

# Informatica per Umanisti

## da Venezia al mondo intero attraverso l'Europa

*Dario Rodighiero (EPFL)*

*Società Dante Alighieri*

*Berna, 11 dicembre 2018*

In un momento di apertura del mondo scientifico verso un pubblico più ampio, questa conferenza vuole essere una semplice introduzione alle *digital humanities*.

L'argomento della conferenza è infatti l'informatica per umanisti, un nuovo ambito di ricerca che arricchisce le discipline umanistiche attraverso l'uso di nuove tecnologie. La mia esperienza personale sarà il filo conduttore di questa introduzione e la conferenza sarà l'occasione per parlare dei progetti ai quali ho contribuito nel corso degli ultimi cinque anni.

Da Parigi a Venezia, da Losanna a Boston, fare ricerca vuol dire fare esperienze in tutto il mondo. Parlerò di Bruno Latour e dei suoi modi d'esistenza, di Frédéric Kaplan e della sua macchina del tempo, di Franco Moretti e della sua lettura a distanza, e di Marilynne Andersen e della sua cartografia delle affinità, tutte persone che ho avuto il piacere di incontrare e hanno arricchito il mio percorso accademico. Attraverso un racconto visuale, vi spiegherò come le *digital humanities* possono rendere archivi, musei e biblioteche luoghi più interessanti per tutti.

## [DIGITAL HUMANITIES]

Dedico questa conferenza all'informatica per umanisti, una disciplina di recente formazione. Nel corso della conferenza userò il termine *digital humanities*, da me preferito al più farraginoso "informatica per umanisti".

Cosa intendiamo per *digital humanities*? Esse si interessano all'introduzione dell'informatica nelle discipline umanistiche e nelle scienze umane. Gli umanisti digitali pensano infatti a come discipline umanistiche e scienze umane possano beneficiare dei sistemi informatici. Quali sono le discipline interessate? Per rispondere a questa domanda, mi avvalgo nel Nuovo Soggettario. Esso è un meraviglioso sistema di classificazione di libero accesso, creato e aggiornato dalla Biblioteca Nazionale di Firenze.

La lista delle discipline umanistiche elencate dal Nuovo Soggettario è lunga. Essa comprende, tra le molte: Archeologia, Filologia, Filosofia, Museologia, Orientalistica, Paleografia, Retorica, Stilistica, Storia e Storiografia. La lista si estende ulteriormente se parliamo di scienze umane, cioè quelle discipline che hanno come oggetto di studio l'uomo attraverso l'ambiente che lo circonda e attraverso le relazioni con gli altri. E quindi parliamo anche di Antropologia, Linguistica, Paleontologia, Psicanalisi, Psicologia, Semiotica. A queste categorie, Wikipedia aggiunge Letteratura, Religione, Lingue, Storia dell'arte, Arti visive e Arti performative.

## [RINASCIMENTO]

Lavorare nelle *digital humanities* non significa essere onniscienti. Per quanto uno studioso possa studiare, non potrà mai essere uno specialista in tutte queste aree. Dove collochiamo allora le *digital humanities*? Le *digital humanities* vanno collocate tra le discipline umanistiche e le scienze umane da una parte, e l'informatica dall'altra. La disciplina si crea sulla base di una sinergia tra umanisti che condividono le loro problematiche col mondo digitale, e informatici che si interessano alla cultura intesa come il patrimonio dei pensieri e delle esperienze acquisite tramite lo studio.

Romanticamente alcuni studiosi immaginano le *digital humanities* come un ritorno al Rinascimento, periodo in cui non esisteva ancora la

divisione tra discipline. Se pensiamo a Leonardo da Vinci, Leonardo era sia un grande artista, che rivoluzionò il mondo della pittura, che un uomo d'ingegno al servizio del re. Leonardo era una persona capace di stupire con la creazione di opere d'arte quali l'ultima cena a Santa Maria delle Grazie, ma era anche capace di progettare sistemi difensivi e di navigazione. Se dovessimo classificare Leonardo al giorno d'oggi dovremmo chiamarlo artista, ingegnere e urbanista, ma all'epoca questa divisione non esisteva.

