

Ipertesti e ipermedia: breve storia dal Memex al WWW.

Francesca Polzelli

21 gennaio 2005

La nascita dell'ipertesto, nonché gli studi e le applicazioni derivatene, sono al centro della ricerca sui documenti interattivi presenti su cd-rom e dvd, della quale questa tesi è il risultato finale.

Mediante i nuovi supporti è stato possibile applicare i risultati degli studi fatti sull'accesso non sequenziale alla struttura testuale, a delle caratteristiche tecnologiche che permettono all'autore, e quindi all'utente, di poter concretamente accedere per associazione logica ai contenuti.

Le ricerche sull'accesso non sequenziale alla struttura testuale sono dell'inizio del XX secolo, periodo nel quale non era ancora possibile, ma era prevedibile, trasformare questo particolare progetto in realtà.

A questo punto credo sia opportuno riportare la cronistoria della nascita e dell'evoluzione dell'ipertesto, poiché queste ricerche rappresentano il punto di partenza per una maggiore comprensione ed una migliore analisi dei documenti multimediali interattivi.

Negli anni trenta del XX secolo, un ingegnere elettronico del MIT (Massachusetts Institute of Technology), Vannevar Bush, attraverso le sue ricerche, getta le basi per una macchina alla quale successivamente darà il nome di Memex (MEMory EXtender).

Questa macchina analogica progettata da Vannevar Bush è riconosciuta da molti informatici di oggi come la prima capace di "supportare la costruzione di percorsi associativi attraverso vasti archivi di informazioni."¹

Nel 1939 Bush lascia il MIT per diventare presidente del Carnegie Institute di Washington² continuando a lavorare sul Memex "Da Washington egli scrisse il primo saggio che descriveva il Memex nei particolari,

¹JIM NYCE – KAHN PAUL, Da Memex a Hypertext, Padova, Muzzio, 1992, pag. 3

²Ibidem, cfr. pag. 5

'Mechanization and the Record'."³. Questo dattiloscritto di 45 pagine racchiude tutto il lavoro fatto dall'autore per risolvere il problema, imminente, della gestione della documentazione.

Il saggio più famoso e forse, più importante nella storia dell'ipertesto, di Vannevar Bush è quello dal titolo 'As we may think' e pubblicato nel 1945, nel quale si evidenzia come la scienza contemporanea all'autore sia in grado di fare notevoli progressi, egli cioè vuole incoraggiare l'evoluzione tecnologica ed in particolar modo l'applicazione dei progetti creati negli anni precedenti "Ora si possono costruire con grande economia di sforzi macchine con parti intercambiabili ... Ne sono testimonianza l'umile macchina per scrivere, o la cinepresa, o l'automobile ... Il mondo è giunto a un'epoca di dispositivi complessi a buon mercato e di grande affidabilità; e qualcosa è destinato a venirne fuori."⁴.

Bush in questo saggio spiega nei particolari cinque suoi progetti:

"Cyclops Camera. Indossata sulla fronte, fotograferebbe tutto ciò che si vede e si vuole registrare. La pellicola verrebbe sviluppata all'istante mediante un processo fotografico a secco.

Microfilm. Potrebbe ridurre l'Encyclopaedia Britannica al volume di una scatola di fiammiferi. ... In tal modo, si potrebbe tenere sopra la scrivania un'intera biblioteca.

Vocoder. Una macchina in grado di scrivere sotto dettatura. ...

Macchina da presa. Uno sviluppo del calcolatore matematico. Dategli le premesse, sfornerebbe le conclusioni, il tutto conformemente alla logica.

Memex. Un aiuto alla memoria. Come il cervello, il memex archivierebbe il materiale per associazione. Premendo un tasto, scorrerebbe una sequenza di fatti."⁵. Bush esalta le qualità di queste macchine e nello stesso momento ne evidenzia i limiti proponendo soluzioni per poterle migliorare. Da quest'ottica così ottimistica e risolutiva è derivato il successo del saggio stesso.

