni '80; una rivoluzione che oggi ha un suo nome ben preciso: “Network Computing”.

Ovviamente, ora come allora, questa novità cambierà il volto alla realtà informatica, stravolgendo il mercato e i suoi equilibri commerciali, minacciando di diventare invisa alle aziende produttrici di software e di hardware, visto che il Java, con una linea innovativa e in controtendenza col mercato, promette di ridimensionare i mega computer con le mega risorse che il mercato oggi conta invece di continuare a sfornare senza limiti. Ed anche se mamma IBM non ha ancora finito di leccarsi le ferite causate dall'arrivo sul mercato del personal computer, i nuovi tirannosauri dell'informatica non hanno ancora imparato la lezione: nelle tecnologie oggi bisogna avere gli occhi aperti e

ridimensionarsi appena il mercato manifesta una flessione, reindirizzando subito gli investimenti destinati alla ricerca e alla innovazione verso i campi e gli spazi dove vengono sviluppate realtà e risorse innovative; in alternativa l'obsolescenza prima, e la rovina poi, sono assolutamente prevedibili.

Streaming: audio e video in tempo reale su internet.

Come funziona la lettura dei dati su internet attraverso i browser? Prima si scarica il pacchetto, poi si legge, o si visiona; lo stesso succede con i filmati, con la differenza che, essendo decisamente più ingombranti, come quantità di dati, nell'ordine di parecchi megabyte, prima che il trasferimento sia completo occorre del tempo, soprattutto se questo trasferimento viene effettuato su connessioni commutate non in grado di garantire una particolare velocità. Per superare questo problema è stata inventata una tecnologia che si chiama "streaming"; streaming si può tradurre come "invio di dati continuo" che è poi esattamente quello che avviene! Lo streaming è una tecnologia che consente di inviare, tramite la rete, file a/v (audio video) sotto forma di un flusso continuo di bit, e non a blocchi di grandi dimensioni. Questo rende possibile la trasmissione a/v in rete in tempo reale, con una logica che è simile alla trasmissione televisiva, e analoga al flusso sequenziale dei dati delle prime trasmissioni informatiche. Occorre ovviamente avere un programma apposito che riceva questo flusso, lo decodifichi, lo visualizzi, ma ormai, trattandosi di programmi abbastanza semplici, li si trova integrati in quasi tutti i browser, usati comunemente in rete; sono programmi in grado, tra l'altro, all'arrivo del file a/v, di riconoscerlo e di attivarsi automaticamente per effettuarne la "visione". Certo la qualità, che è migliorata notevolmente negli ultimi due anni, non è quella di un filmato diretto, e può ancora presentare difetti di scaling di immagine e di bassa qualità sonora, ma è solo questione di tempo (ad oggi la qualità dello streaming a/v, con la 4mega ADSL, dovrebbe essere a tutti gli effetti un problema superato). Altro contrattacco è rappresentato dal fatto che, a differenza delle normali pagine web e dei programmi realizzati in Java, in questi frangenti occorre scaricare tanti programmi quanti sono i formati in circolazione dei file a/v; i programmi sono quasi sempre gratuiti, o a costi realmente contenuti, ma risultano onerosi per le risorse del nostro personale, e, talvolta, anche poco elastici e maneggevoli. Per ovviare all'inconveniente i produttori di browser si stanno attivando per inserirli di serie nel loro software.

Intranet e Extranet.

Di passata occorre ricordare che le stesse tecnologie usate per internet vengono sempre più sfruttate anche per la realizzazione e la gestione delle reti aziendali: intranet e extranet; due realtà che si avvalgono comunque della rete internet ma sono accessibili solo per gli addetti ai lavori. Così TCP/IP, Web, Java fanno il loro ingresso trionfale anche nel mondo della industria oltre che della comunicazione. Certo una rete dedicata è più sicura dagli attacchi della pirateria informatica, ma ci sono differenze sui costi da pagare, in termini non solo economici, non indifferenti.

Internet e il futuro della comunicazione.

Al di là dell'aspetto tecnico, che abbiamo cercato di sviscerare nelle sue varie parti e funzioni per capirlo meglio, va da sé che Internet è molto più che un semplice "sistema telematico". Internet è, e lo diventa ogni giorno di più, un vero e proprio "luogo", inteso come spazio dedicato, di comunicazione globale. Internet sta ereditando la funzione di tutti i mezzi di comunicazione "tradizionali", integrandoli in un unico "spazio informativo", grazie alla "convergenza al digitale". Non solo! Infatti appare, almeno finora, come uno strumento in grado di fornire a tutti "libero accesso all'informazione" e "ampia capacità di partecipazione attiva alla comunicazione" grazie anche ai costi assolutamente di mercato di tali tecnologie, e ciò ormai anche in paesi non all'avanguardia. Ciò sta determinando una profonda riforma della comunicazione sociale. Che però

tutto ciò si realizzi in maniera automatica, ed indolore, non è affatto vero; la partecipazione, la correttezza nell'uso, la formazione, gli interessi etc. tirano questo "fenomeno" dalle maniche della classica giacchetta, chi in una direzione, chi in un'altra, determinando risultati e sviluppi diversi, che possono avere talvolta risvolti negativi, anche sul piano della liberalizzazione della informazione, nonostante la grande democraticità e duttilità comunicativa dello strumento Internet e della volontà di mantenere inalterato questo stato, dimostrata dalla sua comunità in più di una occasione.

Costruire il Cyber Spazio.

A questo punto tutto sembra volerci dire che il nostro futuro si stia orientando a trascinare buona parte della nostra vita dentro gli ambienti virtuali generati dalle macchine; ambienti nei quali ci muoveremo grazie a dei simulacri, degli avatar, e potremo interagire con altre persone, o con altri programmi ed oggetti: saremo noi stessi un programma o un oggetto. Ma prima di parlare di Realtà Virtuale e di Cyberspazio sarà il caso di mettere a fuoco i due concetti fondamentali di questa realtà: il concetto di "Interfaccia" e il concetto di "Virtualità".

Dal reale al virtuale e ritorno.

Apparentemente il termine "realtà virtuale" sembra una contraddizione, e questo perché siamo abituati a considerare il "virtuale" assolutamente fuori dalla realtà; è pur vero che essa non rispetta i canoni della fisicità così come noi la intendiamo comunemente, ma è pur vero che (almeno finora) essa rispetta il più possibile i canoni della realtà che ci circonda e partecipa al loro evolversi; allora diremo che "la realtà virtuale, pur non essendo una realtà fisica, è strutturata sul modello costituito dalla realtà fisica"; e così "uno spazio virtuale non è uno spazio fisico, ma è strutturato in modo simile allo spazio fisico"; ma "simile" in questo frangente cosa vuol dire? Innanzi tutto vuol dire che dentro uno spazio virtuale possono essere istituite relazioni analoghe a quelle che istituiamo generalmente dentro uno spazio fisico, del tipo vicino/lontano, destro/sinistro, dentro/fuori, etc. quindi anche lo spazio virtuale possiede una sua dimensionalità (bi o tridimensionale) anche se a volte ci converrà dotarlo di leggi fisiche, o geometriche, inusuali o lontane dal nostro quotidiano, come volare, attraversare oggetti solidi, compenetrare corpi, etc.

Ecco perché il lavoro di costruzione degli spazi virtuali può essere assimilato al lavoro di costruzione di spazi pittorici, fotografici o cinematografici; infatti anche questi sono spazi basati sul modello costituito dello spazio fisico, ed anche in essi, più o meno, si trova la tendenza a modificarne le leggi fisiche o della rappresentazione. Rispetto comunque a questi ultimi modelli gli spazi virtuali di matrice informatica presentano caratteristiche nuove, e di grande interesse, con performance sicuramente inesplorate e soggette ad una evoluzione imprevedibile. Innanzi tutto il livello di interazione è decisamente maggiore, molto più definito, e può raggiungere punte estreme, impensabili nella fiction tradizionale, come l'immersione dello spettatore nella scena: un effetto che consente allo spettatore di diventare "attore", calarsi materialmente nel contesto, partecipare alla trama, e, in alcuni casi, anche modificarla. Una analogia con l'architettura tradizionale, da sempre portata a costruire spazi entro i quali muoversi ed agire, sia pure in termini di azione fisica. Altra analogia esiste con la desueta scienza medievale della "Mnemotecnica", per la quale si aiutava la memoria a ricordare "concretizzando gli oggetti" in un luogo, o lungo un percorso familiare, e costruendoci attorno colorite situazioni immaginarie, facili da memorizzare: così, nel percorso di ritorno a casa, la pasticceria dell'angolo può ricordare, ad esempio, la gola dei vizi capitali. Certo i punti di contatto tra le due tecniche sono diversi, ma in ambedue si cerca di fare riferimento allo spazio fisico, operando comunque su di esso con delle semplificazioni, e giocando ad inserire oggetti, e situazioni, dotati di valori significativi e simbolici; in ambedue il muoversi di un alias, di un alter ego del soggetto, all'interno di questi spazi (dotati di forti connotazioni concettuali), assume una funzione operativa e conoscitiva. Talvolta gli spazi della mnemotecnica venivano concretizzati

in modelli reali: è il caso dei famosi “teatri della memoria”, oggi parzialmente ricostruiti in alcuni musei; di norma però si trattava di spazi immaginari, come immaginario era il movimento del soggetto al loro interno; la “condivisione” di questi spazi grazie a questa tecnica, però, poteva avvenire solo attraverso descrizioni e precetti verbali. Nel virtuale informatico invece strutture, forme e relazioni sono legate all’immaginazione, e sono indipendenti dal soggetto, che, invece, le acquisisce come “dati” a sé stanti. Nei videogiochi, il “nemico” virtuale non è frutto della fantasia del giocatore, ma di una serie di codici inseriti nel programma di realizzazione, come “l’avatar”, che rappresenta, nel mondo virtuale, il “soggetto” in movimento, non è neanche esso frutto di fantasia, ma un “dato reale”, dotato di caratteristiche che, spesso, lo vedono addirittura “impoverito” rispetto a quello che avrebbe potuto essere un equivalente “soggetto”, che fosse invece il parto di una fantasia priva di condizionamenti; così anche il suo movimento, condizionato dalla presenza e dalle leggi in cui egli è immerso, ne fanno un “soggetto” meno agile del suo possibile equivalente fantastico; ancora tocca far notare come la “condivisione degli spazi” è realmente intersoggettiva in quanto gli spazi informatici sono spesso veri e propri “spazi comunicativi condivisi”. Possiamo immaginare allora, a buon diritto, che gli spazi virtuali informatici consentono delle possibilità interessanti.

Una di queste è il “movimento”, e questo stesso rientra in una categoria più ampia che è quella della “azione”; nello spazio informatico, infatti, è possibile “agire” e le nostre azioni possono, se vogliamo, produrre effetti nel mondo fisico; basta infatti una “mappa fedele” del piano fisico, col quale vogliamo “interagire”, riprodotta al computer, e “un alias”, che si muova su tale mappa, e che sia in collegamento con una macchina, che si muove e agisce sul territorio fisico; questo comporterà che le azioni espletate nella realtà virtuale verranno “agite” contemporaneamente nel mondo fisico; questi effetti vengono oggi applicati ad alcune branche della produzione industriale o della ricerca, come la telemedicina o le catene di montaggio robotizzate.

Ma anche se solo ci muoviamo, nello spazio virtuale, questi movimenti sono comunque suscettibili di possedere una loro “oggettività”, e sono altrettanto suscettibili di una verifica intersoggettiva, come avviene tra due utenti che giocano assieme. Allora diremo che “l’azione nel virtuale può riverberarsi nel mondo fisico e, comunque, ha degli effetti di realtà intersoggettiva”.

Altra modalità dell’Azione è la “Comunicazione”; abbiamo già dichiarato che gli spazi virtuali sono spazi informativi e comunicativi; ovviamente per essere comunicativi devono consentire all’utente di poter vivere questa esperienza, insieme ad altri utenti o con altri “oggetti”; gli ambienti dunque devono essere condivisi, come condivisa deve essere la possibilità di interagire con gli strumenti a disposizione (programmi, oggetti, utenti); è un esempio chiaro quello dei “giochi di ruolo” in rete.

Ma riassumiamo i cinque principali tratti che abbiamo visto appartenere agli spazi virtuali: immersione, movimento, interazione, comunicazione, condivisione. Cinque aspetti che sicuramente si intrecciano, ma che hanno ciascuno una propria identità, e delle potenzialità specifiche. Certo parlare di “spazio informatico” e di “spazi virtuali modellati sulle caratteristiche dello spazio fisico” non è tutto quello che può servire ad identificare chiaramente il “cyberspazio”, e, mentre si accavallano le immagini dello spazio virtuale di un videogioco con quelle dello spazio virtuale del web, non si capisce quanto si debba, nel virtuale, fare “fedelmente” riferimento al contesto fisico spazio/temporale e quanto il Cyberspazio coincida con il concetto di Realtà Virtuale. Affrontiamo alcune delle definizioni di Cyberspazio, proposte negli ultimi anni, in modo poi da entrare meglio nello specifico della Realtà Virtuale.

Il Cyberspazio.

L’introduzione del termine Cyberspazio è da attribuire allo scrittore di fantascienza William Gibson con il suo romanzo “Neuromancer” (1984), dove immagina che i dati conservati nella rete mondiale di computer costituisca un unico spazio virtuale (la matrice) nel quale si muovono sia programmi sia operatori umani. Gibson, che tratteggia ed esplora le implicazioni sociali e politiche di tale “realtà”, definisce il Cyberspazio come una “allucinazione consensuale” e una “rappresentazione

grafica di dati tratti dalle banche dati di ogni computer nel sistema umano". Allora questo Cyberspazio è "informativo" per due ragioni: la prima è che al suo interno è possibile "consultare informazione", la seconda è che esso è "fatto" di informazione; il Cyberspazio allora è "un luogo di organizzazione e condivisione dell'informazione", con la particolarità che questa informazione è trattata in maniera digitale e quindi con tutte le peculiarità del digitale, cioè riproducibilità e facilità di trasferimento. Altra cosa da notare è che il Cyberspazio oltre ad essere "informazione" è anche lo "strumento" che gestisce l'informazione stessa, come i "programmi" e le "istruzioni" per il computer che ne rappresentano l'anima. Se l'unica caratteristica del Cyberspazio fosse la possibilità di consultare informazione, dovremmo considerare "Cyberspazio" anche altre realtà, come un giornale o una biblioteca, ma le informazioni che acquisiamo da questi supporti non posseggono una caratteristica particolare, che invece nel cyberspazio è essenziale: esse non possono autonomamente e automaticamente "dissolversi" e "trasferirsi" altrove, spostandosi da luogo a luogo, da computer a computer; questo identifica una differenza sostanziale, e basilare, tra uno spazio informativo "fisico" e uno spazio informativo "virtuale" che, per di più, è fatto di informazione. Un'altra maniera di interpretare il Cyberspazio è come il "luogo fittizio che si costituisce tra due elementi che comunicano a distanza scambiandosi informazioni"; ciò vuol dire che rientra in questa definizione anche una semplice comunicazione tra due utenti della rete telefonica (telefonata). Un esempio di costruzione di un ambiente del genere viene realizzato da Myron Krueger tra il '75 e il '77 e si chiama Videoplace; funzionava, grazie ad alcune telecamere e dei mixer grafici, inserendo in un unico ambiente grafico, "visivamente" comune, persone diverse riprese in ambienti diversi, e, "rinviano" a ciascuno dei partecipanti l'ambiente ricostruito, dava loro la possibilità di interagire con gli altri attori; Krueger considerava Videoplace come la creazione di un "ambiente concettuale, privo di esistenza fisica (...) e basato sulla premessa che l'atto di comunicazione crei un luogo che è composto da tutte le informazioni che i partecipanti condividono in quel momento".

Un'idea molto vicina a quella di Krueger è quella identificata da un altro autore di fantascienza, Bruce Sterling (1992): "Cyberspazio è il posto dove la conversazione telefonica sembra avvenire. Non all'interno del tuo telefono, l'oggetto di plastica sul tuo tavolo; non all'interno del telefono del tuo interlocutore, in qualche altra città, ma in un luogo intermedio fra i due telefoni, l'indefinito posto nel quale tu e il tuo interlocutore vi incontrate e comunicate effettivamente."

Un tentativo di precisarlo con maggiore cura lo si deve nel 1991 a Tim McFadden; egli considera il Cyberspazio come un caso particolare del più generale concetto di spazio informativo, definito come "uno spazio astratto di informazione acquisita, con una sorgente di informazione e un ricevitore di informazione"; in questo caso un libro rappresenta uno spazio informativo in cui "l'autore rappresenta l'emittente" e il "lettore il destinatario" mentre le pagine del libro rappresentano il canale fisico attraverso cui è trasmessa l'informazione e il supporto per la sua conservazione. Bene! In questa visione il Cyberspazio è visto come un caso particolare di questa realtà concettuale e, nello specifico, ad esso vengono attribuite le seguenti proprietà:

- è connesso ad una rete di canali per lo scambio di informazione, e questi canali sono affidabili; se l'informazione è disponibile ad un ricevitore in parte, allora lo è completamente;
- ci sono agenti che hanno la facoltà di modificare l'informazione, e protocolli condivisi per lo scambio di informazioni tra agenti. Gli agenti possono essere o no parte dello spazio informativo e possono interagire o no col mondo esterno. Gli agenti possono essere "persone" o "programmi" capaci di muoversi autonomamente all'interno dello spazio informativo;
- ci sono agenti che possono trasformare, astrarre, rappresentare l'informazione nel Cyberspazio in modo tale che gli uomini possano averne esperienza, con modalità analoghe a quelle con le quali acquisiscono esperienza nello spazio fisico e stando in contatto con gli oggetti fisici con i quali si relazionano quotidianamente.

McFadden definisce "precyberspazio" uno spazio informativo che risponda ai primi due requisiti, ma non al terzo. McFadden individua in Internet un esempio reale di precyberspazio, infatti Internet connette gli utenti attraverso canali affidabili per la circolazione della informazione (1° punto) ed

esistono protocolli condivisi (TCP/IP) e, sia gli utenti in rete, sia i programmi ospitati dai computer interconnessi, possono agire sulla informazione in circolazione, modificandola o parzializzandone la rappresentazione (2° punto).