### [TEMPO]

Tenendoci stretta questa immagine romantica del ricercatore, ritorniamo alla questione iniziale e cerchiamo di ragionare insieme. Qual è il contributo che l'informatica può portare alle discipline umanistiche e alle scienze umane?

Franco Moretti, una delle figure più riconosciute nelle *digital humanities*, spiega quale può essere il contributo dell'informatica con grande semplicità. Mettiamo di essere degli studiosi di romanzi gialli e che per studiare dobbiamo leggere. Arriveremo al massimo a leggere un romanzo al giorno. Mettiamo ora che la nostra ricerca preveda la lettura di centinaia di libri, cosa potremmo fare?

Voglio che riflettiate alla questione del *tempo*. Le opere umane, come gli studi scientifici, si rapportano a una dimensione temporale della vita umana. La lunghezza della vita ci dona un certo ritmo e ci dà la misura. È vero che esistono opere colossali come le piramidi di Giza, completamente atemporali per l'essere umano, ma se ritorniamo al nostro piccolo problema della lettura dei romanzi gialli, capiamo presto che una vita non basta a leggerli tutti.

Qui si inserisce il computer con la sua potenza di calcolo. I computer, così come i telefoni che teniamo tra le mani, sono oggetti che eseguono milioni di operazioni in pochi istanti. Ci ritroviamo quindi tra le mani un oggetto che in un certo senso è *atemporale*. Mi spiego. Se riduciamo la lettura a una serie di operazioni minuziose che possono essere eseguite da un computer, possiamo far leggere al computer i nostri romanzi gialli. Se un treno ad alta velocità ci permette di fare un viaggio cento volte più velocemente che a piedi, un computer ci permette di leggere cento

romanzi in una mattinata. Il computer funziona come una macchina del tempo.

### [PADRE BUSA]

Avviene così che la lettura diventa computazionale, cioè che un computer legge i libri al posto nostro. Quando uso “leggere al posto nostro” intendo che il computer facilita la lettura, non che legge al posto nostro; ovvero il computer diventa uno strumento per accedere al contenuto del libro. Il computer quindi non legge per noi, ma è un validissimo aiuto per leggere *in diagonale*, per accedere ai passaggi rilevanti.

Da italiani, possiamo essere orgogliosi che la prima persona al mondo ad applicare questo metodo fu un italiano, precisamente un padre gesuita di nome Roberto Busa. Padre Busa era un filosofo studioso dei lavori di Tommaso d’Aquino (1225–1274). Aveva sostenuto una tesi di laurea sul concetto di “interiorità” negli scritti di Tommaso d’Aquino.

Negli anni quaranta cercò di strutturare la sua ricerca creando delle schede bibliografiche per tutte le occorrenze della proposizione “in”. Dal suo punto di vista, questa proposizione era interessante per studiare l’inclusione che esiste tra due termini. Per esempio, “docete omnes gentes, baptizantes eos in nomine patris et filii et spiritus sancti”. Tuttavia, la redazione di tali schede si rivelò infinita, nel corpus degli scritti di Tommaso d’Aquino troviamo la particella circa 300,000 volte. Padre Busa si fermò alla scheda diecimila.

Nel 1946, ebbe l’idea di usare il computer per leggere questo corpus, e nel 1949 il progetto prese piede grazie a un suo incontro con Thomas J. Watson, fondatore dell’IBM. Questo progetto durò circa trent’anni e diede vita all’*Index Thomisticus*, un indice terminologico di 56 volumi, oggi accessibile su Internet.

È interessante notare che siamo di fronte al dualismo classico delle *digital humanities*. Il filosofo Roberto Busa si incontra con l’informatico Thomas J. Watson. Entrambi sono animati da una grande curiosità e il loro incontro sancisce ufficialmente la creazione delle *digital humanities*.