Parlando del Memex, Bush, pone l'accento sul problema dell'accesso alla documentazione affermando che "La nostra incapacità di accedere alla

³Ibidem, pag. 5

⁴Ibidem, pag. 45

⁵Ibidem, pag. 43

documentazione è in gran parte dovuta all'artificiosità dei sistemi di indicizzazione. Quando dati di qualsiasi tipo vengono immagazzinati, essi vengono archiviati alfabeticamente o numericamente, e l'informazione viene trovata (quando ciò effettivamente accade) scendendo di sottoclasse in sottoclasse. ... bisogna avere delle regole che permettono di trovare il percorso che la individuerà, e le regole sono macchinose. ... La mente umana non funziona in questo modo. Essa funziona per associazione."⁶.

Egli individua la caratteristica essenziale di questa macchina nell'indicizzazione associativa dei contenuti voluti dall'utente, come se il Memex fosse un'estensione della memoria dell'utente.

Inoltre Vannevar Bush introduce termini quali link (collegamento), trail (percorso) e web (tela), sconvolgendo totalmente la cognizione fino ad allora in forza riguardante la struttura testuale.

Nasce così il concetto di 'ipertesto', ma i tempi e le tecnologie sono prematuri affinché si possa concretizzare il Memex.

Bush negli ultimi trent'anni della sua vita continua a lavorare sugli argomenti trattati in 'As we may think' e nel 1958 scrive una prima stesura del saggio 'Memex II'. Questo scritto non viene pubblicato per questioni editoriali, ma rappresenta comunque un'importante sviluppo degli studi di Bush sull'interazione uomo-macchina "Molti anni fa descrissi una macchina chiamata 'memex', che io concepivo come un dispositivo che avrebbe integrato il pensiero direttamente invece che a una certa distanza. Essa abbandonava gli usuali sistemi di indicizzazione nel trattamento dei dati e li sostituiva con la costruzione attraverso i dati di percorsi associativi che includeva nella sua memoria."⁷.

Il Memex II presenta un elemento innovativo interessante rispetto al primo poiché "... con il Memex II compare un nuovo accento sull'apprendimento da parte della macchina. ... ora la macchina stessa poteva anche registrare e riutilizzare l'esperienza del suo padrone. Questo portava a proporre una simbiosi attiva fra la macchina e la memoria umana."⁸.

⁶Ibidem, pp. 54-55

⁷Ibidem, pag. 106

⁸Ibidem, pag. 73

Bush ipotizza cioè che il Memex II possa avere una capacità di giudizio nata dal confronto tra più casi attinenti un fatto o un'informazione "Dopo una dozzina di riesami, la macchina è pronta a riferire. ... Nel farlo essa presenta i criteri che ha usato e il grado di sicurezza che ha ottenuto usandoli. ... Essa diventa relativamente impotente quando sia i dati sia i criteri sono vaghi. Questo è il punto in cui deve intervenire il giudizio umano ... Ma la macchina può preparare la strada per questo, quando i problemi sono complessi, i dati di esperienza molti, e i criteri di correlazione intricati. A questo punto la macchina può imparare dalla propria esperienza."⁹.

Nel 1967 Bush pubblica 'Science Is Not Enough' dedicando il capitolo quinto al Memex. L'autore riproponendo il progetto elaborato negli ultimi venti anni della sua vita, cerca di verificare se ne sia possibile l'attuazione tramite le tecnologie presenti negli anni sessanta "Creare un memex reale sarà costoso, e richiederà iniziativa, ingegno, pazienza e abilità tecnica di primo ordine. Ma si può fare."¹⁰.

Bush quindi ha fatto una costante revisione dei suoi progetti per poterli aggiornare con gli sviluppi tecnologici e per poterli così diffondere, ma "Alla fine della vita di Bush, il Memex rimaneva ciò che era stato negli anni Trenta: 'l'idea di una macchina'."¹¹.