Tuttavia lo spazio informatico su internet rimane uno “spazio concettuale”; non è costruito in diretta analogia con lo spazio fisico e reale; né internet né la navigazione sul web hanno caratteristiche spiccatamente spazio/temporali; certo la definizione di McFadden ci aiuta a percepire il passaggio dallo spazio informativo fisico, rappresentato ad esempio dal libro, allo spazio informativo virtuale del cyberspazio, attraverso un passaggio intermedio (precyberspazio), che ne presenta alcune caratteristiche comunque essenziali, come succede con Internet, prima di approdare ad una dimensione più familiare di movimento ed interazione, quale può essere quella all'interno di un contesto spazio/temporale, bi o tridimensionale, creati oggi attraverso l'uso delle nuove tecnologie. Il fatto che McFadden punti l'attenzione sul 3° requisito, e quindi sulla interscambiabilità tra l'esperienza nel mondo virtuale e quella nel mondo fisico, e soprattutto sul “modo in cui questo soggetto ha questa esperienza” piuttosto che sul “modo in cui lo spazio è organizzato”, ha conseguenze importanti. Sembra infatti che si voglia suggerire una soluzione che “inganni” il più possibile l'utente, in modo che sempre più egli abbia l'impressione di trovarsi in un contesto di quotidiana fisicità; gli stimoli verso i suoi sensi, allora, devono essere il più vicini possibile a quelli provati nello spazio reale. Ciò vuol dire che il vero cyberspazio, per McFadden, a differenza dei primi due, Gibson e Sterling, può essere considerato solo attraverso i canoni della Realtà Virtuale, negli ambienti che essa sola è in grado di definire. Certo, se invece di evidenziare l'esperienza del soggetto, si fosse voluta privilegiare la “strutturazione” degli spazi virtuali, dando una organizzazione spaziale modellata su quella reale, potrebbero rientrare nella definizione di cyberspazio anche altri spazi informativi, come i videogiochi, appartenenti alla categoria delle Adventures Testuali, oppure i MUD, giochi di esplorazione condivisa di ambienti spesso costruiti attraverso descrizioni linguistiche; questi giochi costituiscono un esempio molto interessante di “costruzione linguistica” di ambienti spaziali; un'esperienza simile a quella dei libri-game, ma, rispetto a questi, arricchita dalla presenza di personaggi: quelli impersonati dai giocatori e quelli gestiti dal computer. Nello spazio informatico di un gioco-adventure, o di un Mud, il ruolo attivo dei personaggi è assai maggiore di quanto non avvenga in un libro-game, notevolmente limitato a pochissime alternative e privo di una reale interazione tra i giocatori. Ci siamo tanto dilungati anche per dimostrare come il concetto di cyberspazio non sia più solo un concetto legato alla fantascienza, ma un argomento che ha il diritto, a tutto campo, di far parte del contesto fin qui trattato, cioè i nuovi media comunicativi e informativi. Guardiamo allora adesso a quella che è la rappresentazione telematica più interessante ed evidente del Cyberspazio: la Realtà Virtuale.

La Realtà Virtuale.

Abbiamo visto come il termine virtuale non sia in contrapposizione con il termine reale, e come, anzi, nel campo informatico, il virtuale ha una sua specifica forma di realtà, una realtà che non è fisica, ma che spesso è basata su aspetti presi dal mondo fisico, o almeno dal modello che lo rappresenta. Vediamo una definizione della Realtà Virtuale: “per Realtà Virtuale si intende un ambiente spaziale simulato, creato e gestito dinamicamente dal computer, col quale l'utente può interagire, attraverso apposite interfacce, ricavandone l'illusione di un movimento e di una immersione spaziale effettiva”; tale illusione è prodotta dalla capacità del programma di adattare rapidamente i punti di vista, e le geometrie all'interno dell'ambiente simulato, ai movimenti e alle azioni dell'utente, producendo una esperienza sensoriale il più possibile vicina a quella che l'utente stesso incontrerebbe se l'ambiente simulato fosse invece reale. Vediamone i vari aspetti: innanzi tutto, qui come altrove, abbiamo a che fare con uno spazio, virtuale, all'interno del quale possiamo utilizzare molte tra le relazioni spaziali che usiamo ogni giorno, muovendoci tra gli spazi reali. Nel caso della Realtà Virtuale tuttavia, a questa caratteristica, si affiancano alcune nuove importanti specifiche: la prima è che l'ambiente viene rappresentato graficamente utilizzando una grafica 3D,

la seconda è che questa grafica viene aggiornata dinamicamente, per adattarsi ai movimenti compiuti, al suo interno, dall'utente. Questi movimenti vengono comunicati al computer tramite una interfaccia adeguata (mouse, joystick, dataglove). Molti videogiochi 3D possiedono queste caratteristiche e quindi si avvicinano al concetto di Realtà Virtuale. Il passo successivo, ancora in gran parte da costruire e perfezionare, è riuscire a trarre in inganno i sensi, in modo che sempre più l'utente si senta inserito in uno spazio reale, completo di tutto ciò che lo compone generalmente: movimenti fluidi degli oggetti al cambiare del punto di vista, ombre e luci adeguatamente in movimento, sensazioni tattili etc. insomma, non una ben costruita approssimazione dell'ambiente reale, bensì una attendibile sensazione di trovarsi immerso nella realtà. Compito non facile! Soprattutto se pensiamo che non è più l'utente a muoversi, bensì lo spazio intorno a lui, e che questo movimento glielo deve realizzare il computer in tempi adeguatamente veloci, dandogli l'illusione che a muoversi sia lui. Programmatori, psicologi, specialisti della percezione ... cosa bisogna essere per realizzare tutto ciò? Tutti coinvolti, i sensi e le percezioni, affinché l'effetto sia completo e soddisfacente.

Anche se la ricerca in questi campi sta lavorando con impegno offrendo risultati più che interessanti, anche sul piano delle reazioni individuali e dei rapporti sociali, ancora non siamo ad un livello di inganno dei sensi che si possa definire soddisfacente. Anche la ricerca di interfacce adeguate è ancora in pieno sviluppo, senza che gli studi abbiano fornito risposte soddisfacenti; in sintesi: ancora il virtuale non è in grado di restituirci la ricchezza di sensazioni, la varietà e la precisione che ci offre il reale, ma è tale l'interesse della utenza in tal senso, che si compiono ogni giorno, da parte della ricerca, passi avanti significativi. Già comunque risulta abbastanza soddisfacente il livello di interazione complessa, intrattenuto in questi ambienti, tra gli utenti e gli oggetti presenti, e, se la rappresentazione è ancora perfettibile, la possibilità di "contatti" data dal virtuale non è paragonabile. Un'immersione nel virtuale, in compagnia, è una esperienza, quale possa essere la qualità e l'attendibilità che essa offre, comunque interessante. Ancora un dato: gli ambienti virtuali, per quanto poveri ed approssimativi, sono realizzati da noi, con tutto quello che ciò comporta sul piano artistico e comunicativo; chi crea un ambiente virtuale crea un mondo a sé stante, che può anche avere caratteristiche assolutamente estranee o innovative rispetto alla realtà tradizionale, fino a rasentare l'inimmaginabile. Si possono accoppiare architetture diverse e tempi diversi o immergere lo spettatore in un dipinto che si anima mentre egli lo percorre, o riverberare le sue azioni dal virtuale al mondo fisico. Questo aspetto, e quindi il fatto che le realizzazioni nel campo della realtà virtuale dipendano dalle nostre scelte creative, dai nostri obiettivi, dalla nostra capacità di immaginazione spaziale e simbolica, troppo spesso si tende a dimenticarlo. L'ambiente virtuale viene presentato al suo utente come un dato, quantunque fittizio e imperfetto, e la sua esplorazione può a volte farci dimenticare che dietro esiste un lavoro di programmazione sia grafica che architettonica. Dunque, chi progetta mondi virtuali, per un verso ne è il creatore, per un altro ne è il responsabile, anche in merito agli effetti che questo può provocare sui suoi utenti. E considerando che, nel campo del virtuale, gli strumenti di comunicazione hanno un valore di impatto molto più incisivo che nel reale, l'attenzione e la cura necessarie, per intervenire in questo contesto, occorre siano adeguate a tale incisività comunicativa.

Gli spazi virtuali come spazi di interazione sociale.

Gli ambienti di realtà virtuale sono sempre più spesso luogo di incontro, e quindi assumono sempre più il ruolo di piattaforme di interazione sociale. Abbiamo già detto che l'utente interagisce, con l'ambiente virtuale, grazie ad una sua rappresentazione, un alter ego virtuale, inserito nell'ambiente stesso. Esso, chiamiamolo "avatar", ha il compito di selezionare alcune componenti dell'ambiente e di permetterci di interagire con esse; ma ci sono casi in cui l'avatar è chiamato a svolgere compiti più complessi, interagendo con altri avatar. Questa è una caratteristica che appartiene agli spazi reali: le azioni di comunicare e interagire creano automaticamente uno "spazio sociale"; quindi se il

Cyberspazio offre anch'esso all'utente la possibilità di dialogare e interagire con altri "utenti pensanti" e non solo degli oggetti creati dalla macchina, allora anche il Cyberspazio è uno spazio sociale. Le reti telematiche offrono già alcuni strumenti, che consentono l'interazione in tempo reale, tra più utenti, tra cui la Chat. Normalmente la chat è un ambiente in cui la comunicazione è di tipo "testuale", anche se la possibilità, già notata, di suddividere gli ambienti e di potersi "appartare" già identifica uno spazio dentro al quale agire. Ultimamente comunque si sono diffusi degli ambienti chat, bi e tridimensionali, con effetti sempre più realistici di interazione, compreso l'aumento del volume della voce, in proporzione alla vicinanza tra i due avatar. Ancora una volta è nei giochi dell'ultima generazione che si trovano gli esempi più avanzati di interazione tra gli utenti. Anche qui il mercato sta investendo puntando sul maggior valore comunicativo (e promozionale) di un rapporto con un avatar, il più possibile credibile e "umano". Intanto si riattiva in chat l'attenzione e la cura alle battute (importante farsi capire) e al proprio nickname (importante farsi conoscere) classica di un ambiente sociale, organizzato e sofisticato. Anche l'immagine ormai è in chat, grazie alle webcam e a programmi appositi come 6U-SEME (see you see mee = io vedo te tu vedi me), che mette a disposizione addirittura degli ambienti bi e tridimensionali arredabili. Certo il virtuale offre più possibilità di travisare la verità che il mondo fisico, ma questa attenzione, qui come là, sta alla volontà degli utenti, e fa parte comunque di un modo libero di dialogare. Certo anche qui il rischio del malinteso, o della piccola lite, classica di qualsiasi ambiente di interazione, è possibile, e anche qui esiste una sorta di sorveglianza moralizzatrice, che limita e blocca gli eccessi: si ripropone, nel virtuale, il rapporto sociale classico del mondo fisico, con la ricerca e l'abitudine a circondarsi di persone, e oggetti, con i quali sentirsi in sintonia, ed allontanare quelli che invece ci disturbano.

Intelligenza Artificiale.

Per quanto la digitalizzazione degli oggetti possa arrivare a rappresentare la realtà, fino al punto di ingannare i sensi, il computer, di per sé, è, e rimane fondamentalmente, un calcolatore, come probabilmente, con buona pace di Cartesio e della ridda dei manichei, è il cervello umano. Esso, in maniera molto sofisticata, associa dati e rilevazioni del mondo esterno (= sensazioni) e fornisce delle risposte dopo una serie di paragoni, valutazioni e confronti (= calcoli). Certo il cervello umano reagisce in maniera di gran lunga più intelligente del computer, ma se è vero che la differenza sta nella "banca dati genetica" e nei più complessi "algoritmi di rappresentazione del dato reale" basta che lo insegniamo anche al computer ed è fatta. Ma, sviscerare fino in fondo il "funzionamento" del cervello umano, certamente complesso, e trasferirlo sul computer, non è impresa facile. La ricerca, nata per affrontare questo settore negli anni '50, gli diede un nome che è di per sé un programma e un obiettivo ambizioso, l'Intelligenza Artificiale.

L'Intelligenza Artificiale (AI) è una disciplina scientifica il cui obiettivo può essere definito : "l'indagine sui meccanismi soggiacenti alle facoltà cognitive degli esseri umani (linguaggio, ragionamento, capacità di risolvere problemi, percezione) e la loro riproduzione mediante computer opportunamente programmati". Il primo ad usare i termine Artificial Intelligence (AI) è stato John McCarty, nel 1956 in un convegno (storico) a Dartmouth. Ben presto l'AI si scisse in due branche: la prima, definita "forte", era dell'avviso che un computer si potesse programmare al tal punto da riuscire a dissimulare l'intelligenza umana (comprese le doti di apprendimento e autoistruzione) tanto da non potersene distinguere l'originalità e la fonte; questa posizione fece piazza pulita di Cartesio e dei "dualisti". La seconda, definita "debole", sostiene che il computer possa solamente simulare i processi cognitivi umani, senza andare più in là di una analisi, sia pure dettagliata, del contesto, ma rifiutandosi di considerare "sufficientemente attendibili" le eventuali conclusioni tratte dalla macchina, se non dopo essere state passate al vaglio di un umano pensante; ambedue branche comunque seguono, nella loro ricerca e nella loro sperimentazione, strade e presupposti analoghi. Ad esse si oppone una scuola più recente che sostiene che per ottenere un comportamento intelligente, attraverso una macchina, occorre simulare il comportamento del cervello umano a

livello cellulare; essa è conosciuta come “Connessionismo” perché cerca di ricostruire la fitta rete di connessioni neuronali sul computer. Altra disciplina interessante è la “Scienza Cognitiva”: essa si è sviluppata, negli ultimi 30 anni, grazie alla naturale predisposizione di varie discipline, il cui oggetto è lo studio dei sistemi intelligenti, naturali o artificiali che siano, alla convergenza verso un’unica piattaforma; troviamo così a collaborare, con agli studiosi della Intelligenza Artificiale, linguisti, filosofi del linguaggio, psicologi della conoscenza, neuro scienziati. La Scienza Cognitiva viene considerata l’erede naturale della AI “forte” soprattutto perché sostiene che “i sistemi intelligenti (di qualunque natura) siano fondamentalmente sistemi di elaborazione dell’informazione che interagiscono in un ambiente complesso”.

I fondamenti teorici dell’AI.

La prima formulazione (e affermazione) dell’AI la si può fare risalire simbolicamente a Thomas Hobbes (pensatore e filosofo del ‘600) che nel Leviatano asserisce che “ragionare non è nient’altro che calcolare”, a parte perdersi poi in elucubrazioni, insostenibili, in cui le informazioni cerebrali ruzzolano su e giù per il cervello, neanche fossero palline. Possiamo individuare comunque nei seguenti punti, da lui puntualizzati, i concetti che sono alla base della moderna AI:

1. il “ragionamento” e, in generale, ogni tipo di attività mentale, “è un calcolo”;
2. la “rappresentazione” di un evento, oggetto o altro, “si ricompone in un simbolo”;
3. il “calcolo è una manipolazione di simboli” in base a regole;
4. “esiste un manipolatore automatico” dei simboli.

Reti neuronali.

Qualche parola ancora sulle reti neuronali, che rappresentano oggi l’ultimo avamposto del connessionismo, o piuttosto su alcuni dei loro aspetti in analogia col funzionamento del cervello umano: in primo luogo esse funzionano in modalità parallela, nel senso che le informazioni creano o interessano più nodi contemporaneamente; un atteggiamento molto più simile a quello del cervello di quello “sequenziale”. È anche molto interessante la capacità di autoapprendimento non programmato delle reti neuronali: esse infatti possono imparare a svolgere dei compiti senza bisogno di essere programmate esplicitamente. Altra caratteristica interessante è il valore “subsimbolico” della “conoscenza” e della “elaborazione” dei dati di una rete neuronale; essa infatti “distribuisce” la sua “conoscenza” (necessaria a svolgere un dato compito) tra tutti i nodi della rete che concorrono ad elaborarla, invece di rappresentarlo con simboli distinti elaborati successivamente in base alle regole date. Sono frutto di questi studi i primi esperimenti di Robotica Intelligente e gli OCR (di cui abbiamo già visto, per il riconoscimento dei caratteri). Oggi tra i due modelli, computazionista e connessionista, prende sempre più piede l’idea che possa essere produttiva soprattutto una sinergia di risorse tra le due.

Comunicazione, Linguaggio e Media.

Finora questi tre termini li abbiamo usati senza entrare nel dettaglio per capire cosa effettivamente rappresentino; è arrivato il momento di parlare degli effetti che la rivoluzione digitale suscita nei campi più vicini al sociale, come cultura, economia, politica, educazione etc. e di affrontare più da vicino il significato di questi termini riferito a questo ambito. Abbiamo già detto altrove infatti che la Rivoluzione Digitale non investe solo i campi delle tecnologie e della industria di produzione beni e servizi, ma anche la vita sociale nel suo stesso tessuto di base; con questo non si vuole attribuire la causa della rivoluzione sociale alla rivoluzione digitale, né togliere importanza al valore trainante della rivoluzione sociale; tocca però tener conto del fatto che comunque le due viaggiano di pari passo e che sembrano influenzarsi radicalmente a vicenda. Certo c’è comunque chi grida la plagio del computer nelle scelte dell’umanità (come se fosse calato dall’alto e non un prodotto della

società stessa) e parla di Determinismo Tecnologico, ma l'allarmista non è l'unica corrente di pensiero che ci si propone.