## [DISTANT READING]

Come ci insegna Padre Busa abbiamo due tipi di letture: si può leggere come fanno gli storici negli archivi, spolverando i libri e sfogliando le pagine; questo metodo di lettura prende il nome di *close reading*, un termine che può essere tradotto con “lettura da vicino”. Invece, leggere più libri allo stesso tempo sul computer prende il nome di *distant reading*; è come se il lettore indietreggiasse fisicamente per vedere più libri allo stesso tempo, in una specie di “lettura a distanza”.

Per descrivere il *distant reading* proviamo a pensare di posare un libro nella nostra biblioteca e poi indietreggiare. Indietreggiando vedremo più libri allo stesso tempo. Certo non potremo leggerne il contenuto, ma potremmo ricordarlo, potremmo riconoscere i libri secondo colore e dimensione, potremmo pensare dove abbiamo letto o acquistato questi libri. Improvvisamente, il nostro distacco dalla biblioteca ci permette di leggere i libri “diversamente”.

## [IL VIAGGIO SCIENTIFICO]

In questa breve introduzione, abbiamo presentato gli attori informatici e umanisti, e abbiamo presentato la lettura vicina e lontana. Padre Busa è l'esempio fondatore delle *digital humanities*, ma a più di mezzo secolo dall'inizio dei suoi studi, potete immaginare quanti altri progetti hanno seguito questa direzione.

Questa introduzione alle *digital humanities* non vuole essere un'analisi storica, state piuttosto per assistere a un'analisi personale costituita da esempi legati alla mia esperienza lavorativa. Partiamo da Parigi, anno 2012.

## [BRUNO LATOUR]

Nel 2012 arrivo a Parigi, avevo intenzione di prendermi una pausa. Appena arrivato, Giorgio De Michelis, professore di informatica a Milano, mi scrive che devo assolutamente conoscere Tommaso Venturini. Tommaso era stato un dottorando di Giorgio e lavorava con Bruno Latour da diversi anni.

Latour è conosciuto per essere un sociologo, ma si occupa più in generale di filosofia della scienza. È stato tra primi a studiare come la scienza si

crea all'interno dei laboratori osservando il comportamento degli scienziati nel loro habitat.

### [MÉDIALAB]

Bruno Latour dirigeva all'epoca un meraviglioso laboratorio sotterraneo in stile 2001 Odissea nello spazio, chiamato Médialab e situato nella prestigiosa università di Sciences Po. Mi ricordo che la prima volta è stato molto emozionante vederlo. Per riassumere: Tommaso mi invita, presento il mio lavoro, e subito dopo mi offrono un lavoro al Médialab. Era un'offerta che non potevo rifiutare.

### [MODI D'ESISTENZA]

All'inizio del 2013 fui assunto ufficialmente a Sciences Po per lavorare su un progetto finanziato dal Consiglio Europeo della Ricerca, di cui Bruno Latour era il principale investigatore. Questo progetto riguardava l'ultimo libro di Latour, "Enquête sur les modes d'existence : une anthropologie des Modernes".

### [L'EDIZIONE DIGITALE]

La parte di questo progetto che più interessa le *digital humanities* riguarda l'edizione digitale del libro. Latour, infatti, pubblica un libro cartaceo senza nessun tipo di indice e, allo stesso tempo, pubblica un libro digitale per leggere "differentemente" il suo lavoro. Qui non siamo di fronte a un grande corpus come nel caso di Tommaso d'Aquino, tuttavia questo estende il concetto classico di libro, andando al di fuori dei canoni classici. Questa estensione fa perno sui modi di esistenza, che diventano delle chiavi di lettura per leggere trasversalmente il libro. Per esempio, si potrebbe pensare di leggere solo quei passaggi del libro che citano un particolare modo di esistenza, per esempio "moralità".