Le teorie di Vannevar Bush vengono riprese negli anni '60 da Teodor Holmes Nelson in un intervento dal titolo "A file structure for the complex, the changing and the indeterminate", nel quale l'autore conia anche il termine "hypertext" (ipertesto).

In una relazione presentata ad un congresso internazionale tenutosi alla Brunel University di Uxbridge nel 1972, Nelson partendo dal Memex arriva a Xanadu affermando che "Lo scopo di questa descrizione è quello di mostrare il parallelismo fra il memex e questo tipo generale di sistema ... Noteremo alcune somiglianze con il memex."¹². Nelson elogia il progetto di Bush dicendo che

⁹Ibidem, pag. 119

¹⁰Ibidem, pag. 137

¹¹Ibidem, pag. 89

¹²L'intervento di Nelson si trova all'interno di JIM NYCE – KAHN PAUL, Da Memex a Hypertext, Padova, Muzzio, 1992, pag. 178

bisogna considerarlo "come tre cose: una console personale di presentazione, redazione e archiviazione; una rete di diffusione di documenti in forma digitale full-texte; e nuovi tipi di documenti, o ipertesti, che valga particolarmente la pena di ricevere e trasmettere in questo modo."¹³.

Nelson quindi celebra Bush per il suo aver precorso i tempi e per l'ideazione di nuove strutture associative riguardanti i testi.

Egli riprende e sviluppa le idee dell'ingegnere elettronico del MIT poiché ipotizza un programma in grado di collegare tramite una rete mondiale più computer nei quali vengono memorizzate informazioni e dati di ogni genere "Una rete di trasmissione porterà i documenti richiesti dalle biblioteche agli utenti, nuovi documenti dagli utenti alle biblioteche, e comunicazioni e documenti tra gli utenti."¹⁴.

Nasce così il progetto Xanadu.

Questo sistema è la realizzazione del Memex progettato da Bush poiché lo stesso Nelson nel suo libro 'Literary Machines 90.1'¹⁵ definisce Xanadu come "Un sistema applicativo virtuale per dare una struttura sequenziale e non sequenziale a del materiale arrivato non in sequenza e non strutturato."¹⁶.

L'idea di Xanadu nasce negli anni sessanta, ma Nelson già precedentemente si concentra sulla struttura dei dati arrivando ad elaborare le 'liste incernierate' "La mia idea era di disporre sequenze che potessero essere connesse lateralmente; liste incernierate, le chiamavo. Queste avrebbero permesso un certo tipo di raffronti e un certo tipo di scrittura non sequenziale."¹⁷. [FIGURA?]

Il progetto vero e proprio ha inizio nel 1979 quando Ted Nelson, divenuto celebre con la pubblicazione di 'Computer Lib'¹⁸, attira a sé, e quindi verso Xanadu, varie professionisti, i quali riprendendo gli studi precedenti ristrutturano tutto il sistema.

¹³Ibidem, pag. 173

¹⁴Ibidem, pag. 182

¹⁵THEODOR HOLM NELSON, Literary machines 90.1: Il progetto Xanadu, Padova, Franco Muzzio Editore, 1992

¹⁶Ibidem, pag. 3/2

¹⁷Ibidem, pag. 1/27

¹⁸THEODOR HOLM NELSON, Computer Lib, Redmond, Tempus books of microsoft press, 1987

Nel 1987 questo gruppo di persone produce un prototipo sperimentale di Xanadu dando vita all'archiviazione xanalogica "Il sistema Xanadu, progettato per accogliere molti tipi di strutture testuali, si è evoluto in un progetto per l'archiviazione universale dei media interattivi e, di fatto, per l'archiviazione universale dei dati; e in una rete crescente di stazioni di archiviazione che, in linea di principio, possano salvaguardare gran parte del patrimonio umano, rendendolo allo stesso tempo più accessibile di quanto esso sia mai stato."¹⁹.