Ma perché la Rivoluzione Digitale ha (o sembra avere) un potere di rottura così vasto e profondo allo stesso tempo? Sicuramente una delle ragioni determinanti è il fatto che essa investe la sfera delle attività umane chiamata "comunicazione". La comunicazione non è una peculiarità dell'essere umano, ma solo nell'uomo questa facoltà si è evoluta ad un punto tale da "modificare", in una prima fase, la stessa base biologica da cui scaturiva, il cervello, grazie all'acquisizione del linguaggio articolato, per "svincolare", in una seconda fase, l'evoluzione della specie dalla pura mutazione biologica affidandola al suo progresso culturale. È talmente connaturato il noi, il concetto di comunicazione, che lo usiamo anche per indicare il trasferimento di informazioni tra due cellule. Tuttavia solo dalla metà del '900 la comunicazione diventa oggetto di studio autonomo, considerato come oggetto, in sé e per sé, o come fondamento di una teoria più vasta. Nasce, di conseguenza, una serie di discipline che studiano la comunicazione in sé e che ne analizzano gli ambiti specifici di azione e di competenza. Alcuni esempi: "teoria della informazione" studia le condizioni migliori per la sua trasmissione, e fornisce gli strumenti matematici per misurarla; la "semiotica" studia i fondamenti dei processi e la natura dei linguaggi; la "mass mediologia" studia i mezzi di comunicazione di massa e il loro rapporto con la sfera sociale e culturale; la "informatica" studia i metodi e le tecniche di elaborazione automatica della informazione e della comunicazione; questo per le più evidenti, ma se volessimo continuare scopriremmo che la gran parte delle discipline umanistiche insegnate nelle scuole superiori e nelle università hanno come base fondamentale lo studio di qualche aspetto della comunicazione. Non è difficile capire il perché: il XX° secolo, soprattutto dopo gli anni '50, deve il suo progresso straordinario sul piano delle relazioni sociali, processi economici, produzione e diffusione della cultura, alla "comunicazione" e allo "sviluppo" improvviso dei suoi mezzi e delle tecnologie di supporto. Allora se la comunicazione (e ciò che la sostiene) sono così importanti, allora bisogna credere che qualsiasi innovazione tecnologica la riguardi sia destinata a provocare cambiamenti più o meno profondi, e radicali, anche su tutto il tessuto sociale direttamente o indirettamente interessato.

Il concetto di comunicazione.

Per lungo tempo il senso dei termini "comunicazione" e "comunicare" è stato ancorato all'idea di "contatto materiale" o di "trasferimento materiale"; la "communio" dei cristiani serviva ad entrare in contatto "materiale" con il Corpo di Cristo. Con l'era moderna "comunicazione" diventa sinonimo di trasporto, e "vie di comunicazione" e "canali di comunicazione" sono, per eccellenza, sinonimo di infrastrutture ed apparati deputati al trasporto di beni e persone. Dagli anni '50 in poi però il termine "comunicazione" viene usato anche per indicare il trasporto (immateriale e astratto) di quel bene che viene definito "informazione". Dobbiamo la scientificizzazione della teoria (fine anni '40) a Claude Shannon e Warren Weaver, con la loro teoria matematica della comunicazione, dove viene fornita per la prima volta una definizione generale della comunicazione come "trasferimento di informazioni mediante segnali da una fonte ad un destinatario". Naturalmente Shannon e Weaver, per dare un senso compiuto alla teoria, dovevano definire in modo rigoroso (matematico) la nozione di informazione, cosa che fecero personalizzando il concetto matematico di informazione come scelta, e individuando nel bit l'unità di misura della quantità di informazione.

Il concetto di Codice o Linguaggio.

Un codice può essere definito un "insieme strutturato di segni e regole che il mittente e il destinatario devono condividere, affinché il primo sia in grado di formulare messaggi e il secondo di comprenderli"; certo qui "codice" e "linguaggio" sembrano essere assolutamente coincidenti, ma capire cosa si possa definire come "codice" è importante; la nozione di codice ha "subito" e "percorso" varie tappe di sviluppo fino ad arrivare ad una sua identità la cui nozione è studiata dalla

Semiotica (una disciplina specificatamente dedicata allo studio dei codici e dei linguaggi intesi come segni) e, grazie alla quale, ed al lavoro realizzato dal celebre linguista Louis Hjelmslev, possiamo formulare un'altra definizione: "un codice semiotico è un sistema di correlazioni tra due sottosistemi, di cui uno, chiamato Piano dell'Espressione, costituisce il sistema delle unità significanti, che sono le unità che si manifestano in un atto comunicativo, mentre l'altro, il Piano del Contenuto, costituisce il sistema delle unità significate". A loro volta ciascuno dei due piani si divide in "forma" e "sostanza". La Forma dell'Espressione, che chiameremo "Sintassi", è la struttura che organizza e dà forma alle unità significanti, fornendo un repertorio di tipi espressivi del codice, nonché le regole per la loro combinazione. La Forma del Contenuto invece definisce le unità semantiche, e i loro rapporti, organizzando la conoscenza/rappresentazione del mondo in un sistema. Si noti che la correlazione, che è alla base di un codice, è una correlazione arbitraria : ovvero il rapporto tra significante e significato "non" è un rapporto di causa ed effetto. E così rientra nei codici una casistica di fenomeni molto vasta, dalla lettura del termostato ai linguaggi di programmazione, dalla matematica al linguaggio verbale. Ma anche immagini e simboli rientrano in questa tipologia di linguaggio. Ovviamente il "linguaggio umano" risulta, tra gli altri, il più complesso ed esaustivo; la sua differenza su molteplici piani, anche rispetto ai più avanzati linguaggi di programmazione per i computer, è abissale; basti considerare, infatti, volendo pur mantenersi sulle generali, quanto incide, nel linguaggio umano, una espressione o la sola inflessione della voce, per dare ad una frase un significato, o il suo esatto opposto, nonché tutta la casistica di cenni di intesa che si cementano tra persone dello stesso gruppo (es: etnico) e che fanno parte del loro percorso storico.

Dal contesto all'interpretazione.

Per comunicare non basta un codice, ma occorre che esista anche un contesto e che questo sia condivisibile, o per conoscenza di entrambi i dialoganti, o per comunicazione verbale. Così basta spesso un cenno per comunicare quello per cui, altrimenti, non basterebbero parole. Quando la comunicazione non avviene (e quindi il messaggio viene immediatamente trasmesso ma non viene immediatamente recepito) allora mi tocca agire su altre "leve" che possano "accendere" o "illuminare" la comprensione del mio interlocutore, che comunque, a meno di messaggi non complessi, darà al messaggio un valore "personale", quindi legato alla sua interpretazione, e non è detto che questa possa risultare sempre sufficientemente allineata, e corrispondente, al messaggio di partenza (ammesso oltretutto che già questo partisse con l'intento di comunicare un dato certo piuttosto che una serie di quesiti). Anche nel caso comunque di un messaggio complesso esiste la possibilità di ricostruire un significato comune e condiviso.

Da qui il 2 maggio '07 ed è la sesta lezione

Media e Tecnologie della comunicazione.

Per comunicare occorre che la comunicazione viaggi; occorre quindi un veicolo, sia esso "fisico", come un oggetto materiale, o "energetico", come un flusso elettromagnetico. Guardando al nostro organismo vediamo che esso è ben dotato in merito, ma solo per distanze "discrete" e non possiede apparati di memorizzazione stabile della informazione. Per aumentare la capacità "spaziale" (a distanza) e "temporale" (memorizzazione stabile) di comunicare, l'uomo ha dovuto sviluppare appropriati apparati di comunicazione: sono le Tecnologie della Comunicazione.

Marshall McLuhan e il concetto di medium.

Dobbiamo a McLuhan l'idea che la comunicazione umana non possa prescindere da una analisi delle tecnologie della comunicazione. Si deve a lui il termine "Media" utilizzato per designarne gli strumenti, divenuto oggi un termine chiave nelle scienze della comunicazione. Per McLuhan un

medium è “qualsiasi tecnologia che crei estensione del corpo e dei sensi, dall’abbigliamento al calcolatore”. Molto controversa la sua affermazione “Medium è il messaggio” dove molti hanno voluto intendere che poteva avere valore solo il mezzo strumentale usato per comunicare e non il contenuto della comunicazione; a ben vedere l’uso (anche indiscriminato) della pubblicità mediatica oggi gli dà ragione! Però questa dichiarazione, gettata lì nel pieno degli anni della contestazione giovanile (’60), prese il senso di una provocazione bella e buona, dando la stura agli slogan che colpirono selvaggiamente la comunicazione massmediatica come distruttrice dei valori popolari. A ben vedere, quaranta anni dopo, questa interpretazione estrema delle sue asserzioni non rende onore alle sue intuizioni e al suo lavoro di ricerca, da cui invece appare una immagine del “medium” sufficientemente calzante, nella sua veste di “contenitore”, dal doppio valore di messaggio e supporto, in un unicum spazio/temporale, e quindi come se affermassimo che, in quel determinato lasso di spazio/tempo, si concretizzasse una unità assestante, e ben identificata da sue precise caratteristiche. Se vogliamo quindi McLuhan afferma l’”indissolubilità”, nel campo della comunicazione, dello strumento dal messaggio e la “dipendenza”, dal tipo di strumento, delle caratteristiche essenziali del messaggio stesso, come ampiezza, completezza e validità comunicativa. Altro concetto, storico, sta nella “differenza di partecipazione” dello spettatore al messaggio; egli li distingue in “media caldi”, come la radio, quando stimolano grande partecipazione, e “media freddi”, come la televisione, quando mettono lo spettatore solo in grado di subirlo.

Le caratteristiche comunicative dei media.

Il rapporto tra Medium e Linguaggio che esso veicola può essere di tipo mono-codice o pluri-codice. Il primo caso vede protagonisti i media che veicolano messaggi secondo un unico codice primario, come può essere un libro senza illustrazioni. Il secondo caso definisce invece i media in grado di veicolare messaggi prodotti mediante linguaggi diversi, che finiscono comunque col riunirsi in un Meta Linguaggio, come una sorta di unico linguaggio complessivo, come per il cinema e la televisione, dove ciascun media si vede proprietario di un suo ben preciso meta linguaggio. Il rapporto tra media e linguaggio non è mai estrinseco e strumentale, anzi ogni media tende via via a creare un proprio linguaggio caratteristico, dopo aver usato linguaggi e modelli comunicativi presi a prestito dalle tecnologie di cui è virtualmente il figlio. I media possono essere identificati anche dalla “direzione” del messaggio: quelli “verticali” sono anche unidirezionali e hanno un unico mittente e molti destinatari; quelli “orizzontali” hanno più mittenti e più destinatari con interscambiabilità di ruoli; quelli “reticolari” sono una evoluzione degli orizzontali con in più la possibilità che ciascuno possa dialogare con molti; tra gli esempi Internet.

Mass Media e Televisione.

Tra tutti i media quelli che ultimamente hanno assunto un ruolo preponderante sono i mass-media. Essi rispecchiano il modello della comunicazione verticale e unidirezionale. Altri aspetti sono:

- la considerazione che l'utenza ricevente è una massa indifferenziata e passiva;
- i contenuti tendono ad un livello qualitativo uniforme e livellato (adeguato) verso il basso;

essi possono svolgere facilmente la funzione di apparati di persuasione di massa e quindi divenire strumento di propaganda politica e di persuasione commerciale. La televisione in questo campo è regina. Essa assorbe totalmente lo spettatore, impegnando udito e vista, e possiede un effetto di realistica notevolmente potente; infatti le immagini che propone, sapientemente montate, possono dare, al contesto, un valore, piuttosto che un altro, in dipendenza della volontà del regista. Data l'omogeneità, e il basso taglio culturale, delle sue trasmissioni essa è divenuta il veicolo preferenziale per la “Cultura di massa”. Uno strumento potente, nel bene o nel male, che ha anche consentito ad eventi storici, come la guerra USA in Vietnam, di divenire di dominio pubblico in tempo reale, contribuendo quindi a far crescere nelle masse una coscienza sociale di tipo globale.

Il futuro della comunicazione televisiva.

La televisione è anche una industria commerciale: crea spettatori e li vende alla pubblicità; per questo il suo tono e il suo valore generalista è appiattito qualitativamente verso il basso; tocca dire che tuttavia la cultura di massa nasce, come prodotto della società avanzata, là dove è realmente ipotizzabile una partecipazione della massa, alla vita democratica del paese, e quindi dove essa può prendere coscienza degli eventi ed elaborarne un giudizio. Bisogna dire anche che la televisione generalista sembra dare segni di declino (ancora da verificare) in favore di spettacoli di miglior livello culturale forniti, e in netta ascesa di gradimento, presso i canali tematici che la televisione riesce a offrire grazie alle nuove tecnologie di trasmissione, siano esse via cavo o via satellite. Canali che comunque già spianano la strada al futuro: la tivù on demand.

Breve storia dei media.

Dai geroglifici alla bibbia di Gutenberg, dalla pittura alla fotografia, al fonografo, al telefono, al cinema nel 1895 con i fratelli Lumiere, nasce il secolo dei Media.

Il secolo dei Media.

Il '900 fu certamente caratterizzato fondamentalmente dai Media, tanto da poterlo, senza dubbio, definire il "secolo dei media". Senza entrare nel dettaglio di tutte le ramificazioni di questa rivoluzione puntiamo l'attenzione su due punti particolari: la nascita della Radio grazie agli studi (1920) di Marconi sulla modulazione delle onde elettromagnetiche e la loro trasmettibilità via etere, e la nascita della Televisione, inaugurata nel 1936 a Londra dalla BBC, immediatamente a ridosso di un altro fenomeno non indifferente : il cinema sonoro (1930).

Il Determinismo Tecnologico.

Il Determinismo Tecnologico nasce per reazione all'asserzione di McLuan, "medium è il messaggio"; tale asserzione, tesa ad individuare, nei media, un valore rilevante di "spinta" allo sviluppo della cultura di massa, nel nuovo mondo, finisce col diventare, nel neonato pensiero filosofico, chiamato Determinismo Tecnologico, la causa determinante, e indispensabile, dello sviluppo storico e sociale. Così, sia in campo economico, che storico, che antropologico si attribuisce ai media il ruolo di "primo motore" (un "deus ex machina" a tutti gli effetti! un concetto davvero eccessivo!) dello sviluppo umano e sociale e facendo nascere in alcuni addirittura una "fede cieca" nelle potenzialità di rivoluzionare, essi soli media, il contesto civile. Non è così! Se guardiamo, nella storia dell'umanità, non mancano i casi in cui grandi invenzioni non hanno causato niente del genere (i cinesi inventarono la stampa prima di Gutenberg senza che questo cambiasse il loro stato!), è questo ci fa credere, sinceramente, che senza un "contesto" sociale che sia veramente "pronto" ad un grande cambiamento, non c'è verso che si realizzi, a causa di questo cambiamento, una rivoluzione epocale. Diciamolo meglio: "una innovazione tecnologica riesce a dispiegare il suo potenziale di trasformazione solo se il contesto socio-culturale è in grado di accoglierla"; non va dimenticato infatti che le innovazioni tecnologiche sono il frutto delle ricerche, individuali e collettive, il cui indirizzo è stato ed è fortemente influenzato dal contesto socio-culturale nel quale esse nascono e si sviluppano, e che le risorse (finanziarie, strumentali etc.) ad esse destinate sono frutto di precise scelte economiche e politiche. I progressi di trasformazione sociale, allora, possono essere visti come fenomeni sistemici, in cui agiscono numerosi fattori di cambiamento, che non possono essere solamente tecnologici, ma anche economici, politici, ideologici, filosofici, mistici, rituali, culturali, etc. Questi fattori si influenzano a vicenda, creando un complesso di concause, che, a volte, possono essere incentrate in una unica causa, trainante, nella quale le altre si identificano. È il nostro caso dove le tecnologie digitali, oltre a rappresentare uno dei principali fattori di trasformazione, hanno assunto anche un ruolo dominante nello sviluppo culturale e sociale. Allora non è sbagliato parlare di rivoluzione digitale, senza che questo giustifichi gli estremismi del troppo materialistico e meccanicistico "Determinismo Tecnologico".

Verso la convergenza.

Termini come Multimedialità, Interattività, Ipertestualità sono ormai inflazionati, e stanno perdendo, proprio per questa ragione, il loro reale significato; occorre allora comprenderli, dato che essi rappresentano alcuni dei termini chiave della rivoluzione digitale. Ciò ci porterà a sottolineare ancora una volta l'importanza di un concetto già ribadito altrove: la "Convergenza" al digitale. Un concetto (e un termine) certamente meno diffuso degli altri, ma con un ruolo che possiede un valore "portante" nell'ambito della rivoluzione digitale: l'integrazione fra loro dei vari media grazie al digitale! Con una portata ancora non quantificabile.

Verso la comunicazione circolare.

Abbiamo già visto come la comunicazione in genere si sviluppi su piani diversi, e li abbiamo raggruppati in tipi fondamentali diversi; abbiamo definito infatti di tipo “orizzontale” la comunicazione che si sviluppa su un modello “un utente verso un utente”, come la telefonata, e “verticale” quella che si sviluppa da pochi a molti, come la radio e la televisione; abbiamo visto che esiste una differenza di scelta (o di possibilità di scelta) rispetto a supporti comunicativi diversi; infatti se supporti comunicativi come libri, cassette o dischi consentono una consultazione pressoché illimitata nel tempo (quando vuoi, come vuoi, dove vuoi, con chi vuoi ...), i programmi radio e televisione bisogna seguirli quando sono “in onda”; diremo allora che esiste una differenza tra le due che colloca le prime tra le “pubblicazioni” e le seconde tra le “trasmissioni”. Certo se rendiamo “ordinabili” (on demand) le trasmissioni, potremmo anche considerarle pubblicazioni; ma, se oggi è possibile, a differenza di qualche tempo fa, rendere memorizzabile e fruibile una trasmissione televisiva, ciò lo si deve, ormai è chiaro, al digitale, ed al fenomeno di convergenza al digitale dei vari supporti mediatici. Ma se lo strumento che lo consente è il digitale, il supporto che lo veicola è la rete; nasce allora un tipo di comunicazione, che definiremo circolare, dove è più facile essere elementi attivi della comunicazione, anche se ci tocca considerare come non sempre ciò sia possibile “ovunque” e “comunque”, essendo l’uso dello strumento informatico non così largamente diffuso da far sì che ciò sia reale. Allora il compito, oggi, nella società moderna, individuata anche da i settori (trainanti) dell’informazione e della didattica, è proprio quello (non indifferente come onere e come responsabilità) di avviare le masse all’uso e alla padronanza, non solo tecnica ma anche civile e sociale, dello strumento informatico e della nuova realtà che si va delineando; uno strumento che possiede già di suo, grazie anche alle sue origini, una tendenza “democratica” che, dato l’obiettivo di tipo “sociale”, non è da sottovalutare.