Il libro si compone anche di un vocabolario: le definizioni appaiono a fianco del testo, a seconda della nostra finestra di lettura. Inoltre il libro digitale raccoglie al suo interno i riferimenti esplicitati. Per esempio, in un certo passaggio del libro, Bruno Latour cita il film di Federico Fellini "Prova d'Orchestra"; se il lettore vuole, può iniziare a guardare il film da

subito.

Il ruolo delle *digital humanities* in questo caso è di ripensare il modello di libro. Questo progetto mostra come un libro può essere letto trasversalmente, un po' come si parte la lettura da un indice in fondo al libro, o come in Wikipedia quando si passa da un argomento all'altro. In questo senso, le *digital humanities* sono uno strumento di innovazione e di critica allo stesso tempo.

#### [EPFL]

Da Parigi ci spostiamo a Losanna, è il 2013. Inizio un progetto di dottorato nel laboratorio di *digital humanities* diretto da Frédéric Kaplan. Il passaggio da Parigi a Losanna non è facile, ma l'opportunità di fare un dottorato d'eccellenza all'EPFL era un'opportunità da cogliere al volo.

Quando arrivai, scoprii di essere stato inserito nel programma dottorale di architettura. Sono sempre stato affascinato dall'architettura perché gli architetti sono preparati a livello teorico, storico e pratico, senza divisioni, come accadeva nel Rinascimento. Mettere insieme questi aspetti è qualcosa che troviamo anche nell'umanista digitale. Per parafrasare Vitruvio, si potrebbe dire che l'umanista digitale è colui che riesce a conciliare, in una sola opera, struttura (stabilità), funzione (utilità), e estetica (bellezza).

#### [ALDO ROSSI]

Vitruvio, che definisce così bene l'ideale rinascimentale attraverso una preparazione senza divisioni, è una figura di riferimento per gli architetti. Anche Aldo Rossi lo studia e lo cita nei suoi lavori. Aldo Rossi era un famoso architetto che per primo in Italia vinse il Premio Pritzker, il corrispettivo del Nobel per l'architettura.

Appena arrivato all'EPFL ho avuto la fortuna di conoscere Cyril Veillon, direttore dell'Archizoom. Qualche settimana dopo il nostro primo incontro, Cyril mi propone di fare un progetto di *digital humanities* per una collaborazione con il museo Bonnefanten di Maastricht.

## [CITTÀ ANALOGA]

Il progetto consisteva nel ricostruire i riferimenti della Città Analoga, un collage che Aldo Rossi aveva preparato quando insegnava a Zurigo, per la Biennale di Venezia del 1976. La Città Analoga è stata creata fotocopiando i libri della biblioteca di Werner Oechslin, professore al politecnico di Zurigo. Queste fotocopie sono state poi tagliate e incollate, creando un gioco di vicinanze tra decine di riferimenti mischiati e nascosti.

L'opportunità di fare uno studio su quest'opera è stato per me un momento di apprendimento della storia dell'architettura attraverso gli occhi di Aldo Rossi. Lo studio riguardava la ricostruzione dei riferimenti usati all'epoca della composizione. Se per gli autori la composizione era stato un atto creativo, per me la decomposizione è stato un atto di apprendimento.

## [GLI ELEMENTI]

Tra gli elementi che compongono la Città Analoga che mi sono più cari, troviamo la città ideale del già citato Vitruvio; Palazzo Thiene di Andrea Palladio, che si trova nella città dove sono nato, Vicenza; Davide e Golia di Tanzio da Varallo, così vicino al Lago Maggiore dove ho abitato quattro anni; e la caffettiera, che Aldo Rossi disegnava e ridisegnava, come i vasi di Giorgio Morandi.

Osservando gli elementi del collage, ci rendiamo conto come la Città Analoga sia un'opera di affezione. Aldo Rossi ci ricorda che la memoria è essenziale per leggere emotivamente le opere d'arte e che la sfera emozionale non va dimenticata nemmeno nella vita di tutti i giorni.