L'elemento più innovativo di Nelson è quindi l'aver ipotizzato la connessione di più computer tramite una rete e l'aver legato quest'ultima all'attuale sistema di client-server "Tramite lo schermo del computer si esplora quanto è stato archiviato, lo si modifica e lo si estende. Il servizio di cui stiamo parlando si occupa di archiviare e reperire tutto ciò che viene richiesto, il più rapidamente possibile ... tutto questo viene chiamato 'back-end'. Il tipo di computer sul quale vengono presentate le informazioni e i programmi a questo necessari, sono il vostro 'front-end' "²⁰.

Nelson condivide la definizione di ipertesto elaborata da Bush "Orbene, con 'ipertesto' intendo scrittura non sequenziale, testo che si dirama e consente al lettore di scegliere; qualcosa che si fruisce al meglio davanti a uno schermo interattivo"²¹ e la analizza fino a ricavarne due forme distinte: l'ipertesto a brani²², ossia una semplice connessione fra brani di testo, e l'ipertesto composito o a finestre²³, cioè brani non sequenziali collegati al materiale archiviato. [FIGURE? Pag 1/15-16]

Nelson inoltre dedica più paragrafi, peraltro molto interessanti, alla storia evolutiva di un documento in Xanadu, indicando come poter gestire e archiviare il documento e le sue modifiche o le sue versioni alternative "La vera archiviazione del testo dovrebbe avvenire in un sistema che registrasse individualmente ogni brano e ogni modifica, tenendo traccia di tutte le modifiche precedenti ... Questo tipo di archiviazione consente di ricostruire ogni precedente stato dell'informazione ... cominciare ex-novo, o per riassorbire idee

¹⁹THEODOR HOLM NELSON, *Literary machines* 90.1: Il progetto Xanadu, Padova, Franco Muzzio Editore, 1992, pag. 0/6

²⁰Ibidem, pag. 2/5 – 2/6

²¹Ibidem, pag. 0/2

²²Ibidem, pag. 1/15

²³Ibidem, pag. 1/15 – 1/16

precedenti. Consente altresì di utilizzare ripetutamente lo stesso materiale per produrne versioni alternative o per attingervi come materiale di riciclo"²⁴, nonché ai collegamenti (link) possibili fra i documenti stessi "Un collegamento è semplicemente un legame fra parti di testo o di altro materiale ... il sistema che stiamo descrivendo dovrà essere in grado di creare collegamenti, di qualsiasi tipo, fra tutto ciò che vogliamo."²⁵.

Gli studi ed i progetti di questi due personaggi si possono collocare alla base del concetto di ipertesto nonché all'origine delle successive ricerche sulla multimedialità applicata alla struttura non sequenziale e reticolare dell'ipertesto stesso.

Agli inizi degli anni '90, George Paul Landow, pubblica 'Hypertext. The Convergence of Contemporary Critical Theory and Technology'²⁶, testo nel quale l'autore indaga le potenzialità dell'ipertesto nel campo della teoria letteraria, nonostante all'epoca ancora non si conoscesse la forte diffusione che di lì a poco grazie ad internet avrebbe avuto questo nuovo approccio all'informazione "Allora nessuno poteva immaginare che nel giro di pochi anni attorno al mondo si sarebbe intessuta una rete telematica ... che funziona sulla base della tecnologia degli ipertesti o meglio una rete di ipertesti e ipermedia."²⁷.

Sei anni dopo Landow, viste le importanti rivoluzioni in ambito tecnologico e telematico, decide di pubblicare una versione aggiornata di 'Hypertext'²⁸ nella quale continua ad indagare sull'ipertestualizzazione dei saperi.

²⁴Ibidem, pag. 2/14 – 2/17

²⁵Ibidem, pag. 2/21

²⁶GEORGE PAUL LANDOW, Hypertext. The Convergence of Contemporary Critical Theory and Technology, Baltimora, Johns Hopkins University Press, 1992.