Multimedialità.

Abbiamo già visto come il XX° secolo sia stato caratterizzato dal moltiplicarsi degli strumenti di comunicazione di massa (media) e come accanto alla “carta stampata” si siano diffusi radio, cinema, dischi e audio-cassette, televisione e video-cassette, reti telematiche, dando vita ad un mercato culturale ed informativo sempre più vasto e differenziato, e come i “nuovi media di ieri” (analogici come la televisione) cedono sempre più il terreno ai “nuovi media di oggi” (digitali come internet, e le trasmissioni via satellite) con uno scarto di appena 40 anni. Ovviamente ciascun media ha sviluppato un linguaggio proprio, determinando parallelamente anche dei propri effetti nel campo della comunicazione e del sociale. Allora, ciò che “appare” oggi è che esiste un nuovo “media digitale”, che si affianca ai “media tradizionali”, integrandoli e migliorandone la qualità, ma ciò che appare non è la realtà! La realtà è che, oggi, il nuovo “media digitale” sta fagocitando i media tradizionali, inglobandoli e modificando le loro tecnologie, e avviandoli verso una tecnologia comune, il digitale appunto, che le sovrappone, e le indirizza verso un processo evolutivo, che ne appanna fino a distruggerla, un’identità finora ben definita. Una rivoluzione all’insegna di un unico media, che assorbe e divora gli altri, da cui pure proviene, e che si impone come unico, quanto multiforme, mezzo di comunicazione. Tocca chiederci allora cosa sia un “supporto multimediale” e che cosa sia la “multimedialità”. La prima immagine che ce ne viene (del multimediale) è che esso sia “comunicazione supportata da molti media”, ma se guardiamo al supporto che per eccellenza identifica il multimediale, cioè il CD-Rom ci rendiamo conto che su di esso è inciso un solo “codice”, identificato da una sequenza di “0” e “1”, che riproduce ciascuno dei supporti mediali in esso convertito. Che vuol dire? Che il CD-Rom non è solo un medium nuovo, ma anche un medium unico; certo da lui “escono” immagini, suoni, testi, sequenze video, informazioni quindi legate a realtà di tipo diverso, ed è corretto allora parlare di multimedialità, anche se, essendo tutte tradotte in codici con un unico sistema, sarebbe più giusto parlare di “multicodicalità”; di fatto, nel digitale, l’uno vale l’altro, ed essendo il primo immaginificamente più espressivo, vale per tutti e due. Certo

un sistema formato da i due supporti “libro+cassetta” può sembrare anch’esso un oggetto multimediale, e nessuno ci vieta di considerarlo tale, anche se in esso manca, ovviamente, la “convergenza” al sistema codificato di trasmissione, ma, chiarite le differenze, non è al ruolo di puristi della nuova terminologia la palma alla quale vogliamo ambire, né a quella dei castigamatti della pubblicità commerciale che, dove e appena può, si riempie la bocca di nuovi termini, spesso a sproposito, solo per far colpo e attirare l’attenzione, e finisce per distorcerli.

Interattività.

Siamo già abituati a “misurare” la nostra interattività, vista come capacità di interagire, con l’ambiente che ci circonda; sono innumerevoli i casi in cui essa ci trasforma, e noi trasformiamo lei, ma in campo informatico cosa si intende esattamente per interattività? Partiamo da una definizione che la delinea quando se ne manifesta la condizione: “un oggetto informativo (un programma informatico ad esempio) si dice interattivo se può partecipare ad un processo di comunicazione modificando in maniera esplicita l’informazione emessa in corrispondenza delle scelte degli altri partecipanti a tale processo”; l’idea che sta alla base di questa definizione è che si tratti di un “processo comunicativo dinamico” che avviene utilizzando anche strumenti in grado di modificare l’informazione trasmessa (e ricevuta) e di operare queste modificazioni in risposta a scelte compiute dai partecipanti al processo comunicativo stesso. Un esempio pratico lo si può imbastire sulla evoluzione della comunicazione tramite lo strumento televisivo; esso di per sé infatti è uno strumento fondamentalmente passivo: riceve segnali e li trasforma in informazione sonora e visiva, ma non è in grado di modificare, in base alle nostre scelte, l’informazione che ci viene proposta. È pur vero che nel tempo ci ha consentito di ricevere, e quindi di poter scegliere, tra più trasmissioni emesse su più canali televisivi, ed anche se molto primordiale, questo può essere considerato un primo passo verso l’interattività prossima futura, quando potremo scegliere di vedere il programma che ci piace all’orario che ci è più comodo. Quando poi potremo interrompere il programma per scegliere a gradimento un percorso piuttosto che un altro, cambiando anche lo svolgimento definitivo del programma stesso, allora avremo fatto un ulteriore passo avanti verso l’interattività. Alla base allora del concetto di interattività c’è l’immagine di un utente che, anziché ricevere informazione in maniera passiva, sia in grado di operare scelte che influenzano tipologia e contenuto della informazione da lui ricevuta; l’utente disporrebbe, insomma, di un canale di feedback, di reazione, e questo canale viene utilizzato per indurre il sistema ad “adattare” l’informazione emessa alle necessità e alle richieste del destinatario. La maggior parte dei programmi informatici sono, per loro natura, interattivi: si devono poter scegliere, infatti, caratteri e modalità di composizione e di stampa in un testo, come luci e suoni in un video, o percorso e avversari in un videogioco; la nostra “presenza” stessa, in movimento in un ambiente virtuale, ne modifica la prospettiva. Tocca dire, qui come altrove, che il concetto di interattività, privato del concetto di interfaccia, non potrebbe esistere. Senza un quid, che ci consenta celermente e inequivocabilmente di dialogare col programma, le nostre esigenze non potrebbero essere soddisfatte. Anche qui non è facile tranciare una definizione di interattività, che non sia per approssimazione, nonché imbastardita dall’immagine che ne ha prodotto, e sovrapposto, la pubblicità commerciale, che tende piuttosto a farla coincidere con una strana “reazione intelligente” della macchina alle sollecitazioni umane, celando invece l’importanza del lavoro certosino proprio di chi programma l’interfaccia, e quindi delle possibilità che abbiamo di interagire noi con la macchine e non viceversa.

Ipertesti.

Un tipo di interattività particolarmente interessante è quella consentita da un oggetto informativo di grande importanza e attualità: l’Ipertesto. Si sono succedute nel tempo varie definizioni di Ipertesto, ma se evidenziamo i tratti comuni di queste definizioni ci troviamo tra le mani un concetto

abbastanza semplice: “un ipertesto consiste in una serie di blocchi testuali (definiti Lessie) e di una serie di collegamenti e rimandi (Links) istituiti fra tali blocchi, tra porzioni di blocchi, o all’interno di un singolo blocco”. Quando almeno ad uno di questi blocchi corrispondono informazioni di altra natura (rispetto ad un testo scritto), si parla più sovente di Ipermedia, e ci si trovano, oltre ai testi, immagini, suoni, filmati etc. Questa definizione, di ipermedia, però, non è mai stata sfruttata in maniera particolare, in quanto, grazie alla convergenza al digitale dei vari media, essi vengono omologati al testo; allora si parla di ipertesto anche quando in questo convergono media di diversa natura rispetto a quello testuale. Tocca allora considerare il blocco in questione (Lessia) come una unità di lettura che potrà comunque impegnare contemporaneamente più sensi (vista, udito, tatto, etc.). Se la definizione di Ipertesto sembra immediata, le sue implicazioni e conseguenze lo sono decisamente meno. Cos’ha in più, o di diverso, rispetto ad un testo normale? E perché è così strettamente legato al mondo della informatica? È davvero una novità? In genere la modalità di lettura di un testo classico segue una logica che è “lineare” (dall’inizio alla fine) e senza salti, a meno di non volere deliberatamente stravolgere le regole della lettura, che sono quelle impostate dall’autore e che egli si immagina debbano venire rispettate; ed anche se esistono “testi” che prevedono tipologie di lettura (o di consultazione) non disciplinatamente lineari, come i vocabolari e le enciclopedie, comunque, una volta che si sia individuata la “voce” che interessa, la consultazione avverrà in maniera “lineare”. Altri esempi possono essere considerati “quotidiani” e “riviste”, che possono essere consultati in maniera casuale, sfogliandoli, ma appena ci si soffermi su un articolo, questo verrà consultato in maniera “lineare”. Ci si presenta una novità: nel quotidiano come nella enciclopedia, il book non è previsto venga letto dall’inizio alla fine, ma prevede che esista una pluralità di percorsi di consultazione “non lineari”; allora potremo dire che la “non linearità” è una caratteristica associata agli ipertesti. Ma basta questa caratteristica (la non linearità) a definire “ipertesto” un testo che possieda un percorso di lettura non lineare come quotidiano ed enciclopedia? Se torniamo alla definizione data all’inizio del tema ci accorgiamo che non è così. Per costruire un ipertesto i blocchi testuali (o meglio i blocchi informativi) devono essere collegati da “link”, devono dunque prevedere percorsi che l’autore suggerisce, o, almeno, propone, al lettore. Allora non si avrà la stessa libertà di chi consulta un’enciclopedia, o un quotidiano, ma ci si ritroverà, come il viandante nel giardinetto, a potere scegliere tra passi e sentieri, evitando di calpestare le aiuole, mentre chi consulta un quotidiano sarà simile a chi gira tra l’erba di un prato senza una direzione prestabilita. Certo i rimandi alle note e alle glosse non sono strumenti nuovi in un libro e possono essere, a tutti gli effetti, considerati alla stregua dei link degli ipertesti, ma perché con i computer tutto ciò sale prepotentemente alla ribalta? Perché il computer presenta, per sua costituzione, caratteristiche di “logica di navigazione”, che gli sono naturali e congeniali. Se volessimo fare lo stesso lavoro complesso di rimandi, note, riferimenti, citazioni, etc. su un libro finiremmo col costringere il lettore ad una ginnastica non indifferente dedicata ad operazioni di “salto” tra pagine e tra sezioni diverse; una operazione certo possibile, ma sicuramente non della stessa elasticità ed ampiezza, nonché praticità; si provi ad immaginare infatti ad testo, in un libro che stiamo leggendo, che ad un certo punto chiami in causa un testo presente su un altro libro, che non possediamo: dovremo interrompere la lettura, uscire da casa, e andarlo ad acquistare, per poterlo consultare, e poi proseguire la nostra lettura. Non è la stessa cosa per il computer che è in grado, anche grazie ad internet dove occorra, di restituirci immediatamente il testo richiamato dal link, fosse pure un intero libro, non presente nelle biblioteche più vicine. Un ipertesto elettronico assomiglia ad un parco in cui il viandante disponga di una macchina di tele trasporto, che lo sposta con facilità da un sentiero ad un altro, senza l’onere del percorso. Questo non vuol dire che in un ipertesto elettronico sia sempre facile individuare il percorso che corrisponde alle proprie aspettative o alle proprie necessità. Lo sanno bene i naviganti di internet (di cui possiamo considerare l’applicazione più comune, il WWW, come un gigantesco ipertesto) che spesso faticano, e non poco, a trovare quello che si erano prefisso come oggetto della ricerca. Il WWW, e i vari ipertesti specifici in esso contenuti, non rappresentano certamente l’unico esempio di ipertesto elettronico; i CD-Rom sono organizzati allo stesso modo, anzi, ormai da anni, vengono usati, per

realizzarli, gli stessi programmi che si usano per realizzare le pagine web; infine, sia le interfacce per tutti i tipi di programmi, sia la stessa tv interattiva, offrono possibilità di consultazione tramite percorsi “veloci” a tutti gli effetti catalogabili tra gli ipertesti. Ovviamente gli ipertesti non sono tutti uguali, anzi si differenziano quasi sempre notevolmente per complessità ed organizzazione. C’è da dire ancora che la credenza, diffusa, che l’ipertesto sminuisca la presenza dell’autore, all’interno della sua creazione, è sicuramente da sfatare, in quanto è l’autore a scegliere e ordinare “percorsi” e “link” al lettore, insieme a sentieri alternativi di lettura e di interpretazione dell’opera; questo, lungi dall’indebolire la presenza dell’autore, finisce, nella gran parte dei casi, con l’ottenere l’effetto invece di rafforzare questa presenza, proprio lì dove maggiore è il condizionamento del lettore.

Il futuro del libro.

La rivoluzione digitale, la multimedialità, l’ipertesto, l’interattività, uccideranno il libro e la cultura di leggere ad esso legata? Una prima analisi della possibile risposta la possiamo avere guardando all’evento storico dell’invenzione della stampa e la sua applicazione alla riproduzione dei testi biblici: il libro già esisteva ma la possibilità di facilitarne la riproduzione, con un numero decisamente maggiore di copie, grazie alla stampa, ne ha solo agevolato la diffusione e l’uso. Ora come allora l’innovazione (il computer) ci viene dipinta come un nemico del libro, ma se a cambiare è il supporto, piuttosto che il suo valore di messaggero della comunicazione, agli autori basterà imparare ad usare i nuovi sistemi e il gioco è fatto; certo le possibilità di espressione ne vengono arricchite e agevolate, si potrà avere insieme narrativa, narratore e immagini direttamente trasmesse al cervello dei lettori, magari con una serie di opzioni che ci consentano di selezionare personaggi e narratore, ma quello che conterà comunque sarà il racconto ed il suo autore. Infine (ed è una operazione da non sottovalutare) la ricerca del settore si è orizzontata alla realizzazione di un computer portatile che abbia le performance del libro, sia come supporto, e quindi ne riproponga le doti di leggerezza, maneggevolezza, praticità e leggibilità, compreso un monitor a “doppia facciata” sfogliabile a “dito”, sia come strumento di note, appunti, analisi, confronto, navigazione e inserimento di suoni, immagini, video, link etc. Un computer, alla fine, che si possa maneggiare e leggere come un libro, dovunque si voglia, come è classico, anche a letto se è il caso. Ecco che il computer, piuttosto che distruggere il libro, ne rinnova la veste e ne potenzia le possibilità di lettura, senza intaccare la “cultura” che è invece destinata a segnare un’altra importantissima tappa evolutiva. Va da sé che anch’esso diventa parte integrante del contesto digitale della comunicazione essendo anche lui nelle condizioni di essere tradotto in una secchiata di bit.

Il futuro della televisione.

La televisione è la protagonista della rivoluzione del ‘900; ma cosa è destinata a diventare, che fine le si prospetta, con la rivoluzione digitale? Lo abbiamo visto: finora la tivù è stata principalmente un media verticale, scarsamente interattivo, normalmente generalista (l’obiettivo audience appiattisce la qualità a vantaggio della quantità di un pubblico indifferenziato), e non è eccessivamente inflazionato (le tivù private accettabili, regionali o nazionali, raramente superano la diecina). Oggi satelliti, tecnologie via cavo e codifica digitale, stanno mutando profondamente questo panorama: al posto delle diecine di canali locali avremo a disposizione le migliaia di canali che trasmettono da ogni parte del mondo e in tutte le lingue. Alcuni di questi canali manterranno una impronta “locale” e cioè si rivolgeranno ad un pubblico geograficamente ben delineato, altri invece faranno di un pubblico internazionale il loro target (CNN), altri manterranno la loro caratteristica di canali “generalisti” e continueranno a rivolgersi ad un pubblico indifferenziato, altri si specializzeranno divenendo canali tematici. Infatti, di fronte ad una offerta allargata a 360°, con un pubblico (internazionale) così vasto, diventa possibile cercare di conquistarsene una fetta ben individuata, producendo solo per questa, piuttosto che per tutti indifferenziatamente, e

considerando, d'altro canto, che gli spazi pubblicitari, in un contesto con una utenza ben precisa, e quindi targettizzati, si vendono ad un prezzo molto più alto di quelli con una utenza generica. E li vediamo già, tramite il satellite, i canali dedicati allo sport, al cinema, alla moda, alle news, alla cucina, all'infanzia, alla storia, alla natura etc. via via specializzandosi e settorializzandosi sempre più. Una rivoluzione digitale non si limita a rendere possibile la moltiplicazione dei canali, ma (lo abbiamo già visto) rende possibile anche il superamento della distinzione tra "trasmissione" (di flusso) e "pubblicazione", e, attraverso lo sviluppo di sistemi "video on demand", aumenta il potenziale di interattività della televisione. È un settore in rapido sviluppo causato (e condizionato fortemente) da interessi di tipo economico e commerciale, soprattutto dalle "televendite" che, del contatto diretto ed interattivo dell'acquirente, e della possibilità di utilizzare come pagamento la stessa carta di credito che egli usa per pagare i servizi di televisione, si fanno garanzia anche a loro convenienza. Appare evidente in questo caso la convergenza tra i due media, computer e televisione, quando l'acquisto diretto è possibile su ambedue, integrando in unico strumento la duttilità del primo con la domestichezza del secondo, e consentendo la condivisione e la fruibilità dei dati (programmi, spettacoli, film, news) possibile da ambedue gli ambienti, facendo della rete un luogo di spettacolo e della televisione uno strumento multidirezionale. Questa rivoluzione dell'uso della televisione ha determinato la spinta verso l'innovazione tecnologica dello strumento televisivo, portando novità come "schermo piatto", "visione panoramica cinematografica" (16/9), "tecnologia ccd e plasma", videoproiettori ad alta luminosità per sistemi di "home theatre" e audio "dolby digital con sistemi surround" che creano un effetto di avvolgente "inserimento nella scena" dello spettatore. Tocca aggiungere, di passata, che anche la Comunità Europea, nel IV° e V° Programma Quadro, ha dato una spinta all'evoluzione del settore, soprattutto nella produzione di filmati digitali per la televisione in formato 16/9.