## [LA CITTÀ ANALOGICA]

In un gioco di analogie, abbiamo trasformato la Città Analoga in una mappa. Mi piaceva l'idea di fare una pubblicazione. Nella mappa sono stati raccolti tutti i riferimenti usati da Aldo Rossi.

La mappa inoltre contiene anche due testi dell'architetto Fabio Reinhart, uno degli amici di Aldo che ha contribuito all'opera. Le parole di Fabio raccontano come orientarsi nella Città Analoga, ma ci ricordano anche che nella città ci si deve perdere per capirla. La mappa va letta e assaporata come se fossimo dei flâneur parigini.

## [LA CITTÀ DIGITALE]

Se fino adesso ci siamo concentrati sulla parte umanistica del progetto, la parte digitale si posiziona nell'ambito museale. La mappa entra nel museo e diventa un'installazione digitale. Usando un iPad e un'applicazione appositamente sviluppata, la camera del dispositivo riconosce la Città Analoga e visualizza su di essa i riferimenti. Il visitatore approfitta così di un sistema visuale che lo conduce alla scoperta della composizione dell'opera. I riferimenti fluttuano in piccole bolle, che rappresentano delle chiavi di accesso ai riferimenti completi. La lettura diventa così un gioco nel quale ci si avvicina e ci si allontana, un movimento continuo tra le parti e il tutto, tra *close reading* e *distant reading*.

## [IL VOLO D'UCCELLO]

Come abbiamo già detto, la *distant reading* è un modo di guardare differente. Precedentemente abbiamo fatto l'esempio dei libri, ma la *distant reading* può riguardare diversi oggetti. La mappa topografica, per esempio, è un modo di vedere il territorio da un punto immaginario, più lontano. Il cosiddetto volo di uccello ci permette di semplificare un soggetto e renderlo più accessibile, con una specie di microscopio al contrario che al posto che ingrandire vuole ridurre.

Con questo spirito ho iniziato a lavorare sulla tesi di dottorato, il cui soggetto era realizzare una vista dell'EPFL a volo d'uccello. Ma come si può ridurre il lavoro di uno scienziato in cartografia? Non certo attraverso la rappresentazione topografica. Un'immagine satellitare ci permette di vedere l'EPFL, ma non di vedere le persone.

Allora quello che bisogna fare è un'operazione di traduzione. Ma non da una lingua all'altra, ma un'operazione di traduzione da uno spazio a un altro: una traduzione dallo spazio dei dati allo spazio pittorico.

## [GLI ARCHIVI DIGITALI]

Tutte le organizzazioni fanno uso dell'informatica. L'informatica permette di creare uno storico di quello che è successo. Oggi non si creano più archivi cartacei, ma archivi digitali. Anche l'EPFL ha il suo archivio digitale. Anzi, per essere precisi, l'EPFL ha diversi archivi digitali che descrivono l'operato dei suoi impiegati.

La tesi è cominciata con una ricerca nei corridoi dell'EPFL per trovare i dati che potessero descrivere la pratica scientifica. La maggior parte di questi dati sono invisibili, mancano di materialità. L'operazione di traduzione da spazio a spazio serve a dare leggibilità agli archivi.

### [MAPPA DELLE AFFINITÀ]

Attraverso la traduzione dei dati in segno, è stata creata una mappa degli scienziati dell'EPFL, una mappa per orientarsi all'interno di collaborazioni complesse. La mappa delle affinità rappresenta settanta laboratori della facoltà dell'ENAC. L'ENAC rappresenta i laboratori che lavorano attorno alle costruzioni: in rosso vedete i laboratori di architettura, in blu i laboratori di ingegneria civile, e in verde i laboratori di ingegneria ambientale. La loro configurazione rappresenta le collaborazioni di una facoltà sulla base delle loro affinità: due laboratori che lavorano assiduamente insieme sono vicini, ma anche due laboratori che hanno le potenzialità per lavorare insieme sono ugualmente vicini perché condividono le stesse tematiche di ricerca.