La traduzione italiana di questo testo è: BRUNO BASSI (a cura di), L'ipertesto. il futuro della scrittura, Bologna, Baskerville, 1993

²⁷GEORGE PAUL LANDOW, L'ipertesto: tecnologie digitali e critica letteraria, Milano, Mondadori, 1998, pag. 1

²⁸Cfr. con GEORGE PAUL LANDOW, Hypertext 2.0. The Convergence of Contemporary Critic and Technology, Baltimora, Johns Hopkins University Press, 1997.

La traduzione italiana di questo testo è: GEORGE PAUL LANDOW, L'ipertesto: tecnologie digitali e critica letteraria, Milano, Mondadori, 1998

Egli nell'introduzione evidenzia la sovrapposizione tra teoria della letteratura e studi informatici sugli ipertesti arrivando ad affermare che gli studiosi dell'uno o dell'altro campo "sostengono che dobbiamo dimenticare i sistemi concettuali basati sull'idea di centro, margine, gerarchia e linearità, e sostituirli con quelli di multilinearità, nodi, collegamenti e reti."²⁹.

Sempre nell'introduzione Landow definisce l'ipertesto come il termine che "denota un testo composto da blocchi di testo – ciò che Barthes definisce 'lessie'³⁰ - e da collegamenti elettronici che uniscono tra loro questi blocchi"³¹ fissando con precisione gli elementi caratterizzanti di questo nuovo approccio alla struttura del sapere.

Infatti egli tratteggia l'ipertesto come multilineare o multisequenziale, stabilisce e studia le forme di collegamento, cioè i link, nonché il rapporto tra autore e lettore, ed infine fornisce indicazioni pratiche su come scrivere un ipertesto.

Esaminando i link negli ipertesti, per esempio, Landow ne arriva ad identificare sette tipi:

1. collegamento unidirezionale, da lessía a lessía;
2. collegamento bidirezionale da lessía a lessía;
3. collegamento da stringa a lessía;
4. collegamento da stringa a stringa;
5. collegamento da uno a molti;
6. collegamento da molti a uno;
7. collegamento tipizzato, che unisce il link ad una precisa relazione.³²

Landow precisa, inoltre, che i termini ipertesto e ipermedia sono intercambiabili poiché "Il concetto di ipermedia semplicemente estende la nozione di 'testo' nell'ipertesto, fino a includere immagini, suoni, animazioni e altri generi di dati. Io non opererò distinzioni tra ipertesto e ipermedia"³³.

²⁹GEORGE PAUL LANDOW, L'ipertesto: tecnologie digitali e critica letteraria, op. cit., pag. 22

³⁰Landow cita Barthes e le lessie poiché la sua analisi dell'ipertesto è da riferirsi principalmente alla letteratura ed alle discipline umanistiche. Le lessie saranno citate da Landow soprattutto nel discorso riguardante i link.

Cfr. con ROLAND BARTHES, S/Z, Parigi, Seuil, 1964, tradotto in Italia dalla Einaudi nel 1970.

³¹GEORGE PAUL LANDOW, L'ipertesto: tecnologie digitali e critica letteraria, Milano, Mondadori, 1998, pag. 23

³²Cfr. con ibidem, pag. 34 - 43

³³Ibidem, pag. 24

La presenza di più media nell'ipertesto costituisce un argomento approfondito da Nicholas Negroponte.

Nel 1995 questo studioso pubblica 'Being digital' nel quale precisa che "L'insieme di audio, video e dati viene chiamato multimedia; sembra complicato, ma non è altro che una mescolanza di bit."³⁴ e che "Gli ipermedia sono una estensione degli ipertesti, un termine, questo, per indicare testi altamente interconnessi o informazioni tra loro collegate."³⁵.

Negroponte quindi condivide la tesi di Landow secondo cui ipertesto e ipermedia sono intercambiabili visto che un ipermedia è "... come una raccolta di messaggi elastici che possono essere allungati o ristretti secondo i desideri del lettore."³⁶.