Verso il giornalismo di rete.

I giornali, e, ultimamente anche la televisione, hanno contribuito a far nascere ed alimentare l'opinione pubblica, con una informazione costante sugli eventi di rilievo nazionale ed internazionale; cosa cambia con il passaggio di questi media verso il formato digitale? Informazione giornalistica e televisiva hanno progressivamente acquisito caratteristiche autonome. I quotidiani in stampa su commento e approfondimento degli eventi, mentre radio e televisione sulla tempestività della informazione e, la televisione ovviamente, sul grande impatto comunicativo dato dalle immagini. Sappiamo d'altronde che mettere insieme codici comunicativi diversi oggi grazie al digitale è possibile ed è diventata una regola, non ci stupirà quindi scoprire che le differenze fondamentali tra informazione giornalistica e televisiva si vanno via via assottigliando fino al punto da subire un cambiamento radicale di identità verso una realtà che le accomuna in una nuova forma di comunicazione della notizia: il giornalismo di rete. Come in tutti i processi evolutivi il giornalismo di rete è nato copiando i sistemi da cui è stato generato, per evolversi poi ed assumere sempre di più nel tempo una sua veste e sue peculiari caratteristiche. È un fenomeno nuovo, ancora troppo per fare previsioni sul suo futuro, anche se già si delineano fattori di interesse che lasciano immaginare una espansione tale da poter soppiantare i genitori, o a ridurli a sistemi di nicchia. Questo vuol dire che il giornalismo di rete può diventare, anche a breve, uno sbocco occupazionale per le nuove generazioni assolutamente non disprezzabile.

Convergenza al digitale.

Si è cercato fin qui di puntare i riflettori verso i concetti su cui si basano i nuovi media e le differenze tipologiche e qualitative rispetto ai vecchi che essi si apprestano a sostituire; si è anche visto che i nuovi concetti di interattività, multimedialità, ipertestualità, sono realtà, già viste e utilizzate, che, grazie ai nuovi media, hanno avuto la possibilità di espandersi e di affermarsi con maggiore decisione; abbiamo visto come tutto ciò faccia parte della rivoluzione digitale in atto, ma,

se valutiamo il passaggio dal vecchio al nuovo solamente come un cambiamento di codice (da analogico a digitale) tutto ciò diventa riduttivo e non giustifica la definizione (e la realtà configuratasi come) “rivoluzione digitale”. Dove sta allora davvero il rivoluzionario nel digitale? Sta nelle caratteristiche di similitudine del codice di base di tutti i media, similitudine che consente di fatto a tutti i media di convergere verso un solo sistema di comunicazione. La convergenza al digitale è il vero “nuovo”, il fattore che può consentire di rivoluzionare il mondo della comunicazione e, di conseguenza, tutti i settori, tutti i mondi che ne vengono interessati. Ecco che tutti gli strumenti conosciuti finora, dalla telecamera al telefono, dalla macchina fotografica alla penna, dalla radio al proiettore, modificano la loro realtà trasferendola da quella di “strumenti autonomi”, di gestione del loro sistema di riproduzione e comunicazione (media), a quella di “interfacce” dedicate alla acquisizione di dati, elaborati in digitale, da scaricare sul computer e, da questo, farli convergere verso la grande rete di comunicazione mondiale, mischiandoli, ricomponendoli, modificandoli ad uso degli utenti tutti della stessa rete. Ciò spiana la strada, e prelude quindi, ad un grande salto (rivoluzionario) non solo di tipo tecnologico ma anche sociale e civile; sono attori allora, nonché campi interessati da questa rivoluzione: le “tecnologie di base” (il computer), le “reti” (autostrade digitali) e il “dato” contenitore di tutte le informazioni possibili, perché ha per tutte lo stesso formato di codifica, 0 e 1, il “digitale”. Questo manderà in soffitta tutti gli altri strumenti di comunicazione (fatta salva la parte esteriore almeno per ora non fosse altro che per una questione di continuità non traumatica di rapporto sociale e personale con l’oggetto), e la sola caratteristica di plurifunzionalità di un unico strumento è una ragione che, da sola, è in grado di giustificare questo evento. Ieri il telefono era un telefono, la macchina fotografica una macchina fotografica, oggi con una cifra irrisoria potete avere insieme, in un cellulare, telefono, fotocamera e videocamera, insieme ad una serie di servizi, ieri impensabili in un solo oggetto, come orologio, sveglia, agenda, blocco note, rubrica, video giochi, internet, e questo grazie alla convergenza al digitale degli strumenti quotidiani e domestici. Certo ancora l’oggetto, per le ragioni accennate più su, mantiene le sue caratteristiche tradizionali, anche nella forma oltre che nelle funzioni, ma dentro, dovunque si scavi, le tecnologie sono state totalmente rivoluzionate: sono diventati computer! Certo non avranno la maneggevolezza e la funzionalità del personal, ma il cuore, digitale e programmabile, ha la stessa identica natura. È qui, ed è solo all’inizio, la vera “rivoluzione”.

L’Opera d’Arte nell’Epoca della sua riproducibilità digitale.

Il titolo del capitolo è simile a quello del saggio, pubblicato nel 1936 da Walter Benjamin; qui il filosofo (nonché critico letterario) analizza appunto il tema alla luce dei nuovi strumenti della comunicazione artistica dell’epoca: Fotografia e Cinema. Egli si rese conto, ed evidenziò il fatto, che le nuove tecnologie stavano modificando sia il modo di fare arte sia il ruolo che l’arte stessa svolgeva in seno alla società. Le pulsioni continue, per tutto il ‘900, di avanguardisti e tradizionalisti, hanno come spunto di base proprio la rivoluzione strumentale. Oggi probabilmente ci troviamo a vivere un momento storico che possiede molte somiglianze con quello. Non pretendiamo qui di dissertare su tutto ciò, anche perché non è questo il nostro compito, ma non si può fare a meno di notare che parecchi aspetti di questa realtà ci interessano e toccano molto da vicino. Uno di questi è la “conservazione e diffusione delle opere d’arte” o, più in generale, dei Beni Culturali del passato e del presente. L’uso delle nuove tecnologie e dei nuovi media, nel campo dei Beni Culturali e Ambientali, è un settore verso il quale in questi anni si sta indirizzando un grande interesse, sia da parte dei soggetti tradizionalmente vocati alla conservazione dei Beni e Patrimoni Culturali (musei, biblioteche, archivi), sia da parte delle Istituzioni nazionali e internazionali, sia da parte di grandi gruppi imprenditoriali interessati a sfruttarne il ritorno di immagine in termini di pubblicità e di migliore collocazione sul mercato dei loro servizi. Infatti questo grande interesse verso l’uso dei nuovi media per la promozione e conservazione dei Beni Culturali non è privo di risvolti economici: basti pensare a quanto interesse (e utenti naviganti) potrebbe risvegliare mettere (e rendere virtualmente visitabili) in rete i monumenti e i musei più

importanti. Da questo connubio già si delineano interessanti opportunità, per il mondo giovanile, di occupazione in un settore in netta espansione, soprattutto in Italia, dove sono concentrati i più ricchi e interessanti monumenti e opere d'arte, e questo per almeno il 70% del patrimonio culturale mondiale. Ma la presenza di tale indotto non ci garantisce, se non ci diamo da fare, che lo sfruttamento di tale business rimarrà in Italia; anzi! Sono tali e tanti i paesi stranieri interessati a intervenire che potremmo vedercelo quanto prima soffiare via. E allora indispensabile che si punti ad una sinergia forte tra i settori della Pubblica Amministrazione e le Aziende Private Italiane al fine di puntare a costruire e far crescere questa nuova figura professionale che possieda la conoscenza dei Beni Artistici con una corretta e adeguata formazione di tipo "umanistico" e la coniughi alla conoscenza, il più possibile ampia, dell'uso e delle possibilità offerte dalle nuove tecnologie dedicate a questo settore.

Arte e Tecnologia.

Quello che nei secoli passati è risultato un "connubio" tra queste due realtà, considerate le naturali appendici della Scienza per eccellenza, cosa che possiamo osservare fino a Galileo, con l'avvento del Romanticismo si è tramutato in un "distacco" radicale e assoluto, tanto da farlo definire da più di uno storico, come un "grande gelo" tra le due forme di ricerca dell'umanità, con l'Arte che viene vista come una realtà "Assoluta e Separata" rispetto alla Tecnica. Oggi questa separazione torna fortemente in discussione, come viene messa in discussione la natura e la funzione stessa dell'Arte nella Società Industriale. E la reazione è intensa e opposta. Se una larga fetta si oppone sdegnosamente rifiutando tecnologia e modernità, barricandosi dietro correnti di pensiero come "Irrazionalismo" e "Idealismo", altri ne vengono attratti e conquistati e spingono la sperimentazione verso la creazione di nuove forme di arte e di espressione. Un ruolo trainante lo svolgono Fotografia e Cinema; sulla prima addirittura piovvero gli anatemi di Baudelaire, fondatore della poesia moderna, che, come tutti gli appartenenti al Movimento Romantico, considerava l'evento artistico come l'unico e irripetibile parto di una mente superiore; da questo ne deducevano che Fotografia e Cinema non potevano essere "Arte" in quanto realizzavano opere riproducibili e rimaneggiabili; la divina mano dell'artista (munita del divino pennello, bacchetta del moderno gerofante!) contro lo strumento meccanico e tecnologico, e quindi contro la tecnologia tutta. Partito dunque, lancia in resta, contro la tecnologia nell'Arte (mentre la Tecnologia, poco curandosi dei suoi anatemi, comunque cresceva), non rimase a Baudelaire che concludere dichiarando "morta" l'Arte. Toccherà, un secolo dopo, a Walter Benjamin, suo discepolo, risuscitarla; Benjamin sosterrà infatti che la riproducibilità elimina l'aura nell'opera d'arte, ma non ne mina la sua funzione estetica: è "l'Arte della Società di Massa; società in cui l'Arte diventa tanto una esigenza quanto una opportunità collettiva di godimento e di fruizione". Il fondamento dell'Arte passa così dalla sfera del "sacro" e del "rito" a quello della politica e della comunicazione sociale. Qui si collocano le nuove muse di Fotografia e Cinema, le Avanguardie Storiche, il Futurismo, il Dadaismo, il Movimento Razionalista della Bauhaus di Walther Gropius. Le asserzioni di Benjamin possono sembrare datate, ma le basi del suo pensiero sono attuali, infatti :

1. il nesso tra Arte e Tecnologia nella Comunicazione di Massa è divenuto l'asse portante di gran parte della sperimentazione artistica;
2. il concetto di Opera d'Arte si è ulteriormente desacralizzato integrando al suo interno una serie di attività e di fenomeni comunicativi sempre più vasta e complessa, col risultato di rendere sempre più labili i confini tra "Arte colta" e "Cultura della comunicazione di massa", intesa questa ultima, sia come comunicazione che si rivolge ad un pubblico di massa, sia come comunicazione che proviene da un numero sempre più esteso di emittenti;
3. ogni nuovo strumento tecnico di produzione e riproduzione è stato assunto, assorbito, nell'ambito della attività artistica, a tal punto da portare con sé nuove capacità espressive e nuovi modi di vedere e rappresentare la realtà, così come Fotografia e Cinema avevano già fatto a suo tempo;

4. l'intersecarsi e l'integrarsi tra loro di questi processi, al mutare delle condizioni socio-politiche, hanno portato ad una "socializzazione (oggi a parlare di massificazione si rischia di attribuirgli il valore negativo che dagli anni '70 in poi questo termine ha assunto) della attività estetica", sia sul versante della fruizione che di quello della produzione artistica.

In questo senso si può dire che la rivoluzione digitale, anche nel campo della comunicazione artistica, si inserisce, dialetticamente, in un processo di trasformazione storica, da una parte introducendo grandi innovazioni, soprattutto formali e tecniche, ma dall'altro portando a compimento alcune tendenze le cui origini affondano nella genesi della modernità.

Immagini Digitali e Ambienti Virtuali.

Fino a pochi anni fa le applicazioni su computer dedicate alla produzione e manipolazione di immagini erano davvero rare e primitive. Oggi invece lo sviluppo delle funzioni grafiche è uno dei settori di punta dell'informatica. Anche un personal domestico, oggi, può essere adibito a strumento creativo e artistico, sia grazie alle sue performance tecnologiche notevolmente migliorate, sia grazie ad una ricca scelta di programmi, ormai su un mercato di taglio home, di qualità professionale, dedicati alla acquisizione e alla elaborazione delle immagini e dei suoni. Programmi con un'ampia scelta di possibilità, da molto semplici, con una serie di funzioni base come tracciare, disegnare, scontornare, trasportare, ad altri molto complessi, in grado di mettere a disposizione anche gli effetti speciali usati nella produzione cinematografica, e nella fiction video, degli ultimi anni. La versatilità e la duttilità del computer nella creazione ed elaborazione delle immagini ha sollecitato la fantasia e la ricerca di molti giovani artisti fin dagli anni '70, generando un movimento, una vera e propria corrente espressiva autonoma nell'ambito delle arti visive, chiamata Computer Art, dove si mischiano le sperimentazioni, sia realizzate con strumenti di tipo analogico (come le video camere) sia, un po' più tardi, con strumenti di tipo digitale, e quindi gestite tramite computer. La differenza sta nel fatto che l'immagine, generata dal computer, è invece il risultato di una sintesi, automatica, che parte da un progetto astratto, e che viene tradotto, e realizzato, in una serie di operazioni computazionali. In questo caso dunque è un "concetto" a diventare "rappresentazione" e ad assumere una "forma". Questa operazione è eseguita dal computer indipendentemente dalla presenza dell'artista e può essere riprodotta fedelmente indefinitamente e ovunque.

Un'altra linea di sviluppo della ricerca artistica, basata sulle tecnologie digitali, conta su una serie di sperimentazioni, che vanno comprese nell'ambito della scienza riconosciuta oggi col nome di Arte Interattiva o Arte Virtuale, e ciò anche grazie al fatto che sono caratterizzate da un uso continuo di sistemi di Realtà Virtuale. Rispetto alla Computer Art c'è una differenza notevole; infatti se nel caso della Computer Art, alla fine, il rapporto tra la produzione artistica (l'elaborato, l'opera d'arte) e il fruitore (lo spettatore) non si discosta da quello, già esistente, con le produzioni artistiche tradizionali, nell'Arte Interattiva la presenza dello spettatore nella realizzazione, e la sua possibilità di cambiarne lo svolgimento, stravolgono questo rapporto (tra opera d'arte e fruitore) mettendo il fruitore nelle condizioni inusuali di far parte dell'opera d'arte e di poterne condizionare lo sviluppo e le scelte espressive. Nell'Arte Interattiva, infatti, "l'opera non è più un oggetto finito, ma un ambiente (o un dispositivo) in grado di interagire agli stimoli del fruitore". Anche qui, come nella Computer Art conta il progetto, ma qui il progetto, a differenza che altrove, è "aperto" al pubblico che influisce anche sulla sua forma significativa ed è quindi in grado di indirizzarne il messaggio. Ovviamente, anche se l'immagine grafica rimane la rappresentazione preponderante e maggiormente curata in queste rappresentazioni, gli altri codici rappresentativi, come suoni, aromi, impressioni tattili, che abbiamo visto in più occasioni essere integrabili totalmente grazie al digitale, possono diventare e diventano parte integrante della rappresentazione.

Altra realtà che si è configurata, nel campo delle Arti Digitali, è quella conosciuta come Internet Art o Web Art, dove le sperimentazioni puntano ad un uso estetico delle tecnologie di rete; anche qui è preponderante la presenza grafica e visiva, integrate da altre forme di comunicazione, ivi compresa la voce, la comunicazione verbale, ed anche qui l'Interattività, la presenza attiva dunque dei fruitori,

svolge un ruolo centralissimo sfruttando ove occorra le capacità, intrinseche della rete, di fornire ambienti cooperativi, sia in tempo reale, come nelle Chat e nei Mud, sia in modalità asincrona. Sono interessanti, in merito, alcuni articoli di Exibart, all'indirizzo <http://www.exibart.com/>.

La letteratura digitale.

La scrittura è una trasformazione dal molteplice e dal complesso, all'unico e al lineare. L'ipertesto permette di stravolgere questo presupposto, ma non sono pochi i limiti cui va incontro la sua pur coraggiosa sperimentazione della scrittura "non lineare" sul piano della narrativa.

Nuove tecnologie e Beni Culturali.

Non solo creatività, ma anche conservazione, studio e diffusione dei reperti artistici e archeologici; i media digitali sono forse oggi più utili in questo campo che in quello della produzione artistica vera e propria; dal monitoraggio ambientale al restauro, dalla catalogazione alla preservazione fisica, ma anche nella ricerca scientifica e nella divulgazione didattica; basti pensare alla diffusione, nel mercato della editoria elettronica, dei titoli su Cd-Rom dedicati all'Arte; un mercato denotato da un notevole tasso di crescita. C'è infatti un forte interesse da parte dell'imprenditoria privata nei confronti di questo settore, con la conseguente possibilità di incremento della domanda di specialisti del settore e quindi incremento occupazionale. Ci si aspetta che anche le amministrazioni pubbliche facciano la loro parte, per quanto possibile datti gli attuali chiari di luna per le loro casse, e investano almeno nel settore della catalogazione. Le nuove leggi indicano una strada interessante: alle amministrazioni pubbliche il controllo del rispetto delle regole e della conservazione, ai privati invece l'onere degli investimenti per il restauro, da affidare a università e tecnici specializzati, e lo sfruttamento promozionale della iniziativa. Ma perché questa strada sia percorribile occorre che essa partorisca una macchina che funzioni e che si doti, quindi, di tecnici e specialisti, sia nel settore dei Beni Culturali sia nel settore delle Tecnologie. Per arrivare a tanto la strada maestra da percorrere è quella della formazione, sia scolastica che post-scolastica.

Il museo virtuale.

Una delle applicazioni più interessanti delle tecnologie digitali applicate ai Beni Culturali e Ambientali, è quella dei Musei Virtuali. In generale per museo virtuale si intende una collezione di risorse informative che sono il prodotto della digitalizzazione di artefatti e beni artistici e culturali, accessibili mediante strumenti informatici. Dal punto di vista dei contenuti, un museo virtuale può essere costituito da trasposizioni (copie) digitali di quadri, disegni, fotografie, video, ambienti 3D, sia come beni, che come riproduzione degli stessi. Dal punto di vista dei sistemi di accesso, un museo virtuale può essere un sistema informativo disponibile on line, mediante rete telematica, come può essere un sistema accessibile solo localmente, magari dalle sale stesse del museo tradizionale. Le sperimentazioni in corso in questo settore sono numerose. Ormai moltissimi musei si sono dotati di strumentazioni informatiche di supporto e di guida per gli utenti, inserite all'interno delle sale, ed in grado di fornire ai visitatori un percorso guidato, con le informazioni relative ai beni interessati, soprattutto in occasioni di eventi particolari, limitati nel tempo, come mostre, rassegne, spettacoli, o altre iniziative di carattere analogo. Ma ancora più esteso è il numero dei siti museali, presenti in Internet, con strutture ormai largamente multimediali e interattive. Tali siti, realizzati direttamente dai musei e dalle gallerie d'arte, permettono di visualizzare le immagini digitalizzate delle opere, realmente collocate presso il sito fisico del Museo, e di consultare alcune informazioni di commenti sulle stesse, oltre a fornire informazioni di servizio, come indirizzo, telefono, orari di apertura, costi visite e, per i più organizzati, anche la prenotazione e vendita dei biglietti via internet. Alcuni di questi siti hanno sperimentato anche tecnologie di visualizzazione tridimensionale (come per il Louvre o gli Uffizi) facendo comunque del museo virtuale un'ottima

molla propulsiva e promozionale, per la scoperta di questi tesori, piuttosto che minacciarne l'esistenza con una inesistente quanto pretestuosa forma di concorrenza. Esso può essere a tutti gli effetti considerato come uno strumento che affianca le tradizionali istituzioni museali supportandole nelle loro funzioni didattiche ed espositive, nonché come valido strumento di promozione del museo stesso. La natura interattiva e ipermediale del web, infatti, si presta a fornire agli utenti tutte quelle informazioni di contesto che facilitano la comprensione storica di un reperto, o di qualsiasi altro oggetto d'arte. A questo livello anche una tecnologia di ricostruzione virtuale di basso livello, come quella consentita dal VRML può risultare utile per dare un'idea, ad esempio, dell'ambiente originale in cui il reperto si collocava, dando una "informazione" che non è possibile reperire in un museo tradizionale dove il reperto, bene che vada, si trova relegato su una scansia, insieme ad altri simili, e accompagnato da poche righe su un cartellino vicino. Anche l'aspetto originale dei siti archeologici può diventare una informazione godibile, grazie al virtuale, in alternativa alle foto delle vestigia rimaste. Non mancano, d'altra parte, applicazioni ad altissimo livello della realtà virtuale nel campo dei Beni Culturali e Ambientali. Sono state realizzate infatti alcune ricostruzioni virtuali di importanti monumenti e siti archeologici che permettono ad un utente di averne una esperienza visiva completamente immersiva ed ad altissima risoluzione, pressoché identica a quella che si avrebbe visitando il sito originale. Queste applicazioni richiedono ingenti investimenti in termini di risorse economiche e di tempo e necessitano di strumenti hardware di altissima potenza. Esse dunque possono essere utilizzate, almeno per il momento, solo in quei casi in cui le esigenze di conservazione impediscano la esposizione al pubblico, o agli agenti atmosferici, di un sito o di un reperto. A titolo di esempio: la ricostruzione virtuale della tomba di Nefertari in Egitto, il cui sito reale è del tutto inaccessibile perché la presenza, sia pure limitata, di visitatori danneggerebbe i magnifici affreschi parietali. Ma come potete già vedere, ormai il costo delle tecnologie si è ridimensionato drasticamente mentre l'offerta di banda tende solo ad aumentare e ciò rende sempre più possibile una visita virtuale di qualità tramite la rete anche da collegamenti domestici. Dalla convergenza, quindi, tra reti ad alta velocità e realtà virtuale ad alta definizione, nascerà il museo virtuale del futuro: un museo basato su sistemi di realtà virtuale collegati tra loro in rete, che permetteranno al visitatore di consultare rappresentazioni virtuali ad altissima definizione di opere reperti, e di accedere a tutto il contesto di notizie e informazioni necessarie a conoscere queste opere.

La biblioteca digitale.

Un'altra istituzione culturale fortemente interessata all'introduzione delle nuove tecnologie digitali del trattamento dei dati è la Biblioteca. L'esigenza di un luogo deputato alla conservazione dei documenti testuali è realtà vecchia nella storia della civiltà occidentale (e non solo). Dalla biblioteca di Ninive del Re assiro Assurbanipal e risalente al VII° secolo a. c. a quelle di Pergamo e di Alessandria (700.000 volumi distrutti da un incendio) a quelle di Roma imperiale. Nel corso dei secoli le biblioteche hanno svolto una funzione fondamentale per la preservazione e la diffusione della conoscenza, adeguandosi, generalmente volentieri, di volta in volta, alle successive trasformazioni delle tecnologie di produzione e riproduzione dei documenti testuali. Molto del patrimonio teatrale del passato lo dobbiamo alla certosina pazienza degli amanuensi che hanno ricopiato a mano testi che, altrimenti, non ci sarebbero mai pervenuti; è del XII° secolo la prima rivoluzione del libro con l'introduzione della carta al posto della pergamena nonché l'introduzione di una serie di apparati testuali (che potremo definire di tipo "logico", piuttosto che "fisico", e quindi orientati ad una razionalizzazione del metodo di archiviazione e riporto), come la introduzione della scrittura di tipo corsivo, la divisione in paragrafi, l'indice dei contenuti; in questa fase i libri cominciano a trasformarsi in oggetti "portatili". Nel XV° secolo l'invenzione della stampa determina una ennesima migrazione del patrimonio testuale. In pochi decenni buona parte dei testi manoscritti fu trasferita sul nuovo supporto, grazie all'opera dei primi grandi stampatori. Non dovendosi più prendere cura della riproduzione dei testi, le biblioteche iniziarono ad occuparsi

non solo della preservazione del patrimonio librario, ma anche della sua catalogazione e diffusione, iniziando così ad assumere le caratteristiche che si sono consolidate nell'era moderna. Da alcuni anni, lo sappiamo, si sta verificando una ennesima trasformazione dei mezzi di produzione, archiviazione e divulgazione del sapere. In primo luogo l'evoluzione tecnologica nel settore dei nuovi media ha conferito ai supporti digitali lo status di possibili o probabili sostituti dei documenti materiali, sia nell'ambito della comunicazione linguistica (il libro nelle sue varie forme, come rivista, giornale, rapporto, relazione, atto, certificato, etc.), sia in quello della comunicazione visiva (fotografia, film) e sonora (audio cassetta, vinile). Il documento digitale dunque, lo abbiamo rimarcato in più occasioni, ha assunto una funzione autonoma dalla sua (eventuale) trasposizione su un supporto fisico. In secondo luogo lo sviluppo e la diffusione delle tecnologie telematiche in generale, e della rete internet in particolare, sta trasformando radicalmente le modalità di distribuzione e di accesso alle informazioni e sta determinando la progressiva digitalizzazione e "telematicizzazione" della comunicazione culturale. A distanza di cinque secoli dalla introduzione della stampa, dunque, la convergenza tra diffusione dei documenti elettronici e sviluppo delle tecnologie di comunicazione telematica pone ancora una volta all'ordine del giorno una fondamentale opera di preservazione della conoscenza: la migrazione del patrimonio testuale dal mondo degli atomi a quello dei bit. In questo contesto si colloca la creazione delle biblioteche digitali. Le prime pionieristiche esperienze nel campo delle biblioteche digitali sono quasi contemporanee alla nascita di Internet. Ma è soprattutto dagli inizi degli anni '90 che si è assistito ad una notevole crescita quantitativa delle sperimentazioni e ad uno sviluppo notevole del livello qualitativo di ciascun progetto. Tanta proliferazione rende difficile non solo qualsiasi tentativo di fornire un elenco esaustivo delle iniziative in corso, ma anche il compito di descriverne le caratteristiche, al fine di dare una definizione teorica del concetto di biblioteca digitale; potremo comunque affermare, in generale, che per "biblioteca virtuale si intende una collezione di documenti digitali, ottenuti sia dalla digitalizzazione, tramite scanner o altro dispositivo, di documenti originali, cartacei e non, sia realizzati direttamente con le tecniche digitali, come un word processor; collezione interamente accessibile tramite canali telematici ed affiancata da strumenti informatici per la catalogazione dei documenti stessi, e per la ricerca delle informazioni". Per quanto tutte le sperimentazioni di biblioteche digitali presenti su internet rispondono in linea di massima a questa definizione generale, esse si distinguono sia per le "modalità di accesso e di consultazione", sia per il "formato di memorizzazione" dei testi elettronici in esse contenuti. Per quanto riguarda le "modalità di accesso e consultazione" possiamo dividere gli archivi in:

- "archivi statici" dai quali l'utente può prelevare testi memorizzati in vari formati digitali per poi utilizzarli sul suo computer; generalmente si basano su tecnologie di trasferimento dei file mediante protocollo FTP o http, eventualmente con la mediazione di pagine web che svolgano la funzione di interfaccia utente (di norma sotto forma di catalogo ipertestuale);
- "archivi dinamici" consultabili direttamente on line e basati sulla tecnologia del www.

Per quello che riguarda il formato di memorizzazione e archiviazione e le modalità di distribuzione all'utenza, troviamo archivi che contengono:

- testi in formato semplice (Ascii o Iso Latin 2);
- testi in formati generati da particolari software applicativi (detti formati proprietari);
- testi codificati mediante opportuni linguaggi di marcatura come il linguaggio HTML (che è il linguaggio con cui vengono realizzate le pagine web) o con altre applicazioni di un potente linguaggio chiamato SGML.

Occorre comunque notare come le biblioteche sempre di più si attrezzino per fornire più modalità di accesso e di memorizzazione dei documenti. Alcune riflessioni sul problema della preservazione dei documenti digitali ci permetteranno di capire meglio perché il problema del formato di memorizzazione è così importante. In una biblioteca convenzionale il problema della preservazione riguarda la conservazione di oggetti fisici deperibili (libri, periodici, incunaboli, manoscritti, documenti d'archivio, etc.) ed eventualmente il loro restauro. Nella biblioteca digitale, invece, preservare un documento significa, oltre alla conservazione su di un supporto digitale dei dati

relativi e alla periodica verifica di integrità degli stessi, assicurarsi che esso rimanga sempre “leggibile” su qualsiasi apparato software e hardware, che cambiano man mano che le tecnologie si evolvono. Ora la curva di invecchiamento delle tecnologie informatiche è assai rapida e impone un aggiornamento periodico di qualsiasi sistema informativo, e tale aggiornamento rende progressivamente desuete e inaccessibili le risorse informative generate mediante gli strumenti tecnologici divenuti obsoleti; ciò dà origine ad una realtà che sfiora il paradosso: mentre i libri stampati hanno retto con dignità lo scorrere di 5 secoli, mantenendo intatta la loro disponibilità alla consultazione e alla lettura (ma ce n'è di più antichi, addirittura di 2000 anni), i documenti elettronici, solo apparentemente sono in grado di garantire la massima “riproducibilità tecnica”, di fatto, se non vengono via via ricodificati con i nuovi sistemi, rischiano di divenire illeggibili e inutilizzabili nel giro di pochi anni. “La preservazione a lungo termine dei documenti digitali, pertanto, richiede l'adozione di sistemi di memorizzazione informatica dell'informazione che siano quanto più possibile indipendenti dai programmi e dai sistemi di archiviazione attualmente esistenti”. Per questo la scelta dei relativi formati di memorizzazione si presenta come una scelta strategica, che va adottata con estrema cura e con una piena competenza dei problemi ad essa legati.

Navigazione museo e biblioteca e poi dal fordismo e dai beni di consumo di tipo servizi
Fine 6° lezione 07 ...

Nuove tecnologie e Società globale.

Fare previsioni su una rivoluzione in atto (quella digitale per intendersi) è certamente insano e quanto meno azzardato. Ciò che si prospetta catastroficamente innovativo potrebbe poi rivelarsi solo una correzione di tendenza mentre attori più in penombra possono rivelarsi nel tempo propulsori cardinali di impensate realtà. Di fatto la rivoluzione digitale in atto promette (o minaccia?) di cambiare radicalmente e in meglio sia il funzionamento globale della società, sia la vita degli individui. Ovviamente tutta questa sicumera scatena per logica reazione la paura che tali cambiamenti possano generare al contrario involuzioni e regressioni. Le tensioni ideologiche (insieme ad una prevedibile paura) sono tanto più acute quanto alla base del cambiamento sta una “pervasiva diffusione della tecnologia nella vita sociale”. D'altronde abbiamo già visto come sia oggetto di dibattito il “quanto” sia determinante il ruolo della innovazione tecnologica nel mutamento in corso (o quanto questo fosse maturo già nel tempo). Obiettività ed equidistanza dai due poli di opinione non è cosa facile. A nostro avviso allora una delle operazioni che va effettuata è la separazione logica dei due processi: quello dello sviluppo tecnologico e quello della globalizzazione dei rapporti economici, politici e sociali. Tentiamo allora di affrontare separatamente il rapporto tra “tecnologia e economia” e il rapporto tra “tecnologia e politica”. Dalla macchina a vapore alla televisione la nuova tecnologia ha cambiato il modo di produrre ricchezza ed ha aperto nuovi mercati, favorendo grandi cambiamenti sociali e profondi conflitti. Oggi ci troviamo ancora in una fase di trasformazione generata dalle nuove tecnologie della informazione e della comunicazione: l'avvento della “economia digitale” o “economia dell'immateriale”. Quali gli sviluppi? Quali i caratteri, le potenzialità, i rischi? Altrettanto interessanti sono, per altro verso, i fenomeni che si collocano sull'asse del rapporto “tecnologia e politica”. Anche qui, possiamo aspettarci grandi cambiamenti nel funzionamento della politica e delle sue istituzioni, non solo perché, come è sempre avvenuto, l'economia influisce sulle espressioni politiche di una società, ma anche perché le nuove tecnologie della comunicazione potrebbero modificare i meccanismi stessi della politica. Anche qui abbiamo chi si schiera a favore e chi contro; i primi perché entusiasti di un nuovo modello di rapporto tra cittadini e istituzioni, più trasparente, più diretto e più soddisfacente; i secondi perché timorosi dei rischi e delle possibilità che tutto ciò degeneri in una sorta di controllo totale come nel “Grande Fratello” di Orwell.

Globalizzazione.

La globalizzazione dell'economia cui stiamo assistendo oggi è un fenomeno assai vasto e complesso sia dal punto quantitativo che qualitativo. In primo luogo esso riguarda tutti gli aspetti della sfera economica, dalla produzione, e circolazione, delle merci alla finanza, ed investe tutti gli attori dei processi economici, dai più piccoli a i più grandi. Ciò vuol dire che una azienda che produce automobili può quotarsi in borsa a Londra e a Milano, costruire motori in Brasile, comprare i sedili in India, assemblare e verniciare a Torino, e vendere sulla carta in tutta Europa. Questo vuol dire che sono possibili grazie anche a questo fenomeni come la promozione e commercializzazione di una bibita turca in tutto il mondo, la vendita a New York dei jeans fatti nel marchigiano, mentre spopolano, nel mondo, i maglioni turchi griffati "made in Italy". La stessa cosa succede per le risorse finanziarie che vengono trasferite in pochi minuti da una nazione ad un'altra spostando investimenti su titoli di borsa diversi. La globalizzazione quindi tende a far scomparire, o quanto meno ad attutire, la distinzione tra mercati locali e mondiali, producendo serie conseguenze su tutto il piano politico, e principalmente su quello della politica economica. Per tutta la seconda metà del XX° secolo l'importanza dei mercati interni ha consentito agli Stati una politica economica che funzionasse e che avesse la valenza di una notevole leva di controllo su i processi economici nazionali; oggi all'affievolirsi del piano nazionale degli scambi economici e finanziari ha corrisposto un indebolimento notevole del potere di controllo dell'economia nazionale di ciascun governo nell'ambito della sua nazione. Insomma con la globalizzazione i processi economici assumono una estensione planetaria mai conseguita finora, varcando agevolmente i confini degli stati nazionali. Un tale sviluppo non avrebbe potuto avere luogo senza l'apporto delle tecnologie della comunicazione e della informazione. Grazie ad esse infatti oggi è possibile controllare da Milano una fabbrica che produce a San Paulo del Brasile, sapere quante auto ha venduto la filiale di Sidney, sapere dove sono stoccate le unità più vicine e ordinarne il trasferimento in tempo utile alla consegna, mentre si avvia una nuova fase di produzione che rimpingui le scorte alla luce della richiesta effettuata, mantenendo gli standard dell'offerta realmente presente in magazzino nei limiti (o appena sotto) la richiesta media del periodo. Similmente si possono acquistare azioni alla borsa telematica di Wall Street e vendere valuta su quella di Hong Kong. Diamo un'occhiata al rovescio della medaglia, e quindi valutiamo quali possano essere le conseguenze negative e i potenziali rischi. Una competizione su così vasta scala richiede competitori di grosso calibro: assistiamo così, nei settori strategici soprattutto, dove sono necessari grossi investimenti di capitali, ad una serie di fusioni e acquisizioni che danno origine a giganti mondiali i quali, a loro volta, minacciano di ricostituire, su scala mondiale, le stesse situazioni di oligopolio, o, addirittura, di monopolio che abbiamo già vissute in un passato non lontano. A questa concentrazione corrisponde per altro una riduzione della domanda di lavoro e dunque il rischio di una crescente disoccupazione nel comparto dell'industria che non è detto (oggi siamo nel pieno di una fase di recessione e questa è una delle cause) venga riequilibrata dalla presenza sul mercato di nuovi settori (come quello dei servizi) che non sempre sono ancora nelle condizioni di poter distribuire ricchezza e quindi bilanciare le possibilità di impiego bruciate nei settori velocemente in declino (manifatturiera e industria pesante). C'è da dire, tra l'altro, che i nuovi settori guardano ad una manodopera di un livello culturale decisamente più elevato e qualificato di quella dimessa dalle industrie manifatturiere, una manodopera che presenti un grado di scolarizzazione, conoscenza e specializzazione delle nuove tecnologie decisamente più avanzato. Tutto ciò mentre le aziende produttive di beni, divenute globali, tendono a spostare le catene di produzione nei paesi dove l'offerta di manodopera non qualificata ha un costo decisamente più conveniente e consente un ritocco su i prezzi di mercato oggi indispensabili per battere la concorrenza mondiale. Un gioco dove i paesi meno sviluppati tecnologicamente acquisiscono commesse, grazie appunto ad una manodopera a basso costo, e crescono rivoluzionando il mercato: una crescita che, senza l'aprirsi del mercato globale, e quindi senza le nuove tecnologie, non sarebbe stato possibile garantire, (non certo rimanendo nell'ambito del mercato locale), essendo questi paesi, oltrechè poveri, anche non in linea con lo sviluppo

tecnologico. A questo si affiancano i rischi della globalizzazione finanziaria, i cui effetti incontrollabili e potenzialmente devastanti, abbiamo vissuto più volte negli ultimi anni. Se alcuni grandi investitori internazionali decidono, infatti, per un motivo qualunque, di spostare ingenti somme di capitale da un paese ad un altro, possono riuscire a provocare il crollo della moneta, e quindi della economia, di quel paese. Ancora bruciano gli esempi del sudest asiatico nel '98, in Messico appena qualche anno fa, in Italia nel '92. Il flusso dei capitali sul mercato mondiale è di fatto oggi non controllabile.

Tecnologie e Produzione: Fordismo e Post-Fordismo.

L'introduzione delle catene di montaggio in fabbrica, come sistema di razionalizzazione del lavoro al fine di migliorare tempi e modalità di produzione, risalgono agli anni '20 (1920) e la dobbiamo ad Henry Ford da cui ha preso il nome questa nuova organizzazione del lavoro: il Fordismo. Il Fordismo ha consentito sia la produzione di massa, con il conseguente abbattimento dei prezzi al consumo, sia la nascita del fenomeno del "consumo di massa". Il Fordismo va in crisi negli anni '70, sia per le lotte operaie sui salari e i tempi di lavoro, sia per la crisi del dollaro (dovuta alla crisi petrolifera del '73). In risposta a questa crisi si assiste ad una ennesima fase di trasformazione della produzione e del lavoro con una massiccia introduzione delle tecnologie informatiche. L'esito di questa fase, tuttora in corso, non è univoco e presenta caratteristiche diverse a seconda dei paesi e dei comparti produttivi. Si parla allora di Post-Fordismo: uno dei primi aspetti è "l'introduzione dei computer nei processi produttivi": un robot industriale è un utensile che viene controllato da un computer piuttosto che da un operaio; quindi avremo una consolle di comandi al posto degli utensili di lavoro tradizionali (chiavi etc.) e la fabbrica diventa un sistema integrato dove computer e operai collaborano alla produzione. Un altro elemento (inesistente, per non dire addirittura avversato, nel Fordismo) che svolge un ruolo importante nel Post-Fordismo è la "comunicazione". La fabbrica post-fordista punta sulla cooperazione comunicativa ed intelligente e nel coinvolgimento cognitivo dei lavoratori nella produzione. Importante conseguenza di questi due fattori è la destrutturazione della grande fabbrica; non è più indispensabile infatti che i vari reparti siano fisicamente contigui; la fabbrica, a questo punto, può essere smembrata e disseminata sul territorio, anche fuori dai confini territoriali o nazionali. La destrutturazione così non ha solo un valore fisico ma anche "logico". E così ciascun "comparto produttivo" diviene sempre più indipendente, vive della sua produttività e della stessa produttività (se il prodotto che realizza esce fuori dal mercato per uno solo dei suoi valori rappresentativi, come costo, qualità, competitività, etc.) può anche morire, essere venduto o dismesso, a favore, magari, di una azienda dello stesso settore (brand), ma più competitiva, o dell'acquisto del solo bene (o servizio) prodotto altrove (in outsourcing) ad un costo meno oneroso del sostentamento del proprio brand produttivo, con un contratto a termine da rivedere regolarmente rispetto alle offerte via via presenti sul mercato; è ovvio che dovunque la manodopera, anche specializzata, abbia un costo più basso, già è possibile trovare il bene richiesto ad un costo più competitivo. Questo fenomeno rilancia certamente le piccole aziende, interessate a inserirsi in nicchie di mono-produzione, e stimola le aziende tutte, comunque, a concentrare le proprie risorse e gli investimenti (finanziari e innovativi) sul loro prodotto/servizio principale (core business), tralasciando gli altri servizi e prodotti, da acquistare in alternativa all'esterno (outsourcing) presso altre aziende, e a concentrare le energie sui nuovi valori aggiunti aziendali, che rendono più competitivo il prodotto, come la comunicazione, la distribuzione, lo stoccaggio, etc. , e quindi sviluppando la loro organizzazione aziendale verso quel modello che abbiamo imparato a conoscere come "modello comunicativo di rete", che sembra rivestire sempre più un ruolo paradigmatico nell'epoca odierna.

Economia dell'immateriale e lavoro intellettuale.

Le trasformazioni introdotte dalle nuove tecnologie non si limitano alla automazione della produzione nei comparti tradizionali dei beni tangibili e materiali; l'innovazione tecnologica ha stimolato, infatti, la crescita di nuovi settori economici, dove si producono "beni immateriali". In questo caso non solo la prestazione lavorativa diventa essenzialmente una attività intellettuale e comunicativa, ma anche il prodotto è un oggetto "informazionale". La diffusione della produzione immateriale è determinata da moltissimi fattori:

1. il primo luogo la fabbrica post-fordista richiede sempre meno lavoro manuale e sempre più lavoro di progettazione, controllo, comunicazione interna (tra i vari settori aziendali direttamente o indirettamente legati alla produzione) ed esterna (con le altre aziende, il mercato, le istituzioni);
2. in secondo luogo l'evoluzione dei mercati nazionali ed internazionali ha stimolato la nascita di nuove professioni legate alla promozione del prodotto, o del servizio, come "pubblicità" e "marketing";
3. in terzo luogo le nuove tecnologie hanno stimolato la nascita di nuovi settori produttivi come quello della comunicazione, dello spettacolo, dell'informatica, dei servizi avanzati, in cui il ruolo della attività intellettuale è determinante, e dominante, rispetto al ruolo svolto dalla attività manuale.

Ora non è che, per questo, la produzione di beni immateriali sia nata ora, o possa definirsi una novità: infatti, se guardiamo alla industria editoriale o a quella dello spettacolo ci troviamo di fronte ad industrie che producono beni immateriali, e li vendono, da decenni. Dove sta allora la novità? Ad oggi nelle "dimensioni", qualitative e quantitative, che questo fenomeno (la massiccia e improvvisa destinazione di risorse dalla produzione materiale a quella immateriale) ha assunto nelle economie avanzate, e, soprattutto, nelle civiltà di tipo occidentale. Si calcola che attualmente in Europa la quota dei lavoratori che tratta informazioni sia intorno al 50% della forza lavoro totale, e che negli USA la stessa quota si attesta oltre il 60% mentre si aggira sugli 80% la creazione dei nuovi posti di lavoro in questa fascia di attività. Per logica simmetria il volume degli affari sviluppato dall'economia dell'immateriale sta per sopravanzare quello generato dai comparti tradizionali; si vendono informazioni, idee o sogni, più di quanto si vendono automobili o lavatrici, con un incremento secco del guadagno, sulla produzione dei primi, produzione ampiamente meno onerosa (in termini di spazi, tempi, macchine pesanti, manodopera per unità, etc.) della produzione dei secondi. Basti pensare che negli States le industrie più ricche sono quelle del Software (protetto oggi dalle leggi sui diritti d'autore sui beni concettuali), e non quelle dell' Hardware (beni materiali), per quanto queste ultime impegnino maggiori capitali, proprio nella ricerca, per migliorare il rendimento delle nuove tecnologie, come sono ricche quelle che offrono servizi nel settore, in grande rivalutazione, dell'occupazione del Tempo Libero e dello Spettacolo (beni immateriali per il settore ricreativo). Un fattore determinante nella crescita della economia dell'immateriale è legato proprio alla natura qualitativa delle recenti innovazioni tecnologiche, ed in particolare alla rivoluzione digitale. Infatti dove il lavoro consiste immediatamente nella creazione e nella elaborazione di conoscenza e informazione, il passaggio al formato digitale, e all'uso delle tecnologie digitali, produce il massimo aumento della produttività individuale e la massima riduzione dei costi di produzione e distribuzione.

Verso l'Economia Digitale.

Al di là delle trasformazioni economiche causate dalle innovazioni tecnologiche oggi è la rivoluzione digitale che detta le regole del cambiamento, soprattutto grazie alla diffusione planetaria della rete di Internet. Nel giro di pochi anni infatti intorno ad internet si è concentrata una moltitudine di attività commerciali e produttive accompagnata da una vasta campagna promozionale. Anche qui, come visto in precedenza, però il mercato si è concentrato nelle mani di pochi provider, diventati immediatamente i più grossi e potenti, escludendo i più piccoli da una serie di servizi, magari più remunerativi o in grado di attirare la clientela, come quelli di

connettività; oggi comunque cominciano ad aprirsi nicchie interessanti anche per le aziende più piccole, soprattutto nei servizi di formazione e sviluppo software, e questo proprio grazie allo sviluppo che sta avendo l'Economia Digitale, insieme ad altri servizi innovativi che via via il mercato dell'utenza, anche domestica, va chiedendo, in settori come il "cyberspazio" o la fornitura di "servizi on line" ad alto valore aggiunto (e-learning) coniugata al marketing digitale.

Il commercio elettronico.

Non c'è migliore rappresentazione e concretizzazione del mercato globale della rete di Internet; basta un click per acquistare, pagare e, se il bene è un bene immateriale in formato digitale (come un software), ritirare direttamente, tramite internet. Dalle opportunità di Internet, e dalla semplicità ed economicità con la quale è possibile proporsi, in rete, come fornitori di beni e servizi, è nata una sorta di corsa all'oro e i siti dove viene proposta la transazione on line si sono moltiplicati in poco tempo; certo la parte più onerosa è proprio quella della transazione economica, da effettuare ormai dovunque con le carte di credito convenzionate, con transazioni protette da complessi programmi di crittografia per la garanzia di ambedue i partner della transazione. Anche qui sono presenti esempi di servizio alla transazione offerti da appositi siti di e-commerce conto terzi, come i Cyber Mercati Virtuali, attraverso i quali le aziende che non vogliano, o non possano, attrezzarsi autonomamente, vendono tramite internet le loro merci. Possono ricadere, ed essere ragione di business, tra le attività del Cyber Mercato, oltre la cura della transazione economica, anche altri servizi, come la consegna o la promozione. On line si vende di tutto, dai libri, gettonatissimi e scontati, ai prodotti digitali, ai vini, musica e video, viaggi, servizi turistici, etc. con un occhio attento al mercato del software che è possibile, sempre in rete, scaricare in versione ridotta e a tempo, provarlo comodamente, e acquistarlo in versione integrale completo di licenza solo dopo se interessati, tutto in rete. Certo ancora, soprattutto per i beni materiali, problemi logistici, legati anche al trasporto e ai suoi costi, non ne favoriscono ancora lo sviluppo di un mercato al consumo di tipo anche domestico, b2c, business to consumer, mentre già risultati interessanti dà, in questo il settore, lo sviluppo del mercato di vendita in rete alle imprese, b2b, business to business, già abituate alla gestione remota di ordini e commesse, e alla gestione dei costi di trasporto spalmati nella quantità dei prodotti ordinati; infatti, se ordiniamo per uso personale un bene materiale da internet, per quanto possa costare meno che presso un punto vendita urbano, se la differenza non copre le spese di spedizione, addio convenienza, mentre per le aziende che effettuano servizi di distribuzione e vendita, ad esempio un supermarket, i beni, anche se scontati di poco, ordinati in quantità, ammortizzano abbondantemente i costi di spedizione.

Servizi on line e Pubblicità Telematica.

Due le classi di servizi offerti in rete: (oggi di fatto esiste una differenziazione più articolata)

- siti web "specializzati" che forniscono informazioni e servizi ad alto valore aggiunto ad una utenza professionale;
- siti web "generici", di differente entità, che forniscono contenuti e servizi ad una utenza generica, quasi sempre gratuitamente al cambio del bombardamento pubblicitario.

I primi traggono il loro utile direttamente dalla vendita delle informazioni e servizi; la loro clientela usa tali informazioni e servizi per un uso strettamente professionale ed ha bisogno della massima qualità, velocità e affidabilità; sono i siti che trattano di leggi, finanza, borsa, statistiche, etc.

I secondi invece vivono sul business creato dal giro di visitatori, finora non paganti, cui propinare informazioni commerciali e tentativi di vendita di prodotti di ditte che pagano per la "presenza", in termini di ore o di contatti, in funzione dell'intensità e del tipo (target) dei frequentatori (naviganti) del sito stesso, e quindi delle possibilità che ha il loro messaggio promozionale (banner) di essere

visto e clickato; una esperienza ereditata dal modello televisivo, a costi però decisamente più contenuti, anche perché il messaggio promozionale su internet non ha la stessa efficacia (a fronte delle ricerche statistiche effettuate nel settore dopo i primi anni di prova) del messaggio televisivo. Se vogliamo, probabilmente il settore pubblicitario su Internet, assolutamente in via di sviluppo e di espansione, vive ancora delle esperienze della televisione e non ha messo a punto una tecnica, ed un linguaggio, propri, e quindi non possiede ancora delle strategie che sfruttino appieno le potenzialità sociali date dalla circolarità e dalla informatività del media Internet. L'informazione infatti già si presenta come una notevole "molla" di interesse generalizzato del navigante su internet, e, quindi, è un ottimo sistema per attirarlo, accattivarlo e sussurrargli (ma chi mai sussurra più in pubblicità?) una proposta interessante. A riprova di questa affermazione vediamo che i siti maggiormente frequentati sono proprio quelli che offrono "informazione" o che si sono specializzati sulla ricerca delle informazioni su richiesta con appositi software che abbiamo visto appartenere alla sezione dei motori di ricerca. Sono anche ben frequentati i siti che offrono possibilità di scambio diretto di informazioni e, quindi, con il contatto diretto, anche la possibilità di conoscersi e socializzare; sono i siti che ospitano chat, forum, comunità virtuali, etc. ; altrettanto interessanti sono i siti specializzati in un settore specifico (tematici) dove, potendosi offrire alla informazione pubblicitaria un target ben definito, gli spazi promozionali hanno un valore commerciale, ed un costo sul mercato, più alto. Un discorso a parte meritano i siti (in alcuni casi con una architettura di impianto assolutamente originale e innovativa rispetto al cartaceo classico) del settore "informazione" nel quale, superato un primo periodo di diffidenza, si sono lanciate le testate nazionali, prima gratuitamente, oggi con un costo che si aggira mediamente su un terzo del suo prezzo di copertina sul cartaceo. Non è poco comunque che oggi, con gli abbonamenti mensili per quotidiano on line, come per il gruppo Espresso, o la possibilità di prepagare una serie di articoli da scaricare via via che si rinvenga l'interesse, come è per il gruppo Class, i sistemi di pagamento elettronico si siano semplificati enormemente rispetto a qualche anno fa. Altra operazione che ha avuto un discreto successo, sempre nell'intento di far rimanere nei propri ambiti il più possibile i naviganti, è quella del "Portale": un sistema concentrato di "avvio" verso le varie informazioni comodo e quindi in grado di divenire abitudinalmente una via di accesso. I Portali si possono definire come dei siti "pluriservizi" in cui convergono il motore di ricerca, i cataloghi sistematici, la comunità virtuale, le news, le radio, le televisioni, i giornali, il negozio virtuale, e, comunque, una ricca scelta di servizi che consente all'utente comunque di trovare quello che cerca nella rete, e tutto ciò, lo si è detto sopra, per limitarne gli ambiti di navigazione nel tentativo di fidelizzarlo e poter gestire con maggiore possibilità di attenzione l'informazione commerciale e l'interesse. Un po' come nelle televisioni si cerca di evitare che lo spettatore saltelli tra i canali (zapping) lasciandosi attirare altrove. Va da sé che i servizi offerti dai portali vanno specializzandosi secondo la domanda e l'interesse dei naviganti, offrendo quindi servizi di web mail, per agevolare l'uso della casella di posta elettronica, accesso ai conti correnti bancari, pagamento bollette e ricariche telefoniche, etc. determinando sul fronte della offerta, e quindi dei grandi provider che hanno di fatto monopolizzato, ad oggi, il mercato, acquisizioni, fusioni, vendite e fallimenti ad una velocità da brivido. L'obiettivo, comunque, di fidelizzare il navigante, non sempre ha ottenuto, ed ottiene i risultati sperati, sia nei termini dell'interesse, sia in quelli dell'uso dei servizi offerti, sia in quelli della costanza nella frequenza.

Moneta elettronica.

Un ostacolo (forse il più importante) alla diffusione del commercio elettronico di massa sono i sistemi di pagamento; la sicurezza della transazione internet con la carta di credito è ormai notevole, (più di quella offerta dai POS ai supermercati) anche se le tocca fare i conti con una diffidenza ormai radicata e difficile da estirpare, ma la "scomodità" e il "costo", oggi ridimensionato proprio per agevolare questo settore di mercato, dell'uso della carta di credito soprattutto per i prodotti unitari e a basso costo. Altro inconveniente, molto sentito, è la "registrazione digitale" di ogni

operazione effettuata con la carta; si è proposta da più parti allora la realizzazione di una sorta di moneta della rete, battuta e valida in questo ambito, una “moneta virtuale ed elettronica”, che possieda in Internet lo stesso potenziale di acquisto e di scambio delle banconote nel contesto fisico quotidiano. Si è sperimentato un sistema, chiamato e-cash, con l’apertura di un conto su una banca virtuale grazie ad uno (e successivi) trasferimenti di valuta su questo conto virtuale da un conto corrente bancario tradizionale, oppure di contante presso uno sportello presso un qualsiasi punto vendita convenzionato, un po’ come si comprano le ricariche dei telefonini; a questo conto viene attribuita l’identità del correntista con, una cifratura personale che gli consenta di poter operare, e un credito pari al deposito effettuato da lui o da chi per lui, come, ad esempio, dagli acquirenti di alcuni servizi che egli realizza e offre, mettendoli a disposizione in rete; ovviamente chi trasferisce sul suo conto corrente virtuale lo può fare da un altro conto corrente virtuale personale, o dal proprio conto corrente reale con la carta di credito. A questo punto la funzione è identica: si può prelevare per gli acquisti, in maniera assolutamente anonima (anche la pecunia virtuale non olee? Così dovrebbe essere, ma certo sarà più difficile individuare l’acquirente). Altra soluzione interessante sono le “smart card”, simili alle schede ricaricate telefoniche, che consentono un credito presente sulla carta, che possono essere utilizzate anche presso i negozi fisici muniti di POS. Appena messa a punto in maniera adeguata la moneta elettronica potrebbe rappresentare un concorrente della moneta tradizionale molto agguerrito, fino al punto da poterla sostituire, come oggi succede con le carte di credito e i bancomat, che tutto sommato stanno più dalla parte della moneta virtuale che di quella tradizionale, in qualsiasi rivendita sia appena collegata alla rete internet e abbia accesso al riconoscimento del credito presente sul conto: una transazione decisamente più sicura ed indolore. Ovviamente le implicazioni e i problemi non sono solo di ordine pratico ma esistono limitazioni e problemi anche di altro genere, come legislativo, economico, finanziario, fiscale, politico; battere moneta di corso legale è, infatti, una prerogativa degli Stati, e, con la moneta elettronica la possibilità di eludere ogni controllo statale è davvero enorme, come è enorme la possibilità di riciclare il denaro proveniente da operazioni illecite (come la vendita di caramelle senza scontrino agli ultraottantenni, etc.). è prevedibile quindi non sia di poco conto lo “scossone” che inferirà alla nostra economia e, per traverso anche al sociale e al civile, l’avvio, risolti i problemi più pressanti, generalizzato della “moneta elettronica”.

Nuovi Media e Comunicazione politica.

Nell’epoca della rivoluzione digitale, una rivoluzione che tocca pesantemente il settore della comunicazione, una rivoluzione che si inserisce in un momento in cui le modalità di comunicazione, assolutamente “unidirezionali” e verticali”, garantite finora dai media televisivi, stanno attraversando una fase critica, una rivoluzione che si presenta in un momento in cui i luoghi classici dedicati al dibattito politico vengono meno, è una rivoluzione che, grazie ad Internet e ai Nuovi Media, può, e ci auguriamo che ciò avvenga, ristabilire un equilibrio in un settore, quello della comunicazione appunto, sfruttando le doti di interattività e circolarità dei nuovi media digitali, e una tendenziale vocazione alla democrazia e alla trasparenza offerta dal popolo della rete di Internet. È questa, probabilmente, la ragione basilare per cui la politica tarda un po’ a scendere ufficialmente in rete e, dove lo fa, opera con cautela e usando schermi e filtri adeguati alla occorrenza.

Verso la Democrazia Virtuale.

Se è vero che la rivoluzione digitale sta portando, e continuerà a portare, ad una rivoluzione parallela nella vita civile e sociale, è probabile che non si sottragga a questo stravolgimento anche la politica che potrebbe avviarsi verso dei canoni, riconducibili alle logiche della circolarità e della rete, dando luogo ad una Democrazia Virtuale che, eventualità da non sottovalutare, abbia della democrazia solo la facciata dietro la quale nascondere un nuovo totalitarismo di matrice tecnologica

(altro che Matrix!). ora, tra la “democrazia rappresentativa”, con regolari elezioni di rappresentanti dell’elettorato che organizzino poi la vita politica del Paese, oggi in atto, e la “democrazia diretta”, come quella di tipo ateniese, dove i cittadini direttamente nell’Agorà decidevano le leggi, ci sta di mezzo il fatto che la seconda (che la rete sembra voler seguire come modello) è molto più difficile oggi da realizzare, e non esistono casi eclatanti, nel mondo fisico, se si prescinde dal tentativo, finito male, della Comune di Parigi nata nei primi mesi della Rivoluzione di Ottobre. Ora la rete sembra volerci offrire una occasione tangibile di realizzazione di questo modello di Democrazia Diretta, questo almeno a sentire i sostenitori sfegatati della Realtà Virtuale a tutti i costi; andremmo dunque verso una situazione, per così dire, di “referendum permanente”, con l’ovvio pericolo che un uso “furbo” e “privo di scrupoli” dei mezzi di comunicazione di massa possa originare invece della democrazia una sorta di “Tecno-populismo” in cui la partecipazione si ridurrebbe ad un televoto, favorevole o contrario (“0” o “1”), privato di ogni possibile partecipazione e mediazione, e quindi di una valenza alla opinione personale e alla possibilità di modificare o di aggiustare la norma o cos’altro, limitandosi ad approvarla o a disapprovarla. Da questa forma di democrazia non partecipata, come bene fecero notare nel passato, Aristotele e Platone, ad arrivare ad una democrazia plebiscitaria, vera anticamera della tirannide, il passo è breve.

Il Grande Fratello e la Società del Controllo.

Altro problema delle tecnologie informatiche applicate alla vita sociale ed alla politica è quello della sorveglianza elettronica e della privacy. Tutto quello che facciamo in Internet lascia una “traccia elettronica” dalla quale si può risalire al comportamento e alle idee di ciascuno di noi; non solo gli acquisti lasciano tracce evidenti, ma anche la navigazione e gli incontri. Dati personali vengono richiesti, e concessi, per operazioni gratuite e le tracce digitali lasciate in rete man mano che si procede diventano in grado, in mani esperte, di poter ricostruire un identikit delle nostre abitudini e preferenze quasi sempre più che realistico. Non è che non sia mai esistita una “schedatura” della popolazione con metodi tradizionali, e non è che fosse giustificabile quella e questa no, è che oggi bisogna fare i conti con una realtà, digitale, di archivi molto più facilmente consultabili ed incrociabili tra di loro. Certo dar corpo ai fantasmi di Orwell può essere eccessivo, ma che esista una violabilità non controllabile della privacy è un problema che si è posto anche il Consiglio d’Europa. D’altro canto la soluzione prospettata e architettata da Zimmermann, col suo PGP, che consente la cifratura esemplare dei dati personali anche alle stesse forze dell’ordine ottiene un effetto altrettanto deleterio: l’irriconscibilità dei criminali. Ne nacque allora una causa legale di dimensioni nazionali, in cui il Governo Americano si costituì parte civile, contro Zimmermann, i cui avvocati vennero pagati da una sottoscrizione in rete, e perse, e fu costretto ad accettare la versione integrale del PGP (aveva chiesto che fosse possibile mettere in rete la versione depotenziata che consentisse la decrittatura dei dati personali almeno al FBI) che divenne pubblica e resa scaricabile gratuitamente presso un sito europeo. Molto più banalmente, al di là della privacy, un profilo, che sia corretto o meno poco importa, delle nostre preferenze ci rende oggetto di bombardamento pubblicitario da parte dei venditori di prodotti, in rete, per i quali noi risuliamo gli acquirenti “giusti”, il target adeguato; una miriade di “piccoli fratellini” certamente più fastidiosi di qualsiasi “Grande Fratello” che, almeno, mantiene nelle sue indagini sulla nostra vita privata e personale la discrezione e il silenzio.

Il problema dell’accesso.

Ultimo tema critico nel rapporto tra tecnologia, società e politica è il problema dell’accesso. Per garantire a tutti parità di opportunità di sviluppo e partecipazione alla vita sociale e politica occorre garantire a tutti l’accesso ai nuovi strumenti della comunicazione. Al conseguimento di questo obiettivo concorrono tre fattori:

1. garantire a tutti, indipendentemente dalle disuguaglianze economiche, la disponibilità materiale ai nuovi strumenti di comunicazione;
2. evitare che la mancanza di conoscenza impedisca ad interi gruppi sociali di capire ed utilizzare i nuovi strumenti;
3. adoperarsi affinché ogni cittadino abbia una chiara percezione dei vantaggi (e dei rischi) insito nell'uso di tali strumenti, ed evitare che risulti penalizzato se, per motivi culturali o generazionali, non avviene che egli possa venire in possesso di tale chiarezza. Infatti che questo avvenga non è né scontato né automatico.

Sperequazione nelle disponibilità e dislivelli economici e culturali sono davvero forti soprattutto rispetto a situazioni e realtà del 3° e 4° mondo. In questa situazione si profila davvero la possibilità che l'Agorà Telematica si realizzi davvero restituendo, anche materialmente, il modello ateniese, che si sorreggeva sullo sfruttamento e la schiavitù di gran parte della popolazione cui veniva negato lo status di cittadini. Si profilano così due fronti: i "tecno-liberisti", da un lato, sostengono che la liberalizzazione delle tecnologie metterà tutti sullo stesso piano in tempi brevi, mentre i "tecno-statalisti", dall'altro, sostengono che, ora come nel passato, solo la presenza dello Stato può garantire l'autonomia e il rispetto della equità di trattamento e di diritti delle fasce più deboli. Come successe per la elettricità e la telefonia quindi dovrebbe succedere per le nuove tecnologie, e, ora, se questo intervento dello Stato sia da immaginare con un ruolo di sorveglianza o anche di garanzia, e quindi mutualistico, è tuttora un punto di contesa molto sentito. Prendere posizione durante la fase di sviluppo piuttosto che di assestamento di una nuova realtà è storicamente sconsigliabile, anche se si rimane fedeli a quello che si è già sostenuto altrove, e cioè che la rivoluzione è in atto perché ne è maturato il tempo, ed è inutile tentare di fermarla, e ancora, che sul piatto delle garanzie ai cittadini non devono esserci solo tecnologie e diritto di accesso, ma anche una reale possibilità di accesso e quindi una adeguata alfabetizzazione e acculturazione tecnologica che non può che essere a carico della collettività, e quindi dello Stato.

Cap. XII°

Lo studio e i Nuovi Media.

La rivoluzione digitale permette di integrare e coordinare linguaggi, strumenti e progetti comunicativi in maniera per molti versi "nuova" e, nella quasi ormai totalità dei casi, più efficace. Una eventuale chiusura del mondo scolastico a questa realtà avrebbe l'effetto di allontanare le scuole da prassi comunicative, e conoscitive, che fanno ormai parte dell'ambiente sociale e culturale di ogni cittadino ed in particolare del mondo giovanile. In ultima analisi avrebbe l'effetto di allontanare la scuola dalla vita. C'è però un altro aspetto non meno importante : il mondo dei nuovi media costituisce l'ambiente comunicativo e conoscitivo del domani, per non dire che oramai fa parte quasi integrante del nostro quotidiano sotto già tante forme. Ma abbiamo visto che questo ambiente, le sue priorità, i suoi strumenti, i suoi meccanismi di funzionamento, non costituiscono un "dato", una realtà univocamente determinata dalla evoluzione tecnologica; come in ogni ambiente culturale e sociale, essi costituiscono invece una realtà viva, in continua evoluzione, all'interno della quale le nostre scelte hanno un peso. Allora è innanzi tutto la scuola a dovere preparare, agendo con un piano formativo a larga scala, le nuove generazioni, portandole a divenire i cittadini di quel nuovo ambiente culturale e sociale nel quale i media digitali hanno un ruolo centrale come strumento di sistema.

Oltre la lezione frontale.

La componente fondamentale della didattica tradizionale, quella considerata la "lezione" per eccellenza, è la cosiddetta "lezione frontale". Nella lezione frontale la trasmissione del contenuto didattico è affidata alle capacità "comunicative" del docente. Le nuove tecnologie non aboliscono la

lezione frontale, né sminuiscono la sua valenza, ma consentono al docente la possibilità di integrare la sua forza comunicativa con dei supporti di notevole efficacia rappresentativa che aiutano lui a gestire meglio la sua lezione e ai discepoli una possibilità in più di facilità di comprensione e di apprendimento. Bene è vero che di supporti didattici collaterali alla docenza se ne erano già conosciuti anche prima (tra tutti i giochi di ruolo che hanno sempre avuto un forte ruolo comunicativo grazie alla immedesimazione da parte dell'attore nella vicenda da apprendere) ma le nuove tecnologie oggi sono in grado di sviluppare condizioni in grado di determinare un progresso epocale con un cambiamento, grazie all'uso degli strumenti didattici multimediali, non indifferente. Facciamo allora una lista delle debolezze classiche della lezione frontale, cui comunque le nuove tecnologie se non offrono una dignitosa soluzione, comunque migliorano lo stato di fatto:

- verticalità della comunicazione;
- passività dei destinatari;
- eccessiva dipendenza della lezione dall'insegnante, dalla sua competenza, dalla sua capacità comunicativa e didattica, dal suo stato d'animo, etc. ;
- modello didattico basato sull'idea dell'insegnamento come "trasferimento della conoscenza" da insegnante ad allievi;
- difficoltà nel differenziare il contenuto didattico tenendo conto della peculiarità di ciascuno degli allievi;
- tendenza a privilegiare la comunicazione verbale rispetto ad altri codici comunicativi;
- forte "uniformità" della comunicazione didattica con conseguente difficoltà nel mantenere viva l'attenzione dei discenti;
- peso eccessivo dell'aggregazione di tipo fisico "classe" rispetto ad altri tipi di aggregazioni e/o segmentazioni.

Come accennato più su a ciascuno di questi punti le nuove tecnologie sono in grado di offrire delle soluzioni alternative interessanti e innovative, e questo proprio in forza di quella caratteristica di circolarità della comunicazione che il mondo digitale privilegia, e che ormai da più parti anche il mondo della didattica acquisisce ben volentieri, facendone un uso ovviamente mirato accorto e intelligente.

- Infatti laddove per gli studenti si verificano le condizioni per poter svolgere, nella didattica e al di là della sola dipendenza dal docente, un ruolo partecipativo ed attivo, come è nella ricerca, ad esempio, sia il loro apprendimento, sia la stessa "didattica", ci guadagnano e producono frutti migliori.
- L'uso quindi di fonti didattiche non legate alla sola conoscenza del docente ma raccolte da fonti informative diverse e differenziate arricchiscono il piano conoscitivo e non ledono la dignità della docenza che può svolgere più serenamente il suo ruolo di mediazione esplicativa della "nozione" oggetto della didattica.
- Anche il limite imposto dalla fisicità dell'aggregazione di tipo "classe" può, tramite internet e con la istituzione di un apposito "forum a tema", diventare un momento, quanto mai interessante, di rottura di questo "limite" non solo all'interno della struttura scolastica mettendo in contatto varie classi, ma anche all'esterno mettendo in contatto varie strutture didattiche (università, centri di formazione, etc.).
- L'uso poi di codici diversi applicati alla didattica, come i suoni, le immagini, i video, etc. consente di superare i limiti imposti dall'uso della sola voce come codice comunicativo e didattico.
- Ancora, non è da sottovalutare l'importanza dell'effetto "archivio", dove le lezioni preparate con l'ausilio delle tecnologie, soprattutto dove la cura del prodotto sia stata integralmente affidata alle tecnologie, e, quindi, risulti sufficientemente completa ed autonoma, risultano di valido supporto nel riproporre gli stessi temi in situazioni e momenti tra loro diversi e distanti anche dall'originale; certo senza con questo pensare di sostituire il ruolo cardinale del docente, ma, certamente, rendendo più presente la sua figura grazie alle tecnologie può esserlo meno la

sua fisicità di quanto non doveva esserlo a supporto del semplice testo didattico a corredo; diciamo che le nuove tecnologie consentono di “pubblicare” e “usare” lezioni e testo insieme, alleggerendo la presenza e l’impegno del docente nelle lezioni frontali, e spingendo quindi i docenti a modificare il loro ruolo da docenti in cattedra a favore di quello di docenti virtuali, impegnandoli maggiormente nella realizzazione delle loro pubblicazioni multimediali, e ciò a beneficio anche della frequenza in aula non più altrettanto obbligatoria e/o indispensabile. Ma se il compito della discesa si troverà agevolato grazie alla maggiore fruibilità delle nuove lezioni, il compito del docente diventerà decisamente più oneroso dovendosi spendere anche nella conoscenza dell’uso delle tecnologie per la realizzazione delle lezioni nonché nella attenzione architettonica delle stesse; certo più interessante e intrigante delle semplici lezioni a voce, ma quanto lavoro in più per realizzarle! Ma il fine dovrebbe più che ricompensare il docente della sua fatica, in termini di maggiore efficacia comunicativa e resa didattica delle sue “lezioni”.

- Infine la didattica a distanza, la “teledidattica” magari con i professori on line, come per l’ “e-learning”, superano altri ostacoli e barriere invalicabili con la lezione frontale e tradizionale, e, ormai per poter accedere a queste lezioni, costi delle lezioni a parte, basta un buon personal e un collegamento ADSL.

Come concludere? Certo potremmo dire addio al divario scolastico e culturale, tra Nord e Sud, se anche da un paesino dell’entroterra siciliano ci si potrà iscrivere, e seguire on line, dei corsi di laurea alla Bocconi, tolti ovviamente i costi da sostenere che non sono proprio per tutte le borse ... ma giusto perché un pizzico di polemica stimola lo spirito giusto all’azione e perché mi auguro che, siccome io credo che al Sud ce ne siano le potenzialità, sia da Milano che ci si debba iscrivere on line a dei corsi delle Università Siciliane, ed è con questo augurio che vi invito a credere, crescere ed operare in questa direzione.