### [LA MATERIALIZZAZIONE]

La mappa non solo presenta i laboratori, ma mostra anche gli accademici che rendono la scienza possibile. Per ogni laboratorio, abbiamo le persone che ne fanno parte: professori, segretarie, ricercatori, dottorandi, studenti, etc. Abbiamo voluto mostrare che se esistono collaborazioni tra laboratori, esistono soprattutto collaborazioni tra le persone. E questa mappa di persone ne presenta mille.

La prima volta che la mappa è stata presentata alla facoltà, era stata stampata su una grande visualizzazione di 250 metri quadri. Gli scienziati rappresentati erano stati invitati a leggerla.

Vedere la propria immagine rappresentata è un atto che richiede lucidità. Se questo atto ha un esito positivo, significa che la persona si riconosce nella rappresentazione creando un forte legame di affezione. Questa affezione che ci ricorda Aldo Rossi, è forse il lato più umanistico della tesi. Cosa ci lega alle immagini? Cosa ci lega alla nostra immagine? Cosa rappresenta l'affezione per un'immagine?

## [RENDERE VISIBILE L'INVISIBILE]

Per un verso, la tesi dimostra che è riduttivo parlare di lavoro scientifico solo attraverso le citazioni. Gli accademici spesso sono valutati per le loro pubblicazioni e ci si dimentica che il lavoro accademico significa anche insegnare agli studenti, divulgare in pubblico, cercare fondi di ricerca, partecipare alle conferenze, etc. Il lavoro accademico non deve essere basato su una logica quantitativa, ma piuttosto essere riconosciuto in ogni sua diversità disciplinare.

Per un altro verso, la tesi presenta una parte emozionale di lettura dell'immagine di noi stessi. Negli ultimi due secoli ci siamo abituati a vedere la nostra immagine nelle fotografie. Mentre cresciamo, ci abituiamo all'idea di vederci riflessi in uno specchio. Talvolta, ci possiamo riconoscere nel nostro lavoro o guardando come abbiamo arredato il nostro appartamento.

Recentemente la nostra rappresentazione passa per una quantificazione digitale. Viviamo in un momento in cui le nostre attività sono trasformate in tracce digitali. Le tracce digitali sono prodotte attraverso le tecnologie con cui interagiamo. Facebook sa chi sono i nostri amici, Netflix sa cosa guardiamo, Google sa cosa cerchiamo, SBB sa che treni prendiamo, il nostro telefono sa dove siamo. Tutti questi dati stanno portando a enormi discussioni di tipo etico, di privacy, ma anche di rappresentazione. Come sarà rappresentata tra cinquant'anni la nostra identità digitale? E cosa si farà di un'identità passata?

## [VENICE TIME MACHINE]

Ci siamo appena proiettati nel futuro per scoprire che abbiamo il problema delle identità passate già ora. Come avevo detto prima, faccio parte del laboratorio di Frédéric Kaplan. Quello che non avevo detto è che Frédéric ha un progetto strana, vuole ricostruire la storia di Venezia attraverso le tracce lasciate dai suoi abitanti.

La leggenda vuole che Frédéric Kaplan et Patrick Aebischer, allora presidente dell'EPFL, fossero a Venezia. Nei loro discorsi iniziarono a parlare dell'Archivio di Stato di Venezia. Questo archivio rappresenta la più longeva raccolta di documenti che esista al mondo. Per la precisione, copre i mille anni di storia della Repubblica di Venezia. Vi si trovano

faldoni, libri, documenti e mappe che compongono più di ottanta chilometri di documenti. La questione che affliggeva Kaplan e Aebischer era: se questi archivi dovessero bruciare cosa rimarrebbe? La risposta era “nulla”. Nessuno aveva mai pensato di digitalizzare l’archivio fino ad ora. Kaplan e Aebischer avevano dato appena inizio al progetto chiamato Venice Time Machine.

### [DOPPIA UTOPIA]

La Venice Time Machine è una doppia utopia. Da una parte esiste la maniacale perseveranza di una repubblica marinara ad annotare ogni cosa accadesse; negli archivi sono registrati tutti i contratti di lavoro, le rotte marittime, la merce esportata e importata, tutte le persone che sono nate e hanno transitato per Venezia. Dall’altra parte, e questa è la seconda utopia, c’è la trasformazione di ottanta chilometri di libri in conoscenza accessibile.

Ritorniamo al dilemma iniziale: come studiare tutti i romanzi gialli del mondo senza il tempo per leggerli? Come possiamo ripercorrere la storia della Repubblica di Venezia senza leggere l’intero archivio? La risposta di Kaplan è che questa storia si può leggere, bisogna solo installare una catena di montaggio che sia efficace. Semplificando, questa catena è composta da tre parti: digitalizzazione, riconoscimento calligrafico e visualizzazione.

### [DIGITALIZZAZIONE]

Il primo passaggio di questa catena è la digitalizzazione. Digitalizzare significa trasformare il corpus cartaceo in corpus digitale attraverso speciali macchinari chiamati scanner. La digitalizzazione agli Archivi di Venezia è in corso da diversi anni. Ci sono due operatori che lavorano a tempo pieno per digitalizzare le collezioni. Tuttavia, a questo ritmo, la digitalizzazione di ottanta chilometri di archivio è pressoché infinita. Siamo disposti ad aspettare? Sì e no, la questione centrale è che ci sono alternative per il prossimo futuro.

Se la digitalizzazione manuale degli Archivi di Stato ci permette di lavorare sul materiale già da ora, già da diverso tempo si stanno testando

nuove tecnologie per rendere questa operazione più veloce. La più interessante è quella della tomografia.

La tomografia è un metodo usato in radiologia per avere un'immagine tridimensionale dei nostri organi interni. L'idea è di creare un'immagine tridimensionale dell'inchiostro che impregna le pagine. In questo modo la digitalizzazione di un singolo libro prenderebbe solo pochi secondi, grazie all'assenza di lavori dispendiosi come scollare le pagine. Purtroppo questa tecnologia è ancora in corso di sviluppo, ma gli esperimenti fatti fino ad ora hanno dato esito positivo.

### [RICONOSCIMENTO CALLIGRAFICO]

Il secondo passaggio di questa catena è la riconoscenza calligrafica. Mentre esistono già da anni tecnologie in grado di riconoscere i caratteri tipografici, riconoscere la scrittura è molto più difficile. La varietà di stili e calligrafie ha reso l'interpretazione delle scritture impossibile fino a poco tempo fa.

Tuttavia le recenti tecniche di *machine learning*, che in italiano è tradotto come apprendimento automatico, stanno rivoluzionando questo ambito. Il *machine learning* si basa sull'idea che certi problemi non possono essere risolti con la scrittura di algoritmi. Nel nostro caso, la decodificazione di un manoscritto non può essere ridotta a una serie di regole perché esse sarebbero infinite. Il *machine learning* si basa su dei campioni che vengono processati in modo che il computer possa apprendere da esempi. Negli ultimi anni il progresso di questo approccio è stato talmente veloce che il riconoscimento della scrittura diventa sempre più preciso.

### [VISUALIZZAZIONE]

Il terzo passaggio di questa catena è la visualizzazione. Una volta creata l'informazione digitale, una delle grandi sfide è la sua accessibilità. Creare grandi basi dati non basta per rendere le informazioni accessibili. Se ora gli studiosi si recano di persona a leggere i libri, quale potrà essere il nuovo sistema di accesso a questi dati? Una ricerca come quella che ha introdotto Google sarebbe troppo semplice e riduttiva. Una delle idee della Venice Time Machine è quella di utilizzare un sistema geografico,

una mappa tridimensionale per accedere alla dimensione temporale: uno dispositivo che permetta di andare avanti e indietro nel tempo.

Inoltre questa mappa dovrebbe essere in grado di connettere i documenti digitalizzati. Ecco un esempio. Immaginate che di essere a Venezia nel 1561. Avete una bellissima mappa della laguna sulla quale potete vedere chi abita in una casa o chi gestisce un certo negozio. L'idea di associare i documenti ai luoghi, permette di creare un allineamento tra lo spazio della città, il tempo, e i documenti che descrivono la città del passato.

### **[UNA MACCHINA DEL TEMPO PER L'EUROPA]**

L'ultimo capitolo della Venice Time Machine è un'apertura l'Europa. Nel quadro del programma di ricerca europeo Horizon 2020, che promuove tecnologie future ed emergenti, si è creato un consorzio chiamato Europe Time Machine. L'obiettivo è quello di creare una rete di archivi europei che in questo momento sono isolati tra loro. L'idea è anche quella di applicare le nuove tecnologie di digitalizzazione, traduzione, e interazione come standard comuni a tutti questi archivi per creare un unico sistema informativo in grado di accedere alla cultura europea.

Il finanziamento Flagship è uno dei più prestigiosi al mondo. Si parla di un fondo di ricerca che prevede un investimento di un miliardo di euro. È lo stesso fondo di ricerca che è stato assegnato a Henry Markram per lo Human Brain Project, il progetto che prevede la creazione di un cervello con tutti i suoi neuroni e le sue sinapsi usando un grande calcolatore IBM.

Frédéric Kaplan propone così un modello federatore della cultura europea attraverso i suoi archivi. In un momento di crisi per l'identità europea, con le forze politiche dei vari paesi che preferiscono dividersi anziché agire collettivamente con politiche unitarie, European Time Machine manda un messaggio forte: la cultura non è nazionale, ma internazionale. Se la politica ci sta dividendo, la cultura ci unisce perché non ha frontiere.

### **[MISSIONE CATTOLICA]**

Sulla cultura senza frontiere voglio chiudere il mio intervento. E chiudo questo intervento da italiano, da europeo, e da cittadino del mondo. Dopo pochi mesi dal mio arrivo in Svizzera, ricevo una chiamata da mio

zio Franco. Franco Mastrovita è un artista poliedrico che abita a Vicenza. Nella sua vita ha fatto mille cose e sa tutto. Franco mi chiama per dirmi che sarà a Berna a restaurare il lavoro che aveva fatto per la Missione Cattolica a Berna.

Nei primi anni novanta Franco era stato chiamato da padre Rino Frigo, allora parroco della Missione Cattolica, per ristrutturare la chiesa di Berna. Inutile nascondere che sono sempre stato un grande fan di mio zio, e questa era l'occasione perfetta per visitare sicuramente quella che è la sua opera d'arte più grande.

Passammo una piacevole giornata insieme agli amici Béatrix e Hans-Peter. Franco ci spiega come aveva ripensato la chiesa: il pulpito, il tabernacolo, i colori, le geometrie, e l'enorme lavoro di falegnameria. A guardare quegli affreschi, Franco non si capacita del lavoro che è stato fatto in così poco tempo. Lo guarda e si chiede ancora come è stato possibile.

Franco Mastrovita non è qui stasera, ma ci ha mandato un po' di foto dell'epoca, quando la chiesa fu costruita. Ci tiene a dire che è stato un lavoro collettivo, anzi un lavoro di una collettività. In particolare, desiderava che facessi vedere almeno una foto in cui compare Mario Murarotto, coordinatore dei lavori. Dopo una giornata di lavoro, Mario e altri volontari hanno lavorato altre tre ore per fare in modo di realizzare questo lavoro per la comunità cattolica.

### [CONCLUSIONE]

Qui mi fermo e vi ringrazio dell'attenzione, parlare del lavoro di Franco Mastrovita è stato un modo per ricondurre il valore collettivo, che sia artistico o accademico. Che siamo in Italia, Svizzera, Europa, o negli Stati Uniti d'America, dove continuerò le mie ricerche, ci saranno sempre collettivi e comunità più o meno grandi per cui lavorare, con cui lavorare. Grazie mille.