Infatti mentre un libro è limitato dalla sua dimensione fisica, l'ipertesto e l'ipermedia non lo sono poiché essi possono essere dotati di "un insieme multidimensionale di puntatori, che consentono ulteriori elaborazioni o sintesi"³⁷. Egli afferma che la multimedialità stessa dovrebbe prevedere un facile passaggio fra più media.

Negroponte mostra quindi le potenzialità e le possibilità che il mondo digitale offre all'autore e all'utente di ipertesti e ipermedia, evidenziando la centralità che ha l'interazione nel concetto di multimedialità.

Nel 1994 Francesco Antinucci pubblica il testo 'Summa Hypermedialis' nel quale riporta delle ipotesi interessanti riguardanti l'ipermedialità. Egli ribalta le posizioni di Negroponte e Landow affermando che "E' facile ... considerare ipermedia la somma di ipertesto e multimedia ... di somma invece non si tratta; ipermedia non è semplicemente un ipertesto cui sono stati aggiunti altri media, né un multimedia che presenta legami ipertestuali. E' qualcosa di più e insieme di specifico rispetto a queste cose: l'ibrido è una nuova specie, in cui le parti componenti non si sommano ma ... si moltiplicano"³⁸.

³⁴NICHOLAS NEGROPONTE, Essere digitali, Milano, Sperling & Kupfer, 1997, pag. 8

³⁵Ibidem, pag. 67

³⁶Ibidem, pag.68

³⁷Ibidem, pag. 67

³⁸FRANCESCO ANTINUCCI, Summa Hypermedialis: per una teoria dell'ipermedia, pag. 2

Egli va oltre le definizioni fino ad allora elaborate dagli altri che si sono occupati di ipertesti e cerca di svilupparle per arrivare ad un nuovo concetto di ipertesto e di ipermedia partendo dall'analisi delle forme comunicative plurimediali esistenti.

Antinucci afferma che attualmente gli usi misti di media in un ambiente interattivo sono spesso caratterizzati da due elementi: la separatezza e la dominanza. La prima si presenta in quanto ogni media ha il proprio linguaggio e lo mantiene rigidamente, mentre la seconda, come spiega lo stesso termine, fa sì che l'uso di un media prevalga su quello degli altri.

L'autore inoltre evidenzia come l'introduzione del multimediale, inteso come la "gestione simultanea e fisicamente integrata dell'insieme dei media ... su computer"³⁹, non migliora la situazione preesistente, poiché frequentemente si applica la nuova tecnologia ai vecchi usi.

Antinucci asserisce invece che "ipermedia è l'integrazione dei media in un unico, nuovo oggetto comunicativo non riferibile a, né comprendibile in, nessuno dei singoli media specifici concorrenti"⁴⁰.

La caratteristica predominante deve essere quindi l'integrazione, intesa non in senso tecnologico, ma in senso strettamente teorico, tenendo sempre presente cosa si vuole costruire.

Attraverso gli autori citati in questo primo paragrafo e le loro riflessioni ho cercato di ripercorrere la storia evolutiva dell'idea di 'hypertext' nonché la costruzione dei primi approcci non lineari mediante il Memex e Xanadu.

Credo che l'intuizione avuta da Vannevar Bush di un approccio non sequenziale al testo sia stata illuminante e basilare nel campo della comunicazione poiché ha permesso di accostarsi al sapere in modo innovativo e molto di più vicino alla logica mentale.

Gli studi successivi ed i nuovi supporti tecnologici hanno reso possibile la creazione ed il costante miglioramento degli ipertesti.

Attualmente il campo dove l'approccio non sequenziale al sapere è più diffuso ed ha maggiori possibilità di perfezionamento è Internet.

³⁹Ibidem, pag. 3

⁴⁰Ibidem, pag. 4

Questa rete telematica ha scelto come mezzo di comunicazione l'ipertesto e lo ha diffuso in tutto il mondo, attuando il progetto di Nelson.

Vedremo meglio nel paragrafo successivo come Internet ha influenzato gli studi e le ricerche sull'hypertext, dando vita ad una distinzione fra ipertesti on-line ed ipertesti off-